Доклад за оценка на въздействието върху околната среда за инвестиционно предложение за изграждане на нова вятърна електрическа централа „Атлас“ на територията на община Тервел

Инвеститор: „В-Ридиум АТЛАС Енерджи“ ООД,

Варна, 2024

1 УВОД 7

2 Анотация на инвестиционното предложение за строителство, дейности и технологии 9

2.1 Наименование на проекта 9

2.2 Данни за Възложителя 9

2.3 Кратко описание на Проект (ВяЕЦ) „Атлас“ 9

2.4 Данни за независимите експерти изготвили ДОВОС 10

3 Инвестиционна ПРОЦЕДУРА 11

3.1 ЗУТ 11

3.2 Доклад по ОВОС и процедура по глава шеста на ЗООС 13

3.3 Консултации със заинтересовните страни 14

4 Подробна ХАРАКТЕРИСТИКА на инвестиционното предложение 24

4.1 Описание на размера и производството на ИП 24

4.2 Описание на местоположението на инвестиционното предложение 25

4.3 Физически характеристики на инвестиционното предложение ВяЕЦ „Атлас“ 30

4.4 Обща необходима площ 44

4.5 Физически характеристики на инвестиционното предложение в неговата цялост. Съответствие с нормативни изисквания и установени стандарти 46

4.6 Реализиране на инвестиционното предложение (строителство,експлоатация,закриване) 58

4.7 Използвани природни ресурси и енергийни източници, суровини и материали (главно електроенергия и питейна вода) 62

5 Описание на разумните АЛТЕРНАТИВИ, проучени от Възложителя, които са относими за инвестиционното предложение 65

5.1 Алтернативи за вида на електродобивните съоръжения 65

5.2 Алтернативи на база ветровия потенциал 66

5.3 Алтернативи за техническите характеристики на ветрогенераторите и оборудването 67

5.4 Алтернативи за местоположение и разположение на конкретните ветрогенератори 68

5.5 Алтернативи по отношение на брой съоръжения и мощност 70

5.6 Алтернативи по отношение на периода на изграждане 70

5.7 Алтернативи по отношение начините на използване на терените и формирането на инфраструктурата 70

5.8 Алтернативни решения по отношение на кабелните връзки 71

5.9 Алтернативни решения по отношение начина на присъединяване на парка към електропроводната мрежа 72

5.10 Алтернативи за реализация, свързани с биоразнообразието 72

5.11 Нулева алтернатива 72

6 Описание и анализ на аспекти от текущото състояние на околната среда (базов сценарий) и кратко изложение на вероятната им еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено 75

6.1 Климатичните и метеорологични фактори 75

6.2 Качество на атмосферния въздух /КАВ/ 77

6.3 Води 79
6.4 Земи и почви 97
6.5 Биоразнообразие 102
6.6 Отпадъци 108
6.7 Геоложка среда 109
6.8 Вредни физични фактори 113
6.9 Ландшафт 115
6.10 Недвижимо културно наследство 117
6.11 Материални активи 118
6.12 Здравен статус на населението 119
6.13 Опасни химични вещества и спомагателни материали 133
6.14 Генетично модифицирани организми 134

7 Описание на елементите, които е вероятно да бъдат засегнати значително от инвестиционното предложение 135
7.1 Методологичен подход за оценка на въздействието върху компонентите и факторите на околната среда 135
7.2 Климатични фактори 138
7.3 Атмосферен въздух 140
7.4 Води 147
7.5 Почви 162
7.6 Биоразнообразие 166
7.7 Отпадъци 205
7.8 Геоложка среда 221
7.9 Вредни физични фактори 223
7.10 Ландшафт 228
7.11 Здравно-хигиенни аспекти (оценка на психологичните и визуални въздействия). Хигиенно защитна зона. 232
7.12 Опасни химични вещества и спомагателни материали 252

8 Описание, анализ и оценка на вероятните значителни въздействия върху населението и околната среда в резултат на етапите на ИП 257
8.1 Атмосферен въздух 257
8.2 Води 261
8.3 Почви 264
8.4 Биоразнообразие 267
8.5 Отпадъци 301
8.6 Опасни химични вещества 304
8.7 Геоложка среда 306
8.8 Вредни физични фактори 308
8.9 Ландшафт 328
8.10 Здравен риск 330
8.11 Ползването на природните ресурси 333
8.12 Емисиите от замърсители, шум, вибрации, нейонизиращи лъчения и радиация, възникването на вредни въздействия и обезвреждането и оползотворяването на отпадъци 335
8.13 Рискове за човешкото здраве, културното наследство или околната среда, включително вследствие на произшествия или катастрофи 336
8.14 Комбиниране на въздействието с въздействието на други съществуващи и/или одобрени инвестиционни предложения (като се вземат предвид всички съществуващи проблеми в околната среда, свързани с области от особено екологично

значение, които е вероятно да бъда засегнати, или свързани с използването на природни ресурси) 340

8.15 Въздействие на инвестиционното предложение върху климата и уязвимостта на инвестиционното предложение спрямо изменението на климата (например естеството и степента на емисиите на парникови газове) и уязвимостта на инвестиционното предложение спрямо изменнието на климата 376

8.16 Използвани технологии и вещества 379

9 Описание на взетите предвид налични резултати от други съответни оценки по реда на националното законодателство, свързани с инвестиционното предложение и изготвени преди доклада за ОВОС. Информация за използваните методики за прогноза и оценка на въздействието върху околната среда 381

9.1 Информация за използваните методики за прогноза и оценка на въздействието върху околната среда 381

10 Описание на прогнозните методи или данни, използвани за определяне и изготвяне на оценката на значителните последици за околната среда, включително подробности за затрудненията, които Възложителят на инвестиционното предложение е срещнал при събирането на необходимата информация, и за основните елементи на несигурност 383

11 Описание на предвидените мерки за избягване, предотвратяване, намаляване и при възможност премахване на установените значителни неблагоприятни последствия за компонентите и факторите на околната среда, и здравето на хората. Описание на предлаганите мерки за наблюдение е контрол в процеса на експлоатация 387

11.1 Мерки приложени на етап Проектиране 387

11.2 Мерки приложени на етап Строителство 387

11.3 Мерки приложени на етап Експлоатция 390

12. Описание на очакваните значителни неблагоприятни въздействия на ИП за околната среда и човешкото здраве, произтичащи от уязвимостта му от риск от големи аварии и/или бедствия, които са от заначение за него 397

13. Становища и мнения на засегнатата общественост, на компетентните органи за вземане на решение по ОВОС или оправомощени от тях длъжностни лица и други специализирани ведомства и заинтересувани държави в трансграничен контекст, в резултат от проведените косултации 399

14. Заключение в съответствие с изискванията на чл. 83, ал. 5 от ЗООС 401

15. Нетехническо резюме 403

16. Описание на трудностите (технически причини, недостиг или липса на данни) при събирането на информация за изработване на доклада за ОВОС 404

17. Референтен списък, в който се изброяват подробно източниците, използвани за описанията и оценките, включени в доклада 405

18. Списък на нормативните документи, касаещи инвестиционното предложение и доклада за ОВОС 415

19. Списък на таблици 419

20. Списък на фигури 421

21. Списък на съкращения 425

22. Приложения 427

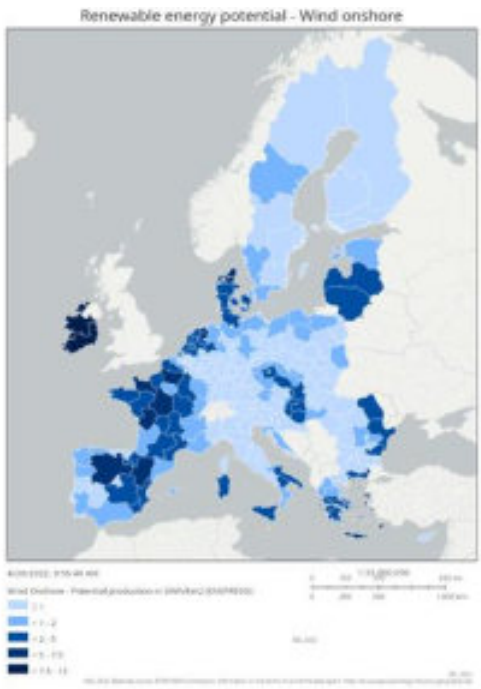
1 УВОД

Инвестиционното предложение (ИП) за изграждане на вятърна електрическа централа (**ВяЕЦ „Атлас“** е обусловено от нарастващата необходимост от декарбонизация и опазване на околната среда, както на глобално, така и на регионално ниво. То е в синхрон с усилията на Европа, България, държавните институции и бизнес сектора за справяне с изменението на климата и влошаването на състоянието на околната среда.

Изменението на климата е сред най-сериозните предизвикателства, с които Европа се сблъсква днес. За да се справи с него, Европейският съюз (ЕС) прие „Зелената сделка“, чиято основна цел е постигане на климатична неутралност до 2050 г. Основните приоритети в документа включват опазване на биологичното разнообразие и екосистемите, намаляване на замърсяването на въздуха, водата и почвата, преминаване към кръгова икономика, подобряване управлението на отпадъците, повишаването на индустриалната конкурентоспособност и осигуряването на справедлив преход за засегнатите региони и работници. В контекста на енергетиката, която отговаря за около 75% от вредните емисии в ЕС, „Зелената сделка“ поставя амбициозни цели за 2030 г.- намаление на нетните емисии с 55%, увеличаване на дела на ВЕИ в крайното потребление на енергия до 32% и подобряване на енергийната ефективност с 32.5%.

Според данни от Националния статистически институт (НСИ), България все още изостава в постигането на тези цели, като според НСИ делът на ВЕИ в брутното крайно потребление на енергия през 2022 г. е 19.10%.

Съгласно новия план на ЕСО за развитие на преносната електрическа мрежа на България за периода 2024-2033 г., в следващите 10 години ще бъдат инсталирани 19 314 MW нови мощности, от които 17 529 MW от възобновяеми източници (според съществуващи предварителни и окончателни договори). Очаква се до 2033 г. делът на ВЕИ да надхвърли 50 % от прогнозираното брутно потребление на енергия. По налични данни производството на енергия от вятър ще се увеличи четири пъти спрямо текущите нива.



Фигура 1-1 Енергиен ВЕИ потенциал – Вятър

Добрите условия за развитиетио на вятърна енергия в района на инвестиционното предложение се потвърждават и от информация в планът RePowerEU, където високия потенциал на региона за производство на вятърна енергия е ясно показан.

Добивът на енергия от възобновяеми енергийни източници (ВЕИ) носи значителни ползи на глобално, държавно и местно ниво. ВЕИ допринасят за намаляване на парниковите емисии в съответствие с глобалните цели за устойчиво развитие. Освен това изграждането и експлоатацията на ВЕИ съоръжения създава нови работни места, стимулира местната икономика и подпомага регионалното развитие.

С очакваното средно-годишно производство от около 1,200 GWh, ВЕЦ „Атлас“ или 37 TWh за живота на проекта, ще допринесе за осигуряването на чиста и устойчива енергия.

Вятърната електроцентрала „Атлас“ съчетава в себе си екологични, икономически и социални ползи, като същевременно предлага конкурентно предимство в областта на устойчивото развитие. Очаква се ВяЕЦ „Атлас“, за проектният си експлоатационен период от 30 години да предотврати отделянето на около 47 млн. тона CO2, което е значителен принос за декарбонизацията и подобряване на екологичните стандарти на регионално и национално ниво.

ВяЕЦ „Атлас“ е проект, съвместим с целите на ЕС и България за декарбонизация и преход към устойчива енергийна система. Той предлага редица екологични, икономически и социални ползи, както за региона, така и за цялата страна.

Изграждането на **ВяЕЦ „Атлас“** ще допринесе за намаляване на парниковите емисии и борба с изменението на климата. Проектът ще спомогне за намаляване на въглеродните емисии, като по този начин ще допринесе за борбата с глобалното затопляне. Намаляването на вредните емисии ще допринесе за по-чист въздух и по-здравословна околна среда. Изграждането и експлоатацията на ВяЕЦ ще открие нови възможности за заетост и ще подпомогне икономическото развитие на региона. **ВяЕЦ „Атлас“** ще предоставя надеждно и екологично чисто енергийно снабдяване за местните общности.

ВяЕЦ „Атлас“ е проект, който ще има положителен ефект върху околната среда, икономиката и обществото.

2 Анотация на инвестиционното предложение за строителство, дейности и технологии

2.1 Наименование на проекта

Настоящото инвестиционно предложение **(ИП)** е разработено за целите на "Изграждане на нова вятърна електрическа централа за производство на електрическа енергия с прилежаща инженерна инфраструктура", наричана по-нататък **ВяЕЦ "Атлас".**

2.2 Данни за Възложителя

Инвеститор на **ИП** е „В - Ридиум АТЛАС Енерджи“ ООД. (**Възложител**) Фирмата е собственост на международната публична компания за развитие и експлоатация на възобновяеми енергийни източници Грийнволт (https://greenvolt.com). В Приложение 4 “ Документи за собственост/право на възложител” на инвестиционното предложение са представени всички необходими документи, доказващи правото на „В - Ридиум АТЛАС Енерджи“ ООД да бъде възложител на инвестиционното предложение. Дружеството се представлява от г-н Теодор Бобочиков.

2.3 Кратко описание на Проект (ВяЕЦ) „Атлас“

Планираната **ВяЕЦ „Атлас“** се състои от до 60 ветрогенератора с индивидуална мощност до 10 MW (обща мощност до 600 MW), до две подстанции и техническа инфрастурктура (пътна и кабелна мрежи), разположени на територията на община Тервел, в землищата на град Тервел и селата Гуслар, Безмер, Божан, Мали Извор, Попгруево и Кочмар. Основните характеристики на избраните ветрогенератори за проекта включват: височина на кулата: до 200 m; диаметър на ротора: до 200 m; обща височина: до 300 m, с обща мощност на парка: до 600 MW.*

ИП предвижда усвояване на части от земеделски имоти за изграждане на (ВяЕЦ) „Атлас“ . Територията на ИП попада в землищата на град Тервел и селата Гуслар, Безмер, Божан, Мали Извор, Попгруево и Кочмар. Предвидено е ВяЕЦ „Аталас“ да се реализира в следните 62 поземлени имота: ПИ № 18191.11.17 – в землището на с. Гуслар; 03215.23.127, 03215.9.93, 03215.10.108, 03215.11.53, 03215.12.79, 03215.11.54, 03215.14.16, 3215.12.53, 03215.14.37, 03215.14.72, 03215.16.4, 3215.17.54, 03215.17.68, 03215.18.124, 03215.18.67, 03215.23.155, 03215.18.123, 03215.23.8, 03215.23.156, 03215.24.124 и 03215.24.12 - в землището на с. Безмер; 04916.103.2, 04916.15.3, 04916.102.44 и 04916.102.21 - в землището на с. Божан; 46334.4.79, 46334.4.42, 46334.8.88, 46334.8.11, 46334.13.47, 46334.14.87, 46334.15.63, 46334.12.8, 46334.15.41 - в землището на с. Мали Извор; 57563.105.31, 57563.13.16, 57563.102.28, 57563.103.66, 57563.109.64, 57563.11.12, 57563.33.16, 57563.20.53, 57563.35.37, 57563.38.23, 57563.29.46 и 57563.108.37 - в землището на с. Попгруево; 39127.104.27, 39127.103.18 и 39127.102.11 - в землището на с. Кочмар; 72271.25.43, 72271.26.201, 72271.30.16, 72271.31.6, 72271.23.15, 72271.22.15, 72271.21.9, 72271.19.28, 72271.19.22, 72271.17.21, 72271.17.13 и 72271.17.10 - в землището на гр. Тервел, община Тервел (Приложение 5. Скици).

Важен аспект при планирането на **ВяЕЦ „Атлас“** е избора на местоположението на имотите в обхвата на ИП, подбрани извън границите на защитени зони по Натура 2000, определени по Закона за биологичното разнообразие (ЗБР) и защитени територии, определени от Закона за защитените територии (ЗЗТ).



Фигура 2-1 Местоположение на планирания ВяЕЦ „Атлас“ на територията на страната и общ план

2.4 Данни за независимите експерти изготвили ДОВОС

Възложителят е възложил изготвяне на Доклад за ОВОС на колектив от независими експерти с ръководител инж. Апостол Маринчев – фирма “ИНКО ЕКО” ЕООД – гр. Варна, както и на Доклад за оценка на степента на въздействие (ДОСВ), на екипа от експерти на „СИЛ 2007” ЕООД. Тези доклади целят да установят възможните въздействия от реализацията и експлоатацията на **ИП** върху компонентите и факторите на околната среда и човешкото здраве, и да гарантират, че това въздействие е допустимо и отговаря на изискванията на екологичното законодателство.

Таблица 2-1 Колектив от експерти, разработил доклада за ОВОС

Експерт	Разработил раздели
инж. Апостол Янков Маринчев – Ръководител колектив	Увод, 1, 2 и части от раздели 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17 18, 19.
Магистър еколог Димитричка Маринова	Части от раздели 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 18 и 19.
Доц, д-р Даниела Тонева	Части от раздели 6, 7, 8, 9, 10, 12, 18 и 19
Магистър еколог Стоян Николов	Части от раздели 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 18 и 19
Д-р Мая Кьосева	Части от раздели 6, 8, 9, 11, 12, 18 и 19
Инженер геолог Явор Щерев	Части от раздели 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 18 и 19
Проф. Маргарита Нанкова	Части от раздели 6, 7, 8, 9, 10, 11, 18 и 19

Списък на експертите и ръководителя на колектива с личен подпис срещу разработените от тях раздели е представен в Приложение 6. „Списък на експертите и ръководителя на колектива“, а декларации от експертите по чл. 11, ал. 4 от “Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда”, както и документи доказващи притежанието на магистърска степен са представени в Приложение 7. Писмени декларации и дипломи на експертите.

3 Инвестиционна ПРОЦЕДУРА

3.1 ЗУТ

За целите на проекта **Възложителят** „В - Ридиум АТЛАС Енерджи“ е придобил права на възложител с подписването на предварителни договори за учредяване право на строеж и право на ползване със собствениците на ПИ. **Възложителят** е извършил прединвестиционни проучвания.

Във връзка с инвестиционното предложение, до кмета на община Тервел са входирани заявления за „Разрешение за изработване на подробен устройствен план – план за застрояване (ПУП-ПЗ) за един или група поземлени имоти, извън границите на урбанизираните територии (чл.124а, ал. 1 от ЗУТ) във връзка с чл.12 и чл.59 от ЗУТ“, с приложени към тях задания за проектиране, скици – предложения, документи за собственост и актуални скици.

На свое заседание на 23.02.2023 г. Общинския съвет, гр. Тервел разрешава изработването на ПУП-ПЗ за имотите, за които „В - Ридиум АТЛАС Енерджи“ ООД, гр. София има права на Възложител. В процеса на работа по дизайна на ВяЕЦ „Атлас“, предвид възможността за използване на най-нови технологии при производството на енергия от вятърни генератори и при анализа на ветровия потенциал, както и от необходимостта от постигане на съответствие с разпоредбите на Наредба № 14 от 15 юни 2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия, възникна необходимостта шест от предварително планираните ВГ да бъдат редуцирани. Те са разгледани конкретно в Раздел 4.5 и 4.5.1 по-долу в настоящия доклад.

След приключване на задължителните съгласувателни и разрешителни процедури, свързани със ЗООС, **Възложителят** ще продължи инвестиционния процес, съгласно българското законодателство и препоръките и решенията на контролните органи.

Проектът се разработва въз основа на допускания за изработване на ПУП-ПЗ, представени в Приложение 8. Допускания до разработване на ПУП-ПЗ и описани в таблица 3-1

Таблица 3-1 Имоти предмет на реализацията на ИП с решения зя изготвяне на ПУП-ПЗ

Пореден № съоръжение	Имот ПИ №	Площ dka	Землище	Разрешение за изработване на ПУП - ПЗ
ПС № 1	03215.23.127	28.005	Безмер	Решение № 2-25/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ПС № 2	57563.29.46	22.334	Попгруево	Решение № 2-45/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 1	18191.11.17	50.013	Гуслар	Решение № 2-24/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 2	03215.9.93	24.494	Безмер	Решение № 2-78/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 3	03215.10.108	21.013	Безмер	Решение № 2-72/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 4	03215.11.53	19.894	Безмер	Решение № 2-46/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 5	03215.12.79	12.241	Безмер	Решение № 2-47/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 6	03215.11.54	30.008	Безмер	Решение № 2-48/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 7	03215.14.16	47.005	Безмер	Решение № 2-49/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 8	03215.12.53	16.339	Безмер	Решение № 2-50/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 9	03215.14.37	48.018	Безмер	Решение № 2-69/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 10	03215.14.72	30.006	Безмер	Решение № 2-51/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 11	03215.16.4	44.545	Безмер	Решение № 2-35/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел

ВГ № 12	03215.17.54	9.537	Безмер	Решение № 2-36/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 13	03215.17.68	21.003	Безмер	Решение № 2-37/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 14	03215.18.124	27.002	Безмер	Решение № 2-76/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 15	03215.18.67	20.005	Безмер	Решение № 2-66/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 16	03215.23.155	15.003	Безмер	Решение № 2-75/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 17	03215.18.123	40.276	Безмер	Решение № 2-74/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 18	03215.23.8	48.004	Безмер	Решение № 2-38/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 19	03215.23.156	43.361	Безмер	Решение № 2-73/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 20	03215.24.124	9.373	Безмер	Решение № 2-65/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 21	03215.24.12	50.000	Безмер	Решение № 2-39/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 22	04916.103.2	36.012	Божан	Решение № 2-63/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 23	04916.15.3	30.008	Божан	Решение № 2-52/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 24	46334.4.79	16.073	Мали Извор	Решение № 2-62/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 25	46334.4.42	7.000	Мали Извор	Решение № 2-56/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 26	46334.8.88	48.390	Мали Извор	Решение № 2-58/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 27	46334.8.11	32.533	Мали Извор	Решение № 2-57/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 28	46334.13.47	13.052	Мали Извор	Решение № 2-61/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 29	46334.14.87	27.011	Мали Извор	Решение № 2-59/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 30	46334.15.63	16.667	Мали Извор	Решение № 2-60/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 31	57563.105.31	60.012	Попгруево	Решение № 2-44/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 32	57563.13.16	26.006	Попгруево	Решение № 2-71/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 33	57563.102.28	18.003	Попгруево	Решение № 2-34/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 34	57563.103.66	11.200	Попгруево	Решение № 2-30/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 35	57563.109.64	48.518	Попгруево	Решение № 2-31/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 36	57563.11.12	12.503	Попгруево	Решение № 2-33/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 37	57563.33.16	44.505	Попгруево	Решение № 2-70/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 38	57563.20.53	22.004	Попгруево	Решение № 2-53/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 39	57563.35.37	14.003	Попгруево	Решение № 2-32/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 40	57563.38.23	30.006	Попгруево	Решение № 2-54/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 41	39127.104.27	21.217	Кочмар	Решение № 2-55/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 42	39127.103.18	11.503	Кочмар	Решение № 2-67/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 43	72271.25.43	38.822	Тервел	Решение № 2-64/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел

ВГ № 44	72271.26.201	102.647	Тервел	Решение № 2-26/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 45	72271.30.16	23.002	Тервел	Решение № 2-23/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 46	72271.31.6	80.019	Тервел	Решение № 2-41/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 47	72271.23.15	5.344	Тервел	Решение № 2-29/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 48	72271.22.15	50.008	Тервел	Решение № 2-28/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 49	72271.21.9	8.003	Тервел	Решение № 2-27/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 50	72271.19.28	6.333	Тервел	Решение № 2-42/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 51	72271.19.22	51.084	Тервел	Решение № 2-40/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 52	72271.17.21	30.005	Тервел	Решение № 2-43/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 53	72271.17.13	20.003	Тервел	Решение № 2-77/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 54	72271.17.10	51.711	Тервел	Решение № 2-68/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 55	04916.102.44	28.005	Божан	Решение № 2-85/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 56	04916.102.21	21.006	Божан	Решение № 2-86/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 57	46334.12.8	8.002	Мали извор	Решение № 2-87/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 58	46334.15.41	19.254	Мали извор	Решение № 2-83/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 59	39127.102.11	29.005	Кочмар	Решение № 2-82/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел
ВГ № 60	57563.108.37	63.687	Попгруево	Решение № 2-84/Пр. № 2/23 г. на ОС общ. Тервел

3.2 Доклад по ОВОС и процедура по глава шеста на ЗООС

Съгласно чл. 9 от ЗООС, на най-ранен етап от подготовката на ИП, **Възложителят** е уведомил РИОСВ-Варна и други контролни органи, административни органи, експлоатационни дружества, НПО и други заинтересовани организации, общественост и компетентни органи (Приложение 2. Кореспонденция)

ДОВОС е разработен въз основа на дадени указания с писмо с изх. № 26-00-2902 от 07.07.2023 г., издадено от РИОСВ Варна, в отговор на Уведомление за ИП, представено от **Възложителя** и включено в настоящия доклад като Приложение 1. Още от ранен етап на планирането на проекта се акцентира върху опазването на околната среда и спазването на нормите и стандартите, посочени в националното и европейското екологично законодателство. Извършени са собствени теренни мониторингови изследвания на птици и прилепи в района на ИП по методика, приета от Националния съвет по биологично разнообразие при МОСВ на 8 юни 2010 г. и съгласувана с РИОСВ Варна, като резултатите от тези изследвания са интегрирани в разработката на текущия доклад за ОВОС и ДОСВ.

Разработката на ДОВОС е осъществена от квалифициран екип от независими експерти и е в съответствие с изискванията на българското законодателство. В доклада са включени анализи на актуални данни, които са събрани и обсъдени, чрез прилагането на утвърдени методи и подходи. Приложени са Българското законодателство, международни добри практики и стандарти, екологични и социални приниципи, включващи принципите на Equator Principles и стандартите на IFC и EBRD. Това гарантира, че всички аспекти на проекта са анализирани с внимание към детайлите и отговорност към околната среда и обществото.

Оценени са преките и непреките въздействия от **ИП** за строителство, дейности и технологии върху компонентите и факторите на околната среда и здравето на хората. Така са анализирани

потенциалните ефекти върху климата; атмосферния въздух; водите; почвите; земните недра; природните обекти; минералното разнообразие; биологичното разнообразие и неговите елементи; ландшафта; материалното и културно-историческото наследство; отпадъците; рискови енергийни източници - шумове, вибрации, радиации, както и някои генетично модифицирани организми; здравния риск за населението, както и взаимодействието между тези основни компоненти и фактори на околната среда.

3.3 Консултации със заинтересовните страни

Съгласно изискването на законодателството, са проведени консултации със заинтересованите страни като част от процеса по разработване на ДОВОС и самия проект. Целта на тези консултации е събирането на входяща информация, която да обогати анализа и да осигури широка база от данни за вземане на информирани решения. Така процесът на консултации допринася за всестранното разглеждане на въздействията на проекта, включвайки мнения и становища от различни групи заинтересовани лица, което е съществен елемент за неговото успешно и устойчиво изпълнение.

Заинтересованата обществености е уведомена за проекта чрез писмени обяви в местен ежедневник (вестник „Добруджанска трибуна“), а допълнителни обяви са поставяни на видни места за определен срок в сградите на общината и кметствата на населените места, засегнати от ИП, осигурявайки възможност за достъп на всички заинтересовани лица до информация относно инвестиционното предложението и предоставяйки им възможността да участват активно в процеса на законовата процедура.

Настоящият Доклад за ОВОС е разработен в съответствие с изискванията на екологичното законодателство и въз основа на указанията на РИОСВ-Варна и другите контролни органи. Отразени са изискванията на компентентните органи, препоръките на експлоатационните дружества и неправителствените организации. Информация е събрана чрез изпратени уведомления (Таблица 3-2) до заинтересованите страни и получени отговори (Таблица 3-3). включени в Приложение 2.

След представяне на **ИП** и консултациите с описаните ведомства, на **Възложителя** са дадени съгласувателни документи, становища, разрешения за достъп до обществена информация, както и и разрешителни за извършване съответните дейности, свързани с реализация на предложението.

Таблица 3-2 Кореспонденция от извършените консултации. Уведомления

№	Извършени консултации/ община/ кметство/ контролен орган/ ведомства/ НПО и др.	Описание на писмата
1	РИОСВ Варна	С писмо от 29.10.2021 Възложителят уведомява контролният орган за намерението си да започне процедура по процедиране на ИП за изграждане на ветропарк в землището на община Теревел и във връзка с това и с изискванията на законодателството започва да извършва мониторинг на територията и предоставя методиката за извършването му.
2	РИОСВ Варна	С Вх. № 26-00-2902/02.06.2023 се внася за разглеждане уведомление за ИП за изграждане на ветропарк „АТЛАС“ на Възложителя състоящ се от до 60 броя ветрогенератори с обща мощност до 600 мегавата. (Приложение 1 от ДОВОС)
3	РИОСВ Варна	С писмо Вх. № ЗДОИД-7804/18.08.2023 от контролния орган е поискана информация по ЗДОИ необходима при разработването на ДОВОС и ДОСВ
4	РИОСВ Варна	С писмо Вх. № 26-00-2902/24.08.2023 се внася за разглеждане Задание за обхват и съдържание на ДОВОС за ИП за изграждане на ветропарк „АТЛАС“ на Възложителя състоящ се от до 60 броя ветрогенератори с обща мощност до 600 мегавата.
5	РИОСВ Варна	С писмо с Вх.№ ЗДОИД-7807/17.09.2023 от контролния орган е поискана информация по ЗДОИ необходима при разработването на ДОВОС и ДОСВ
7	РИОСВ Варна	С писмо Вх. № 26-00-2902/17.01.2024 се представя желанието на Възложителя контролният орган да определи време, дата и място за провеждане на консултации по изготвения проект на задание за обхват и съдържание на ДОВОС.

№	Извършени консултации/ община/ кметство/ контролен орган/ ведомства/ НПО и др.	Описание на писмата
8	БДДР Плевен	С писмо Вх. № ПУ 01-321/25.04.2023 г. г е представена информация на институцията относно ИП и искане от страна на Възложителя на указания относно изготвянето на ДОВОС в съответствие с актуализираните ПУРБ и ПУРН.
9	БДДР Плевен	С писмо Вх. № ПУ 01-321-(2)/31.08.2023 г. г са поискани препоръки и становища относно разработването на Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС.
10	БДДР Плевен	С писмо с вх. № ЗДОИ-01-53/18.09.2023 г. от контролния орган е поискана информация по реда на ЗДОИ
11	БДДР Плевен	С писмо Вх. № ПУ 01-321-(4) 13.02.2024 г е представено искане от страна на Възложителя за указания относно изготвянето част води в съответствие с актуализираните ПУРБ и ПУРН.
12	РЗИ - Добрич	С Уведомление с вх. № 25-632/25.04.2023 г. са поискани препоръки и становища относно разработването на Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС, свързани с опазване на човешкото здраве.
13	РЗИ – Добрич	С Уведомление с вх.№ 25-13-71/29.08.2023 информира, че има разработено Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС.
14	Община Тервел	С Уведомление с вх. № ТС-71-2255/17.05.2023 г. са поискани препоръки и становища относно разработването на Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС, свързани с териториално устройствените параметри на парка.
15	Кметство Безмер	С Уведомление с вх. № 27/09.05.2023 г. са поискани препоръки и становища относно разработването на Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС, свързани с териториално устройствените параметри на парка.
16	Кметство Божан	С Уведомление с вх. № АО 42/12.05.2023 г. са поискани препоръки и становища относно разработването на Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС, свързани с териториално устройствените параметри на парка.
17	Кметство Гуслар	С Уведомление с вх. № 00001/26.06.2023 г. са поискани препоръки и становища относно разработването на Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС, свързани с териториално устройствените параметри на парка.
18	Кметство Кочмар	С Уведомление с вх. № 1/07.06.2023 г. са поискани препоръки и становища относно разработването на Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС, свързани с териториално устройствените параметри на парка.
19	Кметство Мали Извор	С Уведомление с вх. № РД-II-07/30.05.2023 г. са поискани препоръки и становища относно разработването на Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС, свързани с териториално устройствените параметри на парка.
20	Кметство Попгруево	С Уведомление с вх. № 1/07.06.2023 г. са поискани препоръки и становища относно разработването на Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС, свързани с териториално устройствените параметри на парка.
21	Община Тервел	С Уведомление с вх. № РД-25-3919/29.08.2023 г. Възложителят информира, че има разработено Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС.
22	Кметство Безмер	С Уведомление с вх. № 50/29.08.2023 г. Възложителят информира, че има разработено Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС.
23	Кметство Божан	С Уведомление с вх. № АО 79/07.09.2023 г. Възложителят информира, че има разработено Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС.
24	Кметство Гуслар	С Уведомление с вх. № 00006/31.08.2023 г. Възложителят информира, че има разработено Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС.
25	Кметство Кочмар	С Уведомление с вх. № 5/05.09.2023 г. Възложителят информира, че има разработено Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС.
26	Кметство Мали Извор	С Уведомление с вх. № РД-II-08/31.08.2023 г. Възложителят информира, че има разработено Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС.
27	Кметство Попгруево	С Уведомление с вх. № 1/07.09.2023 г. Възложителят информира, че има разработено Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС.
28	МЗ София	С Уведомление с вх. № 70-2298/02.05.2023 г. за ИП е уведомено МЗ за отправяне на препоръки и становища относно разработването на Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС.
29	“ЕСО” София	С Придружително писмо с вх. № 3490#1/07.10.2022 г. за ИП е входирано искане за актуализация за присъединяване към преносната електрическа мрежа.

№	Извършени консултации/ община/ кметство/ контролен орган/ ведомства/ НПО и др.	Описание на писмата
30	ГВА София	С писмо с вх. № 18-00-474/02-05.2023 г. за ИП е уведомено ведомството за отправяне на препоръки и становища относно разработването на Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС.
31	ГВА София	Писмо с вх. №18-00-474/17.07.2023 г. предоставя отговор по писмо изх.№ 18-00-474/15.06.2023 по отношение т.2 на цитираното писмо, с което ГВА не съгласува представеното от дружеството предложение в частта му свързана с монтажа на ветрогенератори с номера WT 39-50 и WT 59.
32	НИНКН София	С писмо с вх. № 70-00-3896/02-05.2023 г. за ИП е уведомено ведомството за отправяне на препоръки и становища относно разработването на Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС.
33	Национален природонаучен музей при БАН, София	С Уведомление с вх. № 203/02.05.2023 г. за ИП е уведомен музея с молба за препоръки и становища относно разработването на Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС.
34	Национален природонаучен музей при БАН, София	С Уведомление с вх. № 378/30.09.2023 г. за ИП информира, че има разработено Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС.
35	Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания, София	С Уведомление с вх. № РД-08-527/20.06.2023 г. за ИП е уведомен института с молба за препоръки и становища относно разработването на Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС, свързани с опазване на биоразнообразието и екосистемите.
36	Булгартрансгаз	С Уведомление с вх. № 24-00-1353/15.06.2023 г. за ИП е уведомено дружеството с молба за препоръки и становища относно разработването на Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС, свързани с наличието на съоръжения, върху които може да възникнат вредни въздействия.
37	ВМС Варна изх. № 2635/28.04.2023	С писмо с вх. № 4132/24-04.2023 г. за ИП е уведомено ведомството за отправяне на препоръки и становища относно разработването на Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС.
38	Напоителни системи ЕАД, клон Варна	С Уведомление с вх. № РД-10-178/24.04.2023 г. за ИП е уведомено ведомството и са поискани от дружеството препоръки и становища относно разработването на Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС и свързаните с това въздействия върху инфраструктурата на дружеството.
39	ОД на МВР - Добрич	С Уведомление с вх. № 357000 -3709/25.04.2023 г. за ИП е уведомена организацията и отправена молба за препоръки и становища относно разработването на Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС.
40	РДБЗН - Добрич	С Уведомление с вх. № 855000 - 334/25.04.2023 г. за ИП е уведомена организацията и отправена молба за молба за препоръки и становища относно разработването на Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС.
41	ВиК - Добрич АД	С Уведомление с вх. № ВиК-1092/25.04.2023 г. за ИП е уведомена организацията и отправена молба за молба за препоръки и становища относно разработването на Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС и свързаните с това въздействия върху инфраструктурата на дружеството.
42	Регионален исторически музей - Добрич	С Уведомление с вх. № МД-01-149/25.04.2023 г. за ИП е уведомено ръководството на музея с молба за препоръки и становища относно разработването на Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС.
43	БДЗП	С Уведомление с вх. № 32/15.06.2023 г. за ИП е уведомено дружеството за намеренията на Възложителя и поискани препоръки и становища относно разработването на Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС.
44	“Зелени балкани”	С уведомление с вх. № 22/15.06.2023 г. за ИП е уведомено дружеството за намеренията на Възложителя и поискани препоръки и становища относно разработването на Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС.

№	Извършени консултации/ община/ кметство/ контролен орган/ ведомства/ НПО и др.	Описание на писмата
45	Местното население	С обява във вестник „Добруджанска трибуна“ от 01.06.2023 г. е уведомено местното население и обществеността относно ИП.
46	Местното население	С обява във вестник „Добруджанска трибуна“ от 01.09.2023 г. са поискани от местното население препоръки и становища относно изготвено Задание за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС
47	РИОСВ Русе	С писмо с вх. № АО-4756/18.09.2023 г. от контролния орган е поискана информация по реда на ЗДОИ
48	РИОСВ Шумен	С писмо вх. № ЗДОИ-12/18.09.2023 г. от контролния орган е поискана информация по реда на ЗДОИ
49	Община Дулово	С писмо вх. № П-10567/18.09.2023 г. Възложителят е поискал информация по реда на ЗДОИ за ИП на територията на общината
50	Община Алфатар	С писмо вх. № 2481-ДОИ/19.09.2023 г. Възложителят е поискал информация по реда на ЗДОИ за ИП на територията на общината
51	Община Вълчи дол	С писмо вх. № 19/18.09.2023 г. Възложителят е поискал информация по реда на ЗДОИ за ИП на територията на общината
52	Община Добричка	С писмо вх. № АО-59/18.09.2023 г. Възложителят е поискал информация по реда на ЗДОИ за ИП на територията на общината
53	Община Кайнарджа	С писмо вх. № РД-25-1371-/19.09.2023 г. Възложителят е поискал информация по реда на ЗДОИ за ИП на територията на общината
54	Община Каолиново	С писмо вх. № И0-06-1370/18.09.2023 г. Възложителят е поискал информация по реда на ЗДОИ за ИП на територията на общината
55	Община Крушари	С писмо вх. № АО-05-5056/18.09.2023 г. Възложителят е поискал информация по реда на ЗДОИ за ИП на територията на общината
56	Община Никола Козлево	С писмо вх. № 92-00-358/18.09.2023 г. Възложителят е поискал информация по реда на ЗДОИ за ИП на територията на общината
57	Община Тервел	С писмо вх. № Вх. № РД-25-4221/18.09-2023 г. Възложителят е поискал информация по реда на ЗДОИ за ИП на територията на общината
58	РДНСК Варна	С писмо вх. № 642/18.09.2023 г. Възложителят е поискал информация по реда на ЗДОИ за ИП на територията на РДНСК Варна
59	РДНСК Добрич	С писмо вх. № ЦАО №272/18.09.2023 г Възложителят е поискал информация по реда на ЗДОИ за ИП на територията на РДНСК Добрич
60	РДНСК Силистра	С писмо вх. № СС-421-00-954/18.09.2023 г. Възложителят е поискал информация по реда на ЗДОИ за ИП на територията на РДНСК Силистра
61	РДНСК Шумен	С писмо 18.09.2023 Възложителят е поискал информация по реда на ЗДОИ за ИП на територията на РДНСК Шумен

Таблица 3-3 Кореспонденция от извършените консултации. Отговори

№	Извършени консултации/ община/ кметство/ контролен орган/ ведомства/ НПО и др.	Описание на изразените становища, препоръки, бележки и др.	Приети/неприети	Мотиви
1	РИОСВ Варна	С писмо изх. № 26-00-2902/07.07.23 г. Контролният орган потвърждава искането за ОВОС и предоставя насоки за неговото изпълнение	Възложителят приема получената информация	
2	РИОСВ Варна	С писмо изх. № ЗДОИД-7807/А5/06.09.2023 Г. Изпратено към ИАОС Възложителя е уведомен че е препратено запитване (приложено към писмото) до ИАОС относно исканата информация и отказ на ДНСК Варна по повод на искана по ЗДОИ информация	Представена е поисканата по реда на ЗДОИ информация	
3	РИОСВ Варна	С писмо изх. № ЗДОИД-7807/03.10.2023 г. Контролният орган уведомява Възложителя за наличието на регистри за достъп до исканата информация	Представена е поисканата по реда на ЗДОИ информация	Информацията е използвана при оценката на кумулативните и комбинирани въздействия
4	РИОСВ Варна	С писмо изх. № ЗДОИД-7807-А4/06.10.2023 г. Контролният орган предоставя на Решение № 27/23 г. за осигурен достъп по реда на ЗДОИ и е предоставена исканата информация. Препратено е запитване (приложено към писмото) до ИАОС относно исканата информация и отказ на ДНСК Варна по повод на искана по ЗДОИ информация	Представена е поисканата по реда на ЗДОИ информация	Информацията е използвана при оценката на кумулативните и комбинирани въздействия
5	РИОСВ Варна	С писмо изх. № 26-00-2902/08.12.23 г. Контролният орган изразява становище относно представения проект на задание за обхват и съдържание на ДОВОС, като представя и указания относно предоставянето на допълнителна информация и данни свързани сИП.	Възложителят и колективът от експерти се е съобразил с представените препоръки. В изготвения доклад за ОВОС е взел предвид всички указания на контролния орган	Препоръките са законосъобразни и изпълнението им ще допринесе за минимализиране на потенциалните въздействия върху околната среда
6	РИОСВ Варна	С писмо изх. № 26-00-2902/19.01.24 г. РИОСВ Варна определя време дата и място за провеждане на консултации по Заданието за обхват и съдържание на ДОВОС.	Възложителят осъществява консултациите	
7	РИОСВ Варна	С писмо изх. № 26-00-2902/07.02.23 г. РИОСВ Варна предоставя на Възложителя Протокол от проведените	Възложителят приема протокола	

№	Извършени консултации/ община/ кметство/ контролен орган/ ведомства/ НПО и др.	Описание на изразените становища, препоръки, бележки и др.	Приети/неприети	Мотиви
		консултации по заданието за изготвяне на ДОВОС		
8	БДДР Плевен	С писмо изх. № ПУ 01-321/ 04.05.2023 е представена становището за изготвяне на ДОВОС въз основа на ПУРН и ПУРБ, в сила за периода 2016-2021 г., които се прилагат до приемането на актуализирани версии. Поради тази причина, бъдещият доклад за ДОВОС трябва да се съобрази с изискванията на действащите планове, които ще бъдат в сила в следващите времеви периоди. С оглед на запазването на водния ресурс, използван за питейно водоснабдяване, е важно предвидените дейности в буферната зона от 1 000 м. да бъдат съобразени със забраните и ограниченията, посочени в Приложение № 1 към Националния каталог на мерките към ПУРБ. При изпълнението на ИП следва да бъдат спазвани съответните мерки за намаляване на риска от наводнения в ДРБУ, съгласно Плановете за управление на риска (ПоМ), актуални в към момента на реализацията им. В ДОВОС трябва да бъде извършено детайлно проучване на спазването на приложимите мерки, заложени в ПУРБ и ПУРН за съответния ДРБУ, включително и мерките, предвидени в екологичната оценка на плановете за управление за съответния планов период. Също така, следва да бъдат разгледани предложени мерки за ограничаване на въздействието върху повърхностните и подземните водни обекти и зоните за защита на водите. В ДОВОС трябва да бъде подробно описано и анализирано въздействието върху повърхностните и	Препоръките, предоставени от басейновата дирекция, са взети под внимание при разработването на Заданието за обхват, както и на доклада за ОВОС. В процеса са спазени всички посочени нормативни изисквания и препоръки.	Препоръките са законосъобразни и изпълнението им ще допринесе за минимализиране на потенциалните въздействия върху подземните и повърхностни води.

№	Извършени консултации/ община/ кметство/ контролен орган/ ведомства/ НПО и др.	Описание на изразените становища, препоръки, бележки и др.	Приети/неприети	Мотиви
		подземните води, включително и върху зоните за защита на водите, при реализация и експлоатация на ИП включва и кумулативното въздействие от различни дейности и фактори.		
9	БДДР	С писмо изх.№ ПУ-01-321 (3)/20.09.2023 относно ИП.	Възложителят приема получената информация	
10	БДДР	С писмо изх. № ЗДОИ-01-53/29.09.2023 г. (1)/29.09.2023 г.; Решение № 941	Представено е Решение №941/23 за предоставяне на поисканата по реда на ЗДОИ информация и самата информация	Информацията е използвана при оценката на кумулативните и комбинирани въздействия
11	БДДР	С писмо с изх.№ ДИ-71/А1/05.10.2023 относно препращане на ЗДОИ.	Възложителят приема получената информация	
12	РЗИ Добрич	С писмо ръководството на институцията се уведомява Възложителя, че е необходимо да бъде заплатена такса за разглеждане на ИП и отговор на запитването му	С платежно нареждане от 26.04.2023 г. Възложителят превежда необходимата сума	
13	РЗИ Добрич	С писмо институцията препоръчва при изготвяне на Заданието и доклада за ОВОС да бъде обърнато специално внимание на очакваните въздействия на компонентите на околната среда и особенно на възможните последици за здравето на хората. Да се предвидят при необходимост превантивни мерки	Информацията е приета и съобразена в разделите на ДОВОС	Препоръките са законосъобразни и изпълнението им ще допринесе за минимализиране на потенциалните въздействия върху човешкото здраве.
14	ЕСО	С писмо с изх.№ ЦУ-ЕСО-3490#2/14.12.2022 Възложителя е уведомен, че централата ще бъде присъединена след изпълнение на изискванията по чл.116, ал.1 от ЗЕ.	Възложителят приема получената информация	
15	ГВА София	С първоначалното си становище с изх. № 18-00-474/15.06.2023 г. Агенцията изразява несъгласие с разполагането на тринадесет ВГ (с № 39-50 и 59)	Приети са препоръките въз основа на допълнително предоставена информация	Препоръките са законосъобразни и предпазват от евентуални колизии със съоръжения на ГВА
16	ГВА София	Със становище изх. № 18-00-474/08.08.2023 г., след предоставена допълнителна информация организацията съгласува местоположението на всички предвидени в проекта генератори.		

№	Извършени консултации/ община/ кметство/ контролен орган/ ведомства/ НПО и др.	Описание на изразените становища, препоръки, бележки и др.	Приети/неприети	Мотиви
17	НИНКН София	В писмото изх. № 7000-3896/15.05.2023 г. институцията препоръчва: За ИП да бъде уведомен Регионален исторически музей - Добрич; Да бъдат проведени предварителни археологически проучвания - издирване на археологически обекти на терените, които ще бъдат засегнати отИП; Копие от научния доклад следва да бъде предоставено на Националния институт за недвижимо културно наследство за изразяване на становище, във връзка със последващи съгласувателни процедури; В зависимост от резултатите след провеждане на теренните издирвания и в случай на регистриране на археологически недвижими културни ценности, застрашени от предвидените в проекта дейности да бъдат изпълнени разпоредбите па чл. 161 от ЗКII; Проектната документация във всички следващи фази да бъде съгласувана с Министерство на културата съгласно чл. 83 и по реда на чл. 84 от ЗКН.	Приети са препоръките Предварителните археологически проучвания са извършени в края на селскостопанския сезон (октомври – ноември, 2023 г.) Подписан е договор за археологическо проучване на терените, обект на ИП.	Препоръките са законосъобразни и предпазват от увреждане или унищожаване на евентуални културно-исторически паметници на територията на парка.
18	ВМС Варна	С писмо изх. № 2635/28.04.2023 Възложителят е получил отговор, че планираните за изграждане съоръжения няма да повлияят на силите, средствата, обектите и изпълнението на възложените дейности на Военноморските сили.	Възложителят приема съгласието	Допринася за избягване на колизията/пресичането на интересите на двете страни
19	ВиК-Добрич	С писмо изх. № ВиК-2426/11.09.2023 г. дружеството уведомява Възложителя, че в съседство с част от парцелите предвидени за реализация преминава водопроводна инженерна инфраструктура, като предоставя и съответни скици. Задължава Възложителя в процеса на	Възложителят е съобразил разположението на своите съоръжения и инфраструктура спазвайки изискванията на законодателството	Избягване на колизията/пресичането на интересите на двете страни

№	Извършени консултации/ община/ кметство/ контролен орган/ ведомства/ НПО и др.	Описание на изразените становища, препоръки, бележки и др.	Приети/неприети	Мотиви
		реализация да съблюдава и спазва изискванията на приложимата нормативна база		
20	ВиК Добрич	Със становище с № ПТО-СТ-88/30.05.2024 ВиК Добрич удостоверява, че имот собственост на Възложителя може да бъде водоснабден след изграждане водопровод до имота от съществуващ уличен водопровод, за сметка на Възложителя.	Възложителят приема получената информация	
21	ВиК Добрич	Със становище с № ПТО-СТ-89/30.05.2024 ВиК Добрич уведомява Възложителя, че няма техническа възможност имот, негова собственост да бъде водоснабден.	Възложителят приема получената информация	
22	РИМ Добрич	С писмо с изх.№ МД-01-323/30.10.2023 организацията предоставя на Възложителя информация за проведено теренно аргеологическо проучване с цел издирване и регистриране на археологически паметници.	Възложителят приема получената информация	
23	РИОСВ Русе	С писмо изх. № И-3997/25.09.2023 г.; Решение №487/25.09.2023 г. Контролният орган уведомява Възложителя, че е издадено решение относно достъп по реда на ЗДОИ и предоставя исканата информация	Възложителят приема получената информация и я използва в разработката на докладите	Информацията е полезна при оценката на кумулативните и комбинирани въздействия
24	РИОСВ Шумен	Контролният орган уведомява Възложителя, че на неговото заявление с вх. № ЗДОИ-12/18.09.2023 г. информацията искана от Възложителя по реда на ЗДОИ може да бъде открита на предоставените и посочени линкове	Възложителят приема получената информация и я използва в разработката на докладите	Информацията е полезна при оценката на кумулативните и комбинирани въздействия
25	Община Дулово	С писмо изх. № П-11286/06.10.2023 г. общинските власти предоставят исканата информация	Информацията е приета и представена в разделите на ДОВОС	Допринася за по-пълно разглеждане на кумулативните и комбинирани ефекти
26	Община Алфатар	С Решение. № ДОИ-07/29.09.2023 г. община Алфатар е предоставила информация по реда на ЗДОИ	Информацията е приета и представена в разделите на ДОВОС	Допринася за по-пълно разглеждане на кумулативните и комбинирани ефекти
27	Община Вълчи дол	С писмо изх. № 23-1053/28.09.2023 г. общинските власти	Информацията е приета и представена в разделите на ДОВОС	Допринася за по-пълно разглеждане на кумулативните и комбинирани ефекти

№	Извършени консултации/ община/ кметство/ контролен орган/ ведомства/ НПО и др.	Описание на изразените становища, препоръки, бележки и др.	Приети/неприети	Мотиви
		предоставят исканата информация		
28	Община Добричка	С писмо изх. № АО-59#1/29.09.2023 г. общинските власти предоставят исканата информация	Информацията е приета и представена в разделите на ДОВОС	Допринася за по-пълно разглеждане на кумулативните и комбинирани ефекти
29	Община Кайнарджа	С писмо изх. № РД-23-1371-1/03.10.2023 г. общинските власти предоставят исканата информация	Информацията е приета и представена в разделите на ДОВОС	Допринася за по-пълно разглеждане на кумулативните и комбинирани ефекти
30	Община Каолиново	С писмо изх. № 110-06-1370 (1)/28.09.2023 г.; и приложено Решение №8/27.09.2023 г. общинските власти предоставят исканата информация	Информацията е приета и представена в разделите на ДОВОС	Допринася за по-пълно разглеждане на кумулативните и комбинирани ефекти
31	Община Крушари	С писмо изх. № АО-05-5056 (1)/19.09.2023 г. общинските власти предоставят исканата информация	Информацията е приета и представена в разделите на ДОВОС	Допринася за по-пълно разглеждане на кумулативните и комбинирани ефекти
32	Община Никола Козлево	Със Заповед № РД.287:26.09.2023 г общинските власти предоставят исканата информация	Информацията е приета и представена в разделите на ДОВОС	Допринася за по-пълно разглеждане на кумулативните и комбинирани ефекти
33	Община Тервел	С писмо изх. № РД-25-4221/06.10.2023 г. община Тервел е предоставила информация по реда на ЗДОИ	Информацията е приета и представена в разделите на ДОВОС	Допринася за по-пълно разглеждане на кумулативните и комбинирани ефекти
34	РДНСК Варна	С писмо - Решение №2/10.10.2023 г. за отказ Дирекцията отказва предоставяне на достъп до обществена информация	Информацията е приета и представена в разделите на ДОВОС	Допринася за по-пълно разглеждане на кумулативните и комбинирани ефекти
35	РДНСК Варна	С писмо с изх.№ ГС-393-05-228/24.10.2023 с Решение №ГС-05-29/24.10.2023 г. на Възложителя е предоставена информация изготвена от ДНСК София	Информацията е приета и представена в разделите на ДОВОС	Допринася за по-пълно разглеждане на кумулативните и комбинирани ефекти
36	РДНСК Добрич	С писмо изх. № МРРБ: ГС-393-05463/07.11.2023 г. на Възложителя е предоставена информация изготвена от ДНСК София	Информацията е приета и представена в разделите на ДОВОС	Допринася за по-пълно разглеждане на кумулативните и комбинирани ефекти
37	РДНСК Силистра	С писмо изх. № ГС-393-04-763/02.10.2023 г.; Решение №ГС-05-23/02.10.2023 г. на Възложителя е предоставена информация изготвена от ДНСК София	Информацията е приета и представена в разделите на ДОВОС	Допринася за по-пълно разглеждане на кумулативните и комбинирани ефекти
38	РДНСК Шумен	Г С писмо изх. № С-05-26/13.10.2023 г. на Възложителя е предоставена информация изготвена от ДНСК София	Информацията е приета и представена в разделите на ДОВОС	Допринася за по-пълно разглеждане на кумулативните и комбинирани ефекти

4 Подробна ХАРАКТЕРИСТИКА на инвестиционното предложение

4.1 Описание на размера и производството на ИП

Територията на ИП за изграждане на **ВяЕЦ „Атлас“** обхваща землищата на град Тервел и селата Гуслар, Безмер, Божан, Мали Извор, Попгруево и Кочмар. ВяЕЦ е разработена и предвидена за реализация върху 62 имота (собствени и наети с предварителни договори), които имат обща площ възлизаща на 1859.64 dka. Площите са изчислени по данни от кадастралната карта. След изпълнението на **ИП**, само на част от поземлените имоти ще бъде променен статута.

Инвестиционният проект предвижда изграждане на нова вятърна електрическа централа за производство на електрическа енергия „**ВяЕЦ „Атлас“,** състояща се от до 60 ветрогенератора с мощност до 10 MW, височина на кулата до 200 метра, диаметър на ротора до 200 метра и обща височина до 300 метра, две подстанции(СрН/Вн) и техническа инфрастурктура. Общата инсталирана мощност на ВяЕЦ се предвижда до 600 MW.

Възложителят е възложил и извършил актуални към 2024 г. прединвестиционни проучвания в обхват, според изискванията на Наредба № 16 - 27 от 22.01.2008 г. за условията и реда за извършване на оценка за наличния и прогнозния потенциал на ресурса за производство на енергия отвъзобновяеми и/или алтернативни енергийни източници. Изготвените проекти са в съответствие с изискванията за икономическа целесъобразност при изграждането на ВяЕЦ, съгласно изискванията на Наредба 16-27.

ИП ще се реализира едноетапно през 2025 – 2028 г. със собствени средства и банкови кредити. Проектният живот и добрите експлоатационни практики предвиждат **ВяЕЦ „Атлас“** да функционира над 30 години. Очакваната годишно производство е около 1,200 GWh. Средното годишно производство на един ветрогенератор се очаква да бъде около 20 GWh.

ВяЕЦ „Атлас“ ще разполага с до 60 ветрогенератора, свързани чрез вътрешна електропреносна мрежа към две повишаващи подстанции. За строителството и експлоатацията на ИП ще бъдат стабилизирани и подобрени съществуващите полски пътища, за осигуряване на достъпа и поддръжката на съоръженията.

ВяЕЦ „Атлас“ ще има следните характертистики:

- Прогнозен експлоатационен живот над 30 год.;
- До 60 ветрогенератора с единична мощност до 10 MW и обща инсталирана мощност до 600 MW;
- Подземни стоманобетонови фундаменти;
- Изграждане на постоянни технологични площадки в имота на всеки ветрогенератор / с трошенокаменни настилки/ с обща площ от до 90 dka.
- Изграждане на временни технологични площадки в имота на всеки ветрогенератор / с трошенокаменни настилки/ с обща площ до 240 dka.
- Две повишаващи подстанции СрН/Вн;
- Вътрешна подземна електропреносна мрежа и комуникационна мрежа между генераторите и подстанциите – около 114 km;
- Подобряване на около 66 km съществуващите полски пътища за достъп до съоръженията, с обща засегната площ около 410 dka;
- Присъединяване към националната електропреносна мрежа посредством въздушен електропровод, съгалсно Наредба № 6 от 24 февруари 2014 г. за присъединяване на производители и клиенти на електрическа енергия към преносната или към разпределителните електрически мрежи (процедурата ще бъде извършена след решение по **ДОВОС,** съгласно указанията на ЕСО).

Техническите характеристики на предвидените за **ВяЕЦ „Атлас“** ветрогенератори са следните:

- Инсталирана мощност на ветрогенератора– до 10 MW;
- Диаметър на ротора на ветрогенератора– до 200 m;

- Височина на кулата – до 200 m;
- Брой на лопатките в ротора – 3;
- Максимална височина на съоръженията (кула + перка) до 300 метра.

Имотите, в които ще се реализират ветрогенераторите и повишаващите подстанции са обработваеми земеделски земи, с начин на трайно ползване (НТП) „ниви“, на част от които ще бъде променено предназначението на „Производство, преобразуване, пренос и разпределение на електроенергия от ВЕИ“.

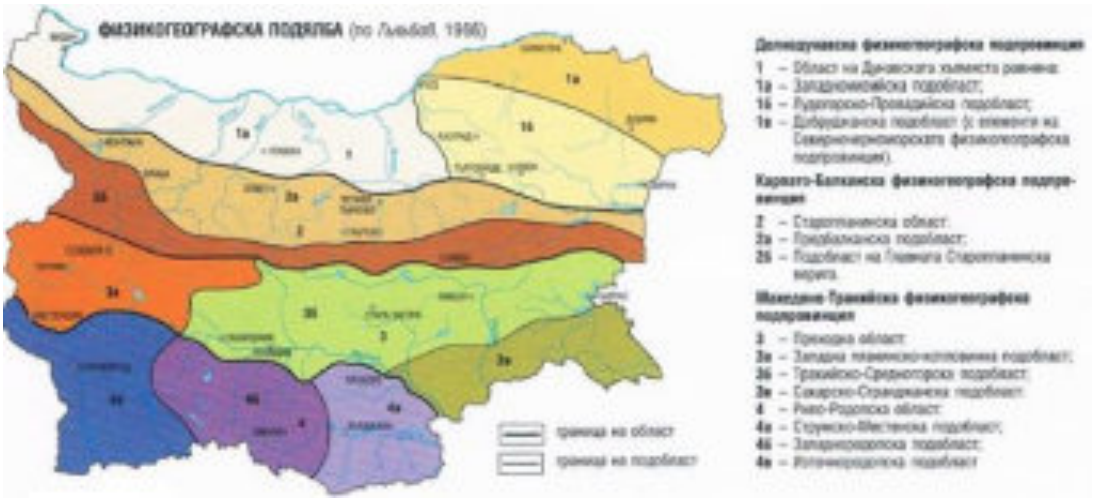
Предвижда се строителство на сграден фонд само на терените предназначени за изграждане на една или две подстанции.

4.2 Описание на местоположението на инвестиционното предложение

4.2.1 Географско разположение

Имотите, предвидени за изпълнение на ИП се намират в Североизточна България в границите на община Тервел. Общината се намира в западната част на област Добрич и обхваща площ от 579.7 km². На север и северозапад тя граничи с общините Дулово, Алфатар и Кайнарджа от област Силистра, на изток - с Крушари и Добричка от област Добрич, на юг с Вълчи дол от област Варна, на югозапад с Никола Козлево и Каолиново от област Шумен. Община Тервел се състои от 26 населени места - 1 град, Тервел и 25 села (в т.ч. 9 кметства и 16 кметски наместничества). Територията на общината разполага с добре развита пътна инфраструктура, като административният център, град Тервел, е на 42 km от областния център - град Добрич, на 91 km от морското пристанище Варна и на 58 km от Дунавското пристанище Силистра.На територията на общината няма изграден ж.п. транспорт. Най-близката ж. п. гара – гр. Дулово, се намира на 32 km от град Тервел.

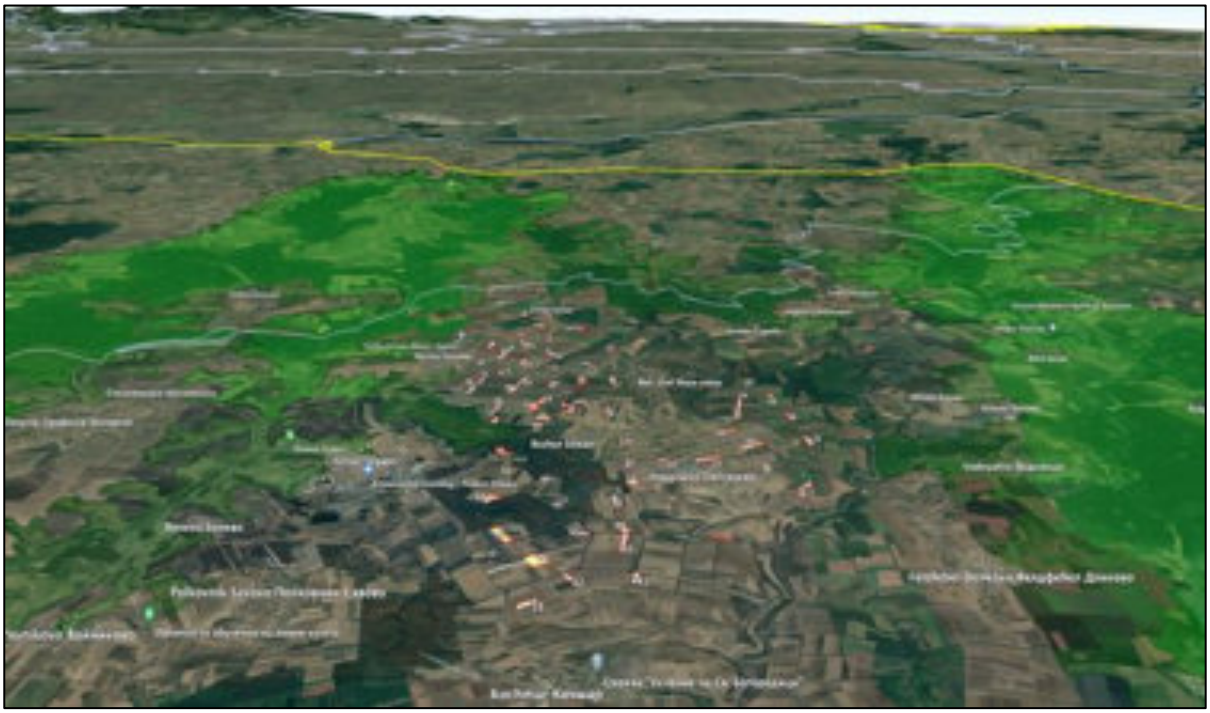
Съгласно физикогеографската подялба на България, разглежданите имоти, обект на ИП, се намират в Долнодунавската физикогеографска подпровинция, част от Областта на Дунавската хълмиста равнина. По-конкретно, те попадат в 1в - Добруджанска подобласт.



Фигура 4-1 Физикогеографска подялба на България (по Гълъбов, 1966)

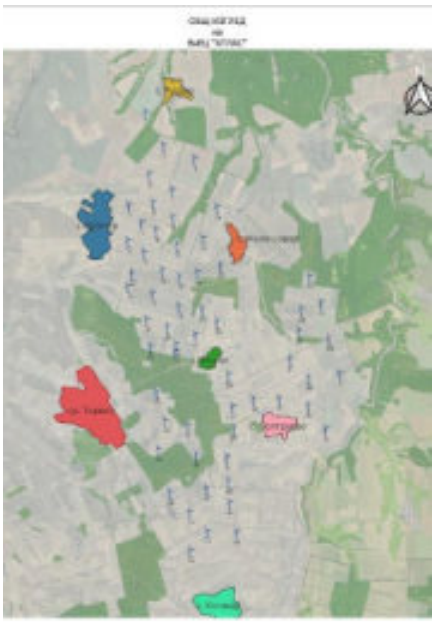
ИП предвижда усвояване на част от земеделски имоти за изграждане на ВяЕЦ „Атлас“. Територията на ИП попада в землищата на град Тервел и селата Гуслар, Безмер, Божан, Мали Извор, Попгруево и Кочмар. Предвидено е ВяЕЦ „Аталас“ да се изпълнява в 62 поземлени имоти ПИ № 18191.11.17 – в землището на с. Гуслар; 03215.23.127, 03215.9.93, 03215.10.108, 03215.11.53, 03215.12.79, 03215.11.54, 03215.14.16, 3215.12.53, 03215.14.37, 03215.14.72, 03215.16.4, 3215.17.54, 03215.17.68, 03215.18.124, 03215.18.67, 03215.23.155, 03215.18.123, 03215.23.8, 03215.23.156, 03215.24.124 и 03215.24.12 - в землището на с. Безмер; 04916.103.2, 04916.15.3, 04916.102.44 и 04916.102.21 - в землището на с. Божан; 46334.4.79, 46334.4.42, 46334.8.88, 46334.8.11, 46334.13.47, 46334.14.87, 46334.15.63, 46334.12.8, 46334.15.41 - в землището на с. Мали Извор; 57563.105.31,

57563.13.16, 57563.102.28, 57563.103.66, 57563.109.64, 57563.11.12, 57563.33.16, 57563.20.53, 57563.35.37, 57563.38.23, 57563.29.46 и 57563.108.37 - в землището на с. Попгруево; 39127.104.27, 39127.103.18 и 39127.102.11 - в землището на с. Кочмар; 72271.25.43, 72271.26.201, 72271.30.16, 72271.31.6, 72271.23.15, 72271.22.15, 72271.21.9, 72271.19.28, 72271.19.22, 72271.17.21, 72271.17.13 и 72271.17.10- в землището на гр. Тервел, община Тервел.



Фигура 4-2 Район на планирана реализация на ВяЕЦ „Атлас“_Google Earth

Площта на терените, предвидени за реализация на **ИП**, съставлява нисък процент от общата площ на землищата на съответните села и общината като цяло. След промяна на предназначението на земята, трайно отнетата площ от землищата на населените места, взети заедно, е 0,0011 % от територията на общината.



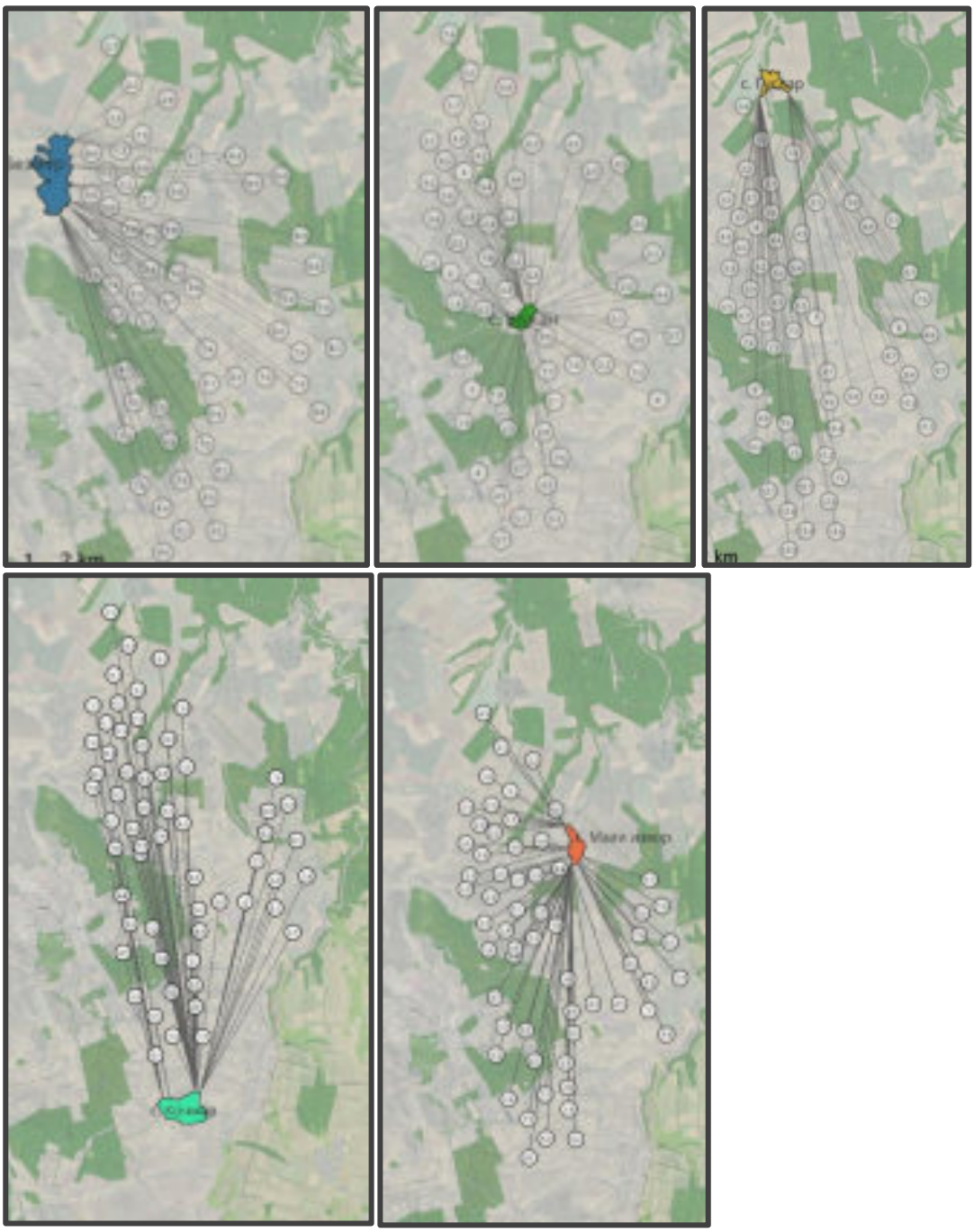
Фигура 4-3 Район на планирана реализация на ВяЕЦ „Атлас“_

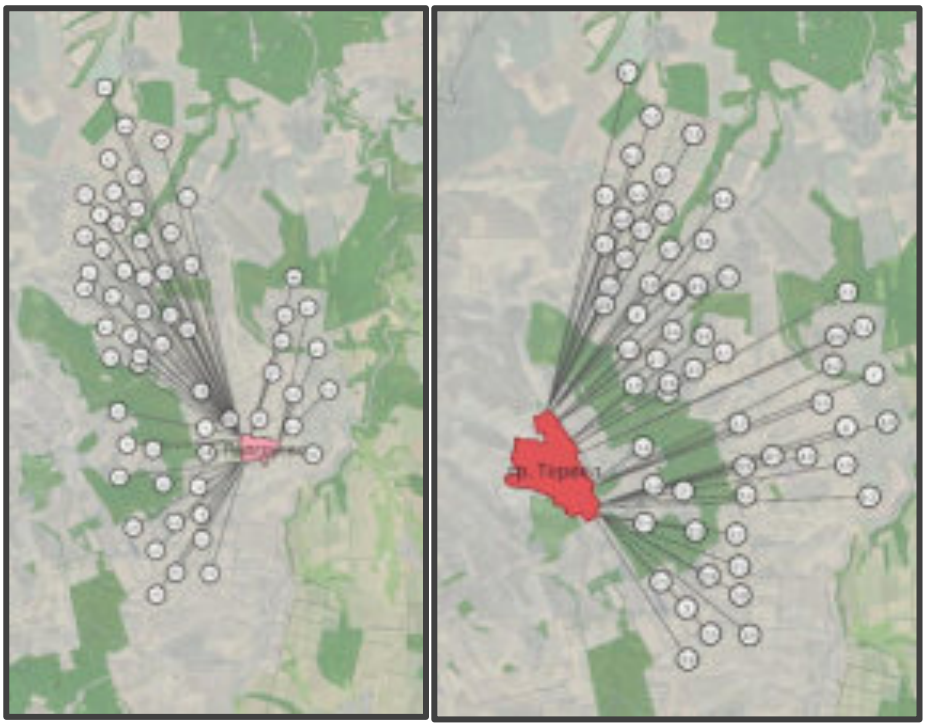
Проектът за **ВяЕЦ „Атлас“** е разположен на около 45 km от Черно море, а всяко от планираните съоръжения е предвидено да бъде разположенона на разстояние над 500 m от населените места/урбанизирани територииии.

За целите на доклада са измерени, описани и анализирани разстоянията от всеки генератор до различни важни и законово определени обекти от инфраструктурата и елементите на НЕМ (ЗТ и ЗЗ по Натура 2000). Данните за най-близките 10 локации са показани по долу.

4.2.2 Отстояние от инфраструктура – пътища, населени места и горски пояси.

Определени са следните разстояния от ветрогенераторите до елементи от инфратсруктура, населените места и горските пояси:





Фигура 4-4 Фигура, показваща измерените разстояния до населените места

Данните са използвани при анализа на степента на въздействие на ИП. За най-близките по отстояние, посочени в таблицата по долу, е отделено специално внимание при анализа на степента на въздействие.

Таблица 4-1 Данни за отстоянията на най-близките ветрогенератори до най-близкото населено място

№	Отстояния до най-близкото населено място		
	Населено място	ВГ №	m
1	Тервел	ВГ 48	1064
2	Безмер	ВГ 12	559
3	Божан	ВГ 23	513
4	Божан	ВГ 22	637
5	Попгруево	ВГ 35	540
6	Кочмар	ВГ 59	1363
7	Гуслар	ВГ 1	558
8	Мали извор	ВГ 27	360
9	Мали извор	ВГ 24	565

Таблица 4-2 Данни за отстоянията на най-близките ветрогенератори до национални и общински пътища

Разстояния до национални и общински пътища		
Път №	ВГ №	m
III-7102 (Мали Извор-Божан-Тервел)	ВГ 51	500
III-207 (Кочмар-Тервел)	ВГ 59	330
DOB1192 (Тервел-Гуслар)	ВГ 2	300
DOB2191 (Божан-Попгруево)	ВГ 34	330
Тервел-Безмер	ВГ 12	1361

Таблица 4-3 Данни за отстоянията на най-близките ветрогенератори до най-близкия ветрозащитен пояс

Отстояния до най-близкия ветрозащитен пояс		
Землище	ВГ №	m
Тервел	ВГ 28	100
Безмер	ВГ 25	203
Божан	ВГ 54	205
Попгруево	ВГ 2	286
Кочмар	ВГ 5	371
Гуслар	ВГ 11	462
Мали извор	ВГ 3	463

4.2.3 Отстояние от защитени територии и ЗЗ по Натура 2000

Имотите в обхвата на ИП не попадат в границите на защитени зони от мрежата НАТУРА 2000, както и в защитени територии, обявени по Закона за защитените територии. Във фигура 4-5 са показани разстоянията на най-близко разположените планирани за изграждане ветрогенератори (ВГ) до следните защитени зони, обявени по Директива за местообитанията и Директива за птиците:

- "Суха река" BG0002048 за птиците и "Суха река"BG0000107 за местообитанията.
- "Хърсовска река" BG0002039 за птиците и „Хърсовска река" BG0000106 за местообитанията.



Фигура 4-5 Разположение на съоръженията по отношение на защитените зони

Таблица 4-4 Данни за отстоянията на най-близките ВГ до ЗЗ по НАТУРА 2000 и обекти на линейна инфраструктура

Разстояние до защитени зони от НАТУРА 2000		
НАТУРА 2000	ВГ №	m
BG0002039 „Хърсовска река“	ВГ 7	1062
BG0002048 „Суха река“	ВГ 32	3765
BG0000106 „Хърсовска река“	ВГ 52	120
BG0000107 „Суха река“	ВГ 32	1174

4.3 Физически характеристики на инвестиционното предложение ВяЕЦ „Атлас“

4.3.1 Ветрогенератори

В рамките на проекта е планирано изграждането на до 60 ветрогенератора с единична мощност до 10 мегавата и обща инсталирана мощност на парка до 600 мегавата.

Основните характеристики на подобни като предвидените за изграждане ветрогенерратори са посочени в таблицата по-долу.

Таблица 4-5 Технически характеристики на ветрогенераторите, актуални към настоящия момент, удовлетворяващи предвижданията на Възложителя

Производител	Модел турбина	Мощност	Диаметър витло	Височина кула	Височина фундамент над терен	Обща височина	Фундамент	
		[kW]	[m]	[m]	[m]	[m]	D [m]	S [m^2]
Vestas	Vestas V172 - 7.2MW	7200	172	175	<=0.5	261,5	27.5	594
Vestas	Vestas V172 - 7.2MW	7200	172	199	<=0.5	261,5	27.5	594
GE	GE-164	6400	164	167	<=0.5	249	27.5	594
Siemens	SG 7.0-170	7000	170	185	<=0.5	260	27.5	594

Ветрогенератори ще бъдат разположени върху засегнати земеделски земи с обща площ от 1859.64 декара. Общата площ на фундаментите на ветрогенераторите е 35.652 декара.

В таблицата по-долу са показани предвидените за изграждане съоръжения: 1 или 2 подстанции и до 60 ветрогенератора с техните координати в съответната система и идентификатор на имота, в който се намират.

Също така са отбелязани и отстоянията на всеки вятърен генератор до най-близкото населено място.

Таблица 4-6 Местоположение на ВГ в състава на ВяЕЦ „Атлас“ по имоти с площ и отстояния от населените места съгласно удостоверение на характеристиките на поземлен имотит, издадени от АГКК

№	Пореден № съоръжение	Имот ПИ №	Площ dka	Координати		Отстояние до най-близкото населено място	
				N	E	Населено място	Отстояние (m)
1	ПС № 1	03215.23.127	28.005			Безмер	от 1000 до 6000
2	ПС № 2	57563.29.46	22.334			Попгруево	от 1000 до 3000
3	ВГ № 1	18191.11.17	50.013	43°49'46.35"	27°26'02.04"	Гуслар	до 1000
4	ВГ № 2	03215.9.93	24.494	43°49'12.56"	27°26'25.50"	Безмер	от 1000 до 3000
5	ВГ № 3	03215.10.108	21.013	43°48'58.61"	27°27'08.70"	Безмер	от 1000 до 3000
6	ВГ № 4	03215.11.53	19.894	43°48'43.71"	27°26'04.81"	Безмер	от 1000 до 3000

№	Пореден № съоръжение	Имот ПИ №	Площ dka	Координати		Отстояние до най-близкото населено място	
				N	E	Населено място	Отстояние (m)
7	ВГ № 5	03215.12.79	12.241	43°48'28.35"	27°26'36.55"	Безмер	от 1000 до 3000
8	ВГ № 6	03215.11.54	30.008	43°48'15.13"	27°26'09.94"	Безмер	от 1000 до 3000
9	ВГ № 7	03215.14.16	47.005	43°48'13.44"	27°25'35.31"	Безмер	до 1000
10	ВГ № 8	03215.12.53	16.339	43°47'59.71"	27°26'36.55"	Безмер	от 1000 до 3000
11	ВГ № 9	03215.14.37	48.018	43°47'55.61"	27°25'52.96"	Безмер	до 1000
12	ВГ № 10	03215.14.72	30.006	43°47'47.58"	27°26'12.96"	Безмер	от 1000 до 3000
13	ВГ № 11	03215.16.4	44.545	43°47'32.25"	27°26'41.78"	Безмер	от 1000 до 3000
14	ВГ № 12	03215.17.54	9.537	43°47'37.14"	27°25'33.37"	Безмер	до 1000
15	ВГ № 13	03215.17.68	21.003	43°47'25.71"	27°25'55.02"	Безмер	от 1000 до 3000
16	ВГ № 14	03215.18.124	27.002	43°47'06.33"	27°26'20.21"	Безмер	от 1000 до 3000
17	ВГ № 15	03215.18.67	20.005	43°47'05.12"	27°25'37.86"	Безмер	до 1000
18	ВГ № 16	03215.23.155	15.003	43°46'51.68"	27°25'31.81"	Безмер	Над 1000
19	ВГ № 17	03215.18.123	40.276	43°46'59.51"	27°26'44.24"	Безмер	от 1000 до 3000
20	ВГ № 18	03215.23.8	48.004	43°46'43.95"	27°26'05.68"	Безмер	от 1000 до 3000
21	ВГ № 19	03215.23.156	43.361	43°46'30.38"	27°26'42.06"	Безмер	от 1000 до 3000
22	ВГ № 20	03215.24.124	9.373	43°46'17.69"	27°25'56.54"	Безмер	от 1000 до 3000
23	ВГ № 21	03215.24.12	50.000	43°46'09.69"	27°26'25.57"	Безмер	от 1000 до 3000
24	ВГ № 22	04916.103.2	36.012	43°46'01.44"	27°27'03.68"	Божан	до 1000
25	ВГ № 23	04916.15.3	30.008	43°45'19.77"	27°27'49.28"	Божан	до 1000
26	ВГ № 24	46334.4.79	16.073	43°48'08.85"	27°27'38.12"	Мали Извор	до 1000
27	ВГ № 25	46334.4.42	7.000	43°47'38.32"	27°27'17.51"	Мали Извор	до 1000
28	ВГ № 26	46334.8.88	48.390	43°47'04.11"	27°27'08.84"	Мали Извор	до 1000
29	ВГ № 27	46334.8.11	32.533	43°47'10.18"	27°27'41.50"	Мали Извор	До 1000
30	ВГ № 28	46334.13.47	13.052	43°46'30.27"	27°30'00.40"	Мали Извор	от 1000 до 3000
31	ВГ № 29	46334.14.87	27.011	43°46'24.00"	27°29'32.62"	Мали Извор	над 1000
32	ВГ № 30	46334.15.63	16.667	43°46'01.94"	27°29'28.19"	Мали Извор	от 1000 до 3000
33	ВГ № 31	57563.105.31	60.012	43°45'34.16"	27°29'15.70"	Попгруево	от 1000 до 3000
34	ВГ № 32	57563.13.16	26.006	43°45'18.32"	27°30'23.40"	Попгруево	от 1000 до 3000
35	ВГ № 33	57563.102.28	18.003	43°44'47.45"	27°27'53.73"	Попгруево	до 1000
36	ВГ № 34	57563.103.66	11.200	43°44'54.61"	27°28'23.08"	Попгруево	до 1000
37	ВГ № 35	57563.109.64	48.518	43°44'54.10"	27°28'58.57"	Попгруево	до 1000
38	ВГ № 36	57563.11.12	12.503	43°44'47.10"	27°29'38.97"	Попгруево	до 1000
39	ВГ № 37	57563.33.16	44.505	43°44'23.19"	27°27'57.23"	Попгруево	до 1000
40	ВГ № 38	57563.20.53	22.004	43°44'22.39"	27°30'02.49"	Попгруево	до 1000
41	ВГ № 39	57563.35.37	14.003	43°43'56.52"	27°27'43.61"	Попгруево	от 1000 до 3000
42	ВГ № 40	57563.38.23	30.006	43°43'32.13"	27°27'45.86"	Попгруево	Над 1000
43	ВГ № 41	39127.104.27	21.217	43°42'40.33"	27°27'55.07"	Кочмар	от 1000 до 3000
44	ВГ № 42	39127.103.18	11.503	43°42'41.91"	27°27'14.16"	Кочмар	от 1000 до 3000

№	Пореден № съоръжение	Имот ПИ №	Площ dka	Координати		Отстояние до най-близкото населено място	
				N	E	Населено място	Отстояние (m)
45	ВГ № 43	72271.25.43	38.822	43°43'10.52"	27°27'46.30"	Тервел	от 1000 до 3000
46	ВГ № 44	72271.26.201	102.647	43°43'01.70"	27°26'50.32"	Тервел	от 1000 до 3000
47	ВГ № 45	72271.30.16	23.002	43°43'25.66"	27°27'14.40"	Тервел	от 1000 до 3000
48	ВГ № 46	72271.31.6	80.019	43°43'22.11"	27°26'24.06"	Тервел	от 1000 до 3000
49	ВГ № 47	72271.23.15	5.344	43°43'59.50"	27°27'01.38"	Тервел	от 1000 до 3000
50	ВГ № 48	72271.22.15	50.008	43°44'06.19"	27°26'08.61"	Тервел	от 1000 до 3000
51	ВГ № 49	72271.21.9	8.003	43°44'30.10"	27°26'49.74"	Тервел	от 1000 до 3000
52	ВГ № 50	72271.19.28	6.333	43°44'34.78"	27°26'19.13"	Тервел	от 1000 до 3000
53	ВГ № 51	72271.19.22	51.084	43°45'03.73"	27°26'09.06"	Тервел	от 1000 до 3000
54	ВГ № 52	72271.17.21	30.005	43°45'50.45"	27°26'01.36"	Тервел	от 1000 до 3000
55	ВГ № 53	72271.17.13	20.003	43°45'44.37"	27°26'35.68"	Тервел	от 1000 до 3000
56	ВГ № 54	72271.17.10	51.711	43°45'51.61"	27°26'37.37"	Тервел	до 1000
57	ВГ № 55	04916.102.44	28.005	43°46'26.58"	27°27'14.48"	Божан	от 1000 до 3000
58	ВГ № 56	04916.102.21	21.006	43°46'13.77"	27°27'35.05"	Божан	до 1000.
59	ВГ № 57	46334.12.8	8.002	43°46'57.16"	27°29'44.94"	Мали Извор	от 1000 до 3000.
60	ВГ № 58	46334.15.41	19.254	43°45'54.35"	27°30'10.53"	Мали Извор	от 1000 до 6000
61	ВГ № 59	39127.102.11	29.005	43°42'23.05"	27°26'50.11"	Кочмар	от 1000 до 3000
62	ВГ № 60	57563.108.37	63.687	43°45'15.10"	27°29'40.42"	Попгруево	до 1000

4.3.2 Повишаващи подстанциии

ВяЕЦ ще бъде обслужван от една или две повишаващи електрически подстанция (СрН/Вн) с планирано напрежение 35/110 kV. Тези подстанции са част от разглежданото ИП в неговата цялост. Те ще се изградят на територията на ИП и тяхното предназначение е свързано с изансянето на произведената от ВяЕЦ енергия и подаването и към системата на националната елктропреносна мрежа.

Повишаващи подстанции ще се изграждат с открита разпределителна уредба със стандартни конвенционални или модулни прекъсвачи, разединители, вентилни отводи. Върху бетонни фундаменти ще се монтират стандартни силови трансформатори. Командо-технологичната сграда ще е едноетажна и ще включва следните помещения: командна зала и ЛАЗ, канцелария, работилница, помещение за акумулаторна батерия, санитарен възел. Ще се осигурят мълнезащитни инсталации, заземителна инсталация, релейни защити, вторична комутация. Санитарният възел ще работи с вода от резервоар и ще зауства във водоплътна септична яма.

Повишаваща подстанция „Север“ ще е разположена в ПИ № 03215.23.127, с площ 28,005 dka, от землището на с. Безмер, община Тервел. Разстоянието от подстанцията до най-близката урбанизирана територия – с. Божан е 980 m. Повишаваща подстанция „Юг“ ще е разположена в ПИ № 57563.29.46, с площ 22,334 dka, от землището на с. Попгруево, община Тервел. Разстоянието от подстанцията до най-близката урбанизирана територия – с. Попгруево е 1400 m.

4.3.3 Съпътстваща инфраструктура

Три отделни процеса изискват осъществяване на достъп:

- За доставка на елементи на ветрогенераторите;
- За доставка на материали за стабилизиране на използваните съществуващи полски пътища и за изграждане на вътрешна електропреносна мрежа;
- За достъп на машини, материали и работници при изграждане на фундаментите и работа по завършване на ветрогенераторите.

4.3.3.1 Път за доставка до “ВеЯЦ Атлас”

Ветрогенераторите, разглобени на части, се доставят по море до Пристанище „Варна-Запад“, а оттам посредством специализиран автотранспорт до складова база в района на град Тервел. От базата те се транспортират до всеки имот, където ще се монтират. Според данни от **Възложителя** и установените практики за доставка на ветрогенератори, екипът на ОВОС проведе проучване относно пътищата от републиканската и общинската пътна мрежа и установи следното:

Пътищата от републиканската пътна мрежа в обхвата на проекта са:

- III-207 Кочмар – Тервел;
- III – 7102 Коларци – Мали извор - Божан – Тервел.

Пътищата от общинската пътна мрежа в обхвата на проекта са:

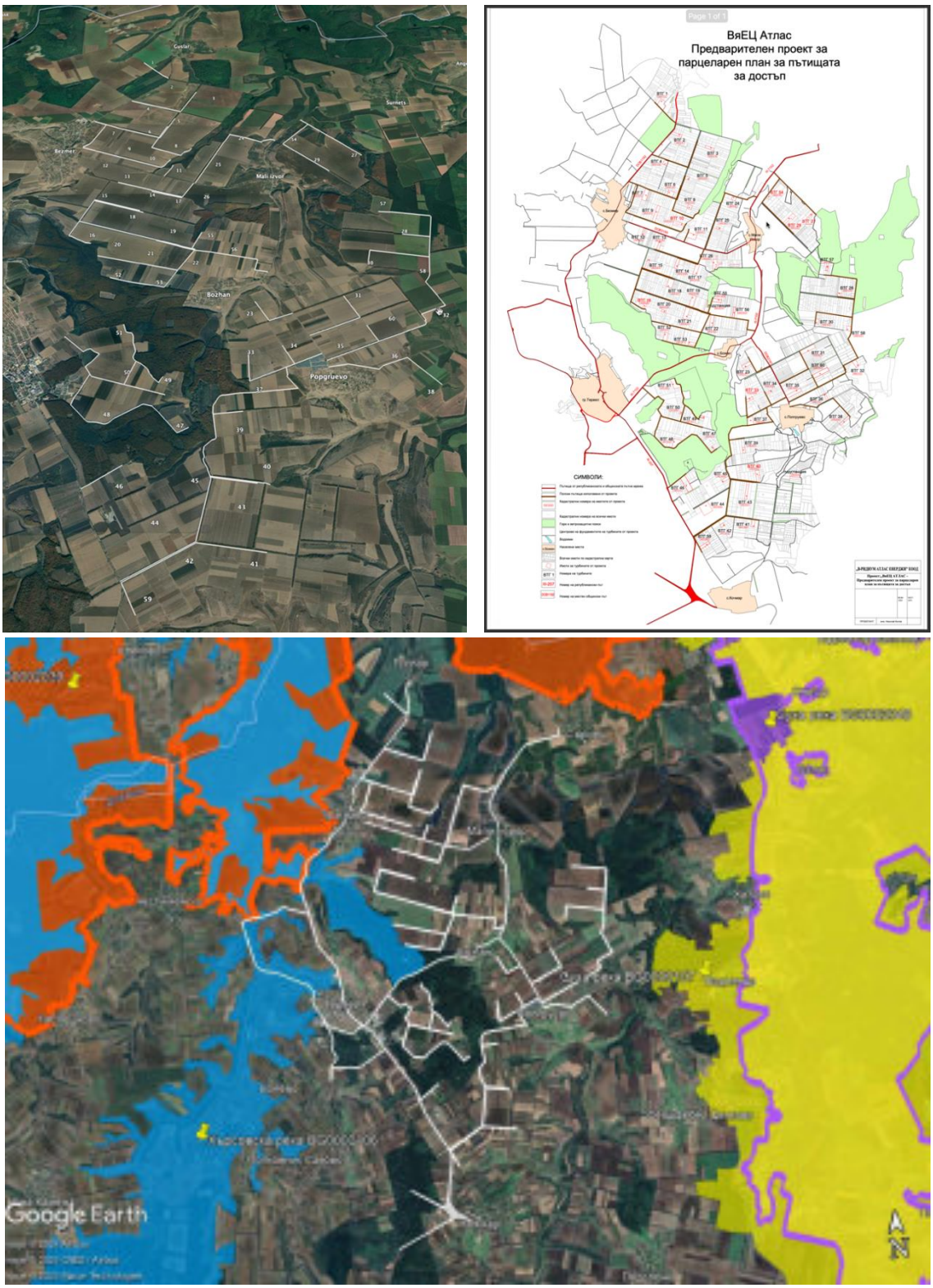
- DOB1192 Тервел – Безмер - Гуслар;
- DOB2191 / III – 7102/ - Попгруево;
- DOB3193 Безмер – Мали извор

За доставка на материали за строителството до площадката на ВяЕЦ ще се ползват както републикански и общински пътища, така и местни полски пътища.

4.3.3.2 Обслужващи пътища във ВяЕЦ Атлас

За доставка на ветрогенераторите както и на материали за строителството в рамките на **ИП** ще се използват съществуващи полски пътища с прогнозно дължина около 66 km, който ще бъдат подобрени и стабилизирани.

За изграждане и обслужване на ветрогенераторите в имотите ще бъдат изградени очакълени пътни участъци с ширината на полските пътища.



Фигура 4-6 Визия по отношение на пътните връзки за достъп

В прединвестиционна фаза са предложени идейни трасета за техническа инфраструктура, които на етап инвестиционно проектиране ще бъдат съгласувани с компетентния орган по околна среда и общинските администрации.

Предвидените за транспортен достъп селскостопански пътища са общинска собственост и са предназначени за обслужване на поземлените имоти в землищата на гр. Тервел и селата Гуслар, Безмер, Кочмар, Попгруево, Божан и Мали извор.

Съгласно геоложката карта на региона преобладаващите породи са Еолични образувания - льос и глинест льос, които по същество са пропадъчни почви, които рязко променят физическите си

характеристики при навлажняване и не са подходящи за строителство/транспорт на тежка техника . Това налага предвиждането на мерки за осигуряване на необходимите показатели за земната основа и предотвратяването на деформации и разрушения в земното легло, които ще се експонират в пътната настилка.

Пътища с дължина около 66 km, които е необходимо да се подобрят (коригират и насипят/ облагородят и подсилят) в настоящия момент са черни полски пътища, неспособни да осигурят необходимата за преминаване на тежконатоварени строителни транспортни машини устойчивост и товароносимост.

В зависимост от конкретните геоложки условия по трасетата на пътищата за достъп е предвидено да се положи 3 (три) типа пътна конструкция с трошенокаменна настилка. Пътищата ще се използват за доставката и монтажа на отделните агрегати и елементи на вятърните генератори.

Подосновен пласт ще се изпълни когато земното легло на настилката се състои от свързани почви от групите А-4, А-5, А-6 и А-7 на груповата класификация на почви. За направа на подосновен пласт ще се използват трошенокаменни материали с големина на зърната от 0 до 80 mm. Степента на уплътнение трябва да е 95 % от максималната обемна плътност на скелета, определена чрез уплътняване по модифициран Проктор.

Дебелината на отделните конструктивни пластове е минимална. При проектиране на пътната конструкция за всеки участък ще се подхожда според конкретните геоложки условия. В случаите, когато земното легло се състои от неподходящи строителни почви е предвидено да се използват геосинтетични материали за подобряване носимособността и предотвратяване на деформации и разрушения на настилката. Възможни технически варианти за изпълнение на подобряването на полските пътища.

Таблица 4-7 Технически данни за дейности по стабилизиране на съществуващите полски пътища и достъп през земеделски земи:

1) Стандартно решение

Трошенокаменна настилка с полагане само на подосновен пласт	
Трошен камък с непрекъсната зърнометрия 0-40 /E=300 MPa	15 cm
Трошен камък с непрекъсната зърнометрия 0-63 /E=300 MPa/	35 cm
Подосновен пласт 0-80 /E=мин 200 MPa/	25 cm
Земна основа 20 MPa	
Обща дебелина на настилката:	75 cm

2) Тази конструкция ще се приложи в случай, че не съществуват условия да се достигне необходимия минимален модул на еластични деформации E=20 MPa или Тази конструкция ще се приложи в случай, че не съществуват условия да се достигнат необходимата товароносимост.

Трошенокаменна настилка с полагане геосинтетични материали с функция разделяне	
Трошен камък с непрекъсната зърнометрия 0-40 /E=300 MPa/	15 cm
Трошен камък с непрекъсната зърнометрия 0-63 /E=300 MPa/	35 cm
Подосновен пласт 0-80 /E=мин 200 MPa/	25 cm
Нетъкан геотекстил по цялата ширина на пътното тяло	5.50 – 6.00 m
Земна основа E<20 MPa	
Обща дебелина на настилката:	75 cm

3)Тази конструкция ще се приложи в случай на неподходящи почви в зоната на земното легло.

Трошенокаменна настилка с полагане геосинтетични материали с функция армиране	
Трошен камък с непрекъсната зърнометрия 0-40 /E=300 MPa/	15 cm
Трошен камък с непрекъсната зърнометрия 0-63 /E=300 MPa/	35 cm
Подосновен пласт 0-80 /E=мин 200 MPa/ екструдирани двуосни геомрежи 50 KN/м по цялата ширина на настилката	
Подосновен пласт 0-80 /E=мин 200 MPa/	25 cm
Земна основа E<20 MPa	
Обща дебелина на настилката:	75 cm

При проектирането на пътищата за достъп са взети предвид изискванията на производителите на генераторите. При проектиране на нивелетата на пътищата за достъп ще се следи нивото на пътната настилка да е минимум 25 cm над съществуващия терен. С цел да не се засягат големи площи от прилежащите на пътищата поземлени имоти е приет минималният изискващ се габарит:

- Ширина на пътя - 4.00 m или 6 m с банкет – 0.75 m
- При селскостопанските пътища, които са предвидени с ширина 6.00 m, банкетите е препоръчително да са с ширина 1.00 m.

Данни за пътищата за достъп са представени в Приложение 11 (ПУП-ПП Пътища за достъп).

4.3.3.3 Баланс на територията

Предвидените пътища за достъп до ветрогенераторните турбини са разположени в землищата на следните населени места от община Тервел:

- гр. Тервел;
- с. Безмер;
- с. Мали извор;
- с. Поп Груево;
- с. Божан;
- с. Кочмар.

Предмет на настоящата разработка са селскостопанските и горските пътища за достъп до съответните поземлени имоти, в които е предвидено да се монтират ветрогенераторни турбини. Трасетата на пътищата за достъп са проектирани в съответствие със схемата за разположение на ВГ.

Общата им проектна дължина е 65 951.00 m. Необходимата площ за пътищата за достъп е 409 725 m^2.

Баланс на територията по начин на трайно ползване - селскостопански пътища - 409 725 m^2

Баланс на територията по вид собственост - публична общинска на Община Тервел - 409 725 m^2

Баланс на територията по вид територия - земеделска - 409 725 m^2

Засегнати площи:

- Площ на реконструктивните дейности на черните полски пътища – около 410 dka;
- Обем на заравнителните и изкопни дейности – около 273 000 m^3.

Дължините на засегнатите участъци пътни връзки по варианти (Таблица 4-8) са представени по долу, на база предварителен проект за парцеларен план за пътища за достъп.

Таблица 4-8 Дължини и площи на транспортните връзки на имотите за реализация

ветрогенераторни турбини			пътища за достъп								
№	землище	ЕКТ	ЕКТ пътища за достъп	землище	Вид територия	габарит по КККР /м/	дължина /м/	разполагаема площ /м2/	необходим габарит /м/	необходима площ /м2/	необх. допълнит. площ /м2/
1	с. Гуслар	18191.11.17	03215.36.4	с. Безмер	селскостоп. път	6	1000	6000	6	6000	0
2	с. Безмер	03215.9.93	03215.36.58	с. Безмер	местен път DOB1192	8	0	0	6	0	0
3	с. Безмер	03215.10.108	03215.36.5	с. Безмер	селскостоп. път	6	900	5400	6	5400	0
			03215.36.10	с. Безмер	селскостоп. път	7	1200	8400	6	7200	0
			03215.36.10	с. Безмер	селскостоп. път	6	800	4800	6	4800	0

4	с. Безмер	03215.11.53	03215.36.58	с. Безмер	местен път DOB1192	8	0	0	6	0	0
			03215.36.10	с. Безмер	селскостоп. път	6	500	3000	6	3000	0
5	с. Безмер	03215.12.79	03215.36.58	с. Безмер	местен път DOB1192	8	0	0	6	0	0
6	с. Безмер	03215.11.54	03215.36.18	с. Безмер	селскостоп. път	7.50	2100	15750	6	12600	0
7	с. Безмер	03215.14.16	03215.36.19	с. Безмер	селскостоп. път	6	800	4800	6	4800	0
8	с. Безмер	03215.12.53	03215.36.13	с. Безмер	селскостоп. път	6	1300	7800	6	7800	0
9	с. Безмер	03215.14.37	03215.36.17	с. Безмер	селскостоп. път	7	2100	14700	6	12600	0
10		03215.14.72								0	0
11	с. Безмер	03215.16.4	03215.36.15	с. Безмер	селскостоп. път	7.20	450	3240	6	2700	0
12	с. Безмер	03215.17.54	03215.36.67	с. Безмер	местен път DOB3193	8	0	0	6	0	0
13	с. Безмер	03215.17.68	46334.35.36	с. Малиизвор	селскостоп. път	6	700	4200	6	4200	0
14		03215.18.124	03215.36.41	с. Безмер		6	1500	9000	6	9000	0
			03215.36.42	с. Безмер		6	1050	6300	6	6300	0
15	с. Безмер	03215.18.67	03215.36.40	с. Безмер	селскостоп. пътища	6	1120	6720	6	6720	0
16		03215.23.155	03215.36.39	с. Безмер		6	700	4200	6	4200	0
17		03215.18.123	03215.36.35	с. Безмер		6	2400	14400	6	14400	0
18		03215.23.8	03215.36.38	с. Безмер		6	850	5100	6	5100	0
19		03215.23.156	03215.36.37	с. Безмер		6	1650	9900	6	9900	0
20		03215.24.124	03215.36.36	с. Безмер		6	700	4200	6	4200	0
21		03215.24.12	04916.103.63	с. Божан		6	250	1500	6	1500	0

22	с. Божан	04916.103.2	04916.104.61	с. Божан		6	1300	7800	6	7800	0
52	гр. Тервел	72271.17.21	72271.17.150	гр. Тервел		7.50	450	3375	6	2700	0
55	с. Божан	04916.102.44	04916.104.51	с. Божан		7	2800	19600	6	16800	0
56		04916.102.21	04916.103.61	с. Божан		7.50	260	1950	6	1560	0
23	с. Божан	04916.15.3	04916.16.232	с. Божан		7.50	840	6300	6	5040	0
			04916.14.256			6	1650	9900	6	9900	0
24	с. Мали извор	46334.4.79	46334.35.30	с. Мали извор	селскостоп. пътища	6	630	3780	6	3780	0
			46334.35.10			6	1480	8880	6	8880	0
25	с. Мали извор	46334.4.42	46334.35.35	с. Мали извор	селскостоп. път	6	260	1560	6	1560	0
			46334.35.33			6	130	780	6	780	0
26	с. Мали извор	46334.8.88	46334.35.16		селскостоп. път	6	550	3300	6	3300	0
27	с. Мали извор	46334.8.11	46334.35.16		селскостоп. път	6	2100	12600	6	12600	0
28	с. Мали извор	46334.13.47	57563.10.33	с. Попгруево	селскостоп. пътища	4.50	850	3825	5.50	4675	850
29		46334.14.87	57563.106.39			4.50	800	3600	5.50	4400	800
30		46334.15.63	57563.106.40			5	500	2500	5.50	2750	250
32	с. Попгруево	57563.13.16	57563.107.41			6	1300	7800	6	7800	0
57	с. Мали извор	46334.12.8	46334.35.17	с. Мали извор		6	800	4800	6	4800	0
58		46334.15.41	46334.35.41			6	2500	15000	6	15000	0
60	с. Попгруево	57563.108.37	57563.108.38	с. Попгруево		6	600	3600	6	3600	0
			57563.10.33			6	800	4800	6	4800	0
31	с. Попгруево	57563.105.31	57563.104.40			6	1050	6300	6	6300	0
			57563.104.39			6	650	3900	6	3900	0

33	с. Попгруево	57563.102.28	57563.103.600	с. Попгруево	горски път	8	0	0	6	0	0
34	с. Попгруево	57563.103.66	57563.102.62		селскостоп. пътища	3	950	2850	5.50	5225	2375
37	с. Попгруево	57563.33.16	57563.101.61			20	750	15000	6	4500	0
39	с. Попгруево	57563.35.37	57563.33.18			6	950	5700	6	5700	0
			57563.40.400		горски път	6	640	3840	6	3840	0
35	с. Попгруево	57563.109.64	57563.103.74		местен път DOB2191	5.50	210	1155	5.50	1155	0
36	с. Попгруево	57563.11.12	57563.11.33		селскостоп. пътища	7	1240	8680	6	7440	0
			57563.12.58			5	1050	5250	5.50	5775	525
38		57563.20.53	57563.16.59			5	500	2500	5.50	2750	250
40	с. Попгруево	57563.38.23	57563.38.62			6	400	2400	6	2400	0
43	гр. Тервел	72271.25.43	72271.26.197	гр. Тервел		6	600	3600	6	3600	0
45	гр. Тервел	72271.30.16	57563.35.105	с. Попгруево		6	1330	7980	6	7980	0
			72271.25.204	гр. Тервел		5	706	3530	5.50	3883	353
41	с. Кочмар	39127.104.27	39127.102.125	с. Кочмар	селскостоп. път	10	950	9500	6	5700	0
42		39127.103.18	39127.102.125			6	655	3930	6	3930	0
44	гр. Тервел	72271.26.201	72271.89.102	гр. Тервел	път III-207	6	1740	10440	6	10440	0
46	гр. Тервел	72271.31.6	72271.31.184	гр. Тервел	селскостоп. пътища	6	700	4200	6	4200	0
47	гр. Тервел	72271.23.15	72271.18.163	гр. Тервел	селскостоп. пътища	4.50	680	3060	5.50	3740	680
48		72271.22.15	72271.20.167			6	950	5700	6	5700	0
49		72271.21.9	72271.19.168			6	720	4320	6	4320	0
50		72271.19.28	72271.22.171			6	950	5700	6	5700	0
51		72271.19.22	72271.19.175			6	2540	15240	6	15240	0
			72271.19.176			4	1215	4860	5.50	6682.50	1822.50

			72271.21.177			4	1000	4000	5.50	5500	1500
			72271.183.182			6	101	606	6	606	0
59	с. Кочмар	39127.102.11	39127.14.124	с. Кочмар	селскостоп. път	6	54	324	6	324	0
						ОБЩО:	65951	409725		391475.50	9405.50

По данни на производители на ветрогенератори за изграждане и монтаж на 1 ветрогенератор /в т.ч. фундаменти и технологични площадки/ се очаква ползването на:

- 55-65 камиона тежък транспорт;
- 60-65 камиона (готови бетонови елементи);
- 2 помощни крана (автокран);
- 1 монтажен кран;
- 1 допълнителен кран.

Пътищата за извършване на строителството на ВГ, включително за изграждане на фундаменти, както и доставките на трошен камък, са изцяло по съществуващи полски пътища, извън границите на защитените територии и защитени зони от НАТУРА 2000 (Фигура 4-6 и Фигура 4-7).

4.3.4 Електропреносна и комуникационна мрежа

Предвижда се прокарване на подземни кабелни трасета СрН (35 kV) заедно с оптични кабели, за свързване на съоръженията с подстанциите и за изнасяне на произведената електрическа енергия.



Фигура 4-7 Кебелни трасета

Характеристики на кабелните трасета са показани в Приложение №10 - ПП на кабелната мрежа на ИП и карти на кабелните трасета средно напрежение.

Приблизителната дължина на положените кабелни линии е около 114 km, организирани в 21 клона, засягащи 70 km трасета (някои кабелни линии минават една до друга в едно кабелно трасе). Трасетата са разположени предимно (около 60 km) в съществуващи земеделски пътища.

Обемът на земните маси, които ще се изкопаят, депонират и използват за обратен насип, зависи от броя на кабелните линни в трасето и дали отгоре има път. Кабелите се полагат в пясъчни легла, което също влияе върху обема на земните маси за депониране.

Очакваните обеми са следните:

Хумус: При очаквани около 30 см хумус, земните маси, които ще се използват за рекултивация на други места (съгласно плана на Общината), зависят от кабелите, които не минават под пътища и се очакват да са около 4500 m³.

Почва: Обемът на изкопаната почва ще зависи от конкретните условия и е около 48500 m^3. Около 70% от почвата ще бъде използвана за обртана засипка. Обема на очакваните маси за депониране е окло 14,000 m^3

Кабелните линии се поставят в траншея с дълбочина 60 cm (под насипа на пътя) и широчина 40 cm. Когато се полагат няколко кабелни линии под един път, се оставя разстояние между тях.

Присъединяването на електрическите подстанции към електропреносната мрежа е в зависимост от техническите възможности на ЕСО ЕАД и се определя от институцията след представяне на документация, в т.ч. Решение по ОВОС. Присъединяването на повишаващите подстанции 35/110 kV към републиканската електропреносна мрежа ще се извърши с въздушен електропровод 110 kV с дължина около 45 km, в зависимост от точката за присъединяване, указана от ЕСО.

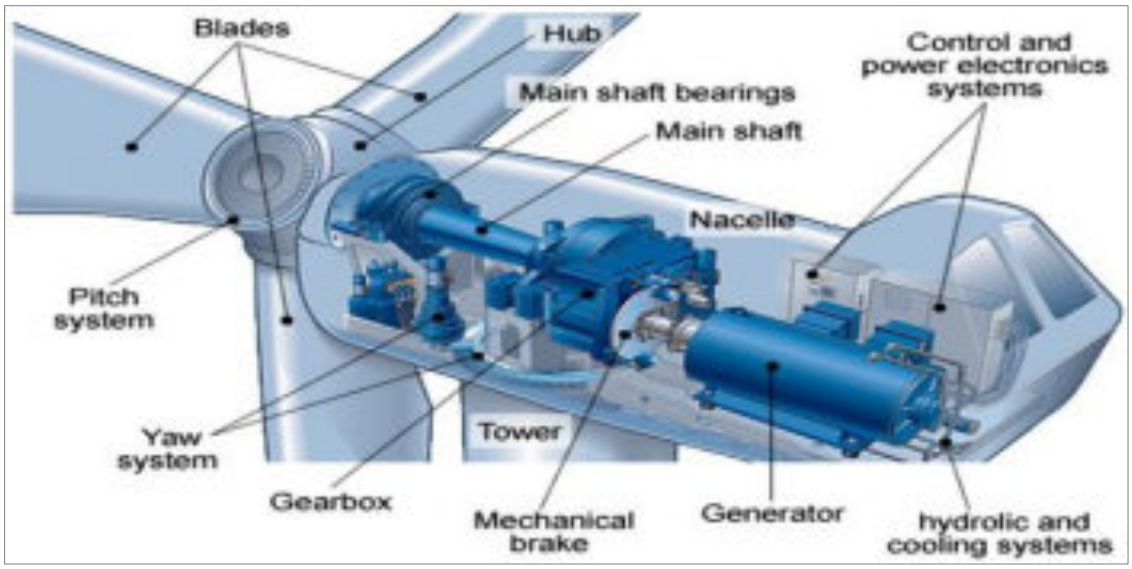
4.3.5 Използване на води, водоснабдяване и канализация

Строителсвтвото и експлоатацията на ИП не налагат ползване на питейни и производствени води от системата на ВиК. Не е предвидено водоснабдяване и ползване на подземни и повърхностни води.

По време на строителството ще се ползват диспенсъри за питейна вода, дезинфикционни кърпи за обтриване и химически тоалетни.

По време на експлоатция в подстаниите ще бъдат изградени резервоари за битова вода , ще се доставя вода за пиене с диспенсери и ще се организира извозването на битово-фекалните води от хидронепропускливи, буферни резервоаари.

4.3.6 Детайли за конструкцията и начина на работа на ветрогенератора



Фигура 4-8 Илюстрация на основни компоненти на вятърна турбина

Основните компоненти на ветрогенераторите и техните функции са както следва:

- Фундамент: На който е поставена кулата:
- Кула: Носи гондолата и ротора;

- Гондола: Съдържа най–важните елементи на вятърната турбина: скоростна кутия (трансмисия), спирачки, електрически генератор, система за ориентиране на ротора, хидравлична система, охладителна система;
  - Ротор (ветроколело): Улавя вятъра, чрез лопатките и предава механичната енергия към главината на ротора;
  - Главина: Присъединява ротора чрез ниско скоростен вал към вятърната турбина;
  - Нискоскоростен вал: Свързва ротора към трансмисията;
  - Скоростна кутия (трансмисия): Свързана към нискоскоростния вал, предава въртящият момент на високоскоростен вал;
  - Високоскоростен вал с механични спирачки: Задвижва електрическия генератор. Механичните спирачки се използват за предотвратяване на аеродинамичните пробиви, при високи скорости на вятъра или спиране на съоръжението;
  - Електрически генератор: Обикновено е индукционен или асинхронен генератор с максимална електрическа мощност до 10000 kW;
  - Система за ориентиране на ротора: Насочва гондолата и ротора в посоката на вятъра използвайки електрическо или друг вид задвижване;
  - Електронни контролери: За наблюдение състоянието на турбината – системата за ориентиране на ротора и лопатките. В случай на неизправност, автоматично спира работата на турбината. Може да бъде проектирана, така че по електронен път да подава сигнал на оператора на турбината;
  - Хидравлична система: За обезопасяване на вятърната турбина;
  - Охладителна система: Охлажда електрическия генератор, чрез въздушна или водна охладителна инсталация. В допълнение охладителната система може да съдържа и система за охлаждане на маслото в трансмисията;
- Анемометър и ветропоказател: Измерва скоростта и посоката на вятъра и чрез електронен сигнал до контролера на турбината включва или спира работата ѝ.

Когато вятърът премине над роторните витла, под налягане зад витлото задвижва ротора.

Анемометър и ветропоказател постоянно измерват скоростта и посоката на вятъра, което позовлява гондолата да се завърти и насочва ротора директно към вятъра. Всеки няколко секунди ъгълът на всяко роторно витло се коригира, за да осигури оптимална работа на ветрогенератора. Генераторът е постоянно синхронизиран с електрическата мрежа. Напрежението се трансформира до 35 000 волта във ветрогенератора и по-късно достига 110 000 волта в подстанцията. Перките са достатъчно здрави срещу счупване - перките на вятърните турбини са произведени в органична матрица и подсилено фибростъкло или карбоново влакно, което осигурява необходимата здравина, без да се увеличава тежестта на перката. Аеродинамичен дизайн на острието на върха на перките и дизайн на компонентите (механичните компоненти) минимизират шума. Лагерите им имат автоматична помпа за смазване с грес.

Турбината е оборудвана със система за промяна на ъгъла на атака за всяко витло и разпределителен блок, поместени в главината на ротора. Разпределителният блок е свързан с хидравлично устройство. Главината е от чугун и предава реактивните сили към главния лагер, който се смазва под налягане с масло от външен картер. Турбината използва концепциите CoolerTop ® OptiTip® OptiSpeed™. С тези параметри вятърната турбина може да работи при променливи обороти на ротора, при което се поддържа производителност с/или близо до номиналната мощност дори при високи скорости на вятъра. При ниски скорости на вятъра системите OptiTip® OptiSpeed™ работят съвместно, за да доведат до максимум производителността на мощност чрез осигуряване на оптимални об./мин и ъгъл на атака, което също така помага за намаляване звуковите емисии от турбината.

Концепцията CoolerTop® използва собствената енергия на вятъра, за да генерира необходимото охлаждане, вместо да консумира генерирана другаде енергия. Фактът, че CoolerTop ® няма подвижни части, означава че той се нуждае от минимална поддръжка, което още веднъж намалява разходите. В допълнение липсата на каквито и да е електрически компоненти гарантира, че охладителната система

възпроизвежда минимален шум, което я прави идеална за проекти, разположени в близост до населени места, като същевременно намалява собствената консумация на енергията на турбината.

Главният лагер е вграден в предавателна кутия, представляваща комбинация от 2-степенни зъбни колела и 1-степенно спирално-винтово зъбно колело. Системата за смазване на предавателната кутия с масло е под налягане, с резервоар. Охлаждането на предавателната кутия и хидравличната система става с охладителна верига, топлината на която се отнема с 2 вентилатора.

Генераторът на турбината има лагери, които се смазват с грес. Генераторът има система за промяна на положението спрямо вятъра, която има лагер, чиято плъзгаща повърхност е от полиетилен терефталат. Охлаждането на генератора става с охладителна течност, топлината на която се отнема с вентилатор.

Сервизното обслужване се осъществява с вътрешен кран, в наземната кула представляващ подемник с една верига.

При спиране на електрозахранване на ветрогенератора започва да работи неговият UPS, който получава електричество от акумулаторни оловно-кисели клетки, вградени заедно с UPS.

Турбината е оборудвана със защита на перката срещу свръхскорости, която представлява независим компютърен модул, система за мълниезащита, заземителна система и защита срещу корозия с климатична стратегия, намаляваща относителната влажност на въздуха в гондолата.

Турбината се контролира и наблюдава от **контролната мултипроцесорна система**, имаща следните функции:

- Мониторинг и надзор на цялостната работа;
- Синхронизиране на генератора към електроразпределителната мрежа по време на процеса по свързване;
- Управление работата на турбината по време на различни ситуации на повреди
- Автоматично следване на посоката на вятъра от гондолата;
- OptiTip® - контрол на наклона на перките;
- Контрол на реактивните мощности и работа при променливи скорости;
- Мониторинг на разпределителната мрежа;

Системи за защита на околната среда:

- Мониторинг на условията на околната среда;
- Детектор за лед- открива натрупване на лед върху роторите на турбината и помага за ограничаване на риска от изхвърляне на лед.
- Система срещу обледяване - непрекъснато следи ефектите от образуването на лед и интелигентно се включва за отстраняване на леда и осигуряване на продължителна работа.

Системи за безопасност и здраве:

- Контрол на шумовите емисии;
- Записване в регистър ударите от мълнии;
- Мониторинг на системата за детекция на дим.
- Aviation Lights осигурява надеждно активиране на авиационните светлини, когато е необходимо, като същевременно избягва ненужното продължително осветление.
- Fire Suppression System предпазват турбината от настъпване на инциденти със самозапалване и пожар.

Производството на ел. енергия протича в следната последователност:

Когато вятърът достигне 3 - 4 m/s, той завърта перката. Тя предава въртеливото движение на скоростна кутия. Скоростната кутия увеличава оборотите и предава въртеливото движение на генератора. Според силата на вятъра се определя и мощността на генерирания ток. При сила на вятъра до 6 m/s генераторът работи с по-малка мощност. Когато силата нарасне над 6 m/s, се включва автоматично по-голяма мощност. При сила на вятъра над 25 m/s ветрогенераторът изключва.

4.3.7 Фундамент

Ветрогенераторите ще се монтират върху фундаменти под нивото на терена върху монолитно армирано пирамидално бетонно тяло, над чиято повърхност са изведени анкерни болтове.

Строително-конструктивни параметри на фундаментите (максимални):

- Размери на фундаментите – Ф = до 27.5 m;
- Дълбочина на изкопите – до 4 m (или по технически проект, като зависи от състоянието на основата);
- Количество монтирана армировка на фундамент – до 52 t;
- Количество положен бетон на фундамент – до 2000 m^3.

Не се предвиждат взривни работи.

На този етап на инвестиционния процес не са изготвени конкретни тенически проекти за фундаментите, но по предварителни данни фундаментите на съоръжения за до 10 MW ще са без изграждане на пилоти, а тези с по-голяма мощност ще се изграждат с пилотни конструкции.

Необходимите площи за изграждане на фундаменти са както следва:

- Индивидуален фундамент с площ 594.2 m^2 за всеки генератор;
- Общо 35 651.78 m^2.

4.4 Обща необходима площ

Общата площ на имотите е 1859.64 dka. Всички имоти са ниви с категория на земята основно III (42 имота – 69.5/%), IV (16 имота – 25.1/%), и V (3 имота – 4.2/%), VI (1 имот – 1.2/%), при неполивни условия. Данните са представени в ПРИЛОЖЕНИЕ №. 5 към доклада.

За всеки имот поотделно се изготвя ПУП, с цел промяна статута на земеделските земи и отреждането на новообразуваните УПИ „за вятърни генератори” с устройствена зона „Пс”, свързан само за площите предвидени за изграждане на фундаментите и постоянните обслужващи площадки, с цел смяна на предназначението им.

Максималната площ за разполагане на фундамента на един ветрогенератор няма да надхвърля 594.2 m², отговарящо на законовото изискване до 600 $m^{2.}$ Предвид на това за монтирането на генератори ще са необходими общо: 35.6 dka;.

За предвидените постоянни кранови площадки (очакълени и валирани) по време на строителството, които се използват и и при експлоатацията са необходими общо: 60 dka;

За предвидените постоянни обслужващи връзки за достъп (очакълени и валирани) по време на строителството, които се използват и и при експлоатацията са необходими общо: 60 dka;

За обслужващи само по време на строителството площадки (само валиране и последващо рекултивиране) са предвидени общо 240 dka.

Таблица 4-9 Необходими площи за изграждане и обслужване на ветрогенераторите

	Трайно отнета земя				Земи с рекултивация		% трайно отнета земя от землището на общ. Тервел
	Фундаменти	Подстанции	Кранови пл-ки	Обслужващи връзки за достъп	временни площадки	Фундаменти	
№	dka		dka	dka	dka		%
1	35.6	50	60	60	240		
ОБЩО				205,6	ОБЩО	240	0,035

4.4.1 Необходими площи за повищаващите подстанции

При тази конфигурация на ветропарка ще се ползват една или две повишаващи подстанции, с обща площ на засегантите имоти приблизителна площ около 50,000 m².

Подстанциите ще се разположат в два от имотите - ПИ 03215.23.127, с площ 28.005 dka, в землището на село Безмер и ПИ 57563.29.46, с площ 22.334 dka, в землището на село Попгруево. И двата имота са в землището на община Тервел.

По време на строителството ще се ползват още около 1,500 m², които площи в последствие ще се рекултивират и озеленят. Имотът на подстанцията ще стане урбанизирана територия и съгласно ЗУТ в него ще се формират зелени площи.

Тези продстанции са част от ИП и целта на тяхното изграждане е повишаване до стандартните стойности на напрежението на произвежданата от ВяЕЦ електроенергия и транслирането и към мрежата на ЕСО ЕАД.

Съоръженията към подстанциите са открит тип. В една от тях ще се изгради обслужваща сграда за ИП, в която ще се помещават малки работни помещения за дребни ремонти от ежедневната поддръжка на съоръженията и ще е постоянно работно място на до 10 човека. Подстанцията ще има и битови санитарни помещения.

4.4.2 Достъп до имотите – подобрени селскостопански пътища

Достъпът до имотите през земеделските територии ще се осъществява изключително по съществуващи транспортни трасета – местни полски пътища, които ще бъдат подобрени (почистена рудерална растителност, подравняване, очакъляване и валиране). Няма да се извършва преминаване през ветрозащитни пояси или горски територии.

Подобрението на съществуващите полски пътища предвижда настилки от чакъл по ширината на полските пътища и само в техния обхват.

Общата дължина на пътищата за подобряване е около 410 dka.

Няма загуба на земи при осигуряване на достъп до ветрогенераторите.

4.4.3 Кабелни линии

Предвижда се прокарване на подземни ел-трасета 33 kV с оптични кабели, за свързване на съоръженията с подстанцията/подстанциите. Ширината на изкопа ще бъде 0.60 m, при полагане на един кабел, 1.40 m, при полагане на два кабела, 2.20 m при полагане на три кабела, 3.00 m при полагане на четири кабела и 3.70 m при полагане на пет кабела (виж Приложение №10). Трасетата са с дължина (обща) – около 70km, като зависят от възможните варианти на разположение на подстанцията/подстанциите и определеното за присъединяване трасе от страна на ЕОН.

Трасето на кабелните линии е определено да преминава в сервитутните граници на обслужващи общински пътища до достигане на подстанциите. Общинските власти са дали предварително принципно съгласие за използване на местните пътни връзки за дейностите по реализация на парка.

Няма загуба на земя при провеждане на кабелни линии.

4.4.4 Сервитути на ветрогенераторите

Заетата площ от един ветрогенератор като проекция на ротора върху земната повърхност при моментно положение е неговия диаметър, а площта на окръжността, която изписва при въртене ветрогенератора /при пълно завъртане/ е равна на площта на ротора. За площите извън имотите на възложител, над които се върти ротора се отрежда сервитут и се заплаща обезщетение.

Таблица 4-10 Данни за предвидените предпочитани съоръжения

Брой ВГ	Модел турбина	Мощност [kW]	Диаметър витло [m]	Площ ротор [m²]
При 1	Vestas V172 - 7.2MW	7.2	172	23 244,57
При 60	Vestas V172 - 7.2MW	-		1 394 674

Част от прогнозно изчислените сервитутни са в чертите на собствените парцели, а част от тях засягат чужди територии. За площите извън имотите на възложител, над които се върти ротора се отрежда сервитут и се заплаща обезщетение съгласно ЗВЕИ.

4.4.5 Обобщение за заети площи

Таблица 4-11 Отнети площи- обобщение

	Трайно отнета земя				Земи с рекултивация		% трайно отнета земя от землището на общ. Тервел
	Фундаменти	Подстанции	Кранови пл-ки	Обслужващи връзки за достъп	временни площадки	Фундаменти	
№	dka		dka	dka	dka		%
1	35.6	50	60	60	240		
ОБЩО				205,6	ОБЩО	240	0,035

4.5 Физически характеристики на инвестиционното предложение в неговата цялост. Съответствие с нормативни изисквания и установени стандарти

Параметрите на планирания ВяЕЦ „Атлас“ са в съответствие с изискванията на Наредба № 14 от 15.06.2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия, с изключение на ВГ с №№ 10, 16, 37, 40 и 54, като несъответстващи на чл.141а (2) и ВГ с № - 27, като несъответстващ на чл.141 (1) от същата Наредба. ВГ 27 отстои на по-малко от 500 м. от границите на урбанизирана територия, следствие на техническа грешка в изходните данни, послужили за предварителен подбор и одобрение на поземлените имоти в границите на ИП.

4.5.1 Разстояния между ветрогенераторите

Конфигурирането на ВяЕЦ „Атлас“ съответства на изискванията на чл. 141а (2) на Наредба № 14 от 15.06.2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия, с изключение на ВГ с №№ 10, 16, 37, 40 и 54. Това несъответствие е следствие на използваните налични данни за прогнозния потенциал на вятъра от измервания в района на ИП, проведени в периода 01.01.2014 – 31.12.2014 с метеорологична мачта 105 м. и такива, получени чрез метеорологична мачта с височина 140 м. след 17.06.2023 г., както и данни интегрирани в специализирания софтуер WindPro и обработени от EMD International A/S.

Разстоянията между вятърните генератори са, както следва:

- по посока на преобладаващия вятър L1 = от 5 до 7 пъти D (D - дължината на диаметъра на ротора на турбините);
- по посока, перпендикулярна на посоката на преобладаващия вятър L2 = от 3 до 5 пъти D.

Таблица 4-12 Анализ на съответствието на ИП с изискванията на Наредба № 14

Основание	Изискване	Предвиждания	Съответствие
Чл. 141, ал. 1	Вятърните генератори се разполагат на разстояние не по-малко от 500 m от територията на най-близкото населено място	564 м от най-близко разположеното населено място с. Божан	ДА, с изключение на ветрогенератор 27
Чл. 141, ал. 2	За съоръженията по ал. 1 се предвижда ефективна изолация от шум, вибрации и инфразвук при спазване изискванията на съответните нормативни актове	В ИП се разглеждат модели на ветрогенератори от най-съвременен тип, с по-ниска скорост на въртене на ротора и по-ефективно усвояване на ветроенергийния потенциал, отговарящи на съвременните норми за ефективна изолация от шум, вибрации и инфразвук.	ДА

Основание	Изискване	Предвиждания	Съответствие
Чл. 141а, ал. 1	Разстоянията между вятърните генератори се определят в зависимост от начина на разполагане върху терена (редово, кръгово и др.), от вида и мощността на турбините, от скоростта на вятъра, от тоположки, ландшафтни и други характеристики на терена при отчитане на климатичните въздействия и на информацията от техническите спецификации на производителите	Позиционирането на ветрогенераторите е съобразено с техните параметри и със специализирано проучване на ветровия потенциал. Територията на ИП е с равнинен еднообразен релеф. Районът не е свлачищен. Топографските условия се характеризират като благоприятни за производство на електроенергия от вятъра	ДА
Чл. 141а, ал. 2	Разстоянията по ал. 1 се определят чрез дължината на диаметъра на ротора на турбините (D), както следва: L1 = от 5 до 7 пъти D по посоката на преобладаващия вятър, и L2 = от 3 до 5 пъти D по посока, перпендикулярна на посоката на преобладаващия вятър.	Разстоянията между ветрогенераторите са определени в съответствие с изискванията на Наредба №14, при преобладаваща северна посока на вятъра, съгл. Доклад за енергийния потенциал на вятъра	ДА, с изключение на ВГ №№ 10, 16, 37, 40 и 54
Чл. 142	Фундаментите под съоръженията по чл. 141, ал. 1 се проектират като фундаменти, подложени на динамични натоварвания, в съответствие с изискванията на техническите нормативни актове и на техническите спецификации на производителя.	Фундаментите на ветрогенераторите се проектират въз основа на техническата спецификация на производителя на конкретен тип турбина, съобразени с действащите европейски норми и стандарти /включително изследване на надоварявания и земетръсно изследване/.	ДА

4.5.2 Други изградени разрешени ветрогенератори в близост до ИП

В землищата на населените места където ще се реализира ИП няма изградени или разрешени за изграждане ветрогенератори /процедираните са съгласно предоставена информация от заявленията да достъп до обществена информация по ЗДОИ/.

В Приложение 12 е представена схема на разположение на ВяЕЦ „Атлас“ .

4.5.3 Предварителни проучвания

Съгласно изискванията на чл. 135, ал. 1 от Наредба №14 от 15.06.2005 за Технически правила и нормативи за проектиране и изграждане на ВЕИ се изготвят предварителни/прединвестиционни проучвания, обхватът на които е определен с чл. 136, т. 1 и включва:

а) изследвания за не по-малко от 10-годишен период за режима на вятъра в предлаганата площадка за строителство, представени като статистическо разпределение на скоростта на вятъра по време и посока;

б) статистическо разпределение по време на състояние на безветрие на площадката;

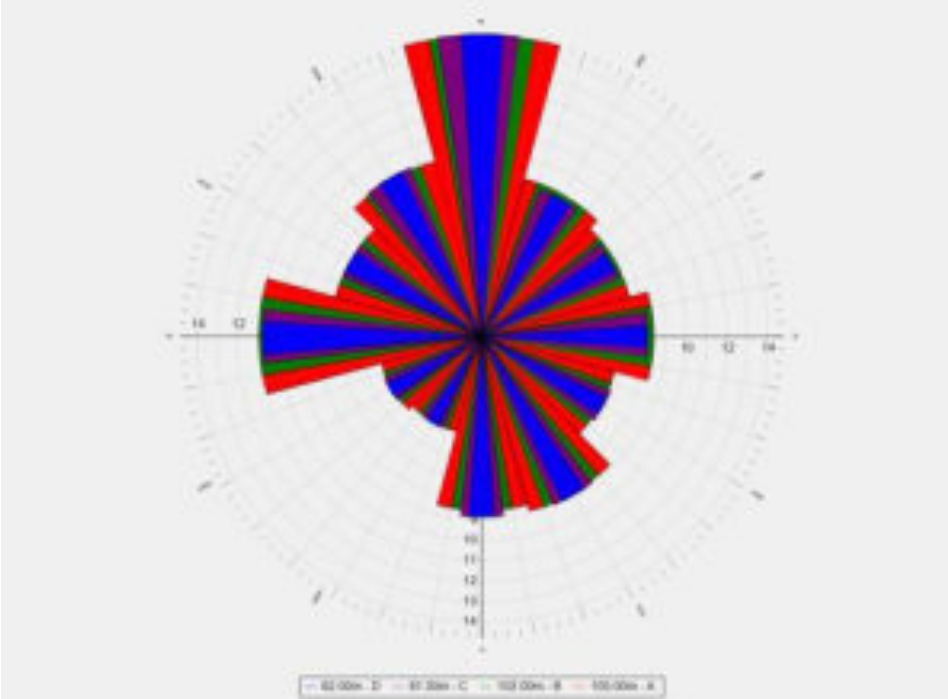
в) статистически данни от измервания за предполагаемата височина на установяване на пропелера на генератора;

г) оценка на потенциала на вятъра за проектната височина на установяване на пропелера - когато няма данни по буква "в".

В Приложение №13 е представен Доклад и разширен анализ на ветровите характеристики, потенциал и наличен ресурс, оценка за наличния и прогнозния потенциал на ресурса за производство на енергия от възобновяеми енергийни източници за региона на с. Безмер, община Тервел.

В доклада са описани начините на изследване, местоположенията на мачтите за събиране на информацията. Извършен е анализ на потенциала на вятъра за предвиденото енергопроизводство, като е определена и преобладаващата посока на вятъра.

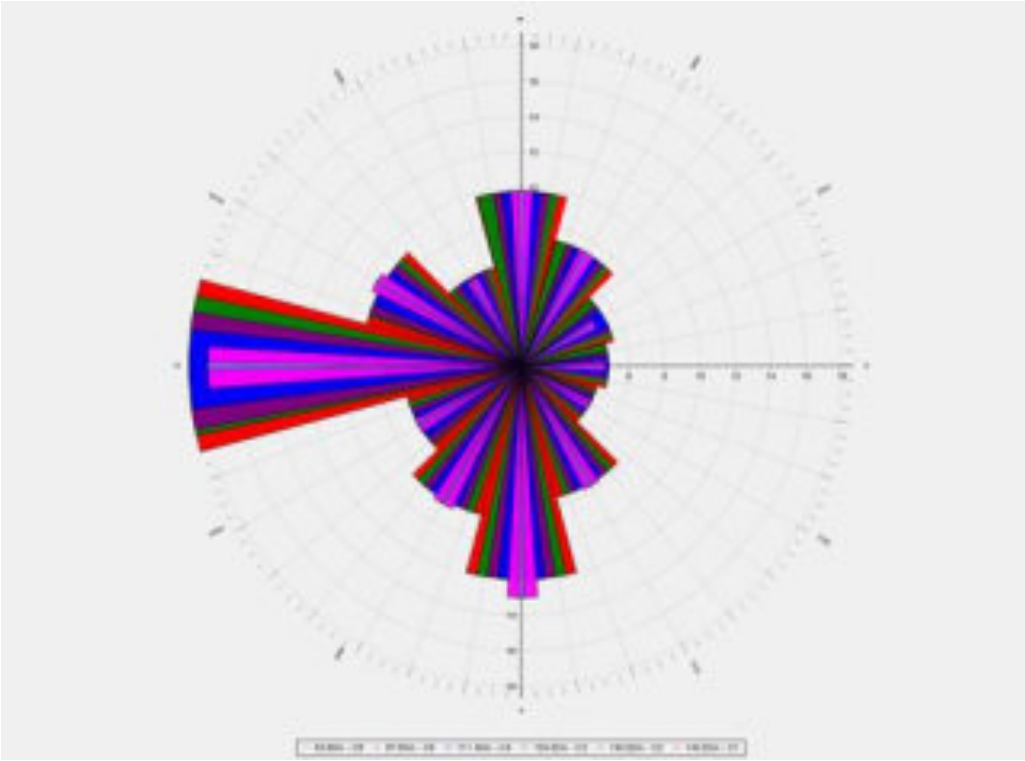
По-долу са представени извадки от Доклада, характеризиращи анализираните данни.



Фигура 4-9 Честотно разпределение на скоростта на вятъра измерена с Мачта Безмер 105 m.

Таблица 4-13 Средна скорост на вятъра, измерена с Мачта Безмер 105 m.

Мачта Безмер 105.00 m - Средна скорост на вятъра [m/s]				
Година	2014			
Височина [м]	105.0	102.0	81.0	62.0
Януари	4.71	4.29	4.02	3.79
Февруари	4.87	4.86	4.73	4.49
Март	7.47	7.39	6.93	6.57
Април	6.22	6.18	5.84	5.57
Май	5.58	5.5	5.26	5.04
Юни	6.11	6.07	5.67	5.33
Юли	5.92	5.86	5.54	5.25
Август	5.64	5.55	5.26	4.95
Септември	6.59	6.57	6.15	5.76
Октомври	5.92	5.88	5.65	5.31
Ноември	5.31	5.19	5.04	4.67
Декември	6.59	6.55	6.42	6.08
Средно	5.92	5.83	5.55	5.24
Средно месечно	5.91	5.82	5.54	5.23



Фигура 4-10 Честотно разпределение на скоростта на вятъра измерена с Мачта Безмер 140 m

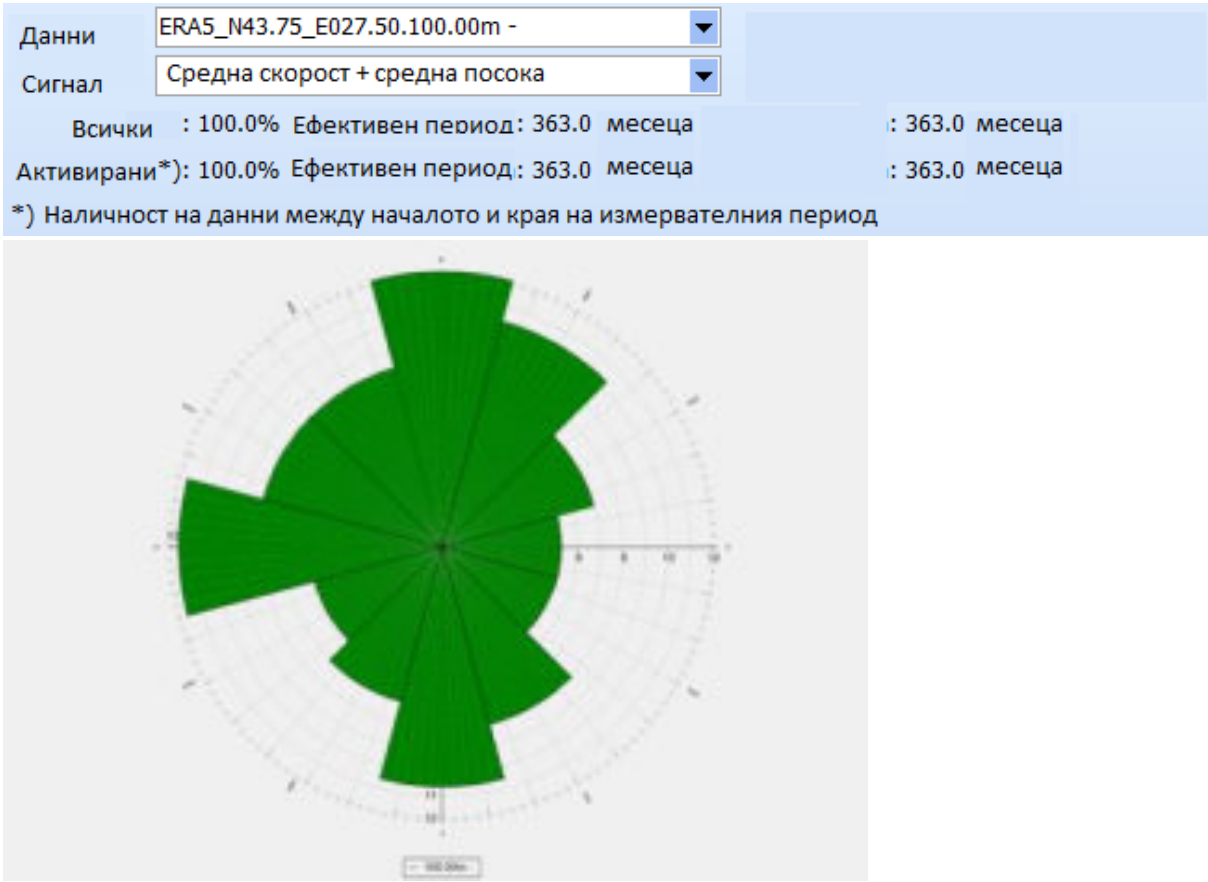
Таблица 4-14 Средна скорост на вятъра, измерена с Мачта Безмер 140 m.

Мачта Безмер 140.00m - Средна скорост на вятъра [m/s]				
Година	Период 2023-2024			
Височина [м]	140.52	134.82	111.40	87.80
Януари	8.35	8.28	7.88	7.35
Февруари	8.29	8.24	7.89	7.41
Март	6.55	6.50	6.28	5.97
Април				
Май				
Юни	5.94	5.92	5.81	5.56
Юли	6.57	6.53	6.34	6.02
Август	6.78	6.70	6.41	6.03
Септември	7.18	7.07	6.76	6.28
Октомври	7.23	7.18	6.95	6.58
Ноември	9.81	9.69	9.14	8.47
Декември	9.03	8.92	8.41	7.76
Средно	7.64	7.57	7.24	6.79

За целта в Доклада са използвани наличните източници за дългосрочни данни в софтуерния продукт WindPro, които са събрани, анализирани и класифицирани в база данни. Необходимо е препокриване на периодите на локалното измерване и на дългосрочния източник, с налични данни за период по-продължителен от 10 години. След анализ на наличните източници в близост е избран източник ERA5 поради близостта си до вятърната мачта Безмер 140 m - 5 km. в посока ЮИ и до мачта Безмер 105 m – 7,5 km в посока ЮИ. Налични са вятърни данни на различни височини – от 10 и 100 метра. За целта на последвалите анализи е избрана височина 100 m и период с данни от 30 години и 3 месеца – период 01.01.1994 г. – 01.04.2024 г., резолюция от 1 час и наличност от 100 %. Местоположението на източника е с географски координати N 43,75°, E28,50° и надморска височина от 190 m.

ERA5 е база данни от климатичен допълнителен анализ на Copernicus Climate Change Service (C3S) и са обработени и подготвени от ECMWF. ERA5 предлага следните преимущества спрямо предходни бази данни, а именно нова моделираща система, повече точки за наблюдение и по-висока

пространствена резолюция от 31 km. Данните са предоставени от програмата WindPro, обработени от EMD International A/S.



Фигура 4-11 Честотно разпределение на скоростта на вятъра на 100 м. от източник ERA5

В следващата таблица са представени резултати за средното годишно производство за вариант на **ИП** с височина на кулата 199 м. Резултатите както и местоположенията на ветрогенераторите не са обвързващи, не ограничават последващото техническо планиране на **ВяЕЦ „Атлас“**, а са представени само и единствено с цел доказване на наличния ресурс и средно годишно производство за период по-голям от 10 години за примерно разположение на ветрогенераторите в ИП. Анализа е извършен за целите и изискванията на Наредба № 16 - 27 от 22.01.2008 г. Средното годишно производство се оценява на общо 1 110 328 MWh/y или средно по 22206 MWh/y на ветрогенератор.

Изготвения вариант е в съответствие с изискванията за икономическа целесъобразност при изграждането на ВяЕЦ, съгласно изискванията на Наредба 16-27.

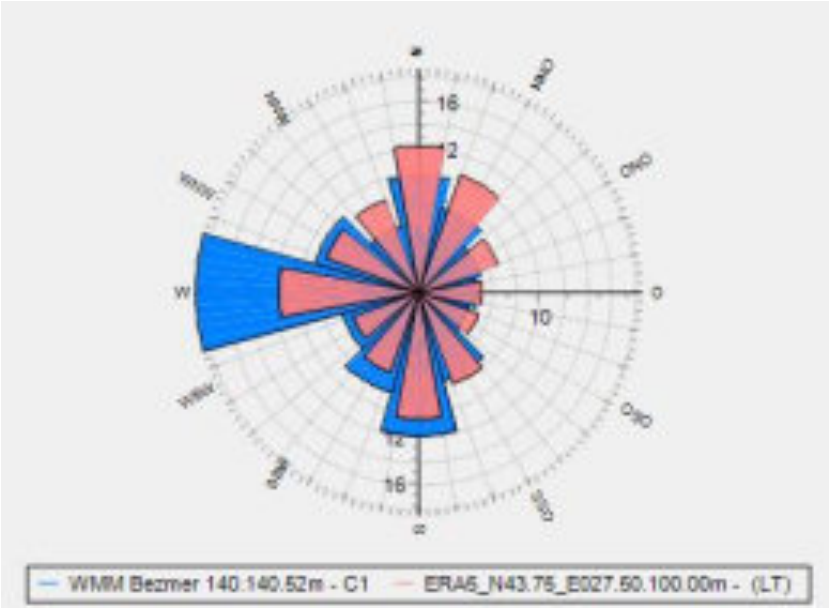
Таблица 4-15 Дългосрочна средна годишна скорост на вятъра и номинална прогнозна производителност за ВяЕЦ „Атлас“

ВГ	Координати Geo [deg]-WGS84		Z	Модел ВГ	Мощност	Диаме-тър	Вис.кула	Нето произ-водство	Производи-телност	Средна скорост на вятър
	Изток	Север	[m]		[kW]	[m]	[m]	[MWh/y]	[%]	[m/s]
ВГ 1	27.433899°	43.829543°	202	VESTAS V172	7200	172	199	22756	95.5	7.83
ВГ 2	27.440418°	43.820155°	208.1	VESTAS V172	7200	172	199	22172	93.5	7.81
ВГ 3	27.452417°	43.816281°	215.8	VESTAS V172	7200	172	199	22835	93.6	7.94

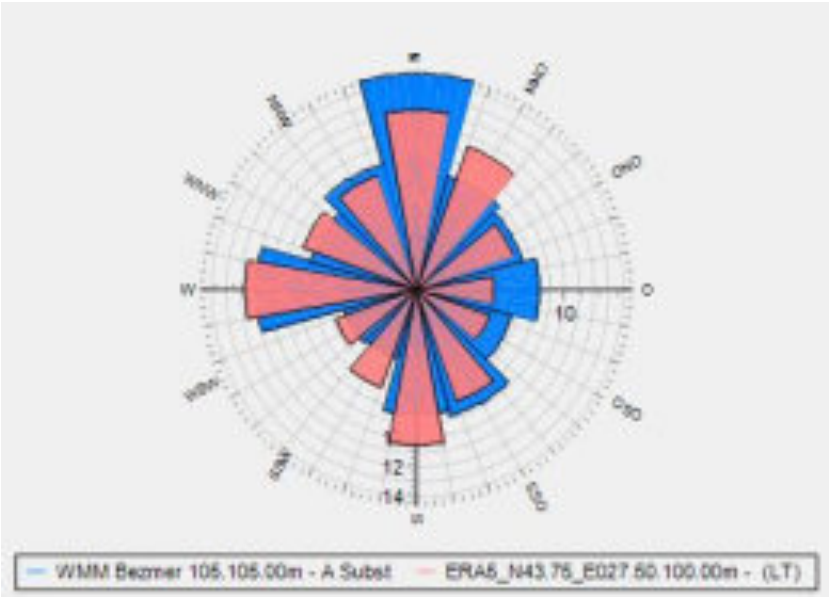
ВГ 4	27.434669°	43.812142°	213.3	VESTAS V172	7200	172	199	21722	90.7	7.85
ВГ 5	27.443486°	43.807876°	220	VESTAS V172	7200	172	199	21856	89.0	7.98
ВГ 6	27.436096°	43.804203°	230	VESTAS V172	7200	172	199	21421	86.8	8.01
ВГ 7	27.426476°	43.803732°	227.7	VESTAS V172	7200	172	199	22088	90.4	7.95
ВГ 8	27.443487°	43.799919°	211.8	VESTAS V172	7200	172	199	20679	85.8	7.88
ВГ 9	27.431378°	43.798781°	228.6	VESTAS V172	7200	172	199	21577	87.8	7.98
ВГ 11	27.444940°	43.792292°	217.8	VESTAS V172	7200	172	199	20760	85.5	7.92
ВГ 12	27.425935°	43.793651°	220.5	VESTAS V172	7200	172	199	21723	89.5	7.91
ВГ 13	27.431949°	43.790476°	215.8	VESTAS V172	7200	172	199	20836	86.5	7.87
ВГ 14	27.438948°	43.785091°	220	VESTAS V172	7200	172	199	20619	85.2	7.90
ВГ 15	27.427183°	43.784754°	230	VESTAS V172	7200	172	199	22151	89.5	8.00
ВГ 17	27.445622°	43.783197°	230	VESTAS V172	7200	172	199	20778	84.0	8.01
ВГ 18	27.434912°	43.778875°	230	VESTAS V172	7200	172	199	21619	87.7	7.99
ВГ 19	27.445017°	43.775106°	230	VESTAS V172	7200	172	199	21249	86.3	7.98
ВГ 20	27.432371°	43.771580°	235.2	VESTAS V172	7200	172	199	21842	89.0	7.96
ВГ 21	27.440437°	43.769358°	238.1	VESTAS V172	7200	172	199	21367	86.7	7.99
ВГ 22	27.451021°	43.767068°	230	VESTAS V172	7200	172	199	21746	87.8	8.01
ВГ 24	27.460588°	43.802458°	200	VESTAS V172	7200	172	199	22214	92.0	7.88
ВГ 25	27.454865°	43.793977°	220	VESTAS V172	7200	172	199	21931	88.7	8.01
ВГ 26	27.452456°	43.784476°	227.2	VESTAS V172	7200	172	199	21264	85.8	8.02
ВГ 28	27.500112°	43.775074°	230	VESTAS V172	7200	172	199	23104	94.1	7.99
ВГ 30	27.491164°	43.767205°	220	VESTAS V172	7200	172	199	22410	92.0	7.94
ВГ 31	27.487693°	43.759488°	220	VESTAS V172	7200	172	199	22482	91.6	7.98
ВГ 32	27.506501°	43.755088°	212.8	VESTAS V172	7200	172	199	22687	92.6	7.99
ВГ 33	27.464924°	43.746513°	236.3	VESTAS V172	7200	172	199	22990	93.0	8.02
ВГ 34	27.473079°	43.748502°	232.9	VESTAS V172	7200	172	199	22760	92.3	8.01
ВГ 35	27.482935°	43.748362°	240	VESTAS V172	7200	172	199	22760	90.8	8.10
ВГ 36	27.494160°	43.746416°	222.3	VESTAS V172	7200	172	199	22386	90.3	8.03

ВГ 38	27.500691°	43.739552°	210.7	VESTAS V172	7200	172	199	23616	94.8	8.06
ВГ 39	27.462113°	43.732367°	240	VESTAS V172	7200	172	199	22758	91.3	8.05
ВГ 41	27.465297°	43.711203°	247	VESTAS V172	7200	172	199	23842	93.3	8.20
ВГ 42	27.453934°	43.711642°	250	VESTAS V172	7200	172	199	23575	93.0	8.15
ВГ 43	27.462860°	43.719589°	240.7	VESTAS V172	7200	172	199	23127	91.9	8.12
ВГ 44	27.447311°	43.717140°	250	VESTAS V172	7200	172	199	23093	92.1	8.09
ВГ 45	27.454001°	43.723794°	237.7	VESTAS V172	7200	172	199	22367	90.9	8.00
ВГ 46	27.440017°	43.722808°	247.7	VESTAS V172	7200	172	199	23152	93.3	8.04
ВГ 47	27.450385°	43.733195°	222.6	VESTAS V172	7200	172	199	21512	90.4	7.83
ВГ 48	27.435726°	43.735053°	245.2	VESTAS V172	7200	172	199	22833	93.2	7.96
ВГ 49	27.447151°	43.741695°	220.3	VESTAS V172	7200	172	199	21355	89.8	7.82
ВГ 50	27.438646°	43.742995°	246.3	VESTAS V172	7200	172	199	22786	92.3	8.00
ВГ 52	27.433710°	43.764015°	246.3	VESTAS V172	7200	172	199	22424	90.5	8.02
ВГ 53	27.443245°	43.762326°	242.5	VESTAS V172	7200	172	199	22001	88.9	8.01
ВГ 55	27.454023°	43.774050°	226	VESTAS V172	7200	172	199	21200	86.3	7.98
ВГ 56	27.459735°	43.770491°	226.7	VESTAS V172	7200	172	199	22245	89.6	8.04
ВГ 58	27.502924°	43.765096°	230	VESTAS V172	7200	172	199	22964	92.4	8.05
ВГ 59	27.447252°	43.706402°	247.2	VESTAS V172	7200	172	199	23770	94.8	8.08
ВГ 60	27.494562°	43.754195°	230	VESTAS V172	7200	172	199	22924	91.5	8.09

Референтните стойности за скорост на вятъра са определени за височините на ветрогенераторите и представени в Анализа на ветровия потенциал. На Фигура 4-12. и Фигура 4-13. са показани доминиращите вятърни посоки за разглеждания ВяЕЦ „Атлас“ (сравнение на изчислителните данни и замерените от мачтите данни). Преобладаващата посока на вятъра е от север, средната скорост на вятъра за района е в диапазона 7.4 - 7.9 m/s.



Фигура 4-12 Роза на ветровете – съпоставка на двата източника Безмер 140 m/ERA5 100 m



Фигура 4-13 Роза на ветровете – съпоставка на двата източника Безмер 105 m/ERA5 100 m.

4.5.4 Отстояния от населено място

Съгласно чл. 141, ал.1 от Наредба № 14/2005 г. разстоянието от ВяЕЦ „Атлас“ до територията на най-близкото населено място трябва да бъде не по-малко от 500 m. Конфигурираниятa на ВГ изпълняват тези изисквания, с изключение на ВГ 27, който е необходимо да отпадне. Проучванията в общината установиха, че в землищата на населените места в които ще се реализира ВяЕЦ „Атлас“ няма процедирани планове – за жилищно строителство, курорт, обществени сгради, където също трябва да спази изискването за отстояние.

4.5.5 Изисквания към фундаментите на съоръженията

Чл. 142 от Наредба № 14/2005 г. изисква фундаментите под съоръженията по чл.141, ал.1 да се проектират като фундаменти, подложени на динамични натоварвания, в съответствие с изискванията на техническите нормативни актове и на техническите спецификации на производителя. Тези изисквания се изпълняват при изготвяне на работния проект за ВяЕЦ „Атлас“.

4.5.6 Изисквания за нивата на шум

При проектирането и изграждането на вятърните генератори се изисква ефективна изолация от шум, вибрации и инфразвук, при спазване на съответните нормативни актове.

Това изискване е спазено. От аналитичните пресмятания за шумовите ефекти от генераторите е направен извод за достиганите нива на шум до защитените жилищни сгради и е доказано, че шумовите нива са под допустимите за населени места, като са спазени изискванията на нормативните документи. Изчисленията за нивата на шум извършени съгласно изискванията на т. 4 от ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 към чл. 6 на Наредба № 6/2006 за показателите на шум в околната среда доказват, че шумовите нива при населените места са под допустимите нормативно такива и няма нужда от предприемане на шумоизолационни мероприятия. Технологично вибрациите не са допустими при тези съоръжения и такива не се генерират при тяхната експлоатация. Това се отнася и за инфразвука, какъвто не се генерира от дейността на ВГ.

4.5.7 Отстояния от друга инфраструктура

С писмо изх. № ВиК-2426/29.08.2023 г. на „ВИК Добрич“ АД, дружеството уведомява **Възложителя**, че в близост и съседство с част от парцелите, предвидени за реализация, преминава водопроводна инженерна инфраструктура, като предоставя и съответни скици. Задължава **Възложителя** в процеса на реализация да съблюдава и спазва изискванията на приложимата нормативна база, като удостоверява липса на конфликти със съществуващи водопроводи.

Съгласно писмо на ВМС изх. № 2635/28.04.2023 **Възложителят** е получил отговор, че планираните за изграждане съоръжения **няма да повлияят на силите, средствата, обектите и изпълнението на възложените дейности** на Военноморските сили.

Местоположението на ветрогенераторите **не е в конфликт с въздухоплаването** и безопасността на полетите съгласно писмо изх. № ГВА София, Изх. № 18-00-474/08.08.2023 г.,

Със свое становище изх. № 18-00-474/08.08.2023 г., след предоставена допълнителна информация организацията **съгласува местоположението на всички предвидени** в проекта генератори.

Препоръчителните от нормативната база изисквания за отстояния на ВяЕЦ от различни обекти са спазени и при инвестиционното проектиране:

- До горски масиви: >35 m - изискването е спазено (виж Таблица 4-17)
- До защитени територии: >200 m - изискването е спазено – ВяЕЦ „Атлас“ е разположен на повече от 200 m от защитени територии, с изключение на ВГ 52, отстоящ на 120 m (виж Таблица 4-17)
- До течащи водни източници: >100 m – няма такива източници в съседство с ВяЕЦ „Атлас“.
- До национални или общински пътища: > 50 m или общата височина на ВГ (в случая max - 261 m) - изискването е спазено. Отстоянията до пътища от републиканска и общинска пътна мрежа са представени в Таблица 4-2
- До национални магистрали и международни пътища: >100 m - изискването е спазено, всички съоръжения са на повече от 15 km от международен път Е87.

4.5.8 Изисквания по чл.30 от Закона за биологичното разнообразие

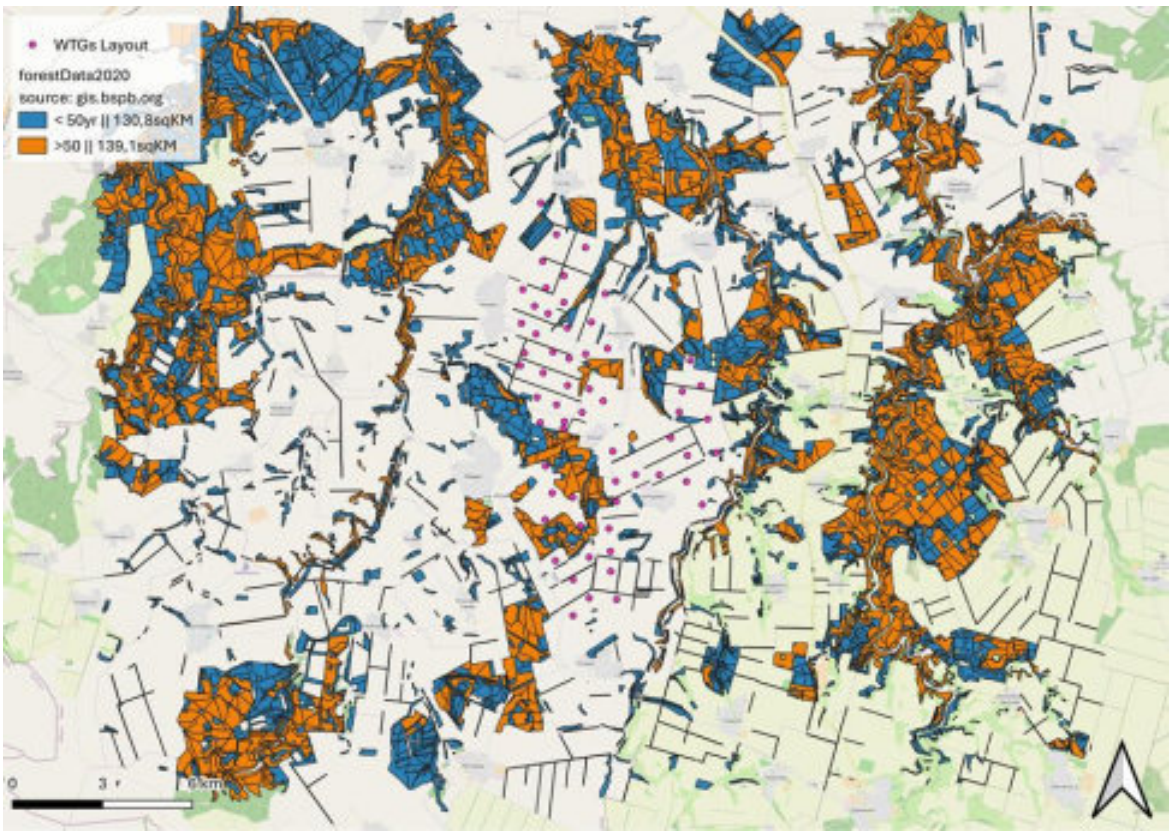
Местоположението на съоръженията на ВяЕЦ „Атлас“ е ключов въпрос с цел избягване или намаляване на отрицателните въздействия върху биологичното разнообразие. Ето защо при проучването на алтернативите за ситуиране на ветрогенераторите в избраните землища, респ. поземлени имоти, **Възложителят** се е съобразил и с изискванията на чл. 30 от Закона за биологичното разнообразие (ЗБР), а именно да се изберат такива местоположения на съоръженията, че при тяхното изграждане и по-късно при експлоатацията да не се оказва значително отрицателно въздействие върху елементите на ландшафта (дерета, гори, пещери, пасища, блата и др.), които въз основа на своята линейна и непрекъсната структура или свързваща функция са значими за миграцията, географското разпространение и генетичния обмен в растителните и животинските популации и видове.

Таблица 4-16 Отстояния в метри на ветрогенераторите, най-близко разположени до ключови елементи на ландшафта

№	Отстояния до най-близкия пояс от център кула		Разстояние до зони с ниска растителност, ливади и пасища		Разстояние до стари речни корита, скални венци		Разстояние до естествени блата, езера		Разстояние до защитени зони		
	ВГ №	m	ВГ №	m	ВГ №	m	ВГ №	m	наименование	ВГ №	m
1	28	110	54	140	32	1300	1	35000	Хърс. река SPA	7	1062
2	25	203	-	-	-	-	-	-	Хърс. река SPA	12	1263
3	54	205	-	-	-	-	-	-	Хърс. река SPA	1	1312
4	2	286	-	-	-	-	-	-	Хърс. река SPA	4	1557
5	5	371	-	-	-	-	-	-	Хърс. река SPA	9	1639
6	11	462	-	-	-	-	-	-	Хърс. река SPA	2	1662
7	3	463	-	-	-	-	-	-	Хърс. река SPA	13	1844
8	-	-	-	-	-	-	-	-	Суха река SPA	32	3765
9	-	-	-	-	-	-	-	-	Суха река SPA	38	4052
10	-	-	-	-	-	-	-	-	Суха река SPA	58	4239
11	-	-	-	-	-	-	-	-	Суха река SPA	36	4613
12	-	-	-	-	-	-	-	-	Суха река SPA	60	4667
13	-	-	-	-	-	-	-	-	Суха река SPA	30	5214
14	-	-	-	-	-	-	-	-	Суха река SPA	31	5314
15	-	-	-	-	-	-	-	-	Хърс. река SCI	52	120
16	-	-	-	-	-	-	-	-	Хърс. река SCI	20	396
17	-	-	-	-	-	-	-	-	Хърс. река SCI	53	478
18	-	-	-	-	-	-	-	-	Хърс. река SCI	51	516
19	-	-	-	-	-	-	-	-	Хърс. река SCI	12	614
20	-	-	-	-	-	-	-	-	Хърс. река SCI	15	715
21	-	-	-	-	-	-	-	-	Суха река SCI	32	1174
22	-	-	-	-	-	-	-	-	Суха река SCI	38	1712
23	-	-	-	-	-	-	-	-	Суха река SCI	58	1728
24	-	-	-	-	-	-	-	-	Суха река SCI	36	2078
25	-	-	-	-	-	-	-	-	Суха река SCI	60	2089
26	-	-	-	-	-	-	-	-	Суха река SCI	30	2695
27	-	-	-	-	-	-	-	-	Суха река SCI	31	2761

Според допълнителните разпоредби на закона за горите в България "Горска екосистема" е съвкупността от организми от горската флора, фауна и микота заедно със свързаната с тях нежива материя, които си взаимодействат в рамките на определени пространствени граници. "Горски култури" са гори, създадени по изкуствен начин. "Горски разсадник" е площ, на която се извършва производство на фиданки от горски дървесни и храстови видове. "Горски територии с висока консервационна стойност" са горски територии с критично значение за опазване и поддържане на биологичното разнообразие, екологичните и социалните функции на горите. "Защитни горски пояси" са линейни горски култури, създадени за защита на почвите, инженерни съоръжения и урбанизирани територии и за подобряване на микроклимата.

За да определим точните отстояния от тези различни по състав, възраст и екологични функции типове дървестни съобщества, на картата (Фигура 4-14 и Фигура 4-15) по долу са посочени фактическите горски системи в района на проекта и възрастта на дърветата.



Фигура 4-14 Възраст на горските съобщества в района около ИП.



Фигура 4-15 Горските съобщества в района около ИП с възраст над 50 години

В резултат на ГИС анализа на наличната информация за състава на дървесните видове и тяхната възраст, можем да определим като „горска екосистема“ според даденото определение в Закона за горите само големите площи от гори, формиращи съвкупност от организми, които си взаимодействат. Горската екосистема е най-стабилната екосистема в поредицата от сукцесионни промени в природата.

Такива горски екосистеми има запазени в Лудогорието и те са част от защитените зони от Натура 2000 мрежата. Тези територии са важни за редица видове птици, специализирани за живот в горите. Тези територии са разположени на разстояние над 10 km от ИП. На по-малко от 10 km до ИП са регистрирани полезащитни пояси и разсадници за горски видове, които не съответстват на определението за „горска екосистема“.

4.5.9 Съответствие с изискванията посочени в Международни документи и документи, издадени от МОСВ

Постоянният комитет на Бернската конвенция отправя ясни и конкретни препоръки към страните членки за извършване на минимум едногодишен базов мониторинг на прелетните птици, както и конкретен формат на обхвата и характера на оценката за въздействие върху околната среда. Изискването е изпълнено чрез следните дейности:

Мониторинг на птиците:

- 2009 г.: Периоди на пролетна миграция (от 15 март до 15 май), есенна миграция (от 15 август до 31 октомври), размножаване (гнездене) и зимуване.
- 2012 г.: Периоди на пролетна миграция (от 15 март до 15 май), есенна миграция (от 15 август до 31 октомври), размножаване (гнездене) и зимуване.
- 2022 г.: Периоди на пролетна миграция (от 15 март до 15 май), есенна миграция (от 15 август до 31 октомври), размножаване (гнездене) и зимуване.

Мониторинг на прилепите:

- Периоди на активни есенни миграции: октомври 2010 г. – октомври 2011 г.; септември 2022 – октомври 2022.
- Периоди на пролетна миграция: март и април 2011 г.; май и юни 2022 г.
- Размножителен период: май и юни 2011 г.
- Летен период за разселване на колониите: август 2011 г.; август 2022 г.

Преценяване местоположението на всеки от елементите на ИП по отношение на:

- ИП е извън защитени зони и значително отдалечено /на повече от 4.5 km/ от Рамсарски обекти и защитени територии ;
- Разположението на вятърните генератори на самата площадка – равнинен терен, отдалечен от хребети и традиционни места за почивка на птици по време на миграция; местоположение спрямо подходящи местообитания за птици – отдалечен на повече от 10 km от горски екосистеми (по определението в Закона за горите в България), брегове на водни обекти, съседни влажни ливади, крайбрежие, традиционни места използвани за хранене и почивка на птици по време на миграция.
- Местоположение спрямо елементи на ландшафта като реки, блата, влажни зони, пещери, заливни тераси, скални венци и др., които са с ключово значение като места за хранене, почивка, гнездене и др. за видовете, предмет на опазване или играят ролята на екологични коридори. Спазено е изискването за отстояние на турбините на най-малко 300 m от такива елементи;
- Местоположение спрямо места за предмиграционно събиране на птици на над 5 000 екземпляра гъски и/или щъркели, пеликани или сиви жерави – разстояние най-малко от 1000 m. Спазено е изискването – ВяЕЦ е на повече от 5 km от подобни места.
- Схема на разполагане на ветрогенераторите на площадката – за намаляване на бариерния ефект от вятърните паркове и на риска от сблъсъци се препоръчва при разполагането на отделните турбини в парковете да се спазват следните условия: редиците да са по възможност успоредни, а не перпендикулярни на основните направления на полета на мигриращите ята,– спазено е изискването Конфигурацията на

ВяЕЦ – редиците са разположени в посока север- североизток – юг – югозапад при основни трасета на миграция север – юг и североизток югозапад и обратно;

- При инсталиране на кабели - където е възможно кабелите да се поставят под земята – изпълнено е изискването – предвидена е подземна кабелна мрежа;
- При преценката за необходимата площ да се има предвид Решение № К33-6/2007 г. на Комисията за земеделските земи към МЗХ, което регламентира преотреждане на не повече от 600 m^2 земеделска земя за изграждане на един ветрогенератор – спазено е изискването;
- Има индикации, че оцветяването на ротора в контрастни цветове увеличава видимостта му (например на черни и бели ивици) и може да снижи риска от сблъсък – предвидено е оцветяване;
- Продължителност на строителството - някои рискове се концентрират в критични периоди на годината, като размножителния период, периода на линеене, и гнездовия период за някои чувствителни видове птици – предвиждат се мерки за ограничаване на строителството в тези периоди, които да се включат в ДОВОС и ДОСВ;

4.6 Реализиране на инвестиционното предложение (строителство,експлоатация,закриване)

Реализацията на **ИП** ще започне след завършване на процедурите, свързани с устройството на територията, смяна статута (предназначението) на част от земите, приключване на процедурите по Закона за опазване на околната среда, и получаване на всички необходими разрешителни, в т.ч. по ЗУТ.

През строителния период на ВяЕЦ „Атлас“ ще се изпълняват следните видове работи:

- Подготвителни работи на конкретните работни площадки в парцелите – устройване на временна строителна база – доставка на фургони, химически тоалетни, дизел-генератор;
- Пътни работи – подобрение на полски пътища и временен път-достъп в конкретните имоти за реализация на всеки ветрогенератор – оформяне на пътно легло машинно; доставка и полагане на трошен камък за настилка;
- Изграждане на кранови площадки и временни площадки – аналогично на пътните работи полагане на трошенокаменна настилка;
- Изграждане на фундаменти - земни /изкопни и насипни/ работи, кофражни и армировъчни работи, доставка и полагане на бетон, ако се налага набиване/изливане на пилоти;
- Монтажни дейности;
- Транспорт на материали и съоръжения;
- Реализация на кабелната инфраструктура – изкопи, полагане на кабели, обратни насипи и рекултивация;
- Изграждане на ел.подстанция/и – строителни и монтажни работи, доставка и монтаж на оборудване, озеленяване;
- Подземно/ надземно ел.трасе за присъединяване на ел.подтанцията/и към националната мрежа (ЕСО);
- Довършителни работи;
- Техническа и биологична рекултивация;

4.6.1 Подготвителни работи – устройване на временна строителна база – доставка на фургони, химически тоалетни, дизел-генератори и др.

Устройването на временна база ще се осъществи в един от имотите на **Възложителя**. Всички съоръжения, включително огради, фургон и други инсталации, са от сглобяем тип. Очаква се заетата площ от временната база да бъде под 2 декара. След приключване на строителството, терените ще бъдат почистени и рекултивирани.

4.6.2 Пътни работи

В началото на строителството се извършва подобрение на съществуващи полски пътища и осигуряване на път за достъп в имотите за реализация на всички ветрогенератори. Дейностите се състоят в оформяне на пътно легло по машинен способ, доставка и полагане на трошен камък за настилка. За изграждане и експлоатационно поддържане на ветрогенераторите се предвиждат пътища с трайна настилка, с обща дължина от около 66 km.

Подобряването на полските пътища предвижда профил с дълбочина < 75 cm, като пластовете трошен камък са минимално 50 cm. Подобряването включва: изкоп с дълбочина ~ 0.5 m, насипване на слой (0.40 m) от трошен камък с размери 0/40 до 0/80, слой (0.10 m) от камък с размери 0/31,5 и полагане на гео текстил, което осигурява необходимият слой за движение на предвидената транспортна и строителна техника.



Фигура 4-16 Изглед на подобрен полски път

4.6.3 Изграждане на кранови площадки и временни площадки – аналогично на пътните работи полагане на трошенокаменна настилка;

Временните площадки за монтаж се изпълняват от трошен камък вкопани - горният им край ще е на 0,5 m под терена. След приключване на монтажните работи те се засипват с почва до нивото на околния терен. За временните и кранови площадки се предвижда профил с дълбочина < 80 cm, като пластовете трошен камък са минимално 50 cm. Предвижда се монтирането на по - големите ветрогенератори да бъде извършено с два автокрана. Необходимите площи за кранови и временни площадки са дадени в Таблици №№ 4-9 и 4-11.

4.6.4 Дейности по реализация на кабелната инфраструктура

Провеждането на кабелната инфраструктура ще се извърши с изкопи, полагане на кабели, обратни насипи и рекултивация. Предвидено е при провеждането на по-голяма част от линейните кабелни трасета да се формират минимално количество изкопни маси. При възможност този процес ще се извършва по екологосъобразна технология, с машини, прокарващи трасето едновременно с формирането на траншеята.

По този начин се минимизира въздействието върху растителни и животински видове при тези дейности, както по време така и по площ и значимост. Ширината на изкопа ще бъде 0.60 m, при полагане на един кабел, 1.40 m, при полагане на два кабела, 2.20 m при полагане на три кабела, 3.00 m при полагане на четири кабела и 3.70 m при полагане на пет кабела (виж Приложение № 10), с обща дължина от 114 km, при вариант с две подстанции.

Ще последва рекултивация в малки размери - само на засегнатите участъци извън обхвата на общинския път.



Фигура 4-17 Състав на машинния парк при стартиране на прокарването на кабелно трасе



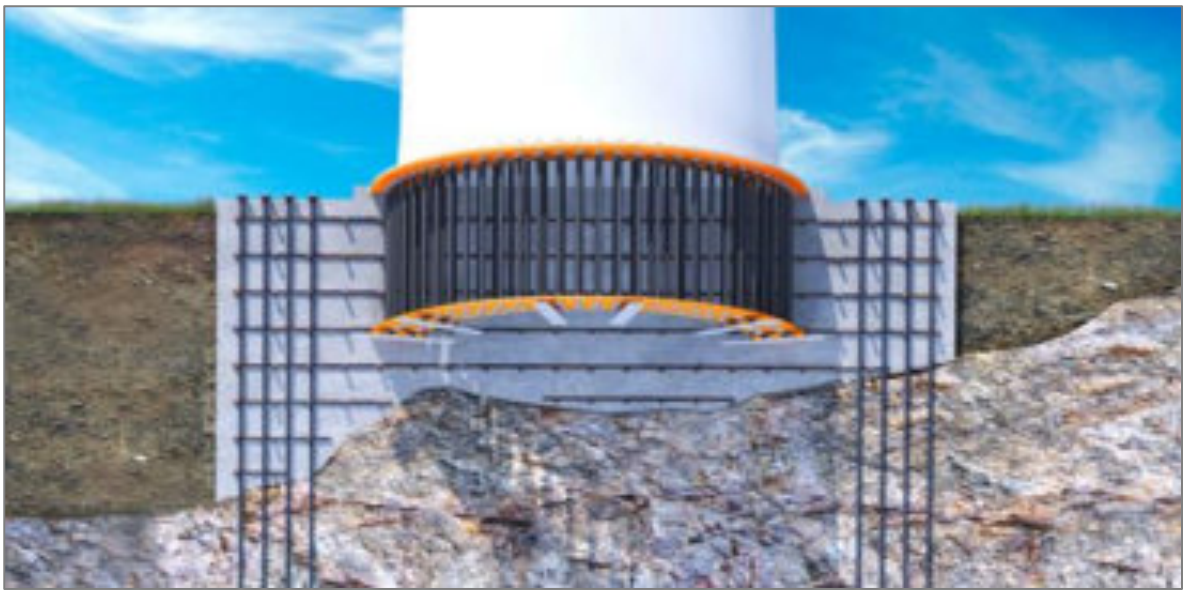
Фигура 4-18 Машина за прокопаване, оформяне на траншеята и полагане на кабелите

4.6.5 Изграждане на фундаменти на генераторите;

При изграждане на фундаментите се извършват изкопи, кофражни, бетонови и армировъчни работи по фундамента на ветрогенератора.

Строително-конструктивни параметри на фундаментите (максимални):

- Размери на фундаментите – Ф до 27.5 m;
- Дълбочина на изкопите – до 4 m, като зависи от състоянието на основата;
- Количество монтирана армировка на фундамент – до 52 t;
- Количество положен бетон на фундамент – до 2000 m^3.



Фигура 4-19 Пилотен фундамент



Фигура 4-20 Вкопан монолитен фундамент

Фундаментите на ветрогенераторите се проектират в съответствие с конкретните геоложки условия, изискванията на Наредба № 14 от 15.06.2005 г., чл. 142, и **съгласно изискванията на** Норми за проектиране на плоско фундиране **и/или** Норми за проектиране на пилотно фундиране. На този етап на **ИП** не са известни точните количества изкопи и не са изготвени инвестиционни проекти за фундаментите. Не се предвижда използване на взрив.

4.6.6 Доставка на материали и съоръжения монтажни дейности;

Ветрогенераторите, разглобени на части, се доставят от складова база в района на **ИП** в община Тервел.

Доставката и монтажа на ветрогенератори се осъществява със специализиран транспорт и специално оборудване: моторизирани платформи и специални кранове с голяма товароподемност и с достатъчно голяма височина на стрелата.

4.6.7 Закриване

Фазата на закриване (демонтиране) включва:

- Подготвителни работи (източване на масла, демонтаж на електрическо и електронно оборудване, прекъсване на връзката с електропреносната мрежа, подготвка на демонтажната площадка);

- Демонтаж и извозване на ветрогенераторите;
- Демонтаж (разбиване) и рециклиране на фундаментите им;
- Демонтаж и рециклиране на настилките;
- Демонтаж на подземните кабели и рекултивация на траншеите;
- Техническа рекултивация на площадката;
- Биологическа рекултивация на площадката;
- Извозване на строителни и други отпадъци на регламентирани депа.

4.6.8 Експлоатационен период

Експлоатацията на вятърните генератори включва обща поддръжка, периодични ремонти и при възникнала необходимост – основен/капитален ремонт.

Тези дейности се изразяват в:

- Дистанционен контрол на параметрите на съоръженията;
- Подмяна на масла и електронно и електрическо оборудване веднъж на 2-5 години;
- Основен ремонт при аварирали части от ветрогенераторите.

Обслужването на ветрогенераторите през експлоатационния период ще се извършва по договор със специализирана фирма на която има издадени разрешителни по ЗУО.

През експлоатационния период за смяна на агрегати и елементи не е необходима кранова площадка. При необходимост обаче може да се използва „вкопаната" кранова площадка като се изземе временно почвения слой над нея. След приключване на работите той отново се връща обратно.

Експлоатационният период на съоръженията по проспектни и статистически данни е над 30 години. Предвид функционалното му състояние този срок може да бъде продължен и за по-дълъг период от време.

През периода на експлоатация на ВяЕЦ ще се произвежда средногодишно около 1200 GWh.

4.7 Използвани природни ресурси и енергийни източници, суровини и материали (главно електроенергия и питейна вода)

4.7.1 Използвани природни ресурси и енергийни източници, суровини и материали през строителния период

4.7.1.1 Петролни горива за строителната механизация

| около 1800 t, при максимален брой ветрогенератори - 60; |

Тези горива основно са основно дизелови и ще захранват двигателите на транспортната и строително монтажна техника. За подготовка за изграждане и за формиране на обслужващите площадки и фундамента на един ветрогенератор средно е необходимо около 6-10 работни дни за изкопаване на котлован (използват се средно един багер, два самосвала и челен повдигач – 40 машиносмени), също толкова време е необходимо и за изграждането на фундамента - кофраж, армиране, изливане на бетона (използват се автокран, два товарни автомобила, две бетонпомпи, четири бетоновоза – 90 машиносмени), за поставяне на генератора средно са необходими около пет – осем дни (използват се два автокрана, два транспортни автомобила – 36 машиносмени), за изкопни дейности за прокарване на кабелните трасета и корекции на пътните връзки ще се ползват три средно тежки машини в продължение на около 20 работни дни – 20 машиносмени. Почти през цялото време е възможно да се наложи работа и на дизелов електроагрегат. Средно дневният разход при активна работа (при 8 часов работен ден) на автотракторната и строителна техника е около 130-140 литра дизелово гориво. При около 185 машиносмени при този разход на гориво се формира общо количество от около 27 тона. За движение на различните леки и лекотоварни автомобили ще се използва още около 3 – 5 тона бензини.

Съгласно извършените изисления при описаните по-горе допусакания очакваният разход на гориво е около 1750 - 1800 тона.

4.7.1.2 Електроенергия за захранване на строителни машини и на строителната база

| около 108 000 kWh при максимален брой ветрогенератори - 60; |

Количеството ползвана електроенергия ще зависи от това дали ще се използва временна връзка с кабелна мрежа или дизелови електрогенератори. Тази електроенергия е необходима както за осигуряване на санитарно битовите дейности, така и за захранване на професионалните електрически инструменти на монтажниците. При условие, че цялата електроенергия се доставя по кабелни трасета ежедневният разход ще е в размер на около 30 kWh.

При средна продължителност на всички дейности по монтажа на един генератор от около 60 дни се формира количество от около 1800 kWh на ветрогенератор

4.7.1.3 Инертни материали (пясък и трошен камък) за направа на бетон, пътища, площадки

| Около 69000 m^3 при максимален брой ветрогенератори - 60;|

Средно на един генератор се падат около 1150 m пътни връзки за чието подобряване са необходими около 1000 m^3 на километър. Така се формира средното количество инертни материали за една машина, което е в рамките на 1150 m^3.

След направените изчисления, при описаните по-горе допускания, очакваният разход на вода за направа на бетон и замазки е около 69000 m^3.

4.7.1.4 Бетон

|Около 120 000 t при максимален брой ветрогенератори - 60;|

Средното тегло на фундамента на един ветрогенератор зависи от типа на фундамента (цял, пилотен и т.н.). Обикновено количеството на положения бетон е около 2000 m^3 с тегло около 3400 тона.

След напарвените изисления при описаните по горе допусакания очакваният разход за бетон е около 120 000 тона.

4.7.1.5 Вода за направа на бетон и замазки

| около 180 000 m3 при максимален брой ветрогенератори - 60;|

Тази вода ще се използва в минимални количества поради факта, че използваните бетонови разтвори ще се транспортират от бетонов възел и само отделни минимални строителни дейности ще се налага подготовка на бетон на място. Очаква се необходимото количество да е около 3000 m^3 за генератор.

След направените изчисления, при описаните по-горе допускания, очакваният разход на вода за направа на бетон и замазки е около 180 000 m^3.

4.7.1.6 Вода за питейно-битови нужди на работещите на обекта

| около 60 m^3 при максимален брой ветрогенератори - 60; |

Обслужващите строително монтажните дейности работници и служители ще бъдат около 20 човека. При средна продължителност на процеса по изграждане на един ветрогенератор за около 60 работни дни и при нормите за потребление на питейна вода за пиене и санитарно хигиенни дейности, се формира разход от около 60 m3. Ще бъдат използвани диспенсъри с питейна вода.

След направените изчисления, при описаните по-горе допускания, очакваният разход на вода за питейно-битови нужди е около 60 m^3.

4.7.1.7 Армировъчна стомана

|около 3000 t при максимален брой ветрогенератори - 60; |

Необходимата армировка е свързана основно с изграждането на генераторните фундаменти. Средно за един фундамент, в зависимост от геологията на терена, вида на фундамента и др. са необходими около 50 тона;

След направените изчисления, при описаните по-горе допускания, очакваният разход на армировъчна стомана е около 3000 тона.

4.7.1.8 Стомана и др. метали за метални конструкции

|около 60 t при максимален брой ветрогенератори - 60; |

Тези материали (тръби, прокат, арматура) ще се използват за изграждане на строителни конструкции, основи на технологични съоръжения (трансформаторни площадки, стълбове и др.), скари и за един генератор се очаква това количество да е около един тон.

След направените изчисления, при описаните по-горе допускания, очакваният разход на стомана и други метали за метални конструкции е около 60 тона.

4.7.1.9 Дървен материал

|около 300 m3 при максимален брой ветрогенератори - 60; |

Дървеният материал ще се използва основно за изграждане на кофраж при отливане на фундаментите. За формирането на кофража за един фундамент ще е необходим около пет кубични метра кофражен дървен материал.

След направените изчисления, при описаните по-горе допускания, очакваният разход на дървен материал е около 300 m^3.

4.7.2 Използвани природни ресурси и енергийни източници, суровини и материали през експлоатационния период

В процеса на експлоатация няма да се използват суровини, материали и вода. При ремонтни дейности и поддръжка се подменят готови детайли и технологични течности при спазване на правилата за опазване на околната среда.

През експлоатационния период генераторите произвеждат електрическа енергия, като ползват част от нея за технологичните си дейности. В редките случай на тотално безветрие парка ще използва енергия от мрежта. Очакваните количества са не повече от 60 MWh на месец.

5 Описание на разумните АЛТЕРНАТИВИ, проучени от **Възложителя**, които са относими за инвестиционното предложение

Във връзка с реализацията и безопасната експлоатация на ВяЕЦ са разгледани определени алтернативни решения и **Възложителят** се е спрял на препоръчаните от колектива и специалисти в областта най-благоприятни за околната среда и здравето на хората възможности.

Съгласно европейската и българската нормативна уредба, процедурата по оценка на въздействието върху околната среда изисква да се разгледат възможните Алтернативи за вида на електродобивните съоръжения, Алтернативи на база ветровия потенциал, Алтернативи за техническите характеристики на ветрогенераторите и оборудването, Алтернативи за местоположение и разположение на конкретните ветрогенератори, Алтернативи по отношение на брой съоръжения и мощност, Алтернативи по отношение на периода на изграждане, Алтернативи по отношение начините на използване на терените и формирането на инфраструктурата, Алтернативни решения по отношение на кабелните връзки, Алтернативни решения по отношение начина на присъединяване към електропроводната мрежа, Алтернативи за реализация, свързани с биоразнообразието, Нулева алтернатива имайки предвид въздействието върху компонентите на околната среда и човешкото здраве както при реализация, така и при експлоатация на ИП.

Процесите по проучване, проектиране, процедиране, а в последствие реализация и експлоатация на ВЕИ са свързани с анализ и оценка на природните ресурси, топографията на релефа и екологичните изисквания към конкретната територия, които биха могли да наложат ограничения относно параметрите на ИП.

Оценката на различните алтернативи, свързани с реализацията и експлоатацията на ВяЕЦ, разгледани в Доклада за ОВОС, е извършена на основа необходимостта от дейности, свързани с борбата с изменението на климата, заложените европейски и национални политики и цели за енергия от възобновяеми източници. След установяване на необходимостта от реализацията на **ИП** този раздел разглежда и оценява възможните алтернативни решения, като анализира избора на предпочитаните решения.

5.1 Алтернативи за вида на електродобивните съоръжения

Алтернативите относно възможните източници/съоръжения за добив на електроенергия са следните:

- Добив на електроенергия по конвенционален способ (с използване на твърди горива, течни горива, газообразни горива, ядрено гориво),
- Добив на електроенергия с използване на фотоволтаични системи,
- Добив на електроенергия с използване на енергията на течаща вода,
- Добив на електроенергия с използване на морски вълнови процеси
- Добив на електроенергия с използване на енергията на вятъра.

От разгледаните алтернативни решения по отношения на ползваните съоръжения **Възложителят** е приел за най-екологична, икономически, финансово и технологично ефективно алтернативно решение (свързано както с екологичните изисквания, така и със спецификите, възможностите и поемния капацитет на територията), добива на електроенергия с използването на енергията на вятъра.

Този избор се предопределя от следните аргументи:

- Реализацията на електродобив по конвенционален способ е с по-голям потенциал за нанасяне на вредни въздействия върху компонентите (атмосферния въздух, повърхностните и подземни води, почвите, земните недра, ландшафтът, природните обекти, минералното и биологичното разнообразие и неговите елементи) и факторите на околната среда (отпадъци и рискови енергийни източници - шумове, вибрации), както и здравето на хората;

- Използването на фотоволтаични системи е свързано с използването на много по-големи площи земеделски земи. За да бъдат произведени същите количества електроенергия, заложени като прогнозно производство от ВяЕЦ Атлас, ще са необходими близо 5000 dka, плътно заети от фотоволтаични елементи. Което противоречи на нормативното законодателство, свързано с разположение на системите за добив на електроенергия в плодородни земеделски земи, много голяма част от които ще бъдат унищожени (практически над 90 % от територията на ИП) и ще станат непригодни за използване по предназначение.
- На разглежданата територия няма повърхностни течащи води които могат да бъдат използвани за добив на енергия . От последни проучвания в областта на добива на енергия от вода (ВЕЦ) се доказва вредно влияние на съоръженията върху качеството и количеството на водата, както и върху миграцията и разпространението на водните организми във водните течения.
- Теренът не позволява добив на електроенергия и на основа на морските вълнови процеси, тъй като територията, предмет на ИП е на достатъчно разстояние от Черно море. Освен това в Р. България все още не са проучени и практически доказани възможностите за добив на енергия по този начин и съответно възможните вредни въздействия върху околната среда.

При избора на възможна алтернатива относно начина на добив на електроенергия е взето предвид и ефективността на съоръженията за добив така и техният екологичен „зелен“ потенциал.

Изборът на алтернативно решение за вида на електротобивните съоръжения/източници, дава безспорно екологично предимство на добива на електроенергия с използване на енергията на вятъра. Реализацията е експлоатацията на ВяЕЦ ще окаже незначително въздействие върху компонентите на околната среда (почвите, земните недра, ландшафтът, биологичното разнообразие и неговите елементи) и факторите на околната среда (отпадъци и рискови енергийни източници - шумове, вибрации), а върху компонентите атмосферен въздух, повърхностни и подземни води, природните обекти ще е без въздействие. Също така реализацията на ИП няма да възпрепятства или ограничи използването на околните плодородни земи по предназначение.

5.2 Алтернативи на база ветровия потенциал

Възложителят разполага с представителни данни за района на ИП от сензорните системи за контрол на технологичните параметри на действащи ветрогенератори, от проучвателни дейности със съоръжения за мониторинг на вятърните параметри и със систематически данни. Представените данни потвърждават наличието на сериозен потенциал на вятъра в района на ИП, и потвърждават заключенията на доклада за ветрови одит, представени като Приложение 13 „Доклад и разширен анализ на ветровите характеристики“.

В по-широк, национален обхват въздействието от реализацията и експлоатацията на ВяЕЦ върху атмосферния въздух ще има висок положителен ефект. Това се обосновава на сравнителните пресмятания относно производството на количеството енергия посредством различни горива. Използването на ветровата енергия за производство на електричество в тази ВяЕЦ спестява в годишен аспект емитирането на вредни вещества (серни оксиди, азотни оксиди, въглероден оксид, аерозоли, летливи органични съединения и прах). Пресмятане, извършено по ***“Методика за бърза инвентаризация при замърсяване на околната среда”*** – СЗО Женева, 1993, показва “икономията” на вредни емисии при използването на различни горива в таблиците по долу.

Според доклада за прогнозният потенциал на вятъра се очаква производство от около 1200 GWh годишно. Това ще доведе до спестяване (за една година) на вредни емисии показни в Таблица 5.2

Таблица 5-1 Емисии генерирани при производството на един MW с алтернативни горива

№	ЗАМЪРСИТЕЛ	МЕРНА ЕДИНИЦА	АЛТЕРНАТИВНО ГОРИВО ИКОНОМИЯ НА ГОДИШНА БАЗА		
			ВЪГЛИЩА	МАЗУТ	ПРИР. ГАЗ
1	СЕРЕН ДИОКСИД	Kg/MWh	Около 2.12	Около 16.5	Около 0.47
2	АЗОТНИ ОКСИДИ	Kg/MWh	Около 0.86	Около 0.98	Около 0.98
3	ВЪГЛЕРОДЕН ОКСИД	Kg/MWh	Около 0.94	Около 0.096	Около 0.31
4	АЕРОЗОЛИ	Kg/MWh	Около 0.2	Н.Д.	Около 0.033
5	ЛЕТЛИВИ ОРГ. СЪЕДИНЕНИЯ	Kg/MWh	Около 0.0077	Около 0.027	Около 0.1
6	ВЪГЛЕРОДЕН ДИОКСИД	Kg/MWh	Около 452	Н.Д.	Около 247

Таблица 5-2 Емисии спестени при производство на електроенергия посредством вятър

№	ЗАМЪРСИТЕЛ	МЕРНА ЕДИНИЦА	АЛТЕРНАТИВНО ГОРИВО ИКОНОМИЯ НА ГОДИШНА БАЗА		
			ВЪГЛИЩА	МАЗУТ	ПРИР. ГАЗ
1	СЕРЕН ДИОКСИД	t	2622	20411	581
2	АЗОТНИ ОКСИДИ	t	1063	1212	1212
3	ВЪГЛЕРОДЕН ОКСИД	t	1162	119	383
4	АЕРОЗОЛИ	t	247	Н.Д.	41
5	ЛЕТЛИВИ ОРГ. СЪЕДИНЕНИЯ	t	10	33	124
6	ВЪГЛЕРОДЕН ДИОКСИД	t	559124	Н.Д.	305539

5.3 Алтернативи за техническите характеристики на ветрогенераторите и оборудването

Възможен е подбор на различни марки и модели, различни по производителност и размери вятърни генератори. На база предварителни консултации с представители на неформални организации и местната администрация от гледна точка на екологосъобразност и икономическа ефективност е взето решение от **Възложителя** да се монтират съоръжения със сравнително по-висока мощност.

- При избор на модели и производители на ветрогенератори се имат предвид следните по- важни обстоятелства и характеристики:

✓ Старите модели вятърни генератори (от периода 2010-2013 г.) са изведени от производство и направата им се извършва по специални поръчки, което налага пренастройка на машини и съоръжения на производителя и значително оскъпява произведеното/тоест се влагат повече средства за производство на съоръжения добиващи по-ниско количество енергия/;

✓ В страната има ограничен брой представители на производителите на ВГ. Липсата на представителство е свързано и с осигуряване на безопасна и ефективна поддръжка на съоръженията, приемане на опасни отпадъци, липса на бърза реакция при аварии и инциденти;

✓ По-новите модели са с отделяне на по- нисък шум в околната среда;

В Таблица 5-1 са представени основните Модели и характеристики на възможните и актуални видове ВГ.

Таблица 5-1 Технически характеристики на различни видове генератори от производителите

Производ.	Модел	Мощност	Диаметър	Вис. Кула	Скорост на вятъра	Шумови характеристики
		kW	m	m	m/s	dB(A)
Vestas	Vestas V172 - 7.2MW	7200	172	175	12	105.0
	Vestas V172 - 7.2MW	7200	172	199	12	106.5
Nordex	N149/5.X VPC	5900	149.1	125	12	107.6
	N163/6.X	7000	163	118	12	107.2
Siemens	SG 6.6-155 AM0	6600	155	122.5	12	105.0
	SG 5.0-145 AM0	5000	145	125	12	106.3

В настоящия момент най-подходящия избор на машини е от производителя Vestas. Те са с приблизително съпоставими характеристики и малки несъществени разлики в параметрите на останалите производители, като имат преимущество с:

- По - ниски шумови характеристики при сравнение и с производителността;
- Възможност за бърза реакция при аварийни ситуации;
- Добра и постоянна поддръжка;
- Възможност за предаване на опасните отпадъци на място в България /премахват се рисковe от транспортирането им други страни/.

В заключение е видно, че при относително еднакви параметри като екологично най- добрият избор са генераторите на фирма Vestas (с най-ниско общо въздействие).

Тези анализирани показатели както и това, че фирмата производител Vestas осигурява постоянен контрол, мониторинг и оторизиран сервиз на своите съоръжения (за разлика от другите производители) чувствително насочват избора на експертите и **Възложителя** към този тип съоръжения.

Въз основа на това **Възложителят** е избрал да използва ВГ на фирма Vestas, като причината за избора е, че така ще се реализира по-ниско общо въздействие върху компонентите на средата.

Предлаганият вариант с модел и брой генератори, които ще бъдат използвани от **Възложителя** (брой, типове и модели) е избран поради следните причини:

- Притежават по- компактни размери при еднаква производителност – това позволява монтаж на по-малко на брой съоръжения с отнемане на по малко площи, генериране на по-малко отпадъци, извършване на по-малко изкопни дейности, снижаване по време на въздействието върху биологичните видове по време на строителството и др.;
- Имат по-висок коефициент на полезно действие;
- Отнемат се по-малко площи от земеделска земя – 13% от общата площ на имотите;
- Намалява се времето за строителство – по този начин се минимализира въздействието върху биологичните видове по време на строителството;
- Предлагат по широка гама от мощности и размери, което позволява съобразяване с терена и природните дадености – осигурява се съобразяване на височините на съоръженията, размера на отнетите въздушни пространства, разстоянията между различните съоръжения, свързани с понижаване нивото на въздействие;
- Намаляват се количествата на генерираните по време на строителството отпадъци около 18-20 % при сравнение между началния нулев вариант и предлаганият за реализация вариант;
- Имат относително по – ниски шумови характеристики при еднаква производителност – средно нивата на шум на предлаганите по-нови генератори са по- ниски с около 1.5 до 3 децибела;
- Производителят предлага непрекъснат, неограничен и пълен сервиз и поддръжка на изделията си на територията на страната – важно условие т.к. по-старите съоръжения са морално остарели и поддръжката им води до по-чести ремонтни дейности с по-висок принос към безпокойство на биологичните видове, генериране на повече отпадъци от подмяна на възли и елементи по съоръженията.

Оценено е, че за постигане на оптимален баланс между икономическите и екологични алтернативни съображения ВяЕЦ е по-добре да бъде изградена от по-малко на брой, но по мощни съоръжения, които са по-ефективни, но в същото време са със снижени нива на въздействие (по-ниски шумови характеристики, по-малка площ на монтажни и обслужващи площадки, по-компактни фундаменти, по-къси трасета за достъп и т.н.).

5.4 Алтернативи за местоположение и разположение на конкретните ветрогенератори

Алтернативите за местоположение на **ВяЕЦ „Атлас“** са разглеждани от **Възложителя** преди закупуване на земята и конфигурация на парка.

Изборът на варианти цели да бъдат избегнати колизии с чувствителни елементи на околната среда (зони на защита на водите, съгласно чл. 119а от Закона за водите, територии на водосбора на повърхностните водни тела и земната повърхност над подземните водни тела по чл. 119, ал. 1, т. 1 и 2, водните тела, определени като води за отдих и водни спортове, включително определените зони с води за къпане, съгласно наредбата по чл. 135, ал. 1, т. 7, зони, в които водите са чувствителни към биогенни елементи, включително уязвими зони, чувствителни зони, зони за опазване на стопански ценни видове риби и други водни организми, защитени територии и зони, определени или обявени за опазване на местообитания и биологични видове, в които поддържането или подобряването на състоянието на водите е важен фактор за тяхното опазване. санитарно-охранителни зони съгласно чл. 119, ал. 4, т. 2 от Закона за водите, райони със значителен потенциален риск от наводнения, райони с висока жилищна плътност, обекти на културното наследство, защитени зони по реда на Закона за биологичното разнообразие, защитени територии по реда на Закона за защитените територии, места за гнездене на защитени видове птици, свлачищни райони и др.

Настоящото местоположение е избрано при отчитане на:

- Достатъчна отдалеченост от защитени зони за опазване на дивите птици; отдалеченост от мащабни горски масиви и влажни зони с обилие на прилепи и птици;
- Наличието на ветрови потенциал;
- Наличието на разредена и слабо урбанизирана селищна мрежа – изисквания за разстояние от населени места и урбанизирани територии;
- Общите данни за миграцията на птиците;
- Сравнителна отдалеченост от крайбрежни чувствителни зони с алтернативи за туристическо ползване;
- Наличие на бази за обслужване на вятърната енергетика;
- Сравнителна близост до водни, ЖП и автомобилни пътища за безконфликтна доставка на съоръженията;

При изработването на конфигурацията на ВяЕЦ са взети предвид и съобразени изискванията на европейското и националното екологично законодателство, така че да не се образува бариера за мигриращите птици, да се минимизира риска от сблъсък на птици и прилепи, да не се засягат популации и местообитания на защитени видове, да се гарантират минималните отстояния на съоръженията от чувствителни ландшафти и гори, да се минимализират въздействията върху човешкото здраве.

Допълнителните препоръки/изисквания, които могат да подпомогнат избора на алтернативно решение и снижат екологичните рискове и въздействия, включват:

- По-малък брой генератори, но с по-висока мощност, с разположение съобразено с екологични аргументи;
- Въвеждане на „добри практики“ – за предотвратяване на риска от сблъсък с ята птици или отделни птици със защита;
- Роторите на генераторите да бъдат покрити с антирефлексно покритие, а за да са по-добре видими за птиците, цветовете да не бъдат в ярки и/или бели цветове / препоръка свързана с изискването да се намалят визуалните ефекти от въртящите се детайли /.

В различни раздели от настоящия доклад е представено разположението на турбините с координати, местоположение по землища и общини и технически параметри.

При разработването на идейните инвестиционните проекти **Възложителят** се е постарал да предвиди и предотврати възможностите за възникване на значителни въздействия, като разположи съоръженията съобразявайки както разстоянията между тях (технологични и технически изисквания) така и разстоянията между съоръженията и съществени ландшафтни образувания (ключови елементи на ландшафта). Разстоянията на турбините от значими елементи на ландшафта са представени раздели 4.2.2, 4.2.3 и 4.5.8, (таблици 4-1, 4-2, 4-3, 4-4, и 4-16). на настоящия доклад.

Оценяваното в настоящия доклад **ИП** не предлага алтернативи по отношение на местоположението на конкретните имоти в съответните землища, определени за изграждане на

ветроенергийните съоръжения, но предлага възможности за различно разположение на всеки конкретен генератор в рамките на собствеността, вътре в конкретните имоти.

Както бе посочено по-горе в доклада, местоположението на съоръженията на ветроенергиен парк е ключов въпрос при избягването или намаляването на отрицателните въздействия върху биологичното разнообразие. Ето защо при проучването на алтернативите за ситуиране на ветрогенераторите в избраните землища, респ. поземлени имоти, **Възложителят** се е съобразил и с изискванията на чл. 30 от Закона за биологичното разнообразие (ЗБР), а именно да се изберат такива местоположения на съоръженията, че при тяхното изграждане и по-късно при експлоатацията им минимално да се въздействат върху елементите на ландшафта (дерета, гори, пещери, пасища, блата и др.), които въз основа на своята линейна и непрекъсната структура или свързваща функция са значими за миграцията, географското разпространение и генетичния обмен в растителните и животинските популации и видове.

Избраните след детайлно проучване местоположения за изграждане на ветрогенераторите в проектните имоти могат да се определят като „слаборискови места” за сухоземни местообитания, тъй като се намират в открити обработваеми земи без чувствителни елементи (водни течения, дерета с растителност) и не са разположени във и/или в непосредствена близост до горски масиви, скални венци, водни площи и др., където е вероятно да се концентрират птици или прилепи през определени периоди от годината.

5.5 Алтернативи по отношение на брой съоръжения и мощност

По отношение на капацитета на ВяЕЦ (като брой генератори) вариантни решения на този етап са разглеждани, свързано с повишаване на еднократната мощност на индивидуалните генератори и увеличаване на общата мощност на ИП. Решението е базирано на възможността за достъп до имотите, разположението на генераторите и други дадености позволяващи компактност и законосъобразност. Избраният оптимален вариант е за изграждане на ВяЕЦ с до 60 броя вятърни генератори, с обща мощност до 600 MW и една или две подстанции.

5.6 Алтернативи по отношение на периода на изграждане

Относно периода на строителство са разгледани следните възможни алтернативи:

- Изграждане без съобразяване на периода на изграждане - по време на цялата година;
- Изграждане на ИП съобразявайки се с изискванията да не се нарушава размножителния период на биологични видове, да не се пречи на прелитащи птици, да не се затормозява туристическия сезон и др.

В тази връзка е препоръчано на **Възложителя** и той ще се съобрази с препоръката да извърши строителните дейности в периоди, в които ще въздействат минимално на миграцията на птиците и размножителния период на видовете.

Периодът на изграждане е разгледан и като възможно въздействие върху местообитанията на видове в близко разположените защитени зони. При доставка на частите на ветрогенераторите се използват минимлано общински или републикански пътища, преминаващи през защитените зони.

Реализирането на **ИП** не е свързано основно с прокарването на нови пътища, като за транспортиране на елементите на турбините ще бъдат използвани съществуващите асфалтови и полски пътища.

5.7 Алтернативи по отношение начините на използване на терените и формирането на инфраструктурата

На прединвестиционна фаза са предложени идейни трасета за техническа инфраструктура, които на етап инвестиционно проектиране ще бъдат съгласувани с компетентния орган по околна среда.

Вариантите за достъп са както следва:

- Достъп за доставка на елементи не ветрогенераторите;
- Доставка на трошен камък за очъкалаване на земеделски пътища; достъп за машини, материали и работници при изграждане на фундаментите и работа по завършване на ветрогенераторите.

В разработката е предвиден достъп до всички от съоръжения /за изграждане на ветрогенераторите и съпътстващата инфраструктура/ основно през съществуващи полски пътища непреминаващи през ЗЗ.

Разработен е вариант, при който:

- Пътищата за извършване на строителството /в т.ч. за изграждане на фундаменти/, както и доставките на трошен камък са изнесени изцяло по полски пътища, извън защитени зони. (Виж Приложение № 11).

С предложената пътна инфраструктура се минимизират в значителна степен и в голяма част се предотвратяват възможните въздействия върху местообитания и видове които се опазват в близко разположените защитени зони.

Начина на подготовка на пътищата също може да е в два варианта – традиционен и нетрадиционен.

- Традиционно изграждане: изкоп с дълбочина ~ 0.5 m, насипване на слой (0.40 m) от трошен камък с размери 0/40 до 0/80, слой (0.10 m) от камък с размери 0/31,5 и полагане на гео текстил, което осигурява необходимият слой за движение на предвидената транспортна и строителна техника.
- Алтернативно изграждане - Обработка на почвата: (негасена вар). Изкопава се 0.10 m. Извършва се обработка на дълбочина 0.40 m. След обработката се извършва финално заравняване със слой от трошен камък с размери 0/31,5 и полагане на гео текстил. Вариантът е възможен, при глинести почви.

При традиционния начин разходите на ресурси, материали и финансови средства е значително по-голям, като в същото време дейността е по-продължителна и с по-високо вредно въздействие върху почвите, растителния и животински свят, атмосферния въздух, ландшафта. При нетрадиционния вариант напротив въздействията са минимални, разходът на строителни материали минимален, въздействията по-краткотрайни и ни с по-нисък интензитет.

Използването на двата варианта зависи основно от вида на почвата като вторият (нетрадиционен) се препоръчва при силно глинести почви, каквито са местните черноземи в по-голямата си част.

5.8 Алтернативни решения по отношение на кабелните връзки

Разгледаните алтернативи за изграждането на новите кабелни връзки и присъединяването им, включват надземно и подземно полагане. Избран е вариант с подземно преминаване на кабелите с което се снижава до минимум въздействието върху околната среда (не се изграждат допълнителни съоръжения – стълбове, фундаменти, при провеждането не се използва тежка автотракторна и повдигателна техника, използване на иновативна техника на полагане на кабелите без традиционни изкопни дейности, намаляване времето за полагане на кабелните трасета). Другата алтернатива, по въздушен път, също изключва отнемането на типове местообитания и има два варианта за реализация – с трилентов проводник, а другия е с еднолентов проводник. Вероятността от сблъсъци на птици с далекопровода е нищожна, поради факта, че проводниците са достатъчно отдалечени един от друг. Освен това за провеждане на кабелните трасета е предвидено най - късото трасе с цел снижаване на вредните въздействия които се формират единствено при извършване на строителството. С цел снижаване на въздействието върху почвите трасетата на електропроводите са предвидени да преминават по трасето на съществуващи полски и местни пътища без отнемане на хумусното покритие.

Това в настоящия момент са най-екологосъобразните възможности за реализацията на инфраструктурната част.

5.9 Алтернативни решения по отношение начина на присъединяване на парка към електропроводната мрежа

Присъединяването на ВяЕЦ може да се осъществи както към преминаващи в близост високоволтови електро преносни съоръжения посредством локални трансформаторни клетки, така и към предвидените за строителство подстанции. Предпочетен е вариант с присъединяване към подстанции т.к по този начин ще се снижи въздействието върху почвите и няма да се променят ландшафтните характеристики върху всеки парцел. Освен това локалните трансформаторни клетки предоставят възможности за субективни злонамерени действия, както и до възможност до вредно въздействие върху хората.

Присъединяването на подстанциите към електропреносната мрежа е в зависимост от техническите възможности на ЕСО ЕАД и се определя от институцията след представяне на документация, в т.ч. Решение по ОВОС. Присъединяването на ВяЕЦ към републиканската електропреносна мрежа ще се извърши с кабел 110 kV в два варианта:

- Първи вариант за присъединяване - Присъединяване с две подстанции
- Втори вариант за присъединяване – Присъединяване с една подстанция

Алтернативата за присъединяване ще бъде избрана от ЕСО ЕАД – съгласно разпорежданията на действащите нормативни актове.

5.10 Алтернативи за реализация, свързани с биоразнообразието

- По отношение близостта на елементите на ИП до ЗЗ „Хърсовска река” (BG0002039) и „Суха река” (BG0002048) по Директивата за птиците и „Хърсовска река” (BG0000106) и „Суха река” (BG0000107) по Директивата за местообитанията, както и пояси и пасища, парцелите и местата за изграждане на ветрогенераторите са подбрани с най-благоприятни алтернативи за разположение на ВГ, тъй че разстоянията между съоръженията да осигуряват най-добри условия за съхраняване предмета на опазване в защитените зони и да предоставят възможност за безпрепятствено преминаване на мигриращи птици и прилепи;
- Варианта с инсталиране на кабели под земята е по екологосъобразен и препоръчителен, тъй като премахва риска от смъртност на птици при сблъсък с електрически кабелни мрежи;
- Препоръчва се алтернативно решение за оцветяването на краищата на ротора на ВГ в контрастни цветове, с цел увеличаване видимостта и снижаване риска от сблъсък;
- Продължителност на строителството - някои рискове се концентрират в критични периоди на годината, като размножителния период, периода на линеене, и гнездовия период за някои чувствителни видове птици – предвижда се алтернативно решение за изграждане извън размножителния период.

5.11 Нулева алтернатива

Нулевата алтернатива по експертна оценка не е безспорно по-екологична, предвид следното:

Нулевата алтернатива представя съществуващото състояние на околната среда, т.е. ако не се реализира ИП. Анализ на нулевата алтернатива е представен в горните раздели на Доклада за ОВОС, и е извършена оценка по отделно за всеки от компонентите и факторите на околната среда, както и оценка за въздействието по отношение на човешкото здраве. Изводите са, че не се очакват промени в естествените еволюционни процеси по отношение на емисиите в атмосферния въздух и във водите от не реализацията на ИП, не се очакват промени в естествените еволюционни процеси по отношение на ландшафтите, няма да настъпи съществена промяна в състоянието на почвената покривка, земните недра, флората и фауната, не се очакват промени на културно-историческото наследство, не се очакват промени в здравето на населението.

При нулева алтернатива Б. България като цяло няма да успее да постигане целите, определени от ЕС и заложени в Интегрирания план в областта на енергетиката и климата на страната 2021 – 2030 г., (до

2030 г. най-малко 27,09 % да бъде делът на енергията от възобновяеми източници в брутното крайно потребление на енергия, от които 30,33 % дял на енергията от възобновяеми източници в сектор електрическа енергия).

Достигането на тези цели ще допринесе за минимизирането на емисиите на парниковите газове с най-малко 40 % в сравнение с 1990 г., ангажимент, поет от Европейския съюз в борбата с изменението на климата и постигане на целите на споразумението от Конференцията на страните по Рамковата конвенция на ООН по изменение на климата (COP21) в Париж, като същевременно се осигурява чиста енергия в целия Съюз.

Съществуващите терени не се отнемат в по-голямата си част от използване за ефективно земеделие. Съществуващата растителност върху отнемания терен при предлаганият вариант от около 29.500 dka е от технически селскостопански култури и се променя ежегодно. Съществува реална опасност от използване на части от територията за незаконни сметища. Евентуалното развитие на интензивно земеделие в района, свързано с торене и използване на препарати за растителна защита в никакъв случай не е по-екологично от ИП.

Също така трябва да се има предвид вредата която би нанесло върху компонентите на околната среда и човешкото здраве (макар и не на тази територия) производството на същото количество електроенергия по конвенционален способ чрез изгаряне на твърдо гориво.

На сегашния етап този участък от Добруджа е с твърде “затихнали” функции, като има потенциал да се използва по-рационално неговият капацитет. Безспорно, реализирането на ИП ще подобри околната среда в по-общ териториален аспект.

Нулевата алтернатива ще запази сегашното състояние и параметрите на средата. Освен това тя е в противоречие с актуалните европейски виждания и политиката по устойчиво развитие на околната среда, свързана с енергийната ефективност и производството на електроенергия чрез използване на възобновяеми източници на енергия (и изискването за непрекъснато нарастващ относителен дял на добиваната електроенергия от тези източници).

„Нулева” алтернатива означава да не се изграждат ветрогенератори, а земята да продължава да се използва по предназначение. В такъв случай няма да бъде използван район, в който такъв възобновяем ресурс като вятъра и слънчевата енергия, дават добра възможност за високоефективно екологически чисто производство на електроенергия.

Нулевата алтернатива ще запази от промяна на предназначението и временно/постоянно увреждане следните площи:

Таблица 5-2 Обобщение за заети площи

	Трайно отнета земя				Земи с рекултивация		% трайно отнета земя от землището на общ. Тервел
	Фундаменти	Подстанции	Кранови пл-ки	Обслужващи връзки за достъп	временни площадки	Фундаменти	
№	dka		dka	dka	dka		%
1	35.6	50	60	60	240		
ОБЩО				205,6	ОБЩО	240	0,035

Нулевата алтернатива във варианта за неприлагане и неизпълнение на целите и задачите на актуалните Енергийни стратегии и енергийни планове на Европа и България ще доведе до задълбочаване на проблемите както в националната енергетика, така и в опазване на биоразнообразието. При това се подчертава, че нулевата алтернатива не предполага положителна промяна в опазването на биологичното разнообразие като цяло и защитените зони от мрежата Натура 2000.

Една от най–съществените особености на ИП за изграждането на ВяЕЦ е получаването на електроенергия от възобновяем източник. За тези източници е характерно, че използването им не води до изчерпване на естествените ресурси на земята, като въглища, нефт и други минерални горива, и не

предизвиква натрупването на опасни отпадъци, както при атомните (АЕЦ) и топло (ТЕЦ) електроцентрали.

Нулевата алтернатива не е приемлива от икономически и екологичен аспекти – територията като местоположение и качества е подходяща за екологично чист добив на енергия. Нулевата алтернатива не е и безспорно по-екологична, т.к. интензивното земеделие (каквото е сегашното предназначение на по-голямата част от територията) е свързано с използване на изкуствени торове и препарати за растителна защита, които неминуемо замърсяват почвите и водите.

Освен това нулевата алтернатива противоречи на идеята на изграждането на ВяЕЦ – увеличаване на дела на алтернативни източници на електроенергия в страната съгласно поетите задължения пред Европейския съюз и по Протокола от Киото и неговото потвърждаване на срещата в Доха. Продължаващото увеличаване на емисиите от парниковите* газове, генерирани в резултат на конвенционалните методи за добив на електроенергията, необходима за устойчиво развитие на бизнеса и обществото, с помощта на горивните инсталации, ще допринесе за засилването на парниковия ефект, а оттам ще окаже вторично въздействие върху биоразнообразието на планетата.

Предвид непрекъснато растящите енергийни потребности в световен, европейски и национален мащаб “нулевата алтернатива” ще допринася за възникване на напрежение върху съществуващата инфраструктура и ще повлияе негативно върху икономическия растеж, т.к. потреблението на електроенергия ще бъде необезпечено.

Прилагането на нулева алтернатива, т.е. ако не се реализира предвиденото ИП, ще доведе до пропускане на ползи за околната среда, икономически ползи за **Възложителя**, както и социални и финансови негативи за работещите, местното население, общината и кметствата, региона като цяло и в по-широк спектър върху икономиката на страната.

ИП не противоречи на националното законодателство, поради което няма основание да се прилага нулева алтернатива.

В този смисъл реализирането на **ИП** ще отговаря на енергийната и екологичната стратегии на Република България зададени в:

- Стратегия за устойчиво енергийно развитие на Република България до 2030 г., с хоризонт до 2050 г.
- Интегриран национален план в областта на енергетиката и климата (ИНПЕК) на Република България до 2030 г.).

6 Описание и анализ на аспекти от текущото състояние на околната среда (базов сценарий) и кратко изложение на вероятната им еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено

6.1 Климатичните и метеорологични фактори

6.1.1 Текущо състояние

Територията на община Тервел попада в умереноконтиненталната климатична област. Формирането на климата става под влияние на трансформирани океански въздушни маси, нахлуващи предимно откъм северозапад и запад, континентални въздушни маси на умерените ширини, нахлуващи предимно от североизток, континентални въздушни маси, формирани над самия Балкански полуостров. Известно влияние при формирането на местния климат оказва и близко разположения Черноморски басейн.

Откритостта на Дунавската равнина на север позволява безпрепятствено нахлуване на студените континентални въздушни маси, поради което зимата е доста студена, пролетните мразове са често явление, лятото е сравнително топло. Най-топлият летен месец е юли, температурата на въздуха достига около 24 ºС. Първите есенни мразове настъпват около 10 октомври. Средната януарска температура се движи около – 2,5 / – 1,5 ºС. Снежната покривка е неустойчива, образува се през първото десетдневие на декември и рядко се задържа дълго. Сумата на валежите е малка: 85-144 mm. Най-много валежи падат през лятото, по-голяма част от които през първата му половина. Валежните суми през пролетта и есента не се отличават с голяма разлика, съответно между 85-140 mm и 115-150 mm. Характерни за пролетта са късните мразове, които се прекратяват едва към 10-20 април. Те са особено опасни, защото се явяват след започването на вегетационния период.

Периодичните засушавания са често явление. Вследствие на тези климатични особености агротехническите мероприятия трябва да се насочат към по-високо влагонабиране и ефективно изразходване на влагата чрез навременна почвоподготовка. Вегетационният период е от 6 до 7 месеца и е сравнително благоприятен, като се изключи началото на пролетта.

Слънчевата и космическа радиация са един от факторите, оказващи влияние на екологичното и санитарно-хигиенното състояние на селищата. Годишната продължителност на слънчевото греене е 2 021 часа при сумарна слънчева радиация 3 100 MJ/m^2.

Разглежданият регион принадлежи към Източния климатичен район на Дунавската хълмиста равнина от Умерено-континенталната климатична подобласт на Европейско континенталната климатична област.

Температурните характеристики го определят като относително студен за съответната географска ширина през зимата (средната януарска температура е –1.6 °C, а средната минимална и средната максимална са съответно – 5.3 °C и 2.5 °C) и съответно с горещо лято (средна юлска температура 21.1 °C при средна максимална и средна минимална съответно 28.2 °C и 15.1 °C). Средната годишна температура тук е 10.2 °C (в крайбрежната зона 12 ºС). Това подчертава типично континенталния характер на климата на района.

Площта е част от пояса на умереноконтиненталния климат, силно повлиян от близостта на Черно море. Най-студени месеци са януари и февруари със средна температура около 1.0 ºС, най-топли месеци са юли и август със средна температура от 22 – 23 ºС. Средните годишни валежи възлизат на 424 l/m^2. Максимумът им е през лятото – 110 mm, а минимумът през пролетта – 100 mm. През зимата те са 103 mm, а през есента – 109 mm.

Важен елемент от климата са ветровете – север-североизточни през зимата и южни през лятото. Средната годишна стойност на скоростта на вятъра 3.8 m/s и варира от 2.8 m/s през лятото до 4.6 m/s средно зимна. Преобладаващи са северните и северозападни ветрове – 18 % и 18.7 %, а най-слаби са ветровете от юг - 8.1 %. Средногодишната стойност на дните с тихо време – скорост под 1 m/s е около 21 %.

Средната годишна относителна влажност е около 79% с максимум през зимата от 87 % и минимум през лятото от 71 %.

Общо годишно броят на дните с мъгла е 55 като преобладаващо е количеството им през месеците март и октомври общо около 41-42.

Средногодишната облачност е около 5.4 бала с максимум през зимата – 6.9 и минимум през лятото - 3.6 бала.

Посочените характеристики определят наличие на климатична картина, характерна за местоположението и надморската височина на проучваната територия. Не са наблюдавани екстремни метеорологични явления и процеси или условия, ограничаващи развитието на среда за обитаване.

Компонентите на околната среда в разглеждания регион не са силно и необратимо антропогенно повлияни. Районът е сред малкото в страната, съхранени от замърсяване, причинено от промишлени дейности.

6.1.2 Вероятно развитие по отношение на климата, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено

ИП няма принос към процесите на изменение на климата, тъй като при експлоатацията не се генерират емисии, в т.ч. на парникови газове, но може да се приеме като прилагане на мярка за подобряване на качеството на въздуха в по-обхватна територия имайки предвид способстването за намаляване на емисиите им в атмосферния въздух при производството на електроенергия.

Предвид текущото състояние и естеството на ИП, ако дейността не бъде осъществена, ще се пропусне възможността за принос към подобряване на качеството на атмосферния въздух.

Еволюция/Развитие на климатичните фактори в случай, че ИП не бъде осъществен.

В случай че ИП не бъде осъществено ще се запазят настоящите характеристики на климата и климатичните елементи.

Реализацията на ИП също няма да повлияе върху изменението на климата конкретно на територията на общината. Няма да се окаже въздействие върху режима и пространственото разпределение на стойностите на климатичните елементи на прилежащите територии на площадката на разглежданото инвестиционно предложение.

6.2 Качество на атмосферния въздух /КАВ/

6.2.1 Текущо състояние

Анализът на замърсителите и замърсяването на атмосферния въздух в разглеждания район показва изключителна чистота на компонента и незначителни проблеми със състоянието (замърсяването му). Той не е повлиян от замърсявания с промишлен характер. Най-близко разположените до територията промишлени предприятия замърсители на атмосферния въздух са в промишлените зони на населените места. Повечето от предприятията или не работят или работят с минимален капацитет. Районът не е обременен с крупни промишлени замърсители, а високата ветровитост и благоприятният релеф спомагат за бързото и ефективно разсейване на вредните вещества. Вредните емисии са доста по-ниски от средните за страната. Изключение прави само проблемът с прашните бури, който са характерно явление в региона. Ниският потенциал на замърсяване на въздуха обуславя благоприятните санитарно-хигиенни условия на средата в района.

От прегледа на състоянието на атмосферния въздух на територията на община Тервел е видно, че качеството на атмосферния въздух в годишен аспект е в рамките на нормативните изисквания. Замърсители на въздуха са прах - общ и фин, въглероден диоксид (2084.9 t през 2007 г.), неметанови летливи органични съединения (9.0 t), метан (7.9 t), серни оксиди (5.2 t), азотни оксиди (2.7 t), вследствие дейностите на промишлеността и комунално-битовия сектор. Основен промишлен източник на замърсяване на въздуха за гр. Тервел е “Пластхим Т” АД (от котлите на отоплителната централа може да има замърсяване със сажди и въглероден оксид). Макар и незначително, замърсяват въздуха и общински училища и детски градини, които се отоплят с течно и твърдо гориво, както и битовите потребители, ползващи такъв вид отопление.

През последните години основни източници на замърсяване на атмосферния въздух са автотранспортът, битовото отопление и извършваните в близост до територията селскостопански дейности. Най-близко преминаващият междуселищен асфалтиран път преминава далече от границите на обекта. Той не е основен фактор в транспортното замърсяване на района защото не е особено натоварен.

Качеството на въздуха на територията на община Тервел не се контролира от пунктове на националната система за мониторинг на въздуха, поради което няма систематизирана информация относно фоновото му замърсяване.

В обхвата на проучваната територия няма антропогенни обекти, предизвикващи замърсяване на атмосферния въздух. Местоположението, климатичните и микроклиматични характеристики определят наличие на условия с висока степен на самопречистваща сила на природата, поради което при липса на антропогенно агресивни обекти (производствени, транспортни и др.), няма основание да се очаква неблагоприятно въздействие върху качествата на атмосферния въздух.

Основни източници на замърсяване на атмосферния въздух на територията на община Тервел са транспортните средства, битовото отопление през студените месеци и активните селскостопански дейности през по-топлите периоди. Допълнително негативно влияние има лошата улична и пътна настилка и качеството на хигиенизиране на населените места.

Неорганизирано замърсяване с прах в населените места е резултат от нивото на благоустрояване и почистване.

Качеството на атмосферния въздух /КАВ/ се оценява чрез норми, т.е. определени нива (стойности) за концентрациите на основните замърсители в атмосферния въздух, регистрирани за определен период от време (1 час, 8 часа, 24 часа, 1 година), установени с цел избягване, предотвратяване или ограничаване на вредни въздействия върху здравето на населението и /или околната среда, като тези нива следва да бъдат постигнати в определен за целта срок, след което да не бъдат превишавани.

6.2.2 Вероятно развитие по отношение на атмосферния въздух, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено.

Основен проблем с качеството на въздуха в района, предвиден за реализация на ИП, особено при наличието на характерните неблагоприятни метеорологични условия (тихо време с малка скорост на вятъра и мъгли) през зимните месеци се явяват емисиите на фини прахови частици (ФПЧ) от използването на твърди горива за битово отопление и движението на транспортните средства, които водят до повишаване на концентрациите на ФПЧ в атмосферния въздух.

Предвид предназначението на близките съседни територии и количеството на емисиите на замърсители в атмосферния въздух в района, не се предполага да се регистрират превишения на установените норми съгласно действащото законодателство, а качеството на атмосферния въздух в района като цяло се оценява като добро.

В случай че ИП не бъде осъществено, емисиите в атмосферния въздух от описаните по-горе източници ще продължат да зависят изцяло от тенденцията в развитието на населението на населените места в района и очертаващите се възможности за промени както на начините на битово отопление, така и на подмяната на използваните до момента транспортни средства с такива с по-ниски емисии на изгорели газове, замърсяващи околната среда.

След реализацията на ИП качеството на атмосферния въздух също ще продължи да се определя основно от емисиите от изгарянето на твърди горива за битово отопление и от транспортните средства, както и от интензивните селскостопански дейности, поради липсата на големи промишлени източници и липсата на съществени източници на емисии от експлоатацията на обекта.

ИП няма отрицателен принос към процесите на изменение на климата, тъй като при експлоатацията не се генерират емисии, в т.ч. на парникови газове, но може да се приеме като прилагане на мярка за подобряване на качеството на въздуха в по-широка територия като допринася за снижение на емисии отделяни при производство на електрическа енергия по конвенционални способи.

Предвид текущото състояние и естеството на ИП, ако дейността не бъде осъществена, ще се пропусне възможността за принос към подобряване на качеството на атмосферния въздух.

6.3 Води

6.3.1 Текущо състояние

Имотите предвидени за реализацията на ИП попадат в териториалния обхват на Басейнова дирекция „Дунавски район“ (БДДР). Повърхностните водни тела на територията на ИП се отнасят към Дунавската водосборна зона (географски обхват на река Хърсовска и река Ружичка).

Дунавски район за басейново управление (ДРБУ) обхваща българската територия от международния басейн на река Дунав (5,9 % от територията на Дунавски басейн). Дунавски водосборен басейн е ограничен на север и североизток от р. Дунав и държавната граница с Румъния, на югоизток от второстепенния вододел, на юг – от главния вододел, а на запад от държавната граница със Сърбия. Районът обединява речните басейни на 11 реки: Дунав, Реки западно от Огоста, Огоста, Искър, Вит, Осъм, Янтра, Русенски Лом, Дунавски добруджански реки, Ерма и Нишава. Предвид разположението на РБУ, всички дейности по управление на водите се извършват в тясна координация с другите страни от международния басейн на р. Дунав. Тази координация се осъществява от Международната комисия за опазване на р. Дунав чрез експертните й групи.

Общата площ, която обхваща района е 47 235 кв. км. или 42,5% от територията на страната. ДРБУ покрива изцяло или частично 18 области на България, 126 общини и 2278 населени места, включително столицата на страната - гр. София.

В момента се изпълняват дейности по актуализация на Плана за управление на речните басейни (ПУРБ) на Дунавски район за басейново управление (ДРБУ) за трети цикъл на управление, който ще е с период на действие 2022-2027 г.

Съгласно §6 от Преходните и заключителни разпоредби към Закона за водите, ПУРБ за периода 2016-2021 г. на ДРБУ се прилага до приемането на актуализираните планове по реда на чл. 146о, ал. 3 и чл. 159, ал. 3 от Закона за водите.

С Решение № 941/28.12.2023 г. на Министерския съвет на РБългария е приет Плана за управление на риска от наводнения (ПУРН) на ДРБУ за периода 2022-2027 г.

В тази връзка, за разработването на настоящия Доклад за ОВОС е използвана информация от ПУРБ 2016 - 2021 г. и ПУРН 2022 - 2027 г., както и получените с Решение № 941/29.09.2023 г. на директора на БДДР, информация и данни по Закона за достъп до обществена информация.

6.3.1.1 Повърхностни водни тела и водни обекти

Територията на ИП попада в обхвата на повърхностно водно тяло с код BG1DJ900R1008 и наименование „р. Хърсовска и р. Ружичка“.

Хърсовска река

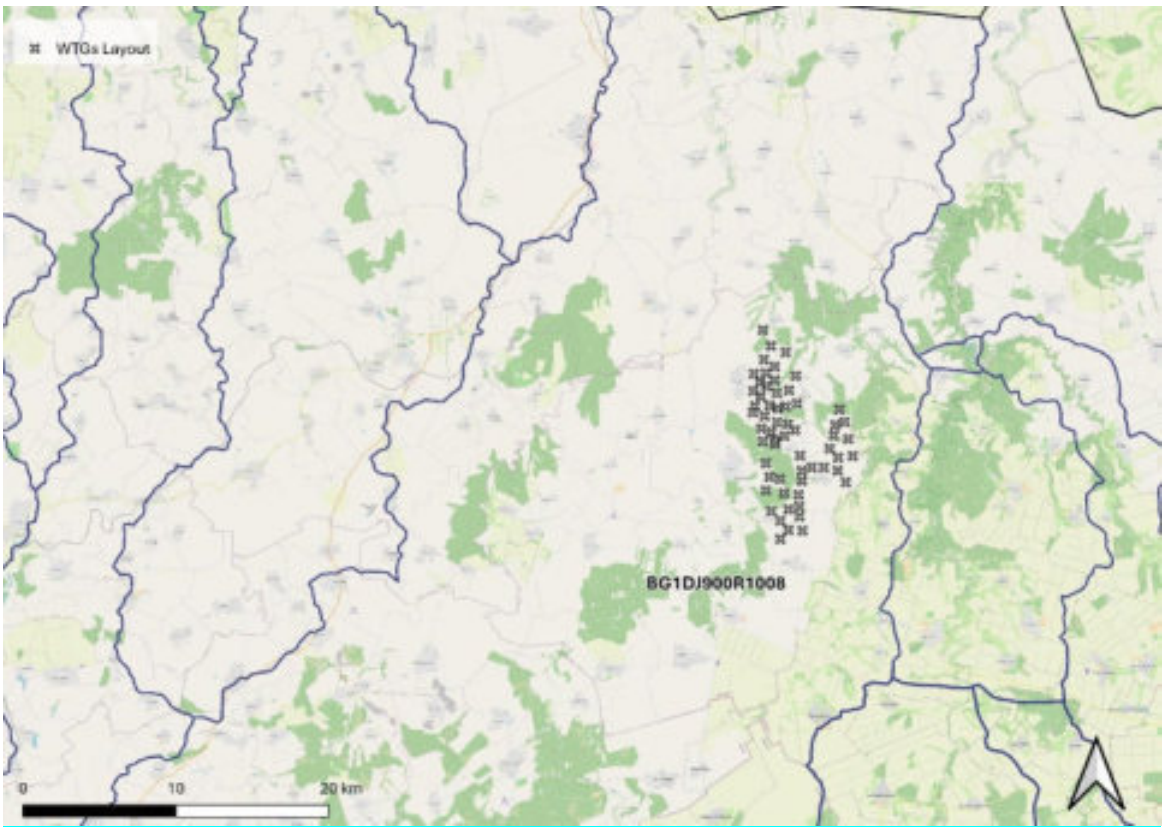
Хърсовска река (или Деребою) е река в Североизточна България, област Шумен - община Никола Козлево, област Добрич — община Тервел и Област Силистра - общини Алфатар, Кайнарджа и Силистра. Влива се като суходолие отдясно в суходолието на река Канагьол. Дължината ѝ е 91 km, която ѝ отрежда 32-ро място сред реките на България.

Хърсовска река (L-90,8 km, F-997,3 km^2) извира на 397 м н.в. в северната част на платото Стана, на 2,5 km западно от с. Хърсово, област Шумен и има в горното си течение постоянен отток. До село Пет могили протича на изток и североизток в широка долина, а след това се насочва на север, като долината ѝ става каньоновидна, дълбоко всечена в аптските и сарматски варовици и льосовата покривка на Лудогорието и Добруджа. След село Цани Гинчево коритото ѝ окончателно пресъхва и от там нататък продължава като суходолие, в което епизодично има водоток. В най-южната част на село Богорово, община Силистра суходолието на Хърсовска река се "влива" отдясно в суходолието на река Канагьол, на 24 м н.в. Образува речна система с р. Ружичка (L-14,0 km, F-32,1 km^2) и р. Драпла (L-50,0 km), които се вливат в главната река при съответно при с. Цани Гинчево и с. Васил Левски.

Река Хърсовска е част от поречие Дунавски Добруджански реки. Добруджанските притоци на р. Дунав заемат най-горната североизточна част на България. Противно на другите наши реки, които започват от стръмните склонове на високите планини и постепенно слизат към равнините, добруджанските реки започват от обширните равнини на високите полета и слизат в речните

суходолия. Те имат повърхностен отток само в горните си течения, като водата по-надолу по течението поради голямата пропускливост на почвата и малкия наклон постепенно попива и изчезва далеч преди заустването на реките.

Територията на **ИП** попада в обхвата на повърхностно водно тяло с код BG1DJ900R1008 и наименование „р. Хърсовска и р. Ружичка“, определено в умерено екологично състояние и добро химично състояние. Показатели влошаващи екологичното състояние по биологични елементи за качество (БЕК)- макрозообентос (МЗБ) и фитобентос (ФБ), и по физикохимични елементи за качество (ФХЕК)- електропроводимост, $БПК_5$, азотни съединения, общ азот и общ фосфор. В ПУРБ 2016-2021 за водното тяло е обосновано изключение от постигане на добро състояние по отношение на показателите с отклонение от нормите за постигане на добро състояние на основание чл. 156в от Закона за водите, удължаване на срока за постигане на целите до 2021 г.



Фигура 6-1 Разположение на ветрогенераторите спрямо повърхностно водно тяло с код BG1DJ900R1008 – „р. Хърсовска и р. Ружичка“

За тялото са поставени следните цели:

- До 2021 г. - постигане на нормите за електропроводимост, БПК5, азотни съединения, общ азот и общ фосфор, МЗБ и ФБ за добро екологично състояние по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние“;
- До 2027 г. - запазване на добро екологично състояние и запазване на добро химично състояние.

Съгласно информацията към анализа на състоянието на повърхностните водни тела за 2022 г., извършен от ББДР, във водно тяло с код BG1DJ900R1008 на р. Хърсовска и р. Ружичка е предвиден мониторингов пункт, с код BG1DJ09942MS100. Водното тяло е включено в програмата за мониторинг на физико-химичните елементи за качество, специфичните замърсители и приоритетните вещества, изпълнявана през 2021-2022 г. Оценката по физикохимичните показатели, показва, че водите на водното тяло отговарят на изискванията за умерено състояние.

Таблица 6-1 Обща характеристика на повърхностното водно тяло с код BG1DJ900R1008

Речен басейн	Дунавски Добруджански реки
Код ПВТ	BG1DJ900R1008
Име на ПВТ	Хърсовска DJRWB1008
Воден обект	р. Хърсовска
Категория ПВТ	Река
Тип/код на типа	Добруджански пониращи реки / R9
Категория по ХМХ	Естествено
Дължина, km/площ, km2	33,500/ 1970,335
Екологично състояние, влошаващи показатели	Умерено електропроводимост, БПК5, азотни съединения, общ азот и общ фосфор, МЗБ и ФБ
Химично състояние; влошаващи показатели	Добро -
Риск	Да
Фактори на риска	БПК5, азот-амониев, нитратен и нитритен, фосфор като ортофосфати, общ азот и общ фосфор
Основание за прилагане на изключения от постигане на добро състояние	Чл. 156в от Закона за водите
Натиск	Дифузни източници: замърсяване от селското стопанство – внасяне на торове, товари от биогенни, внасяни при торене, внасяни препарати за растителна защита, отглеждани жиотни, товари от биогенни елементи в резултат на отглеждане на едър рогат добитък, добив на подземни богатства, податливост на ерозия, атмосферна депозиция, от автомобилния транспорт и др. Точкови източници: промишлени отпадъчни води с издадени разрешителни за заустване по ЗВ; от преливания (заустания); хидроморфологични дейности и др.

Не се наблюдават превишения на концентрациите на анализираните специфични замърсители. През 2022 г. не е извършван хидробиологичен мониторинг (ХБМ) във водното тяло. Водното тяло е оценено в добро химично състояние.

6.3.1.2 Подземни води и водни тела

Подземните води в България имат свои собствени басейни, в които се извършват процесите на тяхното количествено натрупване, движение и формиране на хидрохимичните им свойства. Факторите, които определят условията за формиране на подземните води в България, тяхната динамика и режим са много, но първостепенно значение от тях имат: Физико-географски – релеф, климат, хидрология, хидрография; Геоложки – геоложки строеж, литоложки състав на скалите и тектонски структури.

Изхождайки от главните физико-географски и геоложки фактори, които предопределят разпространението, произхода, количеството, режима и динамиката на различните видове подземни води, България се разделя на три хидрогеоложки региона: Мизийски, Балканиден и Рило-Родопски. Подземните води в района на **ИП** се отнасят към Мизийския хидрогеоложки район. Голямото разнообразие на скали с различен литоложки състав, физическо състояние и структурно положение, които участват в строежа на Мизийския хидрогеоложки регион, е позволило да се формират различни типове подземни води – порови, карстови и пукнатинни, напорни и безнапорни, обособени във водни басейни, които се разглеждат като отделни райони.

Основните специфични характеристики на хидрогеоложкия район са:

- Етажно разположение на водоносните хоризонти;
- Вертикална хидрохимична зоналност на подземните води;
- Хидравлична връзка между водоносните хоризонти по линиите на тектонските разседи и разломи.

Широкото разпространение на карбонатните скали и разнообразните тектонски структури създават условия за образуване на значителни количества карстови води.

На територията на ИП са идентифицирани четири подземни водни тела, попадащи в следните водоносни хоризонти:

- Неогенски водоносен хоризонт;
- Долнокреден водоносен хоризонт;
- Малм-валанжски водоносен хоризонт.

Основните водоносни хоризонти на територията на ИП, според характера на вместващите скали и типа на празнините в различните части, подземните води се определят като: карстово-порови; пукнатинно-порово-карстови; порови; пластови.

6.3.1.2.1 Неоген – Сармат

В стратиграфско отношение неогенските водоносни хоризонти се формират в кримскавказки тип седименти, като отделни локални комплекси югоизточно от Стара планина. Неогенските водоносни хоризонти изграждат комплекс с локални водоносни серии в отложенията на миоцена (предимно чокрака), долния и горен сармат. В миоценските несвързани или слабосвързани пясъци, напукани пясъчници и окарстени варовици са се формирали пукнатинни, пукнатинно-карстови до порово-пукнатинно-карстови по тип, предимно ненапорни до напорни по характер подземни води.

Вертикалната позиция на неогенските ПВТ е първата от повърхността.

Областта на подхранване на подземните води почти съвпада с площното разпространение на миоценските седименти. Подхранването се извършва изключително от инфилтрация на валежни и повърхностни води, улеснено от спокойните геоморфоложки и тектонски условия, от климатичните особености на района и от значителното окарстяване и напукване на седиментите, директно в разкритията на сарматските отложения или чрез льосовата покривка.

Дренирането на неогенските води се извършва от речно-овражната система, от подруслови потоци на по-големите дерета в крайбрежната част на района, от многобройни низходящи извори и групи.

В района на ИП - Тервелски район сарматските отложения се намират над нивото на местната хидрографска мрежа и изграждат вододелните плата между реките Кованлък дере, Суха, Даплар дере, Хърсовска и Канагьор. За подложка на сармата служат мергели и варовици на долна креда - барем и апт.

Сарматът тук се представя със средния си етаж и заляга трансгресивно върху стара ерозионна повърхнина. Той е представен с теригенен и карбонатен фациес. В основата му залягат глина и мергелна глина и мергел. Те имат почти повсеместно разпространение. Дебелината им е около 1 до 5 m пясъците залягат върху глините и по състав са разно-, едро- и дребнозърнести. Дебелината на пясъчния хоризонт не надхвърля 15 m.

Най-горе в разреза на сармата се намират варовиците. Те са органогенни, оолитни, черупчести, шуплести, напукани интензивно окарстени. Карстовите празнини са с малки размери, но с голяма честота.

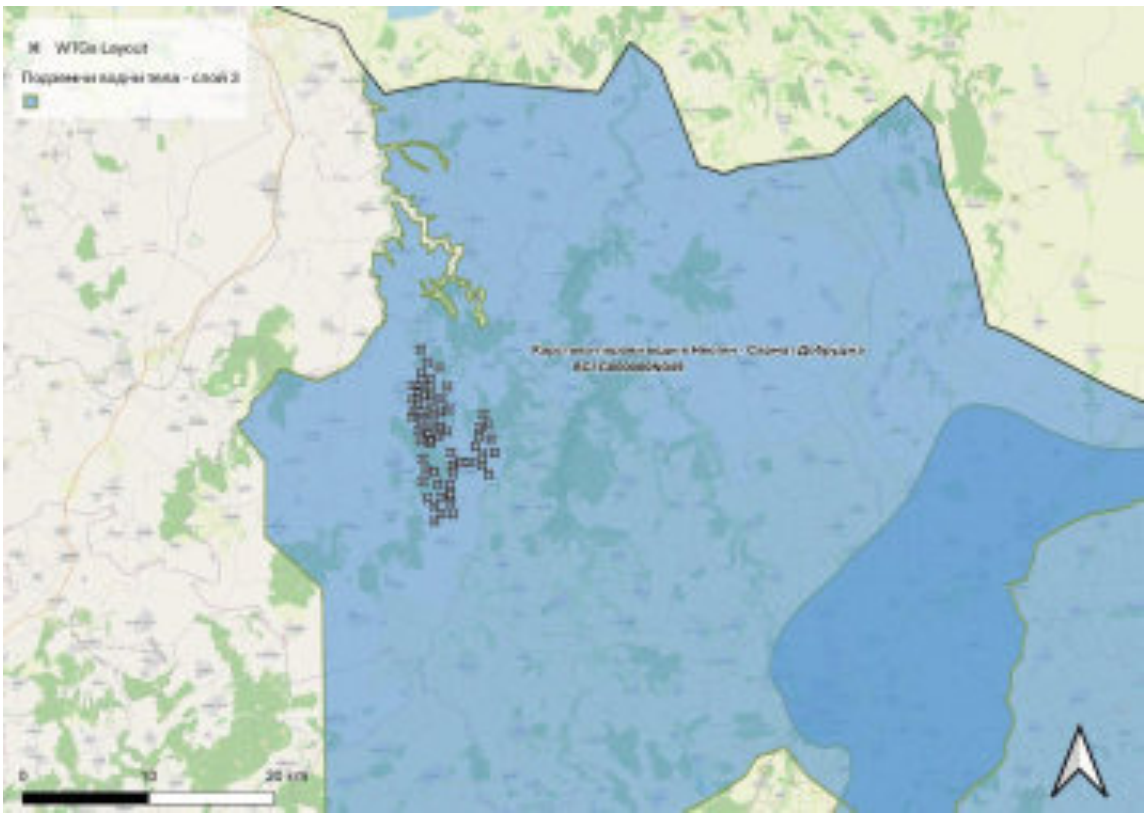
По водоразделните плата сарматът е покрит с льосови отложения. Дебелината на льосовата покривка достига 30-35 m.

Във варовиците и пясъците на сармата се е формирала порнокарстова вода. Водата е ненапорна, поради което дебелината на наситената част на пясъците и варовиците е до 20 m.

Водното ниво се намира на различна дълбочина под повърхността – до около 40-45 m. То се установява във варовиците,но на отделни места и в льосовата покривка. Пясъците и варовиците се характеризират със сравнително добри филтрационни свойства – коефициент на филтрация от 5-6 до 40 m/d и водопроводимост до 200-230 m^2/d. Водоотдаването е до 15-20 % за пясъците и 10-15 % за варовиците.

Подземната вода се подхранва единствено чрез инфилтрация на валежна вода, при което льосът, който е силно порест, но има малки размери на празнините, играе регулираща роля в подхранването. Това се отразява върху режима, който не търпи големи изменения.

В неогенски водоносен хоризонт е определено подземно водно тяло с код BG1G00000N049 и наименование „Карстово-порови води в Неоген-Сармат-Добруджа“ в поречието на Добруджански Черноморски реки и с колектор от варовици, пясъци, пясъчници, глини.



Фигура 6-2 Разположение на ветрогенераторите спрямо подземно водно тяло с код BG1G00000N049 - „Карстово-порови води в Неоген-Сармат-Добруджа“

Съгласно ПУРБ 2016-2021 на ДРБУ подземното водно тялото е определено в добро количествено и добро химично състояние.

За тялото са поставени следните цели до 2021 г. и 2027 г.: Запазване на добро количествено и добро химично състояние.

Съгласно информацията от доклада за състоянието на подземните водни тела за 2022 г. - подземно водно тяло с код BG1G000000N049 и име „Карстово-порови води в Неоген - Сармат Добруджа” – химичното състояние на тялото се наблюдава с осем пункта за мониторинг /MP191, MP292, MP295, MP296, MP298,MP416, MP417, MP461/.

- Пункт с код BG1G00000N1MP191 и име Дренаж "Кайнарджа" ПС "Кайнарджа" при с. Кайнарджа, община Кайнарджа, област Силистра. Резултатите показват съответствие със СК за подземни води по всички анализирани показатели и потвърждават доброто химично състояние на водата в пункта от предходните години.
- Мониторингов пункт с код BG1G000000NMP292 и име Сондажен кладенец 1 при с. Дуранкулак, община Шабла, област Варна – наблюдаваното в предходните години отклонение на СК за показател „атразин“ е наблюдавано и в получените резултати от проведените изпитвания през 2022 г. Във връзка с констатираните превишения, БДДР е планирала и изпълнила през 2022 г. проучвателен мониторинг на водата в пункта, както и в други водовземни съоръжения, наблюдаващи водното тяло. Резултатите от проведените допълнителни пробовземания не показват превишение на СК по показател „атразин“. Констатирани са превишения по показател „алахлор“- вещество от групата на пестицидите, както в пункта, така и в останалите водовземни съоръжения. Пунктът и другите пробовземни точки се намират в район с развито селско стопанство. Предполагаема причина за констатираните наднормени концентрации е дифузния натиск от извършваните в района земеделски дейности.

По всички останали анализирани показатели водата в пункта отговаря на нормите за добро състояние.

- Мониторингов пункт с код BG1G000000NMP295 и име Сондажен кладенец - ПС Маловец при гр. Генерал Тошево, община Генерал Тошево, област Добрич – в резултатите от мониторинга проведен през 2022 не са измерени стойности над СК за показател „желязо“.
- Наблюдава се трайна низходяща тенденция в концентрацията и на показател „манган“, за който в предходни години са отчитани стойности над СК. През 2022 г. няма измерени превишения по този показател. По всички останали изпитвани показатели, водата в пункта отговаря на СК за подземни води.
- Мониторингов пункт с код BG1G000000NMP296 и име Тръбен кладенец 2 - ПС „Приморци“, при с. Приморци, община Добрич, област Добрич – получените резултати от проведения през 2021 г. мониторинг на водата в пункта потвърждават оценката от „добро“ химично състояние от предходите години.
- Мониторингов пункт с код BG1G000000NMP298 и име Каптиран карстов извор 148 при с. Абрит, община Крушари, област Добрич – анализът на резултатите получени от изпитванията проведени през 2022 г. показва съответствие със СК за подземни води по всички анализирани показатели.
- Мониторингов пункт с код BG1G000000NMP416 и име ТК ТСК - ДЗИ Ген. Тошево – Добрич при гр.Добрич – констатираните в предходните години наднормени концентрации по показател „трихлоретилен“ се наблюдават и в получените резултати от мониторинг през 2022 г. Показателят е заложен през 2022 г. с повишена честота в програмата за мониторинг на подземни води. Анализът на резултатите от мониторинг в останалите пунктове наблюдаващи подземното водното тяло не потвърждава наличие на подобно замърсяване, което е основание да се счита, че замърсяването има локален характер.
- Мониторингов пункт с код BG1G000000NMP417 и име ТК-АГРИ.СС Генерал Тошево при гр. Генерал Тошево, община Генерал Тошево, област Добрич – анализът на резултатите от проведените през 2022 г. изпитвания на водата в пункта показва, съответствие със СК за подземни води по всички анализирани показатели.
- Монитроингов пункт с код BG1G000000NMP461 и име ТКАГРОХИМИКАЛИ-Добрич при гр. Добрич, община Добрич, област Добрич – анализът на резултатите от проведените през 2022 г. изпитвания на водата в пункта показва, съответствие със СК за подземни води по всички анализирани показатели.

Таблица 6-2 Характеристика на подземно водно тяло с код BG1G00000N049

Поречие	Добруджански Черноморски реки
Тип на вместващия колектор	Карстов
Литоложки строеж	Варовици, пясъци, пясъчници и глини
Тип на водоносният хоризонт	Безнапорен
Вертикална позиция, хоризонти (1,2,3)	1,2
Обща площ на ПВТ, km^2	3247,7
Разкрита площ, km^2	3224,8
Характеристика на покриващите ПВТ, пластове в зоната на подхранване	Льос, льосовидни глини и глини
Обща характеристика на геоложките пластове - еднороден, слоест	Еднороден
Дебелина на ПВТ, m	40-60
Проводимост, m^2/d	200 - 250

Таблица 6-3 Количествено състояние на подземно водно тяло с код BG1G00000N049

Натиск на въздействието върху количественото състояние на ПВТ	
Естествени ресурси, l/s	4713
Количества необходими за водните екосистеми, l/s	7
Разполагаеми ресурси, l/s	4707
Разрешени водни количества, l/s	355
Експлоатационен индекс, %	8
Риск	Не

Таблица 6-4 Химично състояние на подземно водно тяло с код BG1G00000N049

Натиск на въздействието върху химичното състояние на ПВТ	
Дифузни източници	Населени места без канализации, селско стопанство, мини
Точкови източници	Складове за пестициди, заустявания на БОВ, депа
Химично състояние	Добро
Показатели, влошаващи химичното състояние	-
Риск	Да

6.3.1.2.2 Триас-Юра-Креда

В стратиграфско отношение долнокредният водоносен комплекс е формиран в повърхностните отложения на комплексите валанж, хотрив, барем, апт и алб. Пъстрият литоложки състав, представен от мергели, глинести варовици и пясъчници представлява неиздържан колектор на локалните води в него. Водите са предимно грунтови и рядко полунапорни. По тип е пукнатинен, карстово-пукнатинен или поропо-пукнатинен. Този комплекс е слабо изучен, като недостатъчни данни са представени в окончателния хидрогеоложки доклад за район Търговище – запад. Понякога формира общ комплекс с кватернерния и палеогенски водоностни хоризонти. Подземните води са се формирали в неравномерно окарстените варовици на Русенската свита.

На повърхността се разкрива от 30 до 50 % от площта на долнокредните – хотрив- барем ПВТ и близо такава част ще бъде подложена на значим натиск.

Подхранването му се осъществява основно от валежите и взаимодействието с горецитираните водоносни хоризонти.

Баремските и частично аптските отложения имат широко разпространение на голяма площ от територията на Североизточна България. Разпространението на карбонатния комплекс достига до линията на селата Новград, Широково, Костанденец, гара Разград, гара Самуил, Осеновец, Кочмар и Карапелит. Ясна граница между апта и барема трудно се поставя, поради това, че и двата етажа се изграждат от варовици, много близки по литология и физично състояние. Варовиците на барема и апта са толкова близки в литоложко отношение, че се разглеждат в хидрогеоложко отношение като общ комплекс.

Варовиковият комплекс на барем-апта е покрит с кватернерни отложения-льос и алувиални отложения и плиоценски глини, пясъци и варовици,така че той се разкрива на повърхността в тесни ивици по долините на реките.

Подложката му е изключително от хотривски мергели, глинести варовици, като варовиците са близки до варовиците на барем-апта.

Варовиците на хотрива, барема иапта са почти чисти, бели, здрави, солитни, напукани и окарстени.

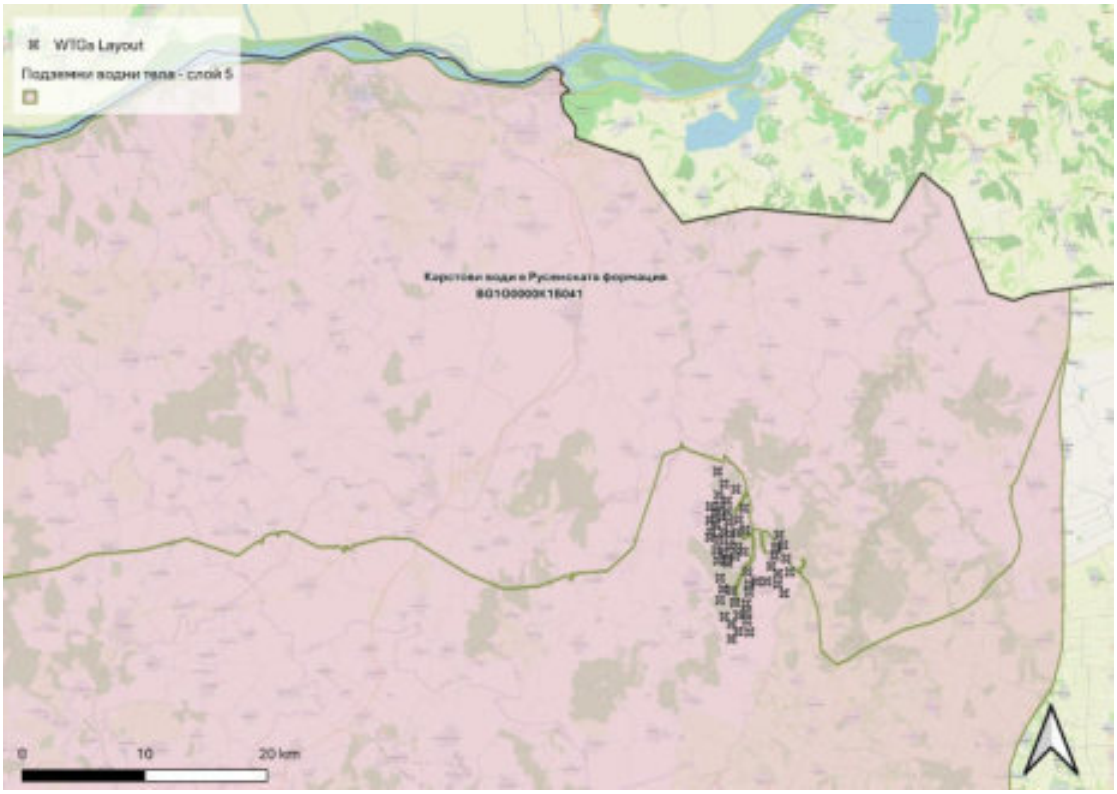
Варовиците на хотрива и главно барем-апта са били подложени на интензивно окарстяване след баремско време. Формирали са се хоризонтални и вертикални карстови форми, които достигат до размери на пещери и пещерни ходове, а на повърхността и карстови ями, фунии и т.н.

В мощния окарстен и напукан карбонатен комплекс се е формирала ненапорна карстова подземна вода. Нивото на подземната вода се намира на различна дълбочина под повърхността от 3-4 m до над 60-80 m. По абсолютна височина в южните части то е на 200-250 m, а на север достига до12 m. В една ивица около 4-5 km край долината на р. Дунав нивото се намира под влиянието й.

Водоносният хоризонт се подхранва основно от валежите, като голяма част от тях се инфилтрира директно в разкритията на варовиците или косено през покривните отложения на льоса, алувия и частично плиоцена. Друг източник на подхранване е повърхностната вода, която се формира постоянно и временно.

В долнокредния водоносен хоризонт, са определени подземно водно тяло с код BG1G0000K1B041 и наименование „Карстови води в Русенската формация“ в поречието на Дунав; Добруджански Черноморски реки; Русенски Лом; Янтра и подземно водно тяло с код BG1G000K1HB050 и наименование „Карстови води в Разградска формация“.

Подземно водно тяло с код BG1G0000K1B041 и наименование „Карстови води в Русенската формация“ в поречието на Дунав; Добруджански Черноморски реки; Русенски Лом; Янтра.



Фигура 6-3 Разположение на ветрогенераторите спрямо подземно водно тяло с код BG1G0000K1B041 - „Карстови води в Русенската формация“

Съгласно ПУРБ 2016-2021 на ДРБУ подземното водно тялото е определено в добро количествено и лошо химично състояние, поради отклонение на СК по показатели нитрати (NO3) и фосфати (PO4). В ПУРБ 2016-2021 на ДРБУ е обосновано изключение от постигане на добро състояние по отношение на показателите с отклонение от СК на основание чл. 156в от Закона за водите, удължаване на срока за постигане на целите до 2027 г.

За водното тяло са поставени следните цели

- До 2021 г. - Предотвратяване влошаването на химичното състояние по показателите NO3 и PO4. Запазване на добро химично състояние по останалите показатели.
- До 2027 г.: Запазване на добро количествено състояние. Постигане и запазване на добро химично състояние.

Съгласно информацията от доклада за състоянието на подземните водни тела за 2022 г. - подземно водно тяло с код BG1G0000K1B041 и име „Карстови води в Русенската формация” – химичното състояние на тялото се наблюдава с шест пункта за мониторинг /MP227, MP228, MP326, MP446, MP447, MP448/.

- Пункт с код BG1G0000K1BMP227 и име EC1 ПС "Цветница" при с. Цветница, община Русе, област Русе – в резултатите от проведения през 2022 г. контролен мониторинг на водата в пункта отново е установена еднократно измерена висока концентрация на показател „тетрахлоретилен“. За първи път превишение е констатирано през 2021 г. След извършен анализ на наличните данни от мониторинг и оценка на натиска от точкови и дифузни източници в района на пункта, БДДР е оценила констатираното отклонение от СК като „нехарактерно със значим обществен интерес“. С цел потвърждаване и/или отхвърляне на резултата, БДДР е възложила да се извърши повторно пробовземане, което е потвърдило отклонението от нормата. През 2022 г. БДДР е планирала и изпълнила проучвателен мониторинг на водата в пункта, както и в други водовземни съоръжения, наблюдаващи водното тяло. Резултатите от проведените две пробовземания показват, че в нито един от пунктовете няма превишение на СК на „Тетрахлоретилен“. По всички останали анализирани показатели, водата в пункта запазва „добро химично състояние“.

- Пункт с код BG1G0000K1BMP228 и име ШК ПС "Топчии" при с.Топчии, община Разград, област Разград – анализът на резултатите от проведения през 2022 г. мониторинг показват, че традиционно високите концентрации на показател „ортофосфати“, отчитани в предходните години се наблюдават и в резултатите получени през 2022 г. Наблюдава се тенденция към леко завишаване на концентрацията на ортофосфатите в сравнение с предходните две години.
- Пункт с код BG1G0000K1BMP326 и име ТК "Ердуван Чакъров" при с. Побит Камък, община Разград, област Разград – и в резултатите от проведените през 2022 г. изпитвания на водата в пункта са констатирани високи концентрации на показател „нитрати“. Мониторинговият пункт се намира в зона с обработваема земеделска земя, както и в зоната на няколко точкови източника, включително депа за отпадъци и животновъдни ферми. Предполагаема причина за констатираните наднормени концентрации на нитратни йони е дифузния натиск от извършваните в района на пункта земеделски дейности. Тенденцията към понижаване на концентрациите на нитрати след 2017 г. се запазва и през 2022 г.
- Пункт с код BG1G0000K1BMP446 и име ШК Фотуля - ВиК Русе-ВС Обретеник с. Обретеник, община Борово, област Русе – в пробите от водата взета от пункта отново са констатирани наднормени концентрации на показател „ортофосфати“. Измерената СГС на концентрацията за 2022 г. е 0,674 mg/l при норма от 0,5 mg/l. Резултатите потвърждават оценката за „лошо“ химично състояние на подземното водно тяло, оценено въз основа на данните от мониторингов пункт BG1G0000K1BMP228 и показват по широкия обхват на разпространение на замърсяването.
- Пункт с код BG1G0000K1BMP447 и име ТК1 – Булдекс, Белица при с. Белица, община Тутракан, област Силистра – анализа на резултатите от проведения през 2022 г. мониторинг на водата в пункта показва съответствие със СК за подземни води по всички анализирани показатели;
- Пункт с код BG1G0000K1BMP448 и име, ТК Община Силистра, община Силистра област Силистра - еднократно е измерена наднормена концентрация през 2022 г. на показател „желязо“, но СГС на концентрацията не превишава СК за показателя. По всички останали анализирани показатели, водата в пункта отговаря на нормите за „добро“ химично състояние.

Таблица 6-5 Характеристика на подземно водно тяло с код BG1G0000K1B041

Поречие	Дунав; Добруджански Черноморски реки; Русенски Лом; Янтра
Тип на вместващия колектор	Карстов
Литоложки строеж	Интензивно напуканите и окарстени карбонатни седименти
Тип на водоносният хоризонт	Безнапорен
Вертикална позиция, хоризонти (1,2,3)	1,2,3
Обща площ на ПВТ, km^2	6626
Разкрита площ, km^2	3736,1
Характеристика на покриващите ПВТ, пластове в зоната на подхранване	Льос, алувиални отложения и плиоценски глини, пясъци и варовици
Обща характеристика на геоложките пластове - еднороден, слоест	Еднороден
Дебелина на ПВТ, m	160
Проводимост, m^2/d	500

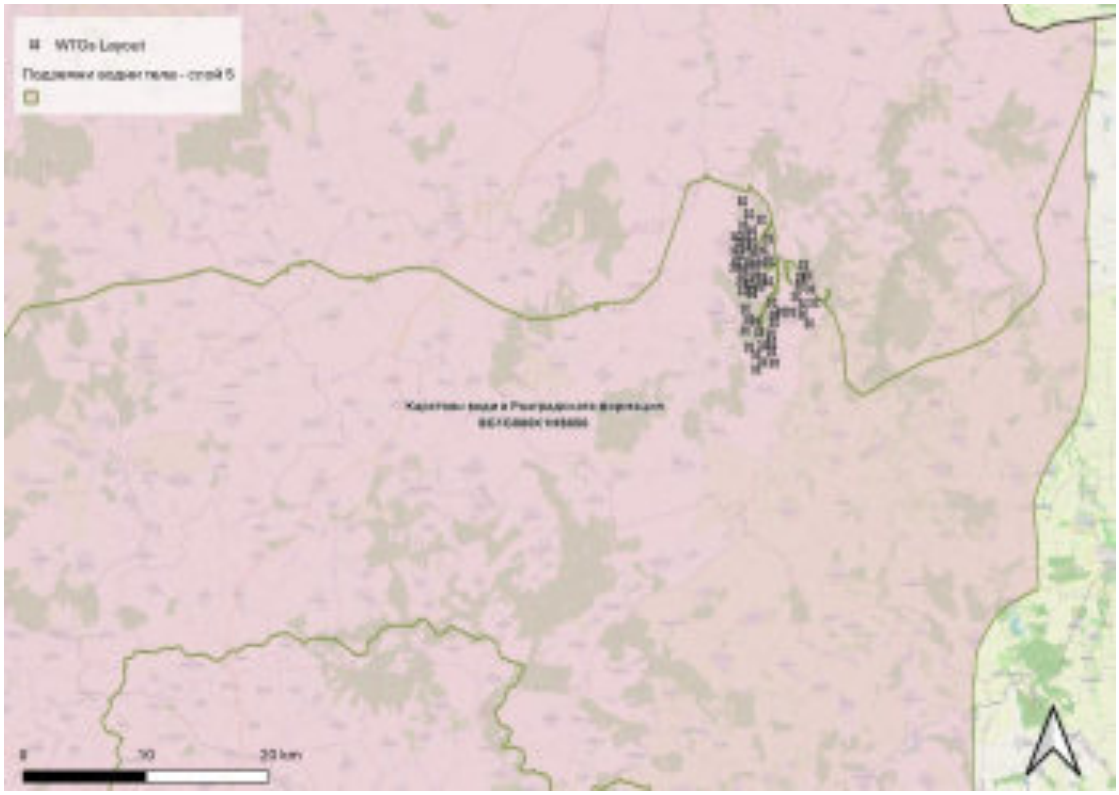
Таблица 6-6 Количествено състояние на подземно водно тяло с код BG1G0000K1B041

Натиск на въздействието върху количественото състояние на ПВТ	
Естествени ресурси, l/s	11275
Количества необходими за водните екосистеми, l/s	168
Разполагаеми ресурси, l/s	11106
Разрешени водни количества, l/s	1882
Експлоатационен индекс, %	17
Риск	Не

Таблица 6-7 Химично състояние на подземно водно тяло с код BG1G0000K1B041

Натиск на въздействието върху химичното състояние на ПВТ	
Дифузни източници	Населени места без канализации, селско стопанство, мини, подземни богатства
Точкови източници	Складове за пестициди, зауствания на БОВ, депа, индустриални-комплексни разрешителни, мини, подземни богатства
Химично състояние	Лошо
Показатели, влошаващи химичното състояние	Нитрати, фосфати
Риск	Да

Подземно водно тяло с код BG1G000K1HB050 и наименование „Карстови води в Разградска формация“ е с местоположение в поречията на Янтра; Русенски Лом; Дунавски Добруджански реки.



Фигура 6-4 Разположение на ветрогенераторите спрямо подземно водно тяло с код BG1G000K1HB050 - „Карстови води в Разградска формация“

Съгласно ПУРБ 2016-2021 на ДРБУ подземното водно тяло е определено в добро количествено състояние и лошо химично състояние, поради отклонение по показател нитрати.

За тялото са поставени следните цели:

- До 2021 г. - „Запазване на добро количествено състояние“; „Предотвратяване влошаване на химичното състояние по показател NO3; „Запазване на доброто химично състояние на останалите показатели“.
- До 2027 г. - „Запазване на добро количествено състояние“ и “Постигане и запазване на добро химично състояние“.

В ПУРБ 2016-2021 г. за водното тяло е обосновано изключение от постигане на добро състояние по отношение на показателите с отклонения на нормите на основание чл. 156 в от Закона за водите до 2027 г.

Съгласно информацията от доклада за състоянието на подземните водни тела за 2022 г. - подземно водно тяло с код BG1G000K1HB050 и име „Карстови води в Разградската формация” – химичното състояние на тялото се наблюдава с четири мониторингови пункта / МР 229, МР 231, МР 232, МР 307 /.

- Мониторингов пункт с код BG1G0000K1BMP229 при с. Малък Поровец КИ резерват "Воден", община Исперих, област Разград,
- Мониторингов пункт с код BG1G0000K1BMP231 при с. Малък Поровец, КИ ПС - ПБВ "Малък Поровец", община Исперих, област Разград,
- Мониторингов пункт с код BG1G0000K1BMP232 при с. Кацелово ШК "Лакане" ПС "Кацелово", община Две могили, област Русе.
- Анализът на резултатите от проведения през 2022 г. мониторинг показват, че водата и в трите пункта отговаря на СК за подземни води и потвърждават оценката за „добро“ химично състояние на водното тяло от предходните години.

Мониторингов пункт с код BG1G000K1HBMP307 и име Каптаж „Мировци“ при с. Мировци, община Нови Пазар, област Шумен – в 43 резултатите от проведения през 2022 г. мониторинг на водата в пункта е наблюдавано повишаване на измерените концентрации на „нитратни йони“, спрямо понижението през 2021 г. СГС на концентрацията за показателя за 2022 г. е 99,25 mg/l при СК от 50,0 mg/l. Оценката на натиска на водното тяло показва, че пункта попада в обработваеми земи и извършваните земеделски дейности оказват значителен дифузен натиск върху качеството на водата.

Таблица 6-8 Характеристика на подземно водно тяло с код BG1G000K1HB050

Поречие	Янтра; Русенски Лом; Дунавски Добруджански реки
Тип на вместващия колектор	Карстов
Литоложки строеж	Мергели, пясъчници, варовици и глини
Тип на водоносният хоризонт	Безнапорен
Вертикална позиция, хоризонти (1,2,3)	1,2,3
Обща площ на ПВТ, km^2	4928,1
Разкрита площ, km^2	3432,1
Характеристика на покриващите ПВТ, пластове в зоната на подхранване	Почвен слой
Обща характеристика на геоложките пластове - еднороден, слоест	Еднороден
Дебелина на ПВТ, m	180
Проводимост, m^2/d	-

Таблица 6-9 Количествено състояние на подземно водно тяло с код BG1G000K1HB050

Натиск на въздействието върху количественото състояние на ПВТ	
Естествени ресурси, l/s	3804
Количества необходими за водните екосистеми, l/s	197
Разполагаеми ресурси, l/s	3606
Разрешени водни количества, l/s	568
Експлоатационен индекс, %	16
Риск	Не

Таблица 6-10 Химично състояние на подземно водно тяло с код BG1G000K1HB050

Натиск на въздействието върху химичното състояние на ПВТ	
Дифузни източници	Селско стопанство; населени места без канализация; мини;подземни богатства
Точкови източници	Складове за пестициди; заустявания БОВ; депа; индустрия комплексни разрешителни; мини; подземни; богатства
Химично състояние	Лошо
Показатели, влошаващи химичното състояние	Нитрати
Риск	Не

6.3.1.2.3 Горна Юра- Долна Креда - малм валанж

Горноюрско-валажанския карбонатен комплекс има широко площно разпространение на територията на Мизийския хидрогеоложки регион.

Отложенията на горната юра и валанжа се включват между слабо или водонепропускливите отложения на средната и долната юра отдолу и на хотрива, горната креда и палеогена отгоре. В малка част от площта на Северобългарското издигане хотривът се представя с карбонатен фациес и между него и валанжа трудно се поставя граница. На това място те образуват общ водоносен хоризонт. В теменната част на издигането валанжът се разкрива на повърхността. Наличието на хотрива в карбонатния фациес в ивицата Русе, Кубрат, Тервел, Крушари заедно с разкриването на валанжа и издигането създават сложна връзка на горноюрско-валанжския водоносен хоризонт с по-горележащите хоризонти. На изток в Добруджанско плато за горен водоупор служат горнокредитни и палеогенски отложения.

Дебелината на горноюрско-валажанския карбонатен комплекс е голяма от 532 m до 1240 m, а средно около 810 m.

При тази дебелина и вместващи свойства в карбонатния комплекс се е натрупало голямо количество подземна вода и се оформил общ водоносен хоризонт.

Формиран е подземен поток с ненапорен и напорен характер. Потокът е радиално разходящ с най-висока част в района на Северобългарското издигане. Напорният градиент на потока е сравнително голям в ненапорната част и силно намален в обсега на напорната част.

Водоносният хоризонт се подхранва с вода от няколко източници: чрез инфилтрация на валежна вода директно в разкритията на варовиците на повърхността или индиректно през пропускливата льосова покривка; с вода от повърхностни потоци, която се губи в коритата на реките, където се разкриват варовиците на валанжа; с вода от по-горележащи водоносни хоризонти.

Основната част от подхранването се осигурява чрез инфилтрация на повърхностен отток, който се формира в реките от най-издигнатат част на Северобългарската подутина – р. Суха, Драплардере, Хърсовска, Канагьол, Крива, Мътница, Провадийска, Златинска, и Девненска.

В зависимост от морфологията и пространственото си положение, част от ресурсите му се причисляват към минералните води с температура над 20°C.

В районите на Девня, Златина, Суворово и Разделна вследствие на пликативната и дизюнктивна тектоника излиза на повърхността във вид на възходящи извори.

Литоложки отдолу нагоре е представен от доломити, доломитизирани варовици и варовици неравномерно напукани и окарстени. Изгражда пукнатинно-карстов колектор със слоеста структура. Идеализира се като еднороден водоносен хоризонт. Горната и долната част на малм-валанжския карбонатен комплекс са с ниска проводимост, докато средната част е високопроницаема зона (с мощност от 200 до около 400 m). Откритата порестост за целия комплекс е средно от 8 до 15 %, като в проницаемата пукнатино-карстова част достига до 38 %.

Вертикалната позиция на малм валанжа е почти изцяло в по долните хоризонти.

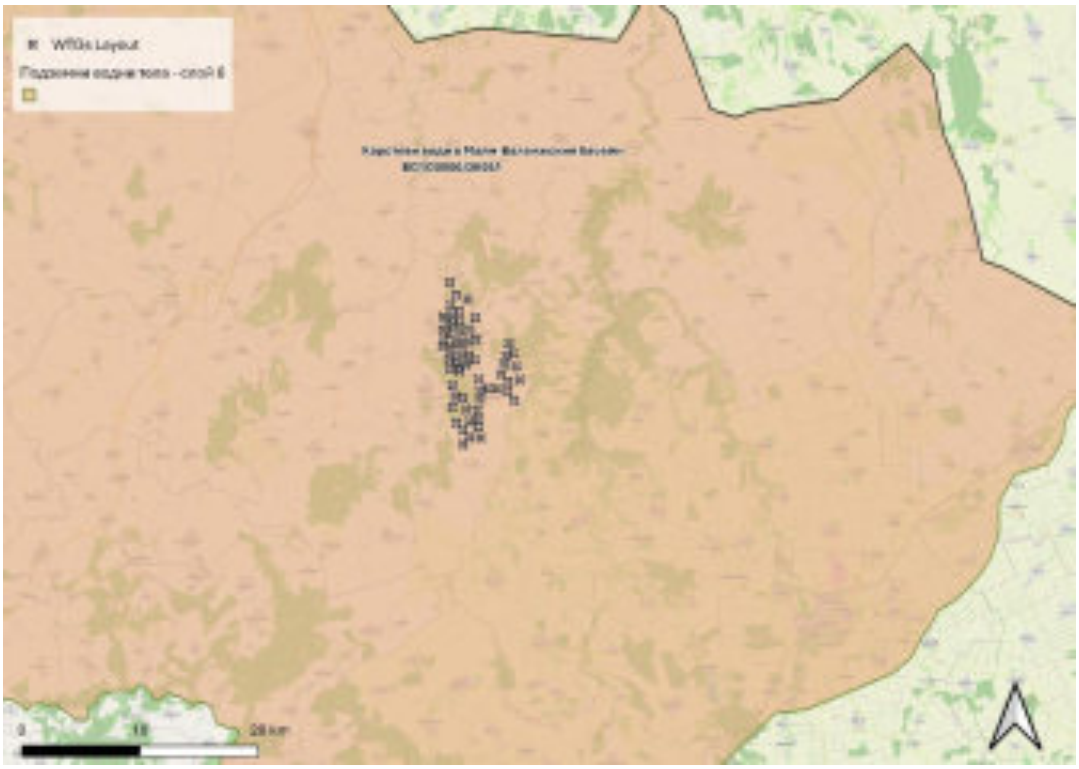
Директното подхранване на хоризонта се осъществява в района на Северобългарското сводово издигане, а индиректно по крупни тектонски нарушения или в пряк контакт (при липса на водоупор) с отгоре залягащите водоносни хоризонти на долно и горнокредните, палеогенските и неогенските отложения.

Дренирането му във вид на извори се извършва по Южно-мизиския разлом и Венелин-Аксаковската дислокация (Девненски и Златински извори). Предполага се, че известна част от него се разтоварва по дизюнктивни нарушения в района на Черноморския шелф. Хидроизопиезите на хоризонта показват направление на потока в североизточно и северно направление към Черно море и река Дунав.

Филтрационните показатели на хоризонта в различните части на областта и в пространствено положение са твърде разнообразни и се отличават с голяма амплитуда. Водопроводимостта варира от 10 до 11 000 m^2/d, като максималните стойности са характерни за района на Девня и Разделна. Температурата се изменя от 15°C в зоната на подхранване до 55 °C на дълбочина под 1200 m.

Във водоносния хоризонт малм-валанж, е определено подземно водно с код BG1G0000J3K051 и наименование „Карстови води в Малм - Валанжския басейн“.

Подземно водно тяло с код BG1G0000J3K051 и наименование „Карстови води в Малм – Валанжския басейн“ е с местоположение в поречията на Дунав; Дунавски Добруджански реки; Русенски Лом; Янтра.



Фигура 6-5 Разположение на ветрогенераторите спрямо подземно водно тяло с код BG1G0000J3K051 - „Карстови води в Малм – Валанжския басейн“

Съгласно ПУРБ 2016-2021 на ДРБУ подземното водно тяло е определено в добро количествено и химично състояние.

За тялото са поставени следните цели:

- До 2021 и до 2027 г. - „Запазване на добро химично състояние и запазване на добро количествено състояние“.

Съгласно информацията от доклада за състоянието на подземните водни тела за 2022 г. -

подземно водно тяло с код BG1G0000J3K051 и име „Карстови води в Малм-Валанжския басейн” – химичното състояние на тялото се наблюдава с девет мониторингови пункта / МР 284, МР 303, МР305, МР 306, МР 418, МР 419, МР 420, МР 455, МР 456 /:

- Мониторингов пункт с код BG1G0000J3KMP284 и име ТК "Картингписта“ - ПС "Младост", гр. Попово, община Попово, област Търговище – по всички анализирани показатели, водата в пункта отговаря на нормите за „добро“ химично състояние.
- Мониторингов пункт с код BG1G0000J3KMP303 и име Тръбен кладенец при с. Цани Гинчево, община Шумен, област Шумен – резултатите от проведения през 2022 г. мониторинг показват, че водата в пункта отговаря на СК за подземни води.
- Мониторингов пункт с код BG1G0000J3KMP305 и име Росица, Сондаж, с. Росица, община Генерал Тошево, област Добрич - анализът на резултатите от проведения през 2022 г. мониторинг на водата в пункта регистрира еднократно превишение на концентрацията на показател „нитратни йони“. По всички останали анализирани показатели водата в пункта отговаря на нормите за „добро“ химично състояние.
- Мониторингов пункт с код BG1G0000J3KMP306 и име Дълбок сондаж - ПС Кардам при гр. Кардам, община Генерал Тошево, област Добрич - анализът на резултатите от проведения през 2022 г. мониторинг на водата в пункта показва еднократно/инцидентно превишение

на концентрацията на показател „желязо“, което е констатирано еднократно и в предходната 2021 г. По всички останали анализирани показатели водата в пункта отговаря на нормите за „добро“ химично състояние.

- Мониторингов пункт с код BG1G0000J3KMP418 и име ТК „Братя Томови – Поповo“ при гр.Поповo, община Поповo, област Търговище – от анализираните данни за 2022 г. не са установени наднормени концентрации на изследваните показатели, като водата в пункта отговаря на нормите за „добро“ химично състояние.
- Мониторингов пункт с код BG1G0000J3KMP419 и име P180x - Свинекомплекс Брестак – Брестак при с. Брестак, община Вълчи дол, област Варна;
- Мониторингов пункт с код BG1G0000J3KMP455 и име ТК-Клас олио-Карапелит при с. Карапелит, община Карапелит, област Добрич.
- Резултатите от проведения през 2022 г. мониторинг на водата в двата пункта на водното тяло отговарят на СК за подземни води.
- Мониторингов пункт с код BG1G0000J3KMP456 и име ВН-22-ВиК Шумен при гр.Каолиново, община Каолиново, област Шумен - анализът на резултатите от проведения през 2022 г. мониторинг в пункта, показва съответствие със СК на подземни води и потвърждава оценката за „добро“ химично състояние на водното тяло от предходните години.
- Пункт с код BG1G0000J3KMP420 и име ТК1-ВиК Силистра- Проф. Иширково при с. Професор Иширково, община Силистра, област Силистра – в резултатите от проведения през 2022 г. мониторинг на водата в пункта се наблюдава леко повишаване на измерените концентрации на „нитратни йони“, спрямо понижението през 2021 г. Изчислената СГС на концентрацията на нитрати за 2022 г. е 80,9 mg/l и превишава СК от 50 mg/l По всички останали анализирани показатели, водата в пункта отговаря на нормите за „добро“ химично състояние. Като цяло подземното водно тяло се оценява в „добро“ химично състояние.

Таблица 6-11 Характеристика на подземно водно тяло с код BG1G0000J3K051

Поречие	Дунав; Дунавски Добруджански реки; Русенски Лом; Янтра
Тип на вместващия колектор	Карстов
Литоложки строеж	Неравномерно окарстени и напукани варовици с доломити и доломитизирани варовици, левролити, пясъчници с прослойки от мергели
Тип на водоносният хоризонт	Напорен
Вертикална позиция, хоризонти (1,2,3)	1,2,3,4
Обща площ на ПВТ, km^2	13104,50
Разкрита площ, km^2	644,7
Характеристика на покриващите ПВТ, пластове в зоната на подхранване	Льосови отложения в разкритите части
Обща характеристика на геоложките пластове - еднороден, слоест	-
Дебелина на ПВТ, m	810
Проводимост, m^2/d	2430

Таблица 6-12 Количествено състояние на подземно водно тяло с код BG1G0000J3K051

Натиск на въздействието върху количественото състояние на ПВТ	
Естествени ресурси, l/s	4307
Количества необходими за водните екосистеми,l/s	100
Разполагаеми ресурси, l/s	4207
Разрешени водни количества, l/s	1435
Експлоатационен индекс, %	34
Риск	Не

Таблица 6-13 Химично състояние на подземно водно тяло с код BG1G0000J3K051

Натиск на въздействието върху химичното състояние на ПВТ	
Дифузни източници	Селско стопанство; населени места без канализации
Точкови източници	Складове за пестициди; депа; заустване БОВ; индустрия- комплексни разрешителни
Химично състояние	Добро
Показатели, влошаващи химичното състояние	Не
Риск	Не

В стратиграфско отношение, водите в малм-валанжа се явяват четвърти водоносен хоризонт, формиран във варовиците и доломитите на Валанжа.

Условията на залягане на този водоносен хоризонт в разглеждания регион са благоприятни за предпазване на подземните води от повърхностно замърсяване.

6.3.1.3 Зони за защита на водите, съгласно чл. 119а, ал. 1 от Закона за водите (ЗВ)

6.3.1.3.1 Зони за защита на водите, съгласно чл. 119а, ал. 1, т. 1 от ЗВ

Опазването на водите, предназначени за питейно-битово водоснабдяване се осъществява чрез определяне на зони за защита на питейните води в изпълнение на чл. 119, ал. 1, т. 1 и 2 от ЗВ, които включват всички водни тела, които се използват за питейно-битово водоснабдяване и имат средно денонощен дебит над 10 куб. м или служат за водоснабдяване на повече от 50 човека и водните тела, които се предвижда да бъдат използвани за питейно-битово водоснабдяване. Съгласно чл. 119а, ал. 1, т. 1 от ЗВ зоните за защита на води предназначени за питейно-битово водоснабдяване включват територията на водосбора на повърхностните водни тела и земната повърхност над подземните водни тела.

Планираните дейности с ИП попадат в обхвата на зони за защита на питейните води от подземни водни тела с кодове и наименования:

- BG1DGW00000N1049 – Карстово-порови води в Неоген-Сармат-Добруджа;
- BG1DGW0000K1b041 – Карстово води в Русенската формация;
- BG1DGW000K1hb50 - Карстови води в Разградската формация;
- BG1DGW0000J3K051 - Карстови води в Малм-Валанжкия басейн.

Планираните дейности с ИП не попадат в обхвата на зони за защита на питейните води от повърхностни водни тела.

6.3.1.3.2 Зони за защита на водите, съгласно чл. 119а, ал. 1, т. 2 от ЗВ

Наименованието и обхвата на зоните за защита на водите, съгласно чл. 119а, ал. 1, т. 2 е променено от „зони с води за къпане“ на „водните тела, определени като води за отдих и водни спортове, включително определените зони с води за къпане“, с изменението на ЗВ от юли 2015 г. Съгласно изискванията на ЗВ, като зони за отдих, водни спортове и/или за къпане се определят водни тела, определени като води за отдих и водни спортове, включително определените зони с води за къпане.

Съгласно изискванията на Наредба№5/30.05.2008г. за управление качеството на водите за къпане:

- Води за къпане са обособени части от повърхностно водно тяло (течащите или стоящите води на сушата, преходните и крайбрежните морски води), където се очаква през сезона за къпане голям брой къпещи се;
- Зона за къпане е частта от повърхностното водно тяло, където се намират водите за къпане;

Директорът на Регионалната здравна инспекция (РЗИ): ежегодно определя зоните за къпане и продължителността на сезона за къпане; извършва контрол, мониторинг и оценка на качеството на водите за къпане; изготвя профил на водите за къпане, които се преразглеждат в зависимост от качеството на водите; предоставя своевременно на съответните областни управители и кметове на общининеобходимата информация за изпълнение на задълженията, съгласно ЗВ.

Планираните дейности с ИП не попадат в обхвата на зони за отдих и водни спортове.

6.3.1.3.3 Зони за защита на водите, съгласно чл. 119а, ал. 1, т. 3 от ЗВ

Нормалното развитие на водната екосистема изисква наличие в нея на биогенните елементи азот, фосфор, въглерод, водород, кислород, сяра и др. От изброените елементи азотът и фосфорът и техните съединения играят най-важната роля за растежа на популациите на водната растителност. Внасянето на допълнително количество биогенни елементи и техните съединения във водоемите предизвикват нарушаване на екологичното равновесие в тях. Основните източници на замърсяване на водите с биогенни елементи са селското стопанство и отпадъчните води от бита, както и някой отрасли на промишлеността.

Териториите, определени за защита на повърхностните и подземните водни тела от замърсяване на водите, причинено или предизвикано от нитрати от земеделски източници, се определят като нитратно уязвими зони. Уязвимите зони се определят в съответствие с изискванията на Директива 91/676/ЕЕС относно защита на водите от замърсяване с нитрати от земеделски източници. Съгласно Наредба № 2 за опазване на водите от замърсяване с нитрати от земеделски източници (ДВ, бр.87/ 2000 г.), със Заповед № РД-660/28.08.2019 г. на Министъра на околната среда и водите, са определени:

- Водите, които са замърсени, и водите, които са застрашени от замърсяване (съдържание на нитрати с концентрация, по-голяма от 50 милиграма на литър), отчитайки физико-химичните и природните характеристики на водите и почвите;
- Уязвими зони - тези райони в страната, в които чрез просмукване или оттичане, водите се замърсяват или могат да бъдат замърсени с нитрати от земеделски източници и които допринасят за замърсяването.

Съгласно Приложение № 1 от цитираната заповед, подземни водни тела, попадащи в обхвата на **ИП** са определено като замърсени и/или застрашени от замърсяване с нитрати от земеделски източници:

- BG1G00000N1049 – Карстово-порови води в Неоген-Сармат-Добруджа;
- BG1G0000K1b041 – Карстово води в Русенската формация;
- BG1DGW0000J3K051 - Карстови води в Малм-Валанжкия басейн.

Съгласно Приложение № 2 от по-горе цитираната заповед, територията на община Тервел, в чиито землище попада ИП, е определена в пълен обхват за уязвима зона от замърсяване с нитрати.

Съгласно Приложение № 3 от по-горе цитираната заповед, територията на **ИП** е определена каитиранаатто уязвима зона от замърсяване с нитрати и попада в зона 0 BG 1-Северна зона.

Понятието "чувствителни зони" е термин, характеризиращ водоприемника, който се намира или има риск да достигне състояние на еутрофикация - обогатяване с биогенните елементи азот и фосфор. Определянето на чувствителни зони е регламентирано в изискванията на Наредба № 6 от 9 ноември 2000г. за емисионни норми за допустимо съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, заустван във водни обекти. Министърът на ОСВ със Заповед определя списък на чувствителните зони в съответствие с критериите, посочени в Приложение 4 към чл. 12, ал. 1 от същата наредба. В Република България чувствителните зони са определени със Заповед № РД970/28.07.2003г. на Министъра на околната среда и водите. Критериите за определянето на чувствителните зони са посочени в Приложение № 4 към чл. 12, ал. 1 от на Наредба № 6/09.11.2000 г. за емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, заустван във водните обекти.

Планираните дейности с **ИП** попадат в зона, в която водите са чувствителни към биогенни елементи с име „Водосбора на Черно море - крайбрежна линия“ и код BGCSARI13.

6.3.1.3.4 Зони за защита на водите, съгласно чл. 119а, ал. 1, т. 4 от ЗВ

Планираните дейности с **ИП** не попадат в обхвата на зони за стопански ценни видове риби.

6.3.1.3.5 Зони за защита на водите, съгласно чл. 119а, ал. 1, т. 5 от ЗВ

Планираните дейности с **ИП** не попадат в обхвата на защитени зони;

Планираните дейности с **ИП** не попадат в обхвата на зони за местообитания;

Планираните дейности с **ИП** не попадат в обхвата на зони за птици.

6.3.1.4 *Санитарно-охранителни зони (СОЗ), съгласно чл. 119, ал. 4, т.2 от ЗВ и буферни зони около водовземните съоръжения/системи, в случаите когато са определени СОЗ*

СОЗ се определят по реда на на Наредба №3/16.10.2000 г. за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на СОЗ около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди (Наредба №3 от 16. Октомври 2000 г.).

Съгласно представената информация от БДДР с писмо изх. №ПУ-01-321(3)/20.09.2023 г. имотите обект на ИП за изграждане на нова вятърна електрическа централа в землищата на гр. Тервел и селата Гуслар, Безмер, Кочмар, Попгруево, Божан и Мали извор, общ. Тервел, обл. Добрич, не попадат в определени СОЗ по реда на Наредба №3 от 16. Октомври 2000 г.

Част от имоти №03215.14.16, 72271.22.15 и 72271.19.28, обект на ИП попадат в буферна зона с радиус 1000 m около две водовземни съоръжения:

- Тръбен кладенец ТК1 „ТК-ВиК Добрич - Безмер“, имот №05102 в землище на с. Безмер, общ. Тервел, обл. Добрич, за питейно-битово водоснабдяване на селата Безмер, Мали извор, Сърнец и Гуслар, водоносен хоризонт Горноюрски-долнокреден водоносен, водно тяло BG1G0000J3K051 „Карстови води в Малм-Валанжския басейн“, географски координати N 43°48'19,4" и E 27°25'09,6", Кота - 234 m, Дълбочина - 632 m;
- Тръбен кладенец ТК „ЕС1/81 – ВиК Добрич-Тервел“, имот №72271.169.2 по КК на гр. Тервел, общ. Тервел, обл. Добрич, за питейно-битово водоснабдяване на гр. Тервел и селата Божан и Попгруево, водоносен хоризонт Горноюрски-долнокреден водоносен, водно тяло BG1G0000J3K051 „Карстови води в Малм-Валанжския басейн“, географски координати N 43°44'18,2" и E 27°25'36,0", Кота - 254 m, Дълбочина - 682 m.
- С цел опазване на водоизточниците, използвани за питейно-битово водоснабдяване, предвидените дейности в буферна зона с радиус 1000 m ще бъдат съобразени със забраните и ограниченията, съгласно Приложение №1 към Националния каталог от мерки към ПУРБ.

6.3.1.5 *Риск от наводнения*

Наводненията са естествени природни явления, които не могат да бъдат избегнати. За нашата страна те се определят като най-значимото природно бедствие, нанесло щети за стотици милиони левове само през последните няколко години.

В законодателството по околна среда и в частност Закона за водите, са дефинирани следните определения, отнасящи се до наводненията и рисковете от тях:

Наводнение – временното покриване с вода на земен участък, който обичайно не е покрит с вода, включително от реки, планински потоци и предизвикани от морето наводнения на крайбрежни райони; наводняването на земни площи от канализационни системи не е наводнение по смисъла на този закон;

Риск от наводнения – съчетанието от вероятността за наводнение и възможните неблагоприятни последици за човешкото здраве, околната среда, културното наследство, техническата инфраструктура и стопанската дейност, свързани с наводненията;

Заплаха от наводнение – вероятността от заливане на определени територии; под заплаха от наводнение са тези територии, които при настъпване на наводнение с определената вероятност остават под вода.

Съгласно чл. 7 от Директива 2007/60/ЕС и на основание чл. 146и от Закона за водите е изготвен ПУРН 2022-2027 за ДРБУ, приет съответно с Решение № 941/28.12.2023 г. на Министерски съвет на РБългария. В ПУРН 2022-2027 за ДРБУ са разгледани всички аспекти на управлението на риска, като е акцентирано върху предотвратяването, защитата, подготвеността, включително прогнозите за наводнения, системите за ранно предупреждение и отчита характеристиките в района за басейново управление за периода от 2022 до 2027 г. включително.

При сценарии с различна вероятност от настъпване за идентифицираните РЗПРН са изготвени Карти на заплахата от наводнения, показващи обхвата на залетите територии, и Карти на риска от

наводнения със засегнатите обекти, инфраструктура и вида на засегнатите територии. Налични на страницата на БДДР - https://www.bd-dunav.bg/content/upravlenie-na-vodite/plan-za-upravlenie-na-riska-ot-navodneniia-2022-2027/.

Имотите от обхвата на ИП не попадат в определени райони със значителен потенциален риск от наводнения (РЗПРН), съгласно ПУРН 2022 – 2027 г. на ДРБУ.

В ПУРН 2022 – 2027 г. няма предвидени забрани и ограничения, касаещи реализирането на предвидените дейности.

6.3.2 Вероятно развитие по отношение на водите, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено

ИП няма отрицателен принос към състоянието на водите (повърхностни и подземни).

Предвид текущото състояние и естеството на ВяЕЦ Атлас, ако ИП не бъде осъществено, няма да се реализира вредно въздействие.

6.4 Земи и почви

6.4.1 Текущо състояние

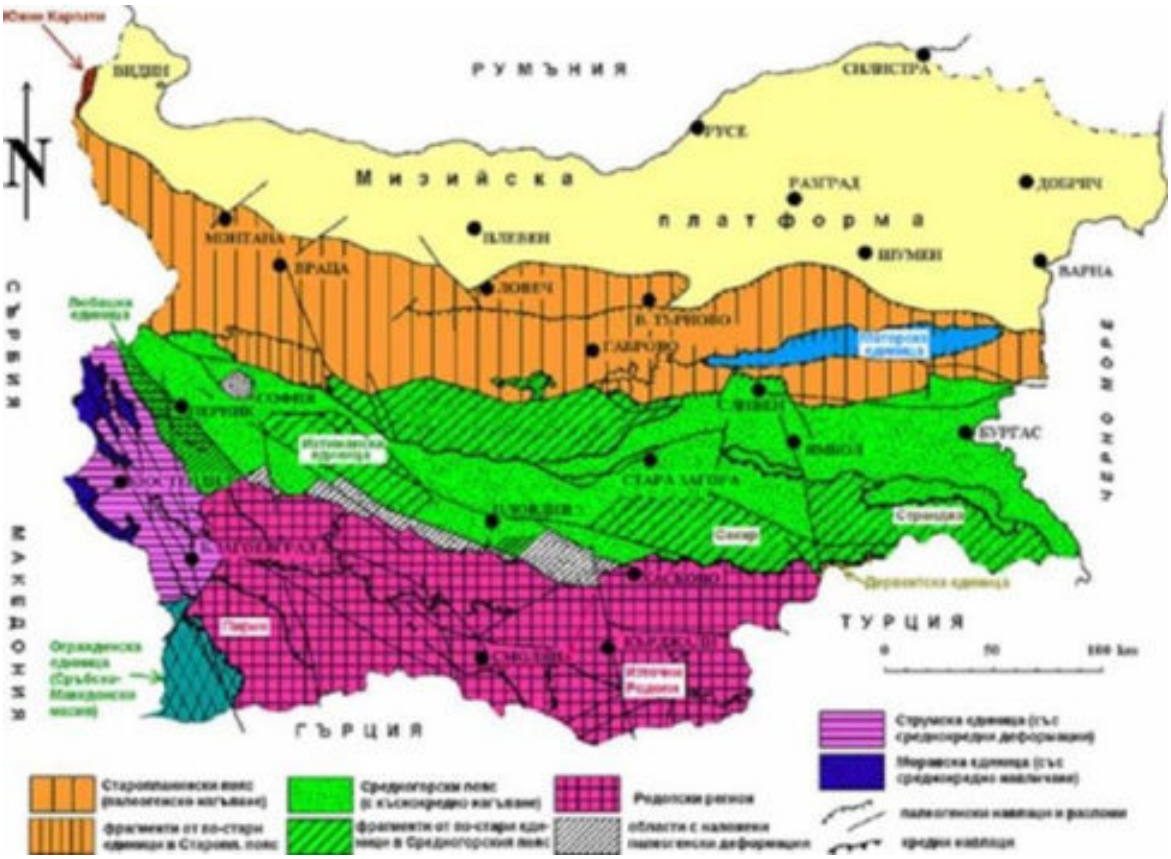
Почвено-географски изследваният обект е разположен в район A_4 – Добруджанско Черноморска провинция на Крайдунавската подзона на черноземите. Основната част от почвите в района на град Тервел попадат в Черноземния агроекологичен район. Координатите на гр. Тервел са: 43°7489 N и 27°40697 E. Според Атлас на почвите в България (1998) и Почвената карта на България (1965) основните почвени разновидности в района са: Типични черноземи (песъчливо-глинести); Слабо излужени черноземи (песъчливо-глинести) и Излужени черноземи (тежко песъчливо-глинести).

Обектът на настоящия ОВОС касае землището на община Тервел (43°7489 N и 27°40697 E) на територията на област Добрич. Област Добрич се намира в Североизточна България и заема по-голямата част от Южна Добруджа (Фигура 6-6)



Фигура 6-6 Териториално позициониране на община Тервел

Повърхността на Лудогорско-Добруджанската провинция западно от вододела с. Стожер - с. Петлешково е по-силно пресечена, вследствие на което ерозионните процеси тук са по-активни. По геоморфоложкото райониране на страната област Добрич спада към областта на Дунавската епиплатформена равнина. Тя е с нисък пластово-денудационен и акумулационен релеф, поради което се отнася към Равнинно-хълмистия тип релеф. Зоната на Южнодобруджанското плато е образувана от сарматски варовици. Почти всички палеогеографски и палеоекологични резултати определят възникването на съвременния чернозем към средата на бронзовата епоха – около началото и средата на III хил. пр. Хр. Досегашните палеогеографски, палеопедоложки, палеоботанически и геоморфоложки изследвания дават основание да се твърди, че формирането на почвената покривка по нашите земи започва през неогена. Почвообразувателните процеси през този период с продължителност около 22 - 23 млн. г. са протичали при подчертано изразени субтропични климатични условия. В резултат на това е образувана сравнително еднообразна почвена покривка с характерно червеникаво оцветяване на почвения профил вследствие на железни хидрооксиди. Така в края на плиоценската епоха почти цялата територия е била покрита единствено от канеленовидни горски почви (*Chromic* Luvisols).



Фигура 6-7 Геоложка характеристика и особености

Кватернерният период е вторият главен етап в развитието на съвременните почвообразователни процеси. През плейстоцена в цялата Дунавска равнина се извършва льосонавяване. Този процес е омекотил палеозойския пресечен релеф и му е придал по-заоблен и равнинен характер. Широко развитие в тази провинция имат сарматско-понтийска денудационна и горноплиоценската акумулационна повърхност, които са припокрити от льос. От литофациалните различия на льоса най-голямо разпространение имат типичният и глинестият льос, поради което, общо взето, механичният състав на почвообразуващата скала тук е по-тежък в сравнение със Средната крайдунавска провинция.

Минделската ледникова епоха бележи началото на процеса на льосонавяване по нашите земи и постепенното погребване (фосилизиране) на предльосовата почвена покривка в Мизийска (Дунавска) равнина (канеленовидните почви) и северната периферия на Предбалкана. Между ледниковата епоха рис-вюрм бележи най-значителните промени в развитието на почвите и формирането на почвената покривка на територията на страната. В Южно Мизийската равнина и в частност в Лудогорието върху льосовите наслаги, с най-голяма дебелина отложени през риско време, се образуват файоземите (оподзолени, деградирани черноземи и др.) и обикновените лувисоли повече известни у нас като сиви горски почви. През вюрмската ледникова епоха льосонавяването по нашите земи има пулсиращ характер с няколкократни прекъсвания. В такива условия е протичал почвообразувателен процес, в резултат на който са образувани черноземните почви. На юг той се бележи най-общо от морфографската граница между Южномизийската (Дунавската) равнина и Предбалкана т.е. сегашната граница на разпространение на черноземите у нас и на Балканския полуостров. По-голямата част от черноземите в Северна България, са образувани върху льос и льосовидни отложения, които в средната част на Дунавската равнина се подчиняват на известни закономерности. От север на юг те стават все по-ситночастични и по-беднокарбонатни. Льосът е песъчлив по-близо до Дунав, постепенно на юг преминава в в типичен, след това в глинест и в най-южната част в льосовидни песъчливи глини. Тези закономерности във връзка с характера на льоса и разновидностите му определят и измененията на биоклиматичните и екологични условия на почвообразуване от север → юг; обуславят

преобладаващото развитие на ливадно-степната растителност на север от типа на Андропогенетум и на юг - горско-степна с преобладаване на смесените дъбови гори (Кверкус микструм).

Почвената покривка на територията на община Тервел е обусловена от геоложки строеж и отразява влиянието на континенталните климатични условия, релефа и растителната покривка.

Почвено-географски изследваният обект е разположен в район A_4 – Добруджанско Черноморска провинция на Крайдунавската подзона на черноземите. Съгласно агроекологичното райониране на Черноземите в България обектът попада в регион I.8.Тервелски.

Почвеното разнообразие е ограничено. Според Атлас на почвите в България (1998) и Почвената карта на България (1965) основните почвени разновидности в района са: типични Черноземи (песъчливо-глинести); слабо излужени Черноземи (песъчливо-глинести) и излужени Черноземи (тежко песъчливо-глинести). Те се отнасят към зоналните почви (Фигура 6-8).



Фигура 6-8 Почвени разновидности в района на Тервел

Легенда

Мащаб 1:1000000

1. Карбонатни черноземи

2.Типични черноземи

3. Излужени черноземи

5. Силно излужени и оподзолени черноземи + сиви горски почви

6. Тъмно сиви горски почви

24. Ерозирани карбонатни и типични черноземи

25. Ерозирани излужени черноземи

Черноземите са представени основно от чернозем с различна степен на излужване. Заемат 37,8 % от територията на общината. Това са едни от най – плодородните почви на територията. Те са с мощен хумусен хоризонт 50-80 cm, а заедно с преходния достигат до 120 – 140 cm. Карбонатните и типичните черноземи заемат около 7 % от територията и се характеризират със слабо до средно мощен хумусен хоризонт. По механичен състав са средно до тежко песъчливо – глинести. Запасени са с органично вещество и съдържат големи количества карбонати.

Освен това в района се срещат и азонални почви – хумусно – карбонатни (Rendzinas). Същите са образувани от или върху рохкав карбонатен материал имат добре изразен слой с дебелина 50-60 cm. Този слой преминава директно към почвообразуваща скала, без подслоеве. Тези почви се срещат около селата: Професор Златарски, Войниково и източно от с. Жегларци. По речните суходолия се срещат Алувиално-ливадни почви. Те имат най-малък относителен дял – 5,1 %. Почвообразуващите скали на черноземната област на България най-често се състоят от карбонатни утайки. Българските черноземи са образувани при по-южни биоклиматични условия и се характеризират с редица особености: по-голяма активност на биологичните процеси, по-бърз биологичен кръговрат на веществата и по-интензивна

минерализация на органичното им вещество, което обуславя и разликата от истинските, класически черноземи на Източна Европа и Южноруските степи. Почвообразувателният процес на черноземите в България се характеризира с натрупването на по-ниско хумусно съдържание, което им придава по-светлия и с кестеняв отенък цвят. Много изследователи ги причисляват към по-бедно хумусните черноземи, известни като фаеоземи (по ФАО) или като бруниземи (по френската класификация).

Последните актуални изследвания на Добруджански земеделски институт - Генерал Тошево, свързани със състоянието на почвеното плодорие на Южна Добруджа датират от 2010-2012 и обхващат 46 GPS точки от няколко агроекологични района на черноземите (Табл. 6-14.).

Таблица 6-14 Съдържание на Nобщ, Робщ и Собщ и запаси от общи форми на азот, фосфор и органичен въглерод в район 1.8. Тервелски (Централен-Запад)

Дълбочина, cm	N	P	Органичен C %	Хумус, %	Обемно тегло,g	N	P	C	Хумус	C/N
	mg/100					Запаси, t/ha				
0-20	140,95	178,59	1,37	2,35	1,41	3,968	5,034	38,538	66,440	12,07
20-40	119,72	164,95	1,17	2,01	1,33	3,208	4,378	31,364	54,071	12,01
Средно 0-40	130,33	171,77	1,27	2,18	1,37	7,176	9,412	69,902	120,511	12,04

По-ниски запаси от общи форми на азот, фосфор, органичен въглерод и органично вещество са установени в почвите от северозападния и западния регион на Южна Добруджа, в сравнение с формираните в централния , Кардамско-Дуранкулашкия и крайморскиярайони.

Съществена особеност на българските черноземи е, че при излужването на карбонатите при типичните и излужените черноземи не се стига до вкисляване на почвената реакция (при естествено състояние). Напрашване от SiO_2 се наблюдава в повърхностните хоризонти само при оподзолените черноземи, където се образува в резултат от разушаване минералната част на почвата. Предполага се, че причина за това е отново специфичния воден режим на тези почви. Периодичното изкачване на бикарбонатни разтвори към повърхността, препядства процеса на оподзоляване и вкисляване.

Както при излужените, така и при слабо излужените черноземи, в профила се отделя карбонатен мицел с тази разлика, че при излужените черноземи, когато карбонатите са измити под 100 cm., карбонатен мицел в профила липсва. Наличността на карбонатен мицел в профила на почвите на Добруджанския почвен район показва, че за този район е характерно съществуването на рязка двуфазност - силно изсъхване и силно овлажняване, което обуславя възможност за капилярно издигане на карбонатния мицел в профила на почвата.

Механичният състав на този вид почви е песъчливо-глинест до леко глинест. В излужената част на профила в преходния хоризонт се развива слабо глинясване. Мощността на хумусния пласт се колебае в едни и същи предели, както в излужените, така и в слабо излужените черноземи (50-80 cm).

Бонитировката в района по агропочвени групи се основава на качеството на земите и пригодността им за отглеждане на определени селскостопански култури. Почвите в почти цялата територия на района са от $2^{-ра}$ бонитетна група, определена като “добри земи” с бонитетен бал между 60 и 80. Най-общо по механичен състав почвите се отнасят към тежко песъчливо-глинестите с тестурен коефициент до 1,3. Почвената реакция е от неутрална до слабо кисела. Тези почви са с високо естествено плодородие и добър хранителен режим по отношение на усвоимите форми на хранителните елементи. Земите от шеста бонитетна група (земи от горския фонд) са разположени в сравнително неголеми площи в югозападната част на района.

Структурата на земите с продължително и интензивно земеделско ползване в Добруджа е разпрашена. Количеството на водоустойчивите агрегати в орния пласт е понижено от 2 до 5 пъти в сравнение с подорния пласт. Благодарение на добрата структура на подорния пласт, водопропускливостта на Добруджанските излужени черноземи е висока и аерацията е добра.

6.4.2 Вероятно развитие по отношение на почвите, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено

Почвите в района на ИП са в добро състояние, без замърсяване и уплътняване. Не са установени активни или потенциални свлачищни, нито ерозионни процеси. Промяната на предназначението на части от имотите, предмет на ИП, е допустима от гледна точка на относимата нормативна уредба.

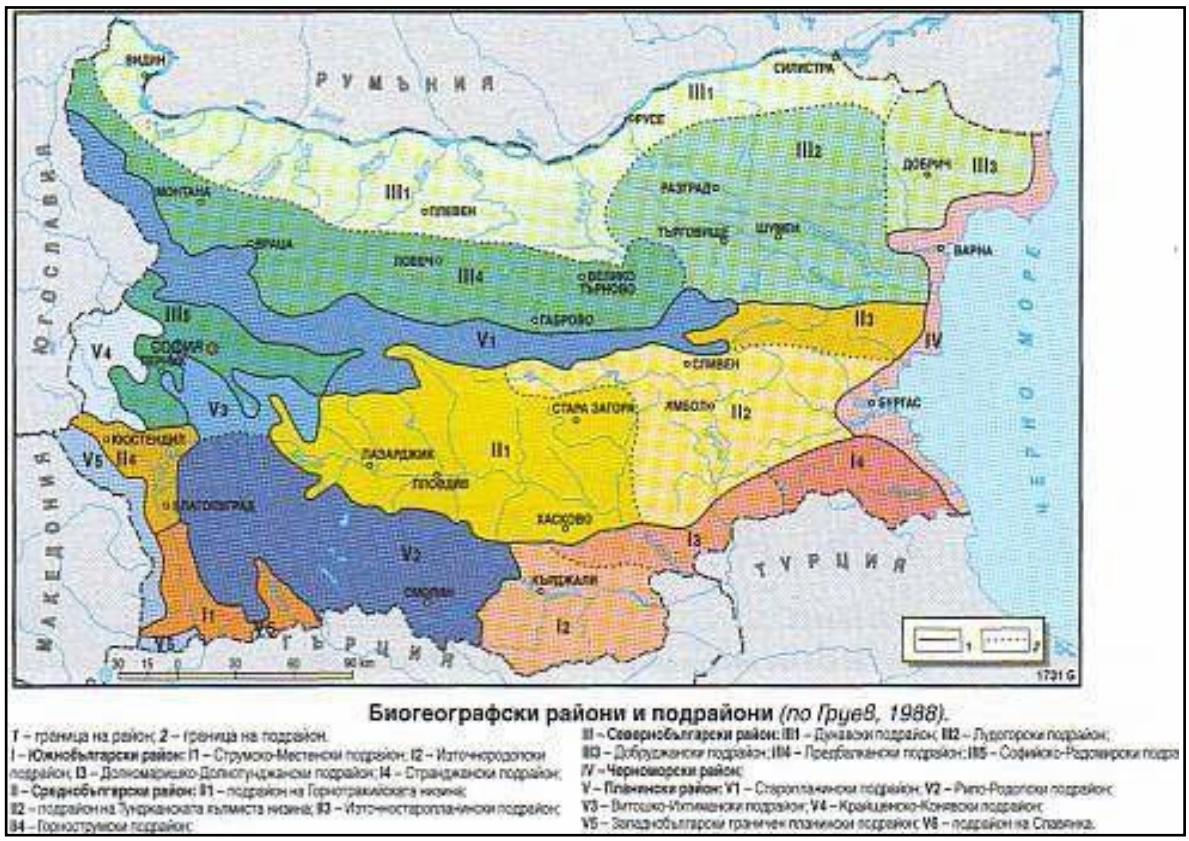
Не се очакват промени в състоянието на почвите и земеползването в случай, че ИП не се осъществи. ИП не е свързано с дейности за подобряване на качествата на почвите или с мелиоративни дейности. Предвид текущото състояние, естеството на ИП и предполагаемите природни промени, които биха настъпили, не се очаква промяна по отношение на почвите, ако дейността не бъде осъществена.

6.5 Биоразнообразие

6.5.1 Текущо състояние

6.5.1.1 Биологично разнообразие. Засегнати елементи от НЕМ. Видове представители на растителния и животински свят, характерни за района и за площадката.

Съгласно физико-географското районiране на България районът попада в Източната Дунавска равнина. Цялата ѝ територията попада условно в югозападната част на Добруджанското плато и най-източната част на Лудогорското плато, като границата между двете не е точно определена. Релефът се характеризира като нискохълмист, леко наклонен на север и изток, поради което преобладават северните, североизточните, северозападните и източни изложения. На североизток и запад, по границите със съседните общини „протичат“ двете големи суходолия на реките Суха река (десен „приток“ на Дунав) и Хърсовска река (десен „приток“ на Канагьол, която също е десен приток на Дунав). Към тях от платовидната равнина се вливат по-къси суходолия – Малкото суходолие, Големият дол, Тополовият дол, Сухият дол и др. Платата между тях са накъсани от долове, поради което релефът има нискохълмист характер. Той е добре разчленен със сравнително добре запазена льосова покривка. Интересни скални венци „надупчени“ с пещери има в землищата на селата Балик, Оногур, Попгруево и други. Максималната височина на община Тервел се намира в най-южната ѝ част, южно от село Зърнево – 282,7 m н.в., а най-ниската – 70 m н.в., в суходолието на Суха река, североизточно от село Брестница. Характеризира се с умерено континентален климат. Изграждането на ветрогенераторите ще засегне категории земи, характеризирани като обработваеми.



Фигура 6-9 Биогеографско районiране на България (по Груев, 1988)

Източната Дунавска равнина в сравнение със Западната и Централната област има най-голям териториален обхват. Нейната ширина между Предбалкана и река Дунав надхвърля 120 km, а в пределите на цялата Дунавска равнина тя се отличава с най-голяма надморска височина (Лилякско плато 517 m) и с най-дълбоко разчленение (над 200 m). Земите с надморска височина от 0 до 200 m обхващат 9167,3 km^2 или 46,4 %, а тези с височина от 200 до 600 m – 10586 km^2 или 53,6 %. В обсега на

източната област могат да се диференцират следните физикогеографски подобласти: басейнът на река Русенски Лом, Поповско-Самуиловска, Лудогорска, Добруджанска и Шумунско-Провадийска.

Подобластта в басейна на Русенски Лом е дълбоко нарязана от долините на реките Черни Лом, Бели Лом, главната река Русенски Лом и техните притоци. На места някои от тези каньоновидни долини и най-вече тези на Бели Лом се отличават със значителна дълбочина, вариращa от 100 до 180 m. Тези части на долините имат характер на дълбоко всечени меандри.

Поповско-Самуиловската подобласт обхваща простиращите се от запад на изток Поповски, Разградски и Самуиловски височини (501 m). Техните очертания се обуславят в едри линии от дълбоко всечените долини на реките Баниски Лом, Черни Лом, Бели Лом, Царацар (Крапинец), Канагьол, Крива река и Провадийска река.

Лудогорската подобласт в най-обширните си морфографски контури се определя от долините на реките Царацар (Крапинец), Сенковец, Канагьол, Крива река и Суха река. Тук добре изразените между тях плоски вододели се отличават с видим наклон на север-североизток.

Добруджанската подобласт с хълмистия си дълбоко разчленен релеф се простира на север и северозапад до река Дунав и границата ни с Румъния, на юг до Лудогорието и на изток до Черно море. освен това към Добруджанската подобласт се причислява алувиалната повърхнина на Побрежието и другите алувиални крайдунавски низини.

Шуменско-Провадийската платовидна подобласт обхваща добре изразените планови и вертикални очертания на платата Войводско, Стана, Провадийско и Шуменско. Тук в широкия обхват на междуплатовидните понижения е всечена съвременната долинна мрежа.

Съгласно Закона за биологичното разнообразие (ЗБР), растителните, животинските и гъбните видове от дивата флора, фауна и микота на Република България се опазват в естествената им среда чрез:

1. съхраняване на техните местообитания в Националната екологична мрежа;

2. поставяне на видовете под режим на защита или на регулирано ползване;

3. поддържане или възстановяване на условията в местообитанията, съобразно екологичните изисквания на съответния вид;

4. разработване и прилагане на планове за действие за видове с различна степен на застрашеност;

5. повторно въвеждане в природата на изчезнали видове и попълване на популациите на редки и застрашени видове;

6. контрол и регулиране на неместни видове.

За защитени на територията на цялата страна се обявяват само растителни и животински видове, включени в Приложение 3 на ЗБР.

6.5.1.1.1 Характеристика на състоянието на растителния свят – видово разнообразие.

Въпреки малкия териториален обхват на България нейната флора е сравнително богата и разнообразна, съдържаща повече от 3550 вида семенните растения, 670 вида мъхове, 640 вида лишеи и 51 вида папратовидни. Особено значение за растителната покривка на България имат семенните растения и най-вече семействата Букови (Fagaceae), Борови (Pinaceae), Брезови (Betulaceae), Житни (Poaceae, Gramineae), Бобови (Fabaceae) и др. Върху богатството и разнообразието на българската флора в различна степен влияят преходното физикогеографско положение на страната, палеогеографското развитие на нейните земи, тяхната сложна, мозаична физикогеографска структура, пряката или косвена дейност на човека. Растителността по нашите земи принадлежи към Югоизточната провинция на Средноевропейската и Средиземноморската флористична и фитогеографски области. Като от своя страна Н. Стоянов (1966) диференцира осем фитогеографски района в обсега на България – Добруджански, Крайдунавски, Севернобългарски, Западнопланински, Горнотракийски, Черноморски, Странджански и Пирински. Като разглежданият район обхваща части от Добруджанския и Черноморския. Първият обхваща пределите на Южна Добруджа, която всъщност представлява част от Степната флористична област. Тук значителното разширяване на обработваемите земи е довело до силно стесняване на ареалите на предишната естествена лесостепна и степна растителност. Вторият обхваща черноморската крайбрежна ивица, където широко разпространение има преходно

средиземноморската растителност с опадливи листа. Срещат се добре развити лонгози и понтийска реликтна растителност.

Земите в нашата страна се характеризират с три основни, еднакво развити растителни типа – горски, храстов и тревен.

Съгласно “Класификационна схема на типовете горски месторастения територията попада в Мизийската горско-растителна област, в Долен равнинно-хълмист и хълмисто-предпланински пояс на дъбовите гори от 0 до 600 m н.в., в подпояса на равнинно-хълмистите дъбови гори от 0 до 400 m н.в.

Според геоботаническото картиране на България територията на ИП попада в Добрички район на Добруджански окръг на Евроазиатската степна и лесостепна област (Бондев, 1997). Територията на района е усвоена за земеделски култури. Характеризира се с богати, влажни почви и подпочвени води. В територията коренната растителност е унищожена почти изцяло. Запазили са се само фрагменти от производната горска и тревна растителност. Територията спада към земи заети от Мезотермна тревна растителност с преобладаване на луковична ливадина (Poa bulbosa L.), пасищен райграс (Lolium perenne L.), троскот (Cynodon dactylon (L.) Pers.), на места с белизма (Dichantium icshaemum (L.) Roberty), и по-рядко на садина (Chrysopogon gryllus (L.) Trin), главно из селските мери, на по-сухите места – с участие на степни елементи. Растителността в района е представена от Селскостопански площи на мястото на смесени гори от цер (Quercus cerris L.) и виргилиев дъб (Q. virgiliana (Ten.) Ten), често с примес от дръжкоцветен дъб (Q. pedunculiflora C. Koch.) (Бондев, 1991).

Биогеографският регион на ИП може да се определи като вътрешноконтиненталната провинция на Евросибирския регион на Холарктичното царство. Съгласно горскорастителното райониране на България, флората и растителността в региона, където ще се намира ВяЕЦ „Атлас“ се отнася към Мизийската горскорастителна област, подобласт на Дунавска равнина, съответно в равнинно-хълмистия подпояс. Пресеченият релеф и голямото разнообразие от топлинни и хидрографски условя са подходящи за развитие на множество растителни видове.

Територията за изграждане на ветрогенераторите представлява обработваема земеделска земя, ползвана по предназначението си, и понастоящем е нива с рудерална растителност клас "Екстензивни зърнени култури (вкл. ротационни култури с периодично оставяне на угар) ", които заемат 100 % от територията на отделните имоти. Според Палеарктическата класификация, имотите се определят като Интензивни селскостопански посеви с код 82 и по-подробно - Зърнени култури с код 82.11.

Естествената растителност в района е силно променена и е запазена само в неусвоените за земеделие участъци. Спецификата на почвено-климатичните условия обуславя разпространението главно на ксерофитна и по-ограничено на ксеро-мезофитна растителност.

Това положение, наред с климатичните условия, е и основната причина върху неусвоените земеделски участъци от територията на обекта да се откриват и преобладават тревните фитоценози, възникнали на мястото на дъбови гори, от които сега съвсем оскъдно участие имат някои естествени дървесни и храстови видове.

На така очертаните три типа растителни формации в района – тревни фитоценози, естествени и изкуствени дентроценози, видовият състав и състояние са както следва:

- Тревисти растения. Тревни съобщества - степни, ксеротермни типове формации, характерни за пасищния тип територии. В тях доминират представителите на житните
- Естествената дървесна и храстова растителност в района са изцяло от издънков произход. Макар и в малки количества, тя е представена от видове характерни за равнинно – хълмистите дъбови гори на Добруджанското Черноморие. Единично и на групи се срещат: Quercus cerris (цер), Quercus pubescens (космат дъб), Q. virgiliana (Ten.) Ten (виргилиев дъб), Q. pedunculiflora C. Koch (дръжкоцветен дъб), Fraxinus ornus (мъждрян), Acer campestre (клен), Carpinus orientalis (келяв габър), Acer tataricum (мекиш), Crataegus monogyna (глог), Prunus mahaleb (махалебка), Paliurus spina-christi (драка), Cottinus coggygria (смрадлика), Rosa canina (шипка), Rubus tomentosus (къпина) и други.
- Изкуствено внесената растителност в района е изцяло съсредоточена в лесозащитните пояси с ширина от 50 до 100 m. Основната растителност, която участва в създаването на защитните пояси, е съответно: Обикновен явор -Acer pseudoplatanus L., Смрадлика -Cotinus

coggygria Scop, Кисел трън - Berberis vulgaris L., Черен бъз - Sambucus nigra L. , Мъждрян - Fraxinus ornus L., Полски ясен - Fraxinus oxycarpa Willd, Черен бор - Pinus nigra , Джанка - Prunus cerasifera Ehrh. , Трънка - Prunus spinosa L., Дива круша - Pyrus pyraster Burgsd,., Орнична шипка - Rosa agrestis Savi, Кучешка шипка - Rosa dumalis Bechst, Дребнолиста липа - Tilia cordata Mill, Едролистна липа - Tilia platyphyllos Scop и др.

Тези насаждения са създадени и се стопанисват от ДГС - Тервел, те изпълняват своите защитни функции и следва изцяло да бъдат запазени в бъдеще.

В контактните зони съществуват други необработваеми земи с рудерална растителност. Естествена растителност е представена от съобщества от храсти, сред които се срещат главно видове като обикновен глог (Crataegus monogyna), обикновен люляк (Syringa vulgaris), махалебка (Prunus mahaleb), смрадлика (Cotinus coggygria), трънка (Prunus spinosa), драка (Paliurus spina-cristi), шипка (Rosa canina) и други.

На площадката на **ВяЕЦ „Атлас“** не са регистрирани консервационно-значими растителни видове.

На тази територия не са установени находища на лечебни растения.

В района на съоръженията няма развити степни съобщества и представители на степната защитена флора. Имотите, в които ще се реализира ВяЕЦ Атлас, представляват обработваеми земеделски земи, пресечени от полски пътища. Този тип изкуствена агросистема поддържа ниско биологично разнообразие. В тях практически няма естествена растителност. Територията е ежегодно обработваема земя, в която се отглеждат предимно зърнено-фуражни култури.

По тази причина в нея не са установени подлежащи на опазване растителни видове и типове природни местообитания, подлежащи на опазване, съгласно Закона за биологичното разнообразие, в това число приоритетни за опазване.

Подробно описание на дейностите и заетите земеделски земи, в това число за преотреждане и усвояване, както и за временни дейности, са описани в Раздел 4 на настоящия ДОВОС.

Всички имоти за реализация на **ИП** са части от масиви обработваеми земи в землището на град Тервел и селата Гуслар, Безмер, Божан, Мали Извор, Попгруево и Кочмар, разположени извън границите на защитени зони по смисъла на ЗБР и защитени територии по смисъла на ЗЗТ.

Липсата на подлежащи на опазване съгласно Закона за биологичното разнообразие растителни видове е установено чрез справки с Червената книга на Република България Том I Растения и гъби за UTM квадрат PJ11 в който попада територията на бъдещия ВяЕЦ и посещения на място.

6.5.1.1.2 Характеристика на състоянието на животинския свят – видово разнообразие.

В зоогеографско отношение районът се отнася към Северната зоогеографска подобласт (Георгиев, 1982). В нея преобладават сухоземни животни, характерни за Средна и Северна Европа (Пешев, 1978; Симеонов, 1978). Фауната е представена от евросибирски и европейски видове. Голямото богатство и своеобразие на фауната в нашата страна е отражение на нейното географско положение и на палеогеографското развитие на земите й. Заемайки част от югоизточната периферия на Европа и намирайки се в близко съседство с Мала Азия, земите на България са дали възможност да се разшири ареалът на животинския свят от съседните на нашата страна райони. Междинното климатично положение на България и нейното простиране, както в пределите на умерено континенталната и преходно континенталната, така и в обсега на преходно средиземноморската климатична област е обусловило адаптирането и възникването на множество и различни по характер животински видове. Видовият състав на животните се определя от характера на растителността и разпределението й в биотопа.

Съгласно зоогеографското райониране на България територията, където ще се реализира ИП, се отнася към Добруджанския фаунистичен район. Добруджанската фауна може да бъде отнесена главно към степния фаунистичен комплекс, който се характеризира и с някои типични степни елементи. Орнитофауната е характерна за пояса на дъба, и най-вече е представена от видове, придържащи се към селскостопанските и крайселищни територии, където намират изобилие от храна. Гнездящите птици имат най-голямо сходство с тези от Черноморското крайбрежие.

Фауната, в т. ч. и гръбначната, която е най-добре проученият тип фауна и чийто природозащитен статус у нас е най-пълно регламентиран, в този район е от видове, характерни за ниските части на страната, каквато е и разглежданият терен. В зоогеографски аспект фауната е от палеарктичен тип и по-конкретно от видове предимно на умерените географски ширини, като в района се срещат и известен брой видове с южно разпространение за Европа, т. е. с ареали в Средиземноморската подобласт на Палеарктика, което в климатично отношение е следствие от непосредствената близост на морето, която близост обуславя и по-мекия климат на тези територии.

В животинския свят преобладават евросибирски и средноевропейски зоогеографски елементи. Най-добре запазена и богата е фауната в горите. От бозайниците са характерни благороден елен (Cervus elaphus L), сърна (Capreolus capreolus), дива свиня (Sus scrofa), дива котка (Felis silvestris), обикновен сънливец (Glis glis), обикновена горска мишка (Sylvaemus sylvaticus), катерица (Sciurus vulgaris), вълк (Canis lupus), чакал (Canis aureus), лисица (Vulpes vulpes), златка (Martes martes), пъстър пор (Vormela peregusna), язовец (Meles meles), видра (Lutra lutra).

Клас Бозайници (Mammalia).

Бозайната фауна срещана в земеделски земи - терена на ИП, като цяло е застъпена с отделни екземпляри от полска мишка (Apodemus agrarius), сляпо куче (Nanospalax leucodon), сив плъх (Rattus norvegicus), заек (Lepus europaeus).

Предпоставки за наличие на постоянни местообитания на едри бозайници на територията в района на ИП липсват поради близостта на населените места. Епизодчино (предимно нощем) преминават диви прасета (Sus scrofa), сърни (Capreolus capreolus), лисица (Vulpes vulpes) и язовец (Meles meles). Представителите на едрите бозайници по-често се срещат предимно в участъци, обрасли с дървестна и храстова растителност. Полезащитните пояси в района поради малката ширина на поясите и извършването на селскостопански дейности в участъците между тях, като и близо разположените едно спрямо друго населени места се явяват по-скоро като временни убежища за по-едрите бозайници, обект на лов : благороден елен (Cervus elaphus), елен лопатар (Cervus dama), сърна (Capreolus capreolus), евразийска дива свиня (Sus scrofa). Вероятно само през зимата в по-студени дни при търсене на храна отделни по-едри животни преминават през обработваемите площи, но присъствието им е по-скоро случайно.

В началото на строителството по-едрите бозайници, включително и ловните обекти ще се оттеглят в по значителните обрасли с широколистни гори площи, където целогодишно могат да намерят не пресъхнали водоизточници. В случая от по-голямо значение за обитаващите района и полезащитните пояси ловни обекти ще бъде вида на отглежданите полски култури, отколкото наличие на ветроенергийни кули. Доказателство за това е, че в районите които са богати на дивеч, дивите животни се появяват и непосредствено на пътищата, без да се безпокоят от издавания от автомобилите шум. В случая числеността на бозайниците, които са ловни обекти, ще се зависи от извършените ловностопански мероприятия и броя на отстреляните приплоди.

В окрайнини на пояси и пустеещи земи се срещат белокоремест таралеж (Erinaceus europaeus), невестулка (Mustela niwalis), горска мишка (Apodemus sylvaticus), белокоремна белозъбка (Crocidura leucodon) и малка белозъбка (Crocidura suaveolens), а откритите пространства се обитават от представители на степната фауна - обикновената полевка (Microtus arvalis), степна домашна мишка (Mus spicilegus), европейска къртица (Talpa europaea), сляпо куче (Nannospalax leucodon) и див заек (Lepus europaeus).

За района няма установени постоянни миграционни коридори на диви животни, които да бъдат нарушени, поради реализирането на ИП.

Районът е подходящо местообитание за европейския див заек (Lepus europaeus) и язовеца (Meles meles L., 1758). И двата вида са характерни за агроландшафтите, като язовецът може да бъде регистриран и в селски дворове, градини, пчелини и др. Води нощен начин на живот поради което по време на строителството и експлоатацията директни срещи не се очакват. По-често става жертва през нощта на преминаващите по шосетата с висока скорост автомобили. По отношение на видовете с висока консервационна значимост за въздействията могат да бъдат направени следните прогнози:

Вълк (Canis lupus) Води скрит начин на живот, като предимно през нощта излиза да си търси храна. През брачния период избира закътано и усамотено място по-високо в планината и близко до вода- поток, езеро, река. Спрямо общата площ на държавните горски стопанства в състава на РДГ Варна относителното изобилие на вида е ниско. Районът е населен, обитаван от хора поради наличието селища и необходимостта от извършването на дейности в селскостопанските земи, които са свързани с човешко присъствие и е неподходящ за бърлоги. Въздействията върху вида изразени в намаляване на площта на местообитанията му и общата численост ще бъдат незначителни.

Останалите видове с висока консервационна стойност мечка и дива коза не се срещат в тази част на страната.

Като Приложение № 14 към ДОВОС е представен Доклад за оценка на степента на въздействие (ДОСВ) върху предмета и целите на опазване на защитените зони.

6.5.2 Вероятно развитие по отношение на биоразнообразитео, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено

ИП няма отрицателен принос към биоразнобразието.

Предвид текущото състояние и естеството на ВяЕЦ Атлас, ако ИП не бъде осъществено, ще се пропусне възможността за принос към подобряване климата и косвено ще се пропуснат ползи за биоразнообразието.

6.6 Отпадъци

6.6.1 Текущо състояние

В настоящия момент терените предвидени за реализация (изцяло земеделски земи и полски пътища) на ИП не са повлияни от антропогенно въздействие, свързано с нерегламентирано изхвърляне на отпадъци. Тъй като те се използват по предназначение (за интензивно отглеждане на технически зърнени култури и етерично маслени такива) от своите стопани или арендатори те са добре запазени и незамърсени с каквито и да е отпадъци. На територията на община Тервел принципно няма сериозни проблеми с управлението на отпадъците.

6.6.2 Вероятно развитие по отношение на отпадъците, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено

Ако ИП не бъде осъществено в последствие няма да настъпят съществени промени по отношение управлението на отпадъците и при условие, че земите продължават да се ползват за интензивно земеделие.

6.7 Геоложка среда

В **ИП** на **Възложителя** се предвижда изграждането на до 60 ветрогенератора и 1 или 2 броя подстанции в землищата на с. Безмер, с. Гуслар, с. Божан, с. Мали Извор, с. Попгруево, с .Кочмар и гр Тервел, обшина Тервел. Така проектираното строителство съгласно “Норми за проектиране плоско фундиране”, 1996 г. НППФ.96 г. се отнася към съоръженията от I-ва категория.

На площадките за проектираното строителство не е извършвано конкретно инженерно-геоложко проучване.

За изясняване на инженерно геоложките и хидрогеоложките условия на имотите, в който ще се изграждат проектираните съоръжения са извършени следните видове дейности (м. септември 2023г.):

- Инженерно геоложко обследване;
- Издирване с интерпретация на резултати от проведени инж. геоложки и хидрогеоложки проучвания, намиращи се в геофонда на “Касърова” ЕООД,
- Наличната литературна информация за района.

6.7.1 Текущо състояние

6.7.1.1 Геоложки строеж

Територията на Община Тервел, в по-голямата си част е покрита от разнообразни по генезис кватернерни образувания, из под които прозират неогенски варовици, пясъци и глини. В дълбоко всечените суходолия се разкриват разнобразни варовици и мергели с долнокредна възраст.

Очакваните формации, разкриващи се на територията на Община Тервел, в обследваните площи за проектираните ветрови турбини са тези с долнокредна възраст, представени от Каспичаска свита и Разградско-Русенска свита, а отложенията на неогена - представени от Франгенска свита, Одърска свита и кватернерни обраувания. Геоложкият строеж при всяка ветрова турбина ще се уточни с детайлните инж. геоложки проучвания

Каспичанска свита [kpK1v] Каспичанската свита е представена от белезникави до кремаво жълти, здрави, песъчливи органогенни и с оолитоподобен изглед варовици. В известна степен те са ожелезнени, а на места и кавернозни.

Разградска-Русенска свита [r-rsK1h] е представена от глинести варовици и мергели, а и русенската свита е изградена от зърнести, оолитни и органогенни варовици. Двете свити не могат да се отделят една от друга, поради което се разглеждат заедно.

Границата с отдолу лежащата Каспичанска свита е нормална и литоложки рязка, там където отгоре лежащите скали са с по глинест състав. Увеличаването на варовитата компонента в хоризонтална посока и сравнително по-бързо във вертикална посока води не само до редуване на глинести варовици с оолитни и органогенни , но и до налагане на последните в горните части на профила. Последните принадлежат към Русенската свита, която следва с постепенен преход над този смесен литостратиграфски комплекс. Неговата дебелина се изменя от 40 до 160м. Хроностратиграфски седиментите на Разградско-Русенската свита се отнасят към хотривския етаж.

6.7.1.1.1 Отложения на Неогена

Отложенията на неогена са предствени от Франгенска свита и Одърска свита.

Франгенска свита [frN1s] Франгенската свита се разполага трансгресивно върху денудираните варовици на Русенската и Разград-Русенската свита. Покрива се в нормални граници от Одърската свита. В основата си Франгенската свита е изградена от тънки прослойки , мазни на пипане, сиви до сивосинкави и сивозеленикави на цвят глини. Дебелината им не надвишава 1.5÷2м. Над тях следват кварцови, дребно до среднозърнести, рядко едрозърнести пясъци. Цветът на последните се изменя непрекъснато от проникналите в тях железни хидроокиси от бял, жълт, ръждиво кафяв до сивозеленикав. В отделни интервали пясъците съдържат тънки глинести прослойки и лещи, варовити и лимонитни конкреции. Франгенската свита се разкрива като тесни заклинващи ивици по склоновете на доловете. В тях има разработени кариери за пясък .

Одърска свита [odN1s] Одърската свита е развита предимно във варовит фациес. В изграждането и участвуват органогенни, оолитни и детритусни варовици, които са бели, жълтеникави или петнисто оцветени. Те са плътни, здрави, а при изветряване стават кавернозни и ронливи. Маломощни глинести прослойки се установяват в района на гр Тервел и селата Професор Златарски, Алеково и Попкралево. Кварцитизувани пясъчници идват като неиздържани прослойки върху варовиците около селата Кочмар, Войниково и Полковник Савово.

6.7.1.1.2 Кватернерни образувания

Еолични образувания [eQp2-3] Представени са от льос. Последният се разполага с постепенен преход над долноплейстоценските червени глини.

Льосът е бежовожълтеникава, лека, порьозна, финозърнеста, слабо споена глинесто-алевритова почва. Набогатен е на калциев карбонат, който се наблюдава във вид на единични зърна, налепни кори или конкреции с различна форма и големина - „льосови кукли”. Ясно изразената им цепителност във вертикална посока спомага за образуването на отвестни стени.

От север на юг постепенно става увеличаване на глинестия компонент за сметка на алевритовия и песъчливия. Въз основа на това се отделят типичен и глинест льос. Преходът между тях е неясен и постепенен. Погребаните почвени хоризонти в льоса предствляват набогатени на хумус, тъмнокафяви, рахли и глинясали изветрителни хоризонти. На север са установени пет погребани почви, като на юг те се редуцират до три.

Произхода на льоса приемаме за еоличен, а основният източник на материал, най-вероятно произлиза от разливите на р. Дунав. Възрастта на льосовия комплекс е все още нерешена, но в общи линии може да се приеме за средно-късноплейстоценска.

Според „Карта на инженерно-геоложките типове масиви от льосовата формация в Северна България” (Стоилов Кр., 1982) льосовият комплекс, в обследваните терени за ветровият парк се отнасят към льосови масиви с двуслойна пропадъчна зона.

6.7.1.2 Тектоника

Разглежданата територия се характеризира с твърде нисък тектонски стил тъй като принадлежи изцяло към Мизийската платформа.

В пределите на последната влизат части от Северобългарския свод, Тутраканското понижение и южния склон на Добружанския масив. В района на гр.Тервел е установено заравняване на пластовете, обуславящи Тервелската тераса.

Северобългарския свод е усложнен от множеството позитивни и негативни структури. Последният е с маркирана северна граница от Белишко – Тервелския разлом. В обхвата на района попадат малки части от Никола Козлевската синклинала, както и множество малки разседания, в които участвуват баремски и сарматски седименти.

6.7.1.3 Сеизмичност

Съгласно Наредба 02-20-2/27.01.2012 г на МРРБ, ДВ бр13/м.март 2012 г за сеизмичното райониране на Р.България за период 1000 години, обследваните площи от Община Тервел се намира в район с интензивност на сеизмичните процеси от VII степен по скалата на Медведев-Шпонхойер-Карник с коефициент на сеизмичност Кс=0,10.

Съгласно националното приложение /EN 1998-1/, обследваните площи от Община Тервел се намират в район със стойности на референтно максимално ускорение 0.15 за период на повтаряемост 475 г.

6.7.1.4 Физикогеоложки явления и процеси

- Свлачища - При направеното обследване на площите от Община Тервел няма регистрирани свлачищни проявления.
- Карст- Наличието на карстови проявления могат да се очакват в районите на Община Тервел, изградени от неогенски и кредни варовикови отложения.
- Пропадане -Явлението пропадане в еоличните образувания може да се прояви в терените там където се срещат образуванията от литоложка разновидност eQp2-3. Последното се

изразява в слягане от собствено тегло или допълнителен товар следствие допълнително намокряне.

6.7.1.5 Хидрогеология

Хидрографската мрежа в проучвания район е слабо изразена. Постоянен повърхностен отток в деретата няма. В тях протича вода само при краткотрайни проливни дъждове и при интензивно снеготопене. Временно формиралият се отток се губи в силно водопоглъщащите скали на долините. Количествена характеристика на този отток не може да се даде, защото не се наблюдава, а има години когато въобще не се формира.

Районът, предвиден за реализацията на ИП се характеризира с наличието на карстово пукнатинни води, с безнапорен характер. Подземните води се подхранват изключително, чрез инфилтрацията на атмосферни води. Последните се инфилтрират през льоса или чрез пукнатините на скалните отложения разкрити в множество суходолия. Скалите който съдържат карстово пукнатинни води са средно водообилни. Водите са хидрокарбонатно-калциеви или хидрокарбонатно–калциеви-магнезиеви. Водите служат за водоснабдяване на населените места. Град Тервел е водоснабден чрез черпене от сондажи от горно юрско валанжкия водоносен хоризонт.

Характерно за района е силното окарстяване, развито в сарматските варовици. Процесът на карстообразуване се увеличава в дълбочина, а интензивността зависи от близостта на суходолията. Каверните са свързани помежду си, което обуславя формирането на водно огледало.

Сарматският водоносен хоризонт е първият под повърхността водоносен хоризонт и представлява интерес за настоящата оценка. Водоносният хоризонт е формиран в серия от варовици с тънки прослойки от глинести, мергелни и песъчливи варовици. Теригенните отложения в основата на сармата го отделят от долната част на неогена.

Варовиците са тънкопластови, органогенно-черупчести, силно напукани, окарстени и шуплести. Водоносителната част е до 150 m, средно около 80 m. Общата дебелина на целия неогенски етаж е около 200 m. Празнините – каверни, пукнатини и шупли, са относително равномерно разпределени и свързани помежду си, което е предпоставка за формиране на издържан водоносен хоризонт. Обемът на празнините достига 18%, но ефективната порестост е от 8 до 12%. Варовиците на сармата са с водопроводимост от 800 до 2500 m^2/d. Водоотделянето е 0.08. Коефицентът на филтрация е от 10 – 20 до над 100 m/d. Хидравличният градиент на потока в обхвата на проучвания район е от 0.003 в западната част до 0.002 – в източната.

Подхранването на подземните води е от инфилтрация на валежни води - пряко или през льосовата покривка и от временни повърхности води, които се формират при поройни валежи и интензивно снеготопене. Инфилтрацията е 18-19 % от средния валеж, а модулът на подхранване 2-3 l/s/km.

По химичен състав подземните води са хидрокарбонатно-калциево-магнезиеви и хидрокарбонатно-магнезиево-калциеви. Обща минерализация – 0.4 - 0,9 mg/l; обща твърдост - 4.4 - 16 mg/l; на места с повишено съдържание на нитрати, температура- 15-16 °C. Водата е прясна, бистра, без миризма, с обща минерализация 634 mg/l, обща твърдост 7,70 mg/l. Водата се отнася към калциева група, хидрокарбонатен клас, тип III / по Алекин/.

Във водите са установени минимално количество нитрити 0,02 mg/l, но съдържанието на нитрати се запазва високо - над 50 - 100 mg/l, което е характерно за района и се установява от мониторинговите наблюдения на сарматския водоносен хоризонт.

Другите водоносни хоризонти са дълбоки и надеждно защитени, поради което не представляват интерес за разглеждания обект.

В района на обекта не са провеждани хидрогеоложки проучвания, но поради пропускливия характер на земната основа не се очаква високо ниво на подземните води. Отдалечеността на обекта от брега предопределя липсата на срутищна опасност, а порьозността на земната основа в границите на разглежданата площадка премахва опасността от наличието на високи подпочвени води и свързаните с това строителни затруднения.

6.7.2 Вероятно развитие по отношение на земните недра, ако ИП не бъде осъществено

Земните недра в границите на имотите не са нарушени, като геоложките условия са подходящи за реализиране на обектите на ИП, като следва строителството да се съобрази със степента на податливост на района на ерозия и степента на интензивност на сеизмичните процеси. С така описаните инженерно геоложки и хидрогеоложки условия се установи, че върху обследваните имоти може да бъде проектирани и построени съоръженията (60 ветрогенератора и 2 бр. подстанции), при спазване на определени условия. Последните са предмет на детайлните инж. геоложки проучвания.

Не се очакват промени в земните недра в случай, че ИП не се осъществи

ИП изключва каквото и да се въздействие върху земните недра и минералното разнообразие, т.е. в етапите на строителство, експлоатация, закриване и рекултивация, земните недра и минералното разнообразие като компонент на околната среда, няма да бъдат засегнати. Предвижданите съоръжения не изискват дълбоки изкопи, тъй като ще бъдат разположени само върху земната повърхност

6.8 Вредни физични фактори

6.8.1 Текущо състояние

6.8.1.1 Акустична среда

Към настоящия момент в общината не е правен анализ на звуковото натоварване в населените места, но може да се твърди, че не се надвишават пределно допустимите норми. В определени участъци може да се говори за доминиращо влияние на транспортния шум.

6.8.1.2 Радиационна обстановка

Радиационната обстановка на територията на общината не е предмет на системни наблюдения.

В общината няма предприятия, които да използват суровини-източници на лъчения, добивани на други места. На територията на общината не се добиват суровини, източници на лъчения.

Обект, използващ източници на йонизиращи лъчения в своята дейност на територията на общината е медицинският център в Тервел, за който е закупен нов рентген, а към момента тече процедура за избор на изпълнител за доставка на мамограф. Площадката, върху която ще се монтират медицинските източници на йонизиращо лъчение подлежи на утвърждаване от РЗИ Добрич и Агенция за ядрено регулиране в гр. София. Нивата на йонизиращото лечение се контролират от РЗИ минимум един път в годината. Направените измервания установяват, че стойностите на рентгеновото лъчение са фонови.

6.8.1.3 Йонизиращи лъчения

В община Тервел няма промишлени източници на йонизиращи лъчения.

Като потенциална заплаха за общината може да се оцени близостта ѝ до АЕЦ “Черна вода” в Румъния. Няма обаче официални данни за извършени измервания след пускането на централата в експлоатация.

Поради липсата на системни наблюдения върху радиационната обстановка и формиращите я лъчения, не е възможно да се очертае обективна картина на проявлението на този вреден физичен фактор на територията на общината.

6.8.1.4 Нейонизиращи лъчения

Като източници на нейонизиращи лъчения са идентифицирани високоволтовите електропроводи.

6.8.1.5 Заключения

В обхвата на проучваната територия няма източници на други видове вредни физични влияния. Като правило, източници на електромагнитни полета /ЕМП/ са радиопредавателите на къси, средни и дълги вълни, частните радиостанции на УКВ, телевизионни предаватели и ретранслатори, подстанции за високо напрежение – открити и закрити, електропроводи, трафопостове, захранващи жилищни квартали, базови централи за мобилни комуникации – Мтел, Мобиком, Глобул, късовълнови и УКВ системи за мобилни комуникации на транспорта, полицията, бърза помощ и др., радарни системи на КАТ, авиотранспорта, за ТВ и други сателитни връзки, електротранспорт–тролейбуси и жп транспорт, токоизправители за електротранспорта, лични системи за комуникации (радиолюбителски предаватели).

В района на имотите на ИП няма значими източници на шум – основен такъв е транспортният трафик по близките пътища. Няма данни за превишения на нормите за шум.

В района няма източници на вибрации, лъчения и радиации.

Изводи за текущото състояние по отношение на вредните физични фактори:

Акустичната обстановка в района е добра, не са налични значими източници на шум и превишения на нормите за шум.

6.8.2 Вероятно развитие на вредните физични фактори, ако ИП не бъде осъществено

Не се очаква промяна по отношение на вредните физични фактори. Предвид текущото състояние, естеството на ИП и предполагаемите природни промени, които биха настъпили, не се очаква промяна по отношение на шума и вибрациите, ако дейността не бъде осъществена.

6.9 Ландшафт

6.9.1 Текущо състояние

6.9.1.1 Характеристика на ландшафта

Съгласно ланшафтното райониране на Българското Черноморско крайбрежие на М. Данева и К. Мишев територията на ИП попада в:

- Клас: ”Равнинен”;
- Според антропогенната намеса - “Слабо антропогенизиран”; “Ландшафт без антропогенна намеса”
- Според степента на нарушеност – “ненарушен”
- Според характеристиките на ненарушената среда - “Ландшафт на земеделски земи”
- Според характеристиките на вегетативните екосистеми - “Ландшафт на земеделските екосистеми с горски ветрозащитни пояси”;

Основните ландшафтни характеристики с присъщите им физически, културни и естетико-емоционални измерения формират ресурсния потенциал на общинската територия, допринасяики за качеството на жизнената среда, а също и за инвестиционната привлекателност. Взаимодействието в течение на времето на територията на общината между природогеографските условия и дадености - климат, релеф, вода, почви, растителност в тяхното естествено развитие и човешката дейност е формирало части от територията със специфичен ландшафтен облик, с различни по големина пространствени измерения. Антропогенната намеса е изменила облика на природната среда на територията.

Класифицирани са следните видове и разновидности ландшафти:

- Селищен ландшафт: Селищната мрежа на територията е добре развита. Почти всички населени места са ситуирани върху равнинен терен. Те са с добре оформени и поддържани отделни парцели, с изграден условен административен център, с присъщ за района архитектурно - градоустройствен образ.
- Селскостопански ландшафти: Селскостопанските земи са основни по обем като част от територията на общината. Като ландшафт са с типична за Добруджа специфика, отличаваща ги от повечето от останали селскостопански територии в страната. Почти постоянно земите, с различните се колоритни окраски оформят забележителен пейзаж, не без участието и приноса на горските полезащитни пояси.
- Горски ландшафти: Типичните горски ландшафти са свързани с предназначението на горите, които са основно широколистни. Разнообразието им по хабитати, колорити и възрастови различия е добра предпоставка за формиране на определен ландшафт, като е необходимо добро поддържане и разнообразяване на видовия състав. Дърводобивните гори са с малък дял от горския фонд на общинската територия и изискват сериозни грижи за възстановяването им.
- Транспортен ландшафт: В общината транспортните ландшафти формират специфична мрежа, прорязваща останалите видове ландшафт. Те са формирани от републикански, общинските, междуселищни, горски, полски и местни пътища. По отношение на вписването в околната среда транспортната инфраструктура е проведена съобразявайки се с природните дадености и нарушаването на ландшафтната цялост на територията е незначително. По отношение на техническите и функционални характеристики картината транспортните артерии са различни в различните части на територията и различните пътища. От гледна точка на техническо състояние и поддръжка като правило те се влошават с намаляването на класа на пътищата. Благоприятен фактор е широко приложеното крайпътно озеленяване, но в същото време има доста слабо крайпътно „обзавеждане“.

- Защитени ландшафти:Този тип ландшафт е представен от защитените територии и защитените зони.

Територията на общината предлага завидно ландшафтно разнообразие, като много от представените видове и разновидности се отличават с подчертана индивидуалност. Преобладаващата част от ландшафтите притежават добра устойчивост. Антропогенната намеса не е довела до неблагоприятни последствия върху тях. Ландшафтно естетическата оценка на района е относително добра.

6.9.1.2 Миграция на замърсителите в ландшафта

Миграцията на замърсителите в ландшафта се осъществява по пътя на трите основни компонента на околната среда – атмосферен въздух, повърхностни и подпочвени води и почви. Анализът на възможните миграции дава основание за следната оценка:

- По пътя на атмосферният въздух – подчертаната динамичност на този компонент определя значително разнообразие в териториалният аспект на разпространението на вредности по въздушен път; състоянието на въздуха е в пряка зависимост от работата на производствени и други дейности, разположени включително и на значително отстояние; поради липса на източници на вредни емисии, атмосферният въздух в обхвата на проучваният регион не предполага замърсяване и пренос на вредни вещества в обхвата на терените, предмет на ВяЕЦ;
- По пътя на повърхностните води – по отношение повърхностните води, миграцията на замърсители се стимулира по индиректен път – от подпочвените води и по директен – чрез вливането на непречистени отпадъчни води директно в подземните и морски води; веригата е сравнително лабилна и в първия случай зависи от състоянието на подземните води, а във втория – от техническата обезпеченост на пречистването на отпадъчните води;
- По пътя на подземните води - по отношение на подпочвените води миграция на вредни вещества е възможна поради постъпване на вредни вещества във водоносните хоризонти;
- Чрез почвите - пренос на замърсители по пътя на почвите не се очаква, т.к. не се предвиждат дейности, свързани с моделиране на терени, съхраняване и пренасяне на хумус и земни маси и др.

Обобщено, съществуващият ландшафт се намира в състояние на вътрешно самопроизволно изменение, определено от противоречията между компонентите му, възникващи в отговор на въздействието на външните фактори и условия. По-голямата част от основните, съставящи го елементи, се намират в непосредствена връзка по отношение миграцията на замърсители и влошаването на състоянието на който и да е от тях се отразява неблагоприятно върху състоянието на всички останали. Налице е сравнително стабилна ландшафтна верига, при която възможностите за пренос на замърсители по пътя на атмосферния въздух, подземните и повърхностни води и почви са ниски.

Територията на община Тервел притежава разнообразни типове ландшафти, при което доминират типовете с подчертано естествен характер. Нивото на увредени ландшафти е съвсем ниско. Запазените възможности за естествено развитие, които характеризират повечето типове ландшафти и изразяват тяхната устойчивост, са индикация за това, че територията се нуждае предимно от дейности и действия с превантивен (поддържащ) характер по отношение запазване и обогатяване на основните видове ландшафти.

Изводи за текущото състояние на ландшафта:

Имотите, предмет на **ИП** попадат в антропогенизиран/повлиян от човека горски ландшафт, който е подходящ за целите на ИП. Не се засягат естествени ландшафти.

6.9.2 Вероятно развитие на ландшафта, ако **ИП** не бъде осъществено

Предвид текущото състояние, естеството на **ИП** и предполагаемите природни промени, които биха настъпили, би могло да се очаква незначително влошаване в състоянието на природния ландшафт, ако дейността не бъде осъществена.

6.10 Недвижимо културно наследство

6.10.1 Текущо състояние

6.10.1.1 Паметници на културата на територията на Община Тервел

Тракийско, римско, византийско, средновековно, османско, възрожденско и съвременно присъствие са напластявали култура и ценности на територията на Общината. В общината недвижимите паметници на културата са 376 (365 археологически, 8 исторически и 3 художествени). Всички те са от местно значение и са разположени в селищата и землищата на следните населени места:

- Антична крепост до с. Балик;
- Антична и средновековна крепост „Калето” в с. Войниково;
- Скални манастири до с. Оногур;
- Ранно-средновековна крепост „Скала”, с. Кладенци: многото находки показват, че крепостта е била важен укрепителен, защитен и християнски център. Издадено е детайлно и професионално описание на артефактите, намерени в крепостта при извършени там разкопки през 80-те години;
- Средновековна крепост до с. Поп Груево;
- Тракийски некрополи – 360 в Община Тервел;
- Паметници на загинали в Отечествената война в селата Орляк, Кочмар, Гуслар, Пр. Златарски;
- Паметник на Хан Тервел в гр. Тервел;
- Паметник на Йордан Йовков в град Тервел;
- Обелиск на Дончо Дончев край с. Сърнец;
- Стенопис „Възшествието на Хан Тервел” в градския музей;
- Стенопис „Пролетни празници и обряди” в градския музей;
- Стенопис „Апотеоз на българската култура” в градския музей.

От особено значение са колонията ранновизаннтийски и старобългарски скални манастири в района на Суха река. Това са едни от най-ранните скални манастири, документирани в Долнодунавските земи, Добруджа, на Балканите и в Европа. Разположени са по двата бряга на река Суха и съседното сухоречие (при Думбравени), като най-голямото съсредоточие е до с. Балик (античната Адина) и с. Оногур (античната Палматис).

Съществен проблем е липсата на изградена инфраструктура, която да позволи достъп до съществуващите паметници на културата, както и да благоприятства дейности по социализацията и експонирането им.

Изводи за текущото състояние на културното наследство:

- Имотите, предмет на ИП, не засягат и не попадат в близост до известни значими културни ценности.

6.10.2 Вероятно развитие на недвижимото културно наследство, ако ИП не бъде осъществено

Не се очаква развитие, предвид липсата на културни ценности в имотите при нереализация на ИП.

6.11 Материални активи

6.11.1 Текущо състояние

Под актив се разбира собственост, която носи полза на притежателя си. Активите биват материални и нематериални.

Материалните активи се класифицират в две основни групи – дълготрайни (нетекущи – земи, сгради, оборудване и др.) и краткотрайни (текущи – суровини и материали, стоки, продукти и др.).

В контекста на конкретните имоти, предмет на ИП, и по-специално по отношение на текущото състояние, като дълготраен материален актив се отнася единствено земята на собствените и наети терени за реализация. Не са налични краткотрайни активи, в границите на имотите към момента. Състоянието на земята като актив е разгледано в предходните части на доклада.

Изводи за текущото състояние на материалните активи:

Имотите, предмет на **ИП**, представляват използвана от собствениците им земеделска територия. Към момента този дълготраен материален актив носи определени ползи на притежателите си.

Предвид характеристиката на района и предвижданията на ИП, за част от този актив е подходящо усвояването му за предвидените дейности, с което ще се допринесе за ефективното използване на потенциала на територията.

6.11.2 Вероятно развитие на материалните активи, ако **ИП** не бъде осъществено

Без реализиране на **ИП** ще се запази съществуващия вид на имотите, като ще се пропусне възможността за инвестиции в материални активи, носещи полза за собствениците.

6.12 Здравен статус на населението

6.12.1 Текущо състояние

Определяне на потенциално засегнатото население – социо-демографска структура, здравен статус, системи за медицинска помощ и социална подкрепа

Здравословното състояние на населението е интегрален показател за социално-икономическото развитие на страната, качеството на живота и еволюцията на човешкия капитал. То се оценява чрез обективни медико-статистически индикатори и критерии, които дават информация както за актуалния, моментен здравен статус на определени целеви групи – териториално-локализирани, възрастови, професионални, пациенти по нозологична структура и др., така и за тенденциите за по-продължителни времеви периоди – 10, 20 и повече години. За да бъде достоверна, здравната информационна система в Р България обхваща значими групи хора – на ниво области, в които са ситуирани населените места от различен тип, респ. функционират индивидуалните амбулаторни практики, лечебните заведения за доболнична и болнична помощ и органите за медицинска експертиза на работоспособността.

Обобщената информация за здравното състояние на населението служи за основа, която подпомага дефинирането на здравни и социални политики и интервенции на национално и регионално равнище.

Общата заболеваемост на населението се измерва чрез регистрираните случаи на заболявания по обращаемостта на населението за здравна помощ към звената за извънболнична и болнична помощ и броя на новооткритите случаи от конкретни заболявания. Тя дава представа за честотата и структурата на заболяванията, по повод на които населението самостоятелно и активно търси здравна помощ. Честотата на болестност и заболеваемост от т.н. „социално значими заболявания” е водещ индикатор за общото здравно състояние на населението.

Световната здравна организация дефинира здравето като състояние на цялостно физическо, психическо и социално благополучие, а не само отсъствие на болест или функционална неспособност. Независимо че тази дефиниция е от 1947 година, тя остава най-коректната и изпълнена с хуманистично съдържание, тъй като разглежда човека не изолиран като отделен индивид, а в неговата нормална и динамична жизнена среда – социална, икономическа, политическа. Затова здравният аспект в оценката на човешкия капитал е неизменно свързан с други демографски и социално-икономически индикатори, които оказват директно въздействие върху него.

ИП, обект на настоящия доклад, ще бъде реализирано в близост до град Тервел и селата Гуслар, Безмер, Божан, Мали Извор, Попгруево и Кочмар, област Добрич, затова те се разглеждат като външната среда, с която ще се наблюдават взаимни въздействия, респ. и здравни ефекти.

По данни на Националния статистически институт (всички цитирани по-долу данни от Националния статистически институт – НСИ, са публично достъпни с източник www.nsi.bg), основните регионални статистически показатели за област Добрич, подлежащи на мониторинг, за периода 2017 – 2021 година имат следния вид:

Таблица 6-15 Регионални статистически показатели, подлежащи на мониторинг

Теми	Показатели	Години				
		2017	2018	2019	2020	2021
Демографска статистика	Население към 31.12. - общо (брой)	176 145	173 831	171 809	170 298	167 314
	Население към 31.12. - мъже (брой)	85 739	84 476	83 378	82 505	80 910
	Население към 31.12. - жени (брой)	90 406	89 355	88 431	87 793	86 404
	Коефициент на естествен прираст (на 1 000 души от населението) - ‰	-8.8	-9.2	-9.0	-11.9	-16.6
	Коефициент на детска смъртност (на 1 000 живородени деца) - ‰	12.9	7.7	7.4	5.7	7.0
	Коефициент на смъртност - общо (на 1 000 души от населението) - ‰	16.7	16.6	16.8	19.1	23.4

Теми	Показатели	Години				
		2017	2018	2019	2020	2021
	Коефициент на смъртност - мъже (на 1 000 души от населението) - ‰	18.6	18.2	18.6	21.2	26.0
	Коефициент на смъртност - жени (на 1 000 души от населението) - ‰	14.9	15.1	15.2	17.0	20.9
Пазар на труда	Среден списъчен брой на наети лица по трудово и служебно правоотношение (брой)	40 594	40 520	39 031	35 797	35 823
	Коефициент на икономическа активност - 15 - 64 навършени години (%)	74.6	71.4	72.0	69.9	68.5
	Коефициент на заетост - 15 - 64 навършени години (%)	69.8	65.3	66.9	63.2	62.4
	Коефициент на безработица (%)	6.5	8.5	7.0	9.4	8.6
	Относителен дял на населението на възраст между 25 и 64 навършени години с висше образование (%)	20.8	20.8	21.1	22.3	20.3
	Относителен дял на населението на възраст между 25 и 64 навършени години със средно образование (%)	59.0	55.8	54.1	52.2	54.1
	Относителен дял на населението на възраст между 25 и 64 навършени години с основно и по-ниско образование (%)	20.1	23.4	24.8	25.6	25.6
Здравеопазване	Болнични заведения към 31.12. (брой)	6	7	7	7	7
	Легла в болничните заведения към 31.12. (брой)	722	762	755	755	756
	Лекари в лечебните и здравните заведения към 31.12. на 10 000 души от населението (брой)	27.2	26.7	27.2	26.7	26.7
Образование	Училища (начален, прогимназиален и гимназиален етап) - брой	68	69	69	67	67
	Записани учащи във всички видове училища (начален, прогимназиален и гимназиален етап) - брой	16 430	15 992	15 389	15 237	14 998
	Групов нетен коефициент на записване на децата в детските градини (%)	72.5	75.1	76.6	75.6	75.9
Транспорт	Дължина на автомагистралите (км)	-	-	-	-	-
	Дължина на първокласните пътища (км)	83	83	83	83	83
	Дължина на второкласните пътища (км)	242	242	242	242	242
	Дължина на третокласните пътища (км)	498	498	498	498	498
	Дължина на железопътните линии (км)	60	60	60	60	60
Информационно общество	Относителен дял на домакинствата с достъп до интернет (%)	62.3	75.2	70.0	70.4	68.1
	Относителен дял на лицата на възраст между 16 и 74 години, използващи регулярно интернет (всеки ден или поне веднъж седмично) - %	54.5	64.7	56.5	53.7	61.8

Област Добрич през проследения 5-годишен период не се характеризира с интензивно икономическо развитие или подобряване на социо-демографската структура. Населението в региона намалява като абсолютни стойности, по-изразено при мъжете, отколкото при жените, независимо от обратната икономическа миграция поради икономическия локдаун, най-вероятно поради значителното повишаване на смъртността през пандемията от COVID-19 през 2020-2021 година. Успоредно с това се понижава раждаемостта, което води до нарастване на отрицателния коефициент на естествен прираст, респ. до обезлюдяване на региона. Смъртността при мъжете е по-висока, отколкото при жените, но и при двата пола нарастването на смъртността е налице. Особено тревожна е динамиката на детската смъртност, независимо, че остава на относително ниски нива.

Всички останали индикатори, подлежащи на мониторинг, с изключение на транспортната инфраструктура, се характеризират с влошаване.

Броят на болничните заведения и болничните легла незначително се повишава, но намалява броят на работещите лекари, което затруднява достъпа на населението до квалифицирана медицинска помощ.

ИП, предмет на настоящия доклад, ще бъде осъществено на територията на община Тервел, затова се разглежда и анализира социо-демографската структура на тази конкретна община. В по-широк план, ИП ще окаже въздействие върху жителите и на други села в община Тервел, които преминават, работят или пребивават временно в близост до територията на ВяЕЦ.

По данни на НСИ, разпределението на населението в Р България, област Добрич и община Тервел по общ брой, пол и местоживеене – в градовете и в селата, за последния 5 годишен период 2018 – 2022 година има следния вид:

Таблица 6-16 Разпределение на населението в Република България, област Добрич и община Тервел по общ брой, пол и местоживеене

2018 г.									
Общо за страната	7000039	3395701	3604338	5159129	2481128	2678001	1840910	914573	926337
Добрич	173831	84476	89355	120259	57723	62536	53572	26753	26819
Тервел	15228	7655	7573	5623	2768	2855	9605	4887	4718
2019 г.									
Общо за страната	6951482	3369646	3581836	5125407	2461774	2663633	1826075	907872	918203
Добрич	171809	83378	88431	118492	56744	61748	53317	26634	26683
Тервел	15222	7670	7552	5557	2744	2813	9665	4926	4739
2020 г.									
Общо за страната	6916548	3349715	3566833	5043186	2416899	2626287	1873362	932816	940546
Добрич	170298	82505	87793	116994	55868	61126	53304	26637	26667
Тервел	15095	7586	7509	5480	2696	2784	9615	4890	4725
2021 г.									
Общо за страната	6838937	3311311	3527626	5000496	2396362	2604134	1838441	914949	923492
Добрич	167314	80910	86404	114734	54663	60071	52580	26247	26333
Тервел	14941	7510	7431	5385	2640	2745	9556	4870	4686
2022 г.									
Общо за страната	6447710	3099503	3348207	4746710	2259911	2486799	1701000	839592	861408
Добрич	147208	70448	76760	104331	49321	55010	42877	21127	21750
Тервел	11821	5879	5942	4598	2246	2352	7223	3633	3590

Общата тенденция към намаляване на населението в община Тервел не се отличава от тази в страната и област Добрич – населението намалява както в градовете, така и в селата, както при мъжете, така и при жените, почти пропорционално в териториален аспект.

Според последното преброяване от 2021 г. на населението на Репубкиа България, населените места, които биха могли да бъдат потенциално повлияни от разглежданото ИП, имат следния брой жители:

- Град Тервел - 4670
- с. Безмер - 942
- с. Божан - 364
- с.Гуслар - 26
- с. Кочмар - 177
- с. Мали Извор - 16
- с. Попгруево - 336

Трудоспособността на населението е основен показател, който характеризира възможностите за икономическо развитие в региона. Тя е пряко свързана с възрастовата структура и тенденциите във възрастовото разпределение се отразяват съществено върху качеството на работната сила.

Разпределението на населението под, във и над трудоспособна възраст в община Тервел, на фона на това в страната и област Добрич през последните 5 години е отразено в Таблица 6-17.

Таблица 6-17 Разпределение на населението под, във и над трудоспособна възраст

Област Община Възрастови категории	Общо			В т.ч. в градовете		
	всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени
2018 г.						
ОБЩО В СТРАНАТА	7000039	3395701	3604338	5159129	2481128	2678001
Под трудоспособна възраст	1067112	548650	518462	802160	412205	389955
В трудоспособна възраст	4200909	2206463	1994446	3185287	1644713	1540574
Над трудоспособна възраст	1732018	640588	1091430	1171682	424210	747472
ОБЛАСТ ДОБРИЧ	173831	84476	89355	120259	57723	62536
Под трудоспособна възраст	26287	13534	12753	17750	9153	8597
В трудоспособна възраст	103060	54342	48718	72926	37729	35197
Над трудоспособна възраст	44484	16600	27884	29583	10841	18742
Община Тервел	15228	7655	7573	5623	2768	2855
Под трудоспособна възраст	2630	1376	1254	878	447	431
В трудоспособна възраст	9244	4956	4288	3461	1815	1646
Над трудоспособна възраст	3354	1323	2031	1284	506	778
*За 2018 г. тези граници са от 16 до навършването на 61 години и 2 месеца за жените и 64 години и 1 месец за мъжете.						
2019 г.						
ОБЩО В СТРАНАТА	6951482	3369646	3581836	5125407	2461774	2663633
Под трудоспособна възраст	1066554	548178	518376	803929	412904	391025
В трудоспособна възраст	4156198	2179809	1976389	3144552	1621061	1523491
Над трудоспособна възраст	1728730	641659	1087071	1176926	427809	749117
ОБЛАСТ ДОБРИЧ	171809	83378	88431	118492	56744	61748
Под трудоспособна възраст	26055	13416	12639	17653	9139	8514
В трудоспособна възраст	101449	53421	48028	71192	36738	34454
Над трудоспособна възраст	44305	16541	27764	29647	10867	18780
Община Тервел	15222	7670	7552	5557	2744	2813
Под трудоспособна възраст	2605	1358	1247	863	435	428
В трудоспособна възраст	9213	4960	4253	3402	1794	1608
Над трудоспособна възраст	3404	1352	2052	1292	515	777
*За 2019 г. тези граници са от 16 до навършването на 61 години и 4 месеца за жените и 64 години и 2 месеца за мъжете.						
2020 г.						
ОБЩО В СТРАНАТА	6916548	3349715	3566833	5043186	2416899	2626287
Под трудоспособна възраст	1064035	546875	517160	801130	411577	389553
В трудоспособна възраст	4139056	2167804	1971252	3087531	1588668	1498863
Над трудоспособна възраст	1713457	635036	1078421	1154525	416654	737871
ОБЛАСТ ДОБРИЧ	170298	82505	87793	116994	55868	61126
Под трудоспособна възраст	25616	13192	12424	17393	9005	8388
В трудоспособна възраст	100750	52967	47783	70161	36155	34006
Над трудоспособна възраст	43932	16346	27586	29440	10708	18732
Община Тервел	15095	7586	7509	5480	2696	2784
Под трудоспособна възраст	2544	1315	1229	838	425	413
В трудоспособна възраст	9167	4933	4234	3347	1759	1588
Над трудоспособна възраст	3384	1338	2046	1295	512	783
*За 2020 г. тези граници са от 16 до навършването на 61 години и 6 месеца за жените и 64 години и 3 месеца за мъжете.						
2021 г.						
ОБЩО В СТРАНАТА	6838937	3311311	3527626	5000496	2396362	2604134
Под трудоспособна възраст	1059727	544649	515078	799535	410882	388653
В трудоспособна възраст	4106936	2150237	1956699	3068850	1579271	1489579
Над трудоспособна възраст	1672274	616425	1055849	1132111	406209	725902
ОБЛАСТ ДОБРИЧ	167314	80910	86404	114734	54663	60071
Под трудоспособна възраст	25072	12957	12115	16973	8837	8136

В трудоспособна възраст	99159	52016	47143	68828	35404	33424
Над трудоспособна възраст	43083	15937	27146	28933	10422	18511
Община Тервел	14941	7510	7431	5385	2640	2745
Под трудоспособна възраст	2509	1307	1202	827	426	401
В трудоспособна възраст	9086	4880	4206	3294	1720	1574
Над трудоспособна възраст	3346	1323	2023	1264	494	770
*За 2021 г. тези граници са от 16 до навършването на 61 години и 8 месеца за жените и 64 години и 4 месеца за мъжете.						
2022 г.						
ОБЩО В СТРАНАТА	6447710	3099503	3348207	4746710	2259911	2486799
Под трудоспособна възраст	977765	502265	475500	732416	375901	356515
В трудоспособна възраст	3775116	1975513	1799603	2850190	1468575	1381615
Над трудоспособна възраст	1694829	621725	1073104	1164104	415435	748669
ОБЛАСТ ДОБРИЧ	147208	70448	76760	104331	49321	55010
Под трудоспособна възраст	20526	10614	9912	14234	7405	6829
В трудоспособна възраст	83134	43796	39338	60334	31329	29005
Над трудоспособна възраст	43548	16038	27510	29763	10587	19176
Община Тервел	11821	5879	5942	4598	2246	2352
Под трудоспособна възраст	1818	951	867	629	326	303
В трудоспособна възраст	6699	3616	3083	2674	1428	1246
Над трудоспособна възраст	3304	1312	1992	1295	492	803
*За 2022 г. тези граници са от 16 до навършването на 61 години и 10 месеца за жените и 64 години и 5 месеца за мъжете						

Понижаването на общия брой на населението, особено сериозно през 2022 год., дава негативно отражение и на количеството на лицата в трудоспособна възраст – то намалява, което снижава и общия капацитет за икономическо развитие в региона. От друга страна, дори и да се разкрият нови работни места, те трудно биха били заети поради нарастващият дефицит на кадри, което също влошава социално-икономическата ситуация.

Върху количеството и качеството на работната сила съществено въздействие оказват процесите на миграция, които са особено интензивни през последните 20 години и са характерни за всички региони в страната.

Механичното движение на населението по данни на НСИ, разгледано за последния 5-годишен период като абсолютни стойности (брой лица), с разпределение по пол, за страната, област Добрич и община Тервел, е представено по следния начин:

Таблица 6-18 Разпределение на населението в Република България, област Добрич и община Тервел по пол

Област	Заселени			Изселени			Механичен прираст		
Община	всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени
2018 г.									
България	139369	62205	77164	143035	64690	78345	-3666	-2485	-1181
Област Добрич	3049	1341	1708	3748	1718	2030	-699	-377	-322
Община Тервел	293	146	147	322	124	198	-29	22	-51
2019 г.									
България	166108	77595	88513	168120	79047	89073	-2012	-1452	-560
Област Добрич	3978	1848	2130	4444	2080	2364	-466	-232	-234
Община Тервел	475	241	234	394	165	229	81	76	5
2020 г.									
България	234606	116482	118124	203891	100835	103056	30715	15647	15068
Област Добрич	4388	2101	2287	3861	1852	2009	527	249	278
Община Тервел	383	157	226	333	141	192	50	16	34
2021 г.									
България	167423	79563	87860	154717	70741	83976	12706	8822	3884
Област Добрич	3829	1738	2091	4009	1799	2210	-180	-61	-119

Община Тервел	401	170	231	376	151	225	25	19	6
2022 г.									
България	143539	68372	75167	116095	54317	61778	27444	14055	13389
Област Добрич	3336	1540	1796	3078	1426	1652	258	114	144
Община Тервел	392	186	206	310	137	173	82	49	33

Миграционните процеси са значително по-активни преди 2019 година, когато броят на изселените лица е превишавал броя на заселените, както при мъжете, така и при жените, в резултат на което механичният прираст е бил с отрицателни стойности както за страната, така и за област Добрич и община Тервел.

През 2020 година поради икономическия локдаун, наложен от пандемичното разпространение на COVID-19 и връщането на работещите от страните в централна и западна Европа в домовете им, показателят изменя стойностите си и механичният прираст става положителен, но не е ясно доколко тази тенденция е устойчива.

Основната причина за миграцията на населението е икономическа – безработицата, липсата на условия и близка перспектива за подобряването на финансовото състояние на семейството, при младите хора – по-добрите възможности за образование и кариерно развитие.

Най-съществения интегрален показател, който отразява обективно социо-демографските тенденции и е база за прогнозиране за бъдещото икономическо развитие и благосъстоянието на следващите поколения, е естественото движение на населението, резултат от което е естественият му прираст, който има стратегическо значение за националния просперитет като цяло. За последните 5 години в Р България, област Добрич и община Тервел той има следните абсолютни стойности:

Таблица 6-19 Данни за естествения прираст на населението

Област	Живородени			Умрели			Естествен прираст		
Община	всичко	момчета	момичета	всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени
2018 г.									
Общо за страната	62197	32144	30053	108526	56367	52159	-46329	-24223	-22106
Добрич	1293	667	626	2908	1553	1355	-1615	-886	-729
Община Тервел	128	62	66	222	136	86	-94	-74	-20
2019 г.									
Общо за страната	61538	31515	30023	108083	56118	51965	-46545	-24603	-21942
Област Добрич	1356	698	658	2912	1564	1348	-1556	-866	-690
Община Тервел	146	66	80	233	127	106	-87	-61	-26
2020 г.									
Общо за страната	59086	30372	28714	124735	65950	58785	-65649	-35578	-30071
Област Добрич	1224	640	584	3262	1762	1500	-2038	-1122	-916
Община Тервел	98	54	44	275	154	121	-177	-100	-77
2021 г.									
Общо за страната	58678	30073	28605	148995	77299	71696	-90317	-47226	-43091
Област Добрич	1144	594	550	3948	2128	1820	-2804	-1534	-1270
Община Тервел	122	66	56	301	161	140	-179	-95	-84
2022 г.									
Общо за страната	56596	28923	27673	118814	61656	57158	-62218	-32733	-29485
Област Добрич	1082	543	539	3135	1637	1498	-2053	-1094	-959
Община Тервел	114	61	53	259	150	109	-145	-89	-56

Естественото движение на населението се характеризира с трайно негативни тенденции както в страната, така и в област Добрич и община Тервел, не само през отразения период. Отрицателният естествен прираст трайно нараства през последните 50 години, но за последните 20 години темпът на това нарастване също се повишава, което директно застрашава бъдещето на страната. Исторически подобни явления са наблюдавани след обществени катаклизми, свързани с войни и природни бедствия. Забавянето на отрицателните събития, свързани с бъдещото възпроизводство, изисква продължителни, трайни и устойчиви политически и социално-икономически интервенции, които биха подобрили като цяло качеството на живота, особено на младото поколение във фертилна възраст, и по

този начин биха стимулирали раждаемостта. Върху раждаемостта позитивно въздействие оказват достатъчната материална и жилищна осигуреност на семействата, ниските нива на безработица сред младите възрастови групи, подобряване във фертилното поведение чрез контрол на раждаемостта и избягване на абортите като метод за контрола й, положителната психологическа нагласа за повече деца в семейството и др. От съществено значение е подобряването на достъпността и качеството на здравната помощ, което би довело до по-малък брой починали във всички възрастови групи.

Както се вижда от посочените по-горе данни, докато броят на живородените деца намалява, се повишава броят на починалите лица, като с най-високи стойности за броя починали лица е 2021 година.

Общата смъртност е един от най-важните индикатори на общественото здраве, чиито динамика и структура се влияят значително от социално-икономическия прогрес, от развитието на медицинската наука и образование, от ефективността на профилактиката, лечението и рехабилитацията, от обезпечеността със спешна, извънболнична и болнична помощ, от стила и начина на живот на населението в различните възрастови групи, от отношението на индивидите към собственото здраве и здравето на другите членове на обществото, социалната група, семейството.

Като основни причини за нарастване на общата смъртност в област Добрич и в община Тервел през последните години могат да се посочат:

- Задълбочаващо се застаряване на населението с нарастване на дела на старшите групи с по-висока повъзрастова смъртност;
- Неблагоприятни промени в повъзрастовата смъртност, изразяващи се в нарастване на смъртността в активната възраст от социално-значими заболявания, особено сред мъжете;
- Рискови фактори, свързани с начина на живот на населението – тютюнопушене, нерационално хранене, хиподинамия, стрес и др.;
- Социално-икономически и екологични фактори на средата.

Показателят е особено тревожен през 2020 и 2021 година, когато смъртността нарасна значително, почти два пъти, над тази от предходните периоди поради разпространението на пандемията от COVID-19 – това е т.нар. свръхсмъртност. Овладяването на отрицателните тенденции при смъртността налагат изграждане на нови стратегии при справянето и с биологични рискове, каквито са бързо разпространяващите се сред обществото епидемии и пандемии, като широко разпространени чрез медиите образователни кампании, медицинска имуно-профилактика, където е възможно, и общо повишаване на здравната култура на населението.

Причините за смърт в продължение на едно десетилетие запазват относително устойчива структура в страната, респективно в област Добрич.

За 2022 година по данни от НСИ структурата на обща смъртност по причини на 100 000 души, разпределена по пол, включва следните ендогенни, патологични, и екзогенни фактори:

Таблица 6-20 Данни за обща смъртност по причини на 100 000 души

Причини за смъртта, МКБ - X ревизия, "Европейски съкратен списък" 1	България			Добрич		
	общо	мъже	жени	общо	мъже	жени
Общо	1837.8	1983.2	1703.0	2116.7	2307.6	1941.2
Клас I Някои инфекциозни и паразитни болести (A00-B99)	7.0	8.4	5.7	14.9	15.5	14.3
Туберкулоза (A15-A19, B90)	0.8	1.3	0.3	1.4	1.4	1.3
Болест, предизвикана от вируса на човешкия имунодефицит (HIV) (B20-B24)	0.2	0.3	0.1	-	-	-
Вирусен хепатит (B15-B19), B94.2	0.6	0.7	0.4	-	-	-
Други инфекциозни и паразитни болести (A00-A09, A20-B09, B25-B89, B91-B94.1, B94.8-B99)	5.4	6.0	4.9	13.5	14.1	13.0
Клас II Новообразувания (C00-D48)	252.1	295.2	212.2	357.9	439.8	282.5
в това число:						
Злокачествени новообразувания на устните, устната кухина и фаринкса (C00-C14)	5.3	8.9	1.9	9.5	12.7	6.5

Злокачествено новообразувание на хранопровода (C15)	2.5	4.3	0.8	3.4	5.6	1.3
Злокачествено новообразувание на стомаха (C16)	14.6	17.9	11.4	18.9	24.0	14.3
Злокачествено новообразувание на черния дроб и интрахепаталните жлъчни пътища (C22)	9.6	12.3	7.2	14.9	19.7	10.4
Злокачествено новообразувание на ларинкса (C32)	4.6	8.6	1.0	8.8	16.9	1.3
Злокачествен меланом на кожата (C43)	2.3	2.8	1.8	2.0	4.2	-
Злокачествено новообразувание на шийката на матката (цервикс) (C53)	4.1	-	8.0	2.0	-	3.9
Злокачествено новообразувание на тялото на матката (C54-C55)	5.5	-	10.6	8.1	-	15.6
Злокачествено новообразувание на яйчника (C56)	6.3	-	12.1	8.8	-	16.8
Злокачествено новообразувание на бъбрека, с изключение на бъбречното легенче (C64)	4.9	7.2	2.8	6.1	9.9	2.6
Злокачествено новообразувание на пикочния мехур (C67)	9.6	15.3	4.3	6.8	14.1	-
Злокачествено новообразувание на главния мозък и други части на централна та нервна система (C70-C72)	9.1	9.5	8.8	10.1	11.3	9.1
Злокачествено новообразувание на главния мозък и други части на щитовидната жлеза (C73)	0.6	0.5	0.7	0.7	-	1.3
Болест на 'Hodgkin и лимфоми (C81-C86)	3.8	4.2	3.5	5.4	5.6	5.2
Левкемия (C91-C95)	5.3	5.9	4.8	1.4	2.8	-
Други злокачествени новообразувания на лимфната, кръвотворната и сродните им тъкани (C88, C90, C96)	2.2	3.0	1.5	3.4	2.8	3.9
Други злокачествени новообразувания (C17, C23-C24, C26-C31, C37-C41, C44-C49, C51-C52, C57-C60, C62-C63, C65-C66, C68-C69, C74-C80, C97)	25.3	26.5	24.1	33.8	43.7	24.6
Новообразования in situ, доброкачествени новообразования и новообразувания с неопределен или неизвестен характер (D00-D48)	1.1	1.1	1.2	0.7	-	1.3
Клас III Болести на кръвта, кръвотворните органи и отделни нарушения, включващи имунния механизъм (D50-D89)	1.6	1.8	1.5	2.0	1.4	2.6
Клас IV Болести на ендокринната система, разстройства на храненето и на обмяната на веществата (E00-E89)	19.9	18.4	21.3	39.8	39.5	40.2
Захарен диабет (E10-E14)	19.4	18.0	20.7	39.2	39.5	38.9
Други ендокринни, хранителни и метаболитни разстройства (E00-E07, E15-E89)	0.5	0.4	0.6	0.7	-	1.3
Клас V Психични и поведенчески разстройства (F01-F99)	1.3	1.4	1.3	1.4	-	2.6
Деменция (F01, F03)	0.5	0.2	0.7	0.7	-	1.3
Злоупотребата с алкохол (включително алкохолна психоза) (F10)	0.3	0.6	0.0	-	-	-
Наркотична зависимост, токсикомания (F11-F16, F18-F19)	0.0	0.1	0.0	-	-	-
Други психични и поведенчески разстройства (F04-F09, F17, F20-F99)	0.5	0.5	0.4	0.7	-	1.3
Клас VI, VII, VIII Болести на нервната система и сетивните органи (G00-H95)	11.8	13.2	10.5	20.9	19.7	22.0
Болест на Parkinson (G20)	2.2	2.5	1.9	6.1	7.0	5.2
Болест на Алцхаймер (G30)	0.8	0.6	1.0	2.7	1.4	3.9
Други заболявания на нервната система и сетивните органи (G00-G12, G14, G21-G25, G31-H95)	8.8	10.0	7.6	12.2	11.3	13.0
Клас X Болести на дихателната система (J00-J99)	86.4	104.3	69.8	122.2	150.8	95.9
Грип (J09-J11)	0.5	0.5	0.5	0.7	-	1.3
Пневмония (J12-J18)	40.8	48.9	33.2	84.4	98.7	71.3

Хронични болести на долните дихателни пътища (J40-J47)	19.1	25.0	13.6	29.7	45.1	15.6
в това число:						
Астма (J45-J46)	0.5	0.5	0.5	1.4	1.4	1.3
Други хронични болести на долните дихателни пътища (J40-J44, J47)	18.6	24.5	13.1	28.4	43.7	14.3
Други болести на дихателната система (J00-J06, J20-J39, J60-J99)	26.1	29.9	22.5	7.4	7.0	7.8
Клас XI Болести на храносмилателната система (K00-K92)	68.1	95.3	43.0	92.5	145.2	44.1
Язва на стомаха, на дванадесетопръстника, гастройеюнална язва (K25-K28)	4.0	5.5	2.6	6.8	11.3	2.6
Цироза, фиброза и хроничен хепатит на черния дроб (K70, K73-K74)	29.1	48.4	11.1	41.9	74.7	11.7
Други болести на храносмилателната система (K00-K22, K29-K66, K71-K72, K75-K92)	35.1	41.4	29.3	43.9	59.2	29.8
Клас XII Болести на кожата и подкожната тъкан (L00-L99)	0.7	0.8	0.6	2.0	1.4	2.6
Клас XIII Болести на костно-мускулната система и на съединителната тъкан (M00-M99)	0.6	0.9	0.4	3.4	7.0	-
Ревматоиден артрит и артрози (M05-M06, M15-M19)	0.1	0.1	0.1	0.7	1.4	-
Други увреждания на костно-мускулната система и на съединителната тъкан (M00-M02, M08-M13, M20-M99)	0.5	0.8	0.3	2.7	5.6	-
Клас XIV Болести на пикочо-половата система (N00-N99)	25.5	29.0	22.1	29.0	32.4	25.9
Болести на бъбреците и уретера (N00-N29)	25.1	28.4	22.1	28.4	31.0	25.9
Други болести на пикочо-половата система (N30-N99)	0.3	0.7	0.0	0.7	1.4	-
Клас XV Бременност, раждане и послеродов период (O00-O99)	0.1	-	0.2	-	-	-
Клас XVI Някои състояния, възникващи през перинаталния период (P00-P96)	1.9	2.4	1.5	0.7	1.4	-
Клас XVII Вродени аномалии (пороци на развитието), деформации и хромозомни аберации (Q00-Q99)	1.2	1.5	0.9	1.4	2.8	-
Клас XVIII Симптоми, признаци и отклонения от нормата, открити при клинични и лабораторни изследвания, некласифицирани другаде (R00-R99)	83.4	84.6	82.3	114.8	114.2	115.3
Внезапна смърт на кърмаче (R95)	0.0	0.0	0.0	-	-	-
Недобре определени и неуточнени причини за смърт (R96-R99)	54.0	61.5	47.0	102.6	110.0	95.9
Други симптоми, признаци и отклонения от нормата, открити при клинични и лабораторни изследвания, некласифицирани другаде (R00-R94)	29.4	23.1	35.2	12.2	4.2	19.4
Клас XX Външни причини за заболеваемост и смъртност (V01-Y98)	37.5	57.4	19.1	52.7	71.9	35.0
Злополуки (V01-X59, Y85-Y86)	22.3	33.4	12.1	37.8	49.3	27.2
в това число:						
Транспортни злополуки (V01-V99,Y85)	7.3	11.1	3.7	6.1	11.3	1.3
Падания (W00-W19)	6.5	8.7	4.4	-	-	-
Случайно удавяне и потъване във вода '(W65-W74)	1.5	2.5	0.5	1.4	1.4	1.3
Случайно отравяне и въздействие на отровни вещества (X40-X49)	0.8	1.3	0.4	0.7	1.4	-
Други зополуки (W20-W64, W75- X39, X50-59, Y86)	6.3	9.7	3.2	29.7	35.2	24.6
Умишлено самонараняване (X60-X84, Y87.0)	6.6	11.2	2.4	12.2	16.9	7.8
Нападение (X85-Y09, Y87.1)	0.9	1.3	0.6	-	-	-
Нараняване с неопределени намерения (Y10-Y34, Y87.2)	6.5	9.9	3.4	2.0	4.2	-
Други външни причини за травми и отравяния (Y35-Y84, Y88-Y89)	1.1	1.7	0.5	0.7	1.4	-

Клас XXII Кодове за специални цели (U00-U85)	139.2	159.9	120.0	93.2	102.9	84.2
в т.ч. COVID-19 (U07.1-U07.2)	139.1	159.8	120.0	93.2	102.9	84.2

[1]Хармонизиран списък по 86 причини, разработен от Евростат, използван за международни сравнения. От 2020 г. е включен Клас XXII Кодове за специални цели (U00-U85), в т.ч. COVID-19 (U07.1-U07.2).

В структурата на смъртността по причини/ 100 000 души през 2022 година не се наблюдават съществени промени в сравнение с предходните 10 години, с изключение на нововъведения в Международната класификация на болестите – X ревизия клас XXII „Кодове за специални цели (U00-U85), в т.ч. COVID-19 (U07.1-U07.2)“.

Основна причина за смъртните случаи продължават да бъдат болестите на органите на кръвообращението, чийто интензитет в област Добрич е 1168,1/100 000 души от населението, по-висок от този за страната 1099,3. Честотата на умиранията от остър инфаркт на миокарда – водеща социално-значима причина за смърт, при мъжете е по-висока както в национален, така и в регионален план. Сред тази патологична група с висок относителен дял са умиранията от мозъчно-съдови болести, които в област Добрич са със значително по-високи стойности отколкото в страната – 525,3/100 000 спрямо 309,7/100 000, исхемична болест на сърцето, хипертоничната болест с усложненията ѝ и застойната сърдечна недостатъчност.

На второ място са умиранията от новообразувания, чийто интензитет в област Добрич е 357,2/100 000, значително по-висок от тази показател на национално равнище – 251,0/100 000. Смъртността от злокачествени новообразувания и при жените, и при мъжете е по-висока от тази в страната, което е маркер за дефицити в ранната диагностика на онкологичната патология и неадекватно терапевтично поведение.

От злокачествените новообразувания най-често причина за смъртността са органните локализации на дихателната система, значително по-висока при мъжете, отколкото при жените, и дебелото черво във всички анатомични структури, отново с по-висок интензитет, но не в така изявена степен, при мъжете. На трето място са половo определените карциноми – на млечната жлеза при жените и на простатната жлеза при мъжете. На четвърто място, с много по-високи стойности в област Добрич в сравнение с тези в страната, са злокачествените новообразувания на панкреаса, които дефинитивно се свързват с хронична алкохолна консумация.

В структурата на останалите причини за смърт следват: болести на дихателната и храносмилателната система, вкл. чернодробна цироза – отново етиологично свързана с дългогодишна алкохолна употреба, ендокринни заболявания – основно захарен диабет и неговите усложнения, злополуки, вкл. пътно-транспортни произшествия и др.

Важен индикатор за качеството на медицинската помощ, преди и след раждането, е детската смъртност.

Според информацията, представена в „Годишен анализ на здравно-демографското състояние и здравната мрежа в област Добрич за 2022 г.“ на РЗИ – Добрич, публикуван на сайта на инспекцията: https://www.rzi-dobrich.org, броят на починалите през 2021 г. деца под 1-годишна възраст е 8, от които 5 момчета и 3 момичета. Показателят за детска смъртност за област Добрич е 7,0 на 1 000 живородени, при 5,6 за страната, като при момчетата той е 8,4, а при момичетата 5,5.

Основните причини за умиранията на децата под 1- годишна възраст през 2021 година са: някои състояния, възникващи през перинаталния период – 37,5 % от всички умрели деца; вродени аномалии (пороци на развитието), деформации и хромозоми аберации 12,5 %, и травми и отравяния 12,5 %.

Разгледана като динамичен показател на фона на републиканската детска смъртност, детската смъртност в област Добрич бележи тенденция към снижение през последните години, като почти се доближава до тази на Р България, но все още я превишава. Като се има предвид, че са наблюдавани и пикови стойности след период на детска смъртност със стойности под републиканските, може да се направи заключение, че показателят все още не е със стабилни, трайни и устойчиви позитивни промени.

Анализът на причините за сравнително високите стойности на показателя „детска смъртност“ се дължи на ранни бременности, преждевременни раждания, висок процент на недоносените и децата с

вродени малформации. Негативните тенденции са обусловени от фактори както от медицински, така и от немедицински характер: на първо място пропуски на семейни лекари и лекари специалисти при провеждане на женска и детска консултация и недостатъчната координация между отделните звена в системата за майчино и детско здравеопазване. Към втората група причини се отнася ниският социален статус на населението, най- вече в селските и етнически райони, незадоволителната здравна култура и поведение, както и високият риск на отделни групи от населението поради възприетия от него начин на живот. Вниманието трябва да се насочи към профилактика на бременността и качеството на родилната помощ, тъй като перинаталната смърт е много важен критерий за работата на здравеопазването.

Здравно състояние на населението. Състояние на системата за медицинска помощ и на социалната система

Съгласно информацията, изнесена в анализа за здравно-демографското състояние на населението, през 2021 год. регистрираните заболявания (болестност) за област Добрич са

391 149, които представляват 2 337,8%0 . Новооткрити заболявания (заболеваемост) – през 2021 година са 135 047 или 807, %0.

През 2021 година продължават да се изявяват тенденциите от предходните години: водещи в заболеваемостта са болестите на дихателната система – 168,5 ‰, следвани от болести на органите на кръвообращението – 105,7 ‰ и болести на костно-мускулната система и съединителната тъкан 72,6 ‰.

При болестността с най-висок относителен дял са болестите на органите на кръвообращението – 651,8 ‰, следвани от болестите на дихателната система – 329,2 ‰ и болести на костно-мускулната система и на съединителната тъкан – 219,1 ‰.

При децата до 17 години общо заболелите са 51 263, като 4 308 са деца до 1 година, а новооткритите заболявания са 26 680. Почти половината - 48,5 % от заболяванията са от групата на болестите на дихателната система, следвани от инфекциозните болести – 9,6 % и болести на кожата и подкожната тъкан – 6,7 %.

Хоспитализираната заболеваемост дава информация за достъпността и качеството на болничната здравна помощ. Всички хоспитализирани случаи (изписани и починали) в стационарите на лечебните заведения в област Добрич през 2020 година са 16 477 или 967,5 на 10 000 души от населението, като хоспитализациите са с 4 601 по-малко от предходната година. Структурата на заболеваемостта по причини за хоспитализация е следната:

- Болести на органите на кръвообращението –13.4 %;
- Болести на дихателната система –12.9 %;
- Бременност, раждане, послеродов период – 14.6 %;
- Травми и отравяния – 10.02 %;
- Психични и поведенчески разстройства –12.01 %;
- Болести на храносмилателната система –6.5 %;
- Болестите на пикочо-половата система – 18.2 %.

При децата до 17 – годишна възраст най-голям относителен дял имат хоспитализациите поради болести на дихателната система, следвани от инфекциозни болести. Сред лицата от 18 до 64 години най-голям е делът на болнично лечение поради болести на органите на кръвообращението, следвани от болестите на дихателната система, на пикочо-половата система и психични и поведенчески разстройства. Водещи заболявания в структурата на хоспитализираната заболеваемост при лицата над 65 години са болестите на органите на кръвообращението, на дихателната система и на храносмилателната система.

Случаите на онкологични заболявания през 2021 год. са 6514, от които новооткрити 583. С най-високи стойности са новооткритите карциноми на храносмилателната система, на бронхо-белодробната система, на млечната жлеза при жените и на простатната жлеза при мъжете.

Новооткритите случаи на туберкулоза, която се свързва етиологично с качеството на живота и социално-икономическото развитие на обществото, се понижават незначително през 2021 година –

118, в сравнение с предходните 2 години – 119 нови случая през 2020 в сравнение със 157 през 2018 и 130 през 2019 година, което е позитивна тенденция.

Трайно високата честота на хипертоничната болест, исхемичната болест на сърцето (ИБС), мозъчно-съдовата болест (МСБ) и онкологичните заболявания е показател за недостатъчно ефективна профилактика на тези заболявания и насочва вниманието към интервенции в обществото, свързани с редукция на въздействието на рисковите фактори - биологични, генетични, свързани с начина на живот, които ги причиняват или благоприятстват развитието им:

- Контролът на артериалното кръвно налягане и нивата на кръвна захар е недостатъчен и повишените им стойности не се третират навреме и адекватно, което води до трайни и животозастрашаващи усложнения;
- Тютюнопушенето продължава интензивното си разпространение, особено сред жените и младежите;
- Кръгът на злоупотребяващите с алкохол се разширява;
- Нараства относителният дял на хората с ниска физическа активност;
- Нараства делът на населението с нерационално като качество и количество хранене.

Подобряването на нивото на образование, условията на живот, условията на труд и промоцията на здравето биха оказали положително въздействие върху здравното състояние на населението в област Добрич.

Област Добрич и община Тервел, в която се намират град Тервел и селата Гуслар, Безмер, Божан, Мали Извор, Попгруево и Кочмар, се характеризират с относително добре развита здравна и социална система.

С най-голяма важност за населението като най-близка и достъпна е системата за първична извънболнична медицинска помощ. В област Добрич тя е добре развита, като по данни на РЗИ – Добрич през 2022 година осигуреността с общопрактикуващи лекари и лекари по дентална медицина на 10 000 души население е 7,2 за ОПЛ в разкрити 89 индивидуални и 9 групови практики за първична извънболнична медицинска помощ и 7,5 за лекари по дентална медицина в разкрити 96 индивидуални и 14 групови практики за първична помощ по дентална медицина. За община Тервел показателите са по 5,3 за ОПЛ и лекари по дентална медицина. Един общопрактикуващ лекар обслужва средногодишно 1382 пациента за област Добрич и 1867 пациента за община Тервел – показатели, които позволяват достъпна и качествена медицинска помощ. В община Тервел са регистрирани 8 практики на ОПЛ, 4 дентални практики, 1 практика за специализирана медицинска помощ и 1 медицински център.

Разпределението на лечебните заведения за специализирана извънболнична помощ на територията на отделните общини в областта е неравномерно. Функциониращите ДКЦ, МЦ и лаборатории са предимно в областния град Добрич, както и значителна част от практиките на лекарите-специалисти. Това затруднява достъпа на пациентите от по-малките общини до специализирани изследвания и консултации.

Спешната медицинска помощ в област Добрич се осигурява от Центъра за спешна медицинска помощ с 6 филиала, един от които в гр. Тервел.

Болничната медицинска помощ се осъществява в МБАЛ Добрич, а често при по-тежки клинични и диагностично неуточнени пациенти – в лечебните заведения в гр. Варна, където обезпечеността с медицински специалисти от по-широк спектър и с високотехнологична медицинска апаратура е по-добра.

През 2021 година в лечебните заведения на област Добрич са осигурени 756 болнични легла, от които най-много в МБАЛ – 334. Най-голям относителен дял имат терапевтичните легла – 32,5 %, следвани от психиатричните – 23,8 %, физиотерапевтичните – 13,2 %, по инфекциозни болести – 8,9 %, неврологичните – 6,2 %, педиатричните- 6,1 %, и хирургичните – 5 %. Осигуреността с някои видове легла е минимална, като ревматологични, ендокринологични, нефрологични, пневмофтизиатрични, дерматологични, неврохирургични. Осигуреността с легла за реанимация и интензивно лечение е много ниска – 0,9/10 000 души.

Наличната в областта мрежа от болнични лечебни заведения е в състояние да задоволи най-масовите потребности на населението от болнична помощ. Налице е оптимална обща осигуреност със структури, болнични легла и медицински персонал.

В гр. Тервел са разкрити целодневни детски градини „Детелина“, „Здравец“, „Първи юни“ и ОДК „Малкият принц“. На територията на общината, в селищата с потенциално засегнато от настоящото ИП население, функционират ЦДГ в с. Безмер, ОДГ в с. Божан, ОУ „Александър Стамболийски“ – с. Божан, СОУ „Йордан Йовков” – гр. Тервел, ПГТО „Дочо Михайлов” – гр. Тервел, ОУ „Паисий Хилендарски” – с. Безмер, ОУ „Васил Левски“ - с. Попгруево.

На самотни, трудноподвижни и хронично болни възрастни хора в гр. Тервел се осъществява социално-патронажна грижа.

Заключение: ИП за изграждане на нова вятърна електрическа централа с 60 ветрогенератора, предмет на настоящия доклад, е предпоставка за създаване на допълнителни работни места по време на строителството на фундаментите, транспорта, монтажа на съоръженията, въвеждането им в експлоатация и техническата поддръжка на съоръженията за възобновяема енергия, както и при неговата охрана, за период над 30 години. Това би оказало позитивен ефект върху социалното-икономическото състояние на населението от близко разположените населени места в община Тервел.

В района около площадката за инсталиране на ветрогенераторите няма санитарно – охранителни зони на източници за питейно водоснабдяване, както и на минерални води. Поради това в случая няма да се вземат предвид изискванията на Наредба № 3 от 2000 г. за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно – охранителните зони около водоизточниците и съоръженията за питейно – битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди.

В близките села има локални водоизточници (кладенци), които се използват от местното население за поливане в дворовете, на относително малки площи и отстояния от жилищата.

В близост до терена, определен за разполагане на ветрогенераторите, няма овощни и зеленчукови градини, предприятия на хранително – вкусовата, фармацевтичната, козметичната промишленост и електрониката. Няма исторически, археологически, архитектурни и други обекти със специфичен и хигиенно – охранителен статут.

6.12.2 Вероятно развитие по отношение на човешкото здраве, ако ИП не бъде осъществено.

По време на строително-монтажните работи, ще бъдат локално и временно повишени нивата на шум и запрашеност от движението на строителната механизация и автотранспорта, от изкопните работи (в случай, че почвените слоеве са сухи) и от заваръчните процеси, и ще бъде по-интензивен транспортният трафик, което при спазване на изискванията за безопасност при движение, адекватна сигнализация и маркировка на опасните зони и работа с повишено внимание не би увеличило риска от пътен и производствен травматизъм.

На терена, където ще бъде изградена вятърната електрическа централа, през периода на експлоатация не се идентифицират с достатъчна достоверност и не се очаква реална проява на здравни рискове от осъществяването на ИП. В сравнение с „Нулевата алтернатива”, в най-близко разположените до 500 метровата граница населени места ще се повишат в известна степен нивата на шум в сравнение със сега съществуващата ситуация, но без да се превишават допустимите гранични стойности и без да се предизвика дискомфорт, да се нарушат отдиха и речевото общуване. С много ниска вероятност, но възможни, са инциденти и аварии, предизвикани от обледеняване и изпадане на ледени късове, пожар и летящи тела при нарушаване на елементи от конструкцията на вятърен генератор.

При „Нулевата алтернатива” подобни явления не се очакват, тъй като ще продължи ползването на терена като земеделски земи – ниви.

При „Нулевата алтернатива” количествата електроенергия, които няма да бъдат произведени в разглежданото ИП, ще бъдат произведени напълно или частично по традиционните технологични методи, в други райони на Република България. Като се вземе под внимание високостепенния и вече реализиран в продължение на десетилетия здравен риск от превишаващите екологичните и здравни

норми нива на въглищен прах (за всички фракции) за населението, за работещите във въгледобива и експлоатационния персонал на топло-електрическите въглищни централи от бронхо-белодробни заболявания, включително с хронично и тежко клинично протичане, дихателна и сърдечно-съдова недостатъчност и инвалидизация, може да се прецени, че „Нулевата алтернатива” е много по-неблагоприятния в национален мащаб за бъдещите поколения вариант.

Вероятното развитие на маркерите, характеризиращи човешкото здраве на потенциално засегнатото население от най-близко разположените населени места, ако ИП не се реализира, е в неутрален или негативен аспект – с продължаващо влошаване на социо-демографската структура, повишаване на заболеваемостта и абсолютната смъртност поради застаряването на населението и липса на потенциал за инвестиционен растеж. Районът ще остане непроменен и ще продължава да бъде предназначен предимно за селскостопанско производство

6.13 Опасни химични вещества и спомагателни материали

6.13.1 Текущо състояние

Към момента на територията на имотите на ИП не се извършват дейности със съхранение или употреба на опасни химични вещества.

Изводи за текущото състояние по отношение на отпадъците и опасните химични вещества:

Не са налични отпадъци и опасни химични вещества на територията на имотите.

6.13.2 Вероятно развитие на отпадъците в случай, че ИП не бъде осъществено:

Тъй като имотите не се ползват от собственика към момента, а граничат с други неурбанизирани (земеделски земи, полски пътища, пояси и др.) територии е възможно нерегламентирано изхвърляне на отпадъци в тях.

6.14 Генетично модифицирани организми

Дейностите по ИП не са свързани с генетично модифицирани организми. ИП няма отношение към генетично модифицираните организми.

7 Описание на елементите, които е вероятно да бъдат засегнати значително от инвестиционното предложение

Съгласно чл. 95, ал. 4 от ЗООС, оценката на въздействието върху околната среда определя, описва и оценява по подходящ начин, съобразно особеностите на всеки отделен случай, преките и непреките значителни въздействия на инвестиционното предложение върху: населението и човешкото здраве; биологичното разнообразие, като се отделя особено внимание на видовете и местообитанията - предмет на опазване на защитените зони от Националната екологична мрежа; земните недра, почвата, водата, въздуха и климата; материалните активи, културното наследство и ландшафта; взаимодействието между елементите.

Компонентите и факторите на околната среда, които е вероятно да бъдат значително засегнати от реализацията на ИП, са определени в съответствие със Заданието за обхват и съдържание на ОВОС, въз основа на анализ на значимостта на въздействията и определяне на последиците върху тях в отделните етапи от реализация на ИП – строителство и експлоатация. В тази връзка предмет на детайлна оценка в ДОВОС са следните компоненти и фактори: климатични фактори, атмосферен въздух, води, почви, биологично разнообразие и неговите елементи, отпадъци, геоложка среда, ландшафт, вредни физични фактори, здравно-хигиенни аспекти, опасни химични вещества.

За предвиждане на величината на вероятните въздействия експертите, извършващи оценката, са добре запознати със същността на предложената разработка, в това число с проектните решения, строителните дейности и план-графика; проучени са резултатите от други подобни проекти; взети са предвид осъществени, действащи или други одобрени проекти, които могат да окажат кумулативни въздействия в комбинация с оценяваното ИП.

7.1 Методологичен подход за оценка на въздействието върху компонентите и факторите на околната среда

Методологичния подход за оценка на въздействието върху компонентите и факторите на околната среда от реализацията и експлоатацията на ИП включва: проучване, анализ и оценка по определени критерии, в резултат на които се определя вероятността от настъпване на значимо (неблагоприятно) въздействие върху околната среда и човешкото здраве.

Въздействията - обект на оценка - се проявяват тогава, когато е налице връзка между елемент или дейност от инвестиционното предложение за изграждане на ВяЕЦ (въздействие), за което се оценява неговата степен и качеството на даден приемник на въздействието или тъй наречения рецептор (компонент или фактор на околната среда), отчитайки неговата чувствителност (податливост или устойчивост) към промяна.

Чувствителността на рецепторите се изразява със степента, до която даден рецептор е податлив на определено въздействие. За определяне на чувствителността на приемника могат да се използват индивидуални количествени и/или качествени критерии, дефинирани поотделно за всеки компонент/фактор на околната среда. Тези критерии имат за основна цел да отчетат специфичните особености на всеки рецептор по отношение на: съществуващо състояние на рецептора – напр. географско разпространение, присъствие и обилие, стойност (консервационен статус) и пр.; капацитет за възстановяване/устойчивост към стресове; период на възстановяване и др. Всички тези фактори определят чувствителността на рецептора. За инвестиционното предложение е приложена 5-степенна скала за чувствителността/стойността на рецепторите – Много ниска, Ниска, Средна, Висока, Много висока.

Всяка оценка на въздействието като цяло се изразява в определяне на източника на въздействие, идентифициране на пътя към рецептора и накрая установяване на контрол върху ефекта от въздействието.

За целите на Доклада за ОВОС, като цяло въздействията се очакват да се проявят в обхвата на и в близост до предвидените площи на ВяЕЦ Атлас; обслужващите ИП площадки за спомагателни

материали; населените места в близост до територията на ВяЕЦ Атлас и по маршрутите на транспортния трафик, обслужващ ИП, както и други места/участъци, където ще се извършват дейности, свързани с ИП.

Зоната на въздействие включва пространствения обхват на очакваните въздействия и не би могла да се определи еднозначно, тъй като основно зависи от специфичния компонент/фактор на околната среда, за който се извършва оценката, както и вида, и съществуващото състояние на околната среда, в която се очаква да се прояви конкретното въздействие.

В някои случаи физическите граници на инвестиционното предложение съвпадат с пространствения обхват на въздействията. При други, въздействията се простират извън тези граници и обхващат територия на известно разстояние от тях. Оценката на въздействията върху околната среда от предвидените за реализиране дейности по инвестиционното предложение включва всички територии, които потенциално могат да бъдат засегнати. Предвид спецификата на различните компоненти и фактори на околната среда, районът на очакваните въздействия се идентифицира и дефинира за всеки компонент и фактор поотделно.

Потенциално възможните видове въздействия могат да бъдат:

- *Преки или непреки (косвени) въздействия* - в зависимост от това дали са в резултат на пряко въздействие от елементи или дейности, предвидени в ИП, върху определени компоненти или фактори на околната среда;
- *Кумулативни въздействия* – определени са в т. 75 от ДР на ЗООС: "Кумулативни въздействия" са въздействия върху околната среда, които са резултат от увеличаване на ефекта на оценявания план, програма, проект и инвестиционно предложение (ППП/ИП), когато към него се прибави ефектът от други минали, настоящи и/или очаквани бъдещи ППП/ИП, независимо от кого са осъществявани тези ППП/ИП. Кумулативните въздействия могат да са резултат от отделни ППП/ИП с незначителен ефект, разглеждани сами по себе си, но със значителен ефект, разглеждани в съвкупност, и реализирани нееднократно в рамките на определен период.

В тази връзка „кумулативни въздействия“ могат да се проявят в зависимост от характеристиките на други ППП/ИП, съществуващи и/или в процес на разработване или одобряване, и които в съчетание с настоящото ИП, могат да окажат неблагоприятно въздействие върху околната среда. Те могат да възникнат в резултат на различни видове дейности и взаимодействия:

- *с натрупване* - общият ефект от различни въздействия в конкретен рецептор;
- *при взаимодействие* - различни въздействия си взаимодействат помежду си, за да се получи ново значително въздействие;
- *с добавящ ефект (синергично)* - ефектът от въздействията от предложеното ИП и други съществуващи или планирани ППП/ИП в непосредствена близост;
- *във времето* - серия от въздействия, които възникват в различни моменти и които поотделно не са важни, но събрани заедно за съответния период могат да са значителни.

- *Краткосрочни/средносрочни/дългосрочни въздействия* - в зависимост от времевия обхват на въздействието;
- *Постоянни/непрекъснати или временни/периодични* - в зависимост от честотата на въздействието;
- *Обратими или необратими въздействия* - в зависимост от възможностите за възстановяване;
- *Положителни или отрицателни въздействия* - в зависимост от последиците от въздействието. Положителното (благоприятно) въздействие е това, за което се смята, че представлява подобрение на съществуващото състояние или въвежда нов желан фактор. Отрицателното (неблагоприятно) въздействие е това, за което се смята, че представлява неблагоприятна промяна на съществуващото състояние или въвежда нов нежелан фактор.
- *На ниво конкретен имот/строителна площадка; на локално ниво; на регионално ниво; на национално ниво; трансгранично* - в зависимост от териториалния обхват на въздействието.

Степен на въздействие

Степента на въздействието обикновено се изразява посредством количествени и качествени стойности, сравнени с местни, национални и международни стандарти. За някои въздействия не могат да се приложат стойности/параметри. В такива случаи оценката е субективна и се основава на опита на експерта и добрата практика. В случаите на извънредни ситуации (катастрофи, природни бедствия, инциденти) въздействията се разглеждат в контекста на вероятността от съответното събитие и последствията от него.

Критериите за определяне степента на въздействие са свързани със:

• Силата на въздействието (магнитут) – мярка за степента на промяна на изследвания параметър (без въздействие; незначително въздействие; средно въздействие; високо въздействие);

• Проявление във времето - продължителност на въздействието (времето, през което може да възникне въздействие върху околната среда), напр. (0-6г. – краткосрочно); 6-12г. – средносрочно); (12-24г.- дългосрочно), постоянно;

• Проявление в пространството (мащаб) - според териториалния/географския обхват на въздействие (ниво имот/строителна площадка; на локално ниво; на регионално ниво; на национално ниво; трансгранично)

• Вероятност от възникване на въздействието – ниска (до 30%), средна (30-60%), много вероятно (60-90%), сигурно (въздействието категорично ще настъпи).

Значимостта на въздействието на ИП върху околната среда и човешкото здраве е измерено по предложена скала за оценка и не отчита прилагането на мерки за смекчаване на въздействията. Скалата дефинира значимостта на въздействието в седем нива:

• Въздействия с висока положителна значимост - има дългосрочен или постоянен положителен ефект, с действие върху много голяма територия и др.

• Въздействия с умерена (средна по степен) положителна значимост - забележимо и ясно изразено въздействие върху голяма територия и с продължителен период на проява

• Въздействия с ниска/незначителна положителна значимост - отнася се до временни, краткосрочни, ограничени по време и по площ въздействия.

• Не се очаква въздействие (без въздействие/без промяна) или се очаква въздействие, проявяващо се на много малка площ, което е пренебрежимо малко въздействие (неизмеримо) или за много кратък период на действие с пълна обратимост. Не се налага прилагането на смекчаващи мерки.

• Въздействия с ниска/незначителна отрицателна значимост - проявяващо се посредством временни, краткосрочни, ограничени по време и по площ, с лесна обратимост въздействия и др. Може да са необходими мерки за намаляване на въздействието, а може и да бъде избегнато без прилагане на специални мерки, освен спазване на най-добрите практики по време на строителството или експлоатацията.

• Въздействия с умерена (средна по степен) отрицателна значимост - необходимо е да се отчете в комбинация с други фактори, в резултат от средносрочни или дългосрочни, постоянни отрицателни въздействия, на голяма площ, вторични, кумулативни, синергични. Необходимо е да бъде намалено или смекчено посредством смекчаващи мерки или чрез избор на алтернативи.

• Високо отрицателно въздействие – постоянно/дългосрочно, необратимо въздействие с висока интензивност, на значителна площ, което засяга компонентите на околната среда, с малка или никаква възможност за възстановяване. Въздействието не може да бъде предотвратено/премахнато чрез избор на алтернативи или прилагане на смекчаващи мерки.

При оценка на значимостта на въздействията не винаги е възможно прилагането на унифициран подход с цифри или количествени индикатори. В някои случаи оценката е субективна и разчита на наблюдения или субективното професионално мнение на съответния експерт.

В други случаи, където е приложимо, се определя и риска за околната среда, като зависимост от значимостта на въздействие и вероятността от неговата проява. Степента на риска се определя в три

групи: значителен, неприемлив риск за околната среда; приемлив риск, за който е необходимо да се предвидят смекчаващи мерки и контрол на въздействията и нисък риск, за който не е необходимо предприемането на смекчаващи мерки.

Предложена 7-степенна скала за измерване значимостта на въздействие на ИП върху околната среда и човешкото здраве:

Таблица 7-1 Скала за измерване значимостта на въздействие на ИП върху околната среда и човешкото здраве

Степен на въздействие	Критерий
Високо положително въздействие	Дълготрайно, стабилно (трудно обратимо) подобряване (води до възстановяване или има силен благоприятен ефект) на чувствителни рецептори
Средно положително въздействие	Локално, средносрочно, положително подобряване (или подпомага възстановяването или значителното подобряване) с потенциал за дълготрайно положително въздействие на чувствителни рецептори
Ниско/Незначително положително въздействие	Локално, краткосрочно, положително подобряване на чувствителни рецептори
Без въздействие / Без промяна	Без промяна в нивата или същата е пренебрежимо малка (неизмерима) и не води до подобрение или влошаване на чувствителни рецептори
Ниско/Незначително отрицателно въздействие	Локално, временно, краткосрочно, обратимо влошаване с незначителен неблагоприятен ефект върху чувствителен рецептор (въздействия под долен оценъчен праг), с възможност за пълно възстановяване
Средно отрицателно въздействие	Локално, временно, краткосрочно или средносрочно обратимо влошаване със средно висок неблагоприятен ефект върху чувствителен рецептор (въздействия над долен оценъчен праг, но под ПДК или целева стойност), с възможност за пълно възстановяване
Високо отрицателно въздействие	Дългосрочно/постоянно въздействие със силно неблагоприятен ефект върху чувствителен рецептор (над пределната норма или целева стойност), с малка или никаква възможност за възстановяване

Оценката е интерактивен процес, при който въздействията първо се оценяват без прилагане на смекчаващи мерки, като по този начин се идентифицират въздействията, за които е необходимо предприемане на съответните мерки. За оценените въздействия се разработват специфични мерки за избягване, а там, където това не е възможно - за ограничаване и/ или смекчаване на идентифицираните въздействия от инвестиционното предложение. След това въздействията се оценяват отново, като този път се отчита прилагането на смекчаващите мерки. Оценката на въздействието е базирана на познаване на съществуващото състояние на околната среда в района на въздействие на ИП. Съществуващите условия се проучват чрез преглед на наличната информация и данни за състоянието на околната среда и провеждане на теренни изследвания за набиране на допълнителни специфични за инвестиционното предложение данни и верификация на съществуващите.

7.2 Климатични фактори

7.2.1 По време на строителството

Строителните дейности не може да доведат до промяна в атмосферата и климатичните условия в района.

7.2.2 По време на експлоатация

Дейността на ВяЕЦ няма отношение към дейностите, посочени в Приложение I към Директива 2003/87/ЕО на Европейския парламент и на съвета от 13 октомври 2003 г. за установяване на схема за търговия с квоти за емисии на парникови газове в рамките на Общността и за изменение на Директива 96/61/ЕО на Съвета. На площадката няма да се експлоатират никакви горивни инсталации, съответно няма да има никакво въздействие върху атмосферата.

От анализа на ИП и неговите предвиждания и параметри може да се направи заключение, че в резултат на неговата реализация, етапите на строителство и експлоатация, в т.ч. последващо закриване

и рекултивация) не могат да настъпят изменения в този компонент или промени в локалните климатични условия, които са характерни за района на реализация на ИП.

Експлоатацията на предвидените за изграждане обекти не е свързана с въздействие върху климата в района, предвиден за реализация на ИП. Емисиите на парникови газове, които биха се образували единствено от автомобилите използвани при строителството и експлоатацията на парка ще бъдат в минимални количества.

7.3 Атмосферен въздух

7.3.1 По време на строителството

Прогнозни източници на вредни емисии, вид на вредните вещества.

По време на строителството ще се извършат значителни по обем земекопни работи, заливане с бетон на фундаментите на кулите на ветрогенераторите, транспорт на армировка за стоманобетонните фундаменти, пренос на елементи от стоманените конструкции на кулите, пренос на генераторите и други спомагателни съоръжения, полагане на подземни кабели за свързване на всеки генератор с повишаващата подстанция 35kV/110 kV, монтаж на стоманените кули, генераторите и спомагателните съоръжения и др. За целта ще бъде използван тежкотоварен автотранспорт, багер, автокран, булдозер, челен товарач и друга спомагателна техника.

Към момента окончателният технически проект за изграждане на ВяЕЦ не е изготвен и по тази причина оценката на емисиите от изграждането на обекта могат да се направят само на базата на ориентировъчен сценарий, приемащи, че:

- Строителството на ВяЕЦ ще продължи около 36 месеца;
- В съответствие с изходната информация за инвестиционното предложение е прието, че броят на ветрогенераторите е до 60
- В съответствие с методиката на МОСВ (Актуализирана методика за изчисляване по балансови методи на емисиите на вредни вещества (замърсители), изпускани в атмосферния въздух (МОСВ 2004), разходът на дизелово гориво от тежкотоварните автомобили е приет за 30.8 l/100 km;
- Изкопът за фундамента на всяка ветрогенераторна кула е с обем 2000 m^3 или общо за 60 кули изкопаната земна маса ще бъде 12000 m^3. При средна плътност на изкопната маса 1600 kg/m^3 теглото на тази земна маса ще бъде около 23 040 тона. Земните маси ще се използват за обратна засипка. Вероятно е много малко от тях да останат излишни. Извозването на земната маса ще се извършва със самосвали с товароподемност 20 тона. Средното разстояние до предполагаемото депо за разтоварване се приема 11-12 km. (прав и обратен курс 22-24 km.). На тази база общият брой курсове за извозване на евентуално излишната изкопната маса се оценява на 5120;
- Количеството на бетона, който трябва да се излее за фундаментите на стоманените кули се приема също за 120000 m^3. При средна плътност на бетона 2000 kg/m^3 теглото му ще бъде около 240000 тона. Извозването му ще се извършва с бетоновози с товароподемност 20 тона. Средното разстояние, което ще изминават бетоновозите в района на ВяЕЦ се приема 17-18 km. (прав и обратен курс 34-36 km.). На тази база общият брой курсове за извозване бетона се оценява на 12000;
- Приема се, че общата маса на арматурата за железобетонните фундаменти на стоманените кули ще бъде около 3000 тона и ще се извозва с тежкотоварни автомобили с товароносимост 20 тона. Ако техният път в района на ВяЕЦ се приравни към този на бетоновозите, общият брой курсове може да се оцени на около 150;
- На настоящия етап не е известно точно как ще се пренасят елементите на отделните ветрогенератори до мястото на монтажа. По тази причина се приема, че за всеки ветрогенератор ще са необходимо общо 10 курса на тежкотоварни автомобила с товароподемност не по-малка от 20 тона. Общият брой курсове за тази цел се приема за 600;
- Други транспортни дейности – те са свързани с множество спомагателни дейности като ежедневен превоз на хора, пренасяне на кофраж и други строителни материали, строителство на подстанциг и др. Те ще се осъществяват с различни МПС, които към момента не могат да се определят точно. По тази причина е прието, че по време на строителния период ще се осъществяват множество спомагателни транспортни дейности, които се приравняват общо към 1100 курса на тежкотоварни автомобили със среден пробег (прав и обратен) ~35 km;

- Оценката на изкопните работи за фундаментите е направена на базата на работата на хидравличен багер с обем на кофата 1.5 m^3 и производителност около 85 m^3/h и мощност 170 hp. с ориентировъчен разход на гориво 10 kg/h. При тези параметри, изкопът за един фундамент (2000 m^3) ще изисква 24 работни часа, а работата на багера за 60 изкопа се оценява на 1440 часа. С отчитане на някои непредвидени работи общият брой часове на багера може да се оцени на 1600. В случая се предполага че за фундаментите ще се изкопава земна маса. Ако в рамките на изкопа трябва да се разбиват скали ще бъде необходимо да се използва специална разбиваща техника. На този етап подобни данни отсъстват и не могат да бъдат включени в сценария;
- За полагане на кабелите от всеки ветрогенератор до повишаващите подстанции ще бъдат прокопани траншеи с обща дължина около 20 km. Това се определя от относително голямата площ, върху която са разположени съоръженията на ВяЕЦ. Обикновено такива траншеи се прокопават с компактен багер с обем на кофата около 0.2 m^3. Производителността на този багер се приема за 12 m^3/h. Работата му за изкопаване на около 20 km. траншеи се оценява на около 1000 работни часа при среден разход на дизелово гориво 5 kg/h. Изкопаната пръст няма да се извозва и ще се използва за зариване на траншеите.
- Работа на булдозер – тя не може да се дефинира точно. Като универсална земекопна машина тя може да се използва както по време на изкопните работи за фундаментите, така и за подравняване на терена, подготовка на временни пътища, да се ползва като влекач за изтегляне на тежки товари, за зариване на траншеите на кабелите и още много други дейности по време на строителството на ВяЕЦ. Най-вероятно един булдозер ще присъства по време на целия строителен процес и неговата работа се оценява на около 4800 часа.

Представените по-долу очаквани емисии на вредни вещества са изчислени на базата на описания по-горе сценарий. За оценка на емисиите от транспорт са използвани емисионните фактори за движение на тежкотоварни автомобили в g/km. За целта предварително са изчислени както километрите, които тези автомобили се очаква да изминат по време на строителството, така и очакваният общ разход на дизелово гориво.

За оценка на емисиите от строителната техника (багери, булдозери и др.) са използвани емисионни фактори за тежка строителна техника в kg/t гориво. Общият разход на гориво за тези машини е определен на базата на очакваният общ брой работни часове по време на строителството.

Очакваният общ разход на гориво (дизел) за транспортните дейности и работата на тежката строителна техника е представен в таблица 7-2.

Таблица 7-2 Очакван разход на дизелово гориво за осъществяване на транспортните и строителните дейности по време на изграждане на ВяЕЦ „Атлас“

	Един	Общо	Общ	Разход			Работни	Разход
Транпорт	Курс	курсове	път	дизел	Стр. техника		часове	дизел
	km	брой	km	тона		брой	брой	тона
Земна маса	~22	5120	114000	29.44	Багер	1	1100	11.00
Бетон	~35	6400	227500	58.87	Траншеи за кабели	1	1000	15.00
Арматура	~35	900	32000	8.28	Булдозер	1	1600	16.00
Елементи на ВГ	~35	600	12800 21000	3.31 5.43				
Други	~35	1100	38400	4.97 9.94				
Сума				~105			3700	42.00
Забележка: Представеният в таблицата разход на дизелово гориво се отнася само за зоната на новото строителство и не отчита разхода на гориво за транспортни цели извън широката зона на строителство.								

Представеният в Таблица 7-2 очакван разход на дизелово гориво се отнася за целия строителен период, независимо от това колко време ще продължи той. От нея се вижда, че основният разход на дизел се очаква да бъде свързан с транспорта на земна маса, бетон, арматура и други елементи на

ветрогенераторите (около 105 тона). Работата на строителната техника е свързана със значително по-нисък разход на гориво (около 42 тона).

Емисиите в атмосферния въздух на вредни вещества, които ще се генерират от изгарянето на дизеловото гориво за транспорт и строителни дейности по време на строителния период са показани в таблица 7-3. Тяхното количество е почти еквивалентно с емисиите от водогреен котел, който за един отоплителен сезон изгаря около 150 тона дизелово гориво. За разлика от него обаче (точков източник), тези емисии са разсредоточени в един район с приблизителни размери 20 х 20 km. и се генерират в различно време. Условията за разсейване са отлични и тяхното влияние върху качеството на атмосферния въздух в района на строителството може да се оцени като незначително. За сравнение, емисиите на азотни оксиди от автомобилното движение по междуградски път - 20 километровата отсечка за 24 часа са около 1.1 тона.

Таблица 7-3 Очаквани емисии от транспортните и строителните дейности по време на изграждане на ВяЕЦ „Атлас“

	Транспорт		Строителна техника		Сума емисии
Замърсители	ЕФ	Емисия	ЕФ	Емисия	
	g/km.	тон	kg/t	тон	тон
Sox	1.03	0.13184	4	0.128	0.260
Nox	10.9	1.3952	48.8	1.562	2.957
ЛОС	2.08	0.26624	7.08	0.227	0.493
CH4	0.06	0.00768	0.17	0.005	0.013
CO	8.7100	1.11488	15.8	0.506	1.620
CO2	800.00	102.40	3150	100.800	203.200
N2O	0.03	0.00	1.3	0.042	0.045
Сажди	1.19	0.15	4.6	0.147	0.300

По време на строителството върху терена ще се извършат значителни по обем земекопни работи, които по принцип са свързани с неорганизирани емисии на прах. Те може да се класифицират като “общ суспендиран прах” (ОСП). Изграждането на ВяЕЦ е свързано с типичните за строителството емисии: прах по време на изкопните работи (работа на багери, булдозери, грейдери, камиони и др.) и прах от използваните строителни материали и др. В конкретния случай обаче ще се извършват основно изкопни, транспортни и монтажни работи. В района на ВяЕЦ няма пътища с твърда настилка, поради което извозването на земната маса, транспортирането на бетона и другите материали ще става по пътища без настилка или по пътища с трошенокаменна настилка. Количественото определяне на този прах може да стане само ориентировъчно. Агенцията по околна среда на САЩ предлага само един комплект емисионни фактори (Compilation of Air Pollutant Emission Factors, 5th ed. (AP-42), Vol I: Stationary Point and Area Sources. 13.2.3.Heavy Construction Operations. Research Triangle Park, North Carolina: U.S. Environmental Protection Agency, Office of Air Quality Planning and Standards, October 1998.) получени при изследване на строителството на търговски център с апартаменти (2,69 Mg/(hectare.month activity)). Съгласно указанията на US EPA той може да се използва за ориентировъчна оценка на емисиите на общ суспендиран прах (ОСП) по време на целия строителен период и не следва да се прилага за оценка на моментните емисии с последваща оценка на разсейването. Този емисионен фактор има комплексен характер и включва емисиите от всички строителни дейности, в това число и транспорт в района на строителната площадка, изкопни работи и др. Получен е на базата на 30 работни дни в месеца и 12 часов работен ден. Същият източник посочва, че получените данни за ОСП не могат да се използват за изчисляване на емисията от ФПЧ, тъй като се получават завишени резултати.

Съгласно информацията към инвестиционното предложение, общият брой на съоръженията се предвижда да е до 60. Общата площ на имотите е 1859.64 dka. От тях за промяна на статута и отреждането им „за обекти за производство на ел. енергия” земеделски земи са приблизително 205 dka. По тази причина, за прилагане на горната методика е прието, че площта от терена, която ще се използва за строителна площадка е около 60000 m^2 . Очаква се, че изкопните работи ще продължат около от 18 месеца. При тези условия годишната емисия на прах от строителни дейности се очаква да бъде около 170 тона.

Прахът от строителните работи обикновено се отлага на няколко метра от източника. По-дребните фракции, включително тези с респираторен размер (под 10 микрона), обикновено се разнасят от въздушните течения и се разсейват в атмосферата. В общия случай прахът от изкопните работи не е респираторен, което е основна причина да се счита, че той не е опасен за работещите на строителната площадка. Замърсяването от работата на двигателите с вътрешно горене на строителните машини и превозни средства може да се приеме за слабо. След завършване на строителството тези източници на прах отпадат.

7.3.2 По време на експлоатацията

Експлоатацията на всички видове ветрогенератори не е свързана с емисии в атмосферния въздух. Предвидените за изграждане ветрогенератори ще работят на автоматичен режим.

Експлоатацията на ВяЕЦ няма да доведе до значителни въздействия върху населението и околната среда чрез влошаване на качеството на атмосферния въздух. Не се очаква кумулативно въздействие.

Строителството и експлоатацията на предвидения за изграждане ВяЕЦ в района на населените места от община Тервел няма да доведе до отрицателно въздействие върху КАВ в района. В тази връзка не е необходимо да се набелязват специални мерки. По време на строителството е необходимо да се спазват традиционните изисквания към всички строителни обекти.

Възможни вредни въздействия върху атмосферния въздух могат да бъдат реализирани при форсмажорни обстоятелства, свързани с природни бедствия и катастрофи, както и от действия предизвикани от субективни фактори. Възможно е възникване на локални пожари в територията на площадката. Възможни са пожари и в околните терени.

В по-широк, национален обхват въздействието от реализацията и експлоатацията на ВяЕЦ върху атмосферния въздух ще има висок положителен ефект. Това се обосновава на сравнителните пресмятания относно производството на количеството енергия посредством различни горива. Използването на ветровата енергия за производство на електричество в тази ВяЕЦ спестява в годишен аспект емитирането на вредни вещества (серни оксиди, азотни оксиди, въглероден оксид, аерозоли, летливи органични съединения и прах). Пресмятане, извършено по ***“Методика за бърза инвентаризация при замърсяване на околната среда”*** – СЗО Женева, 1993, показва “икономията” на вредни емисии при използването на различни горива в таблиците по долу.

Според доклада за прогнозният потенциал на вятъра се очаква производство от около 1200 GWh годишно. Това ще доведе до спестяване (за една гоина) на вредни емисии показни в Таблица 7.5

Таблица 7-4 Емисии генерирани при производството на един MW с алтернативни горива

№	ЗАМЪРСИТЕЛ	МЕРНА ЕДИНИЦА	АЛТЕРНАТИВНО ГОРИВО ИКОНОМИЯ НА ГОДИШНА БАЗА		
			ВЪГЛИЩА	МАЗУТ	ПРИР. ГАЗ
1	СЕРЕН ДИОКСИД	Kg/MWh	Около 2.12	Около 16.5	Около 0.47
2	АЗОТНИ ОКСИДИ	Kg/MWh	Около 0.86	Около 0.98	Около 0.98
3	ВЪГЛЕРОДЕН ОКСИД	Kg/MWh	Около 0.94	Около 0.096	Около 0.31
4	АЕРОЗОЛИ	Kg/MWh	Около 0.2	Н.Д.	Около 0.033
5	ЛЕТЛИВИ ОРГ. СЪЕДИНЕНИЯ	Kg/MWh	Около 0.0077	Около 0.027	Около 0.1
6	ВЪГЛЕРОДЕН ДИОКСИД	Kg/MWh	Около 452	Н.Д.	Около 247

Таблица 7-5 Емисии спестени при производство на електроенергия посредством вятър

№	ЗАМЪРСИТЕЛ	МЕРНА ЕДИНИЦА	АЛТЕРНАТИВНО ГОРИВО ИКОНОМИЯ НА ГОДИШНА БАЗА		
			ВЪГЛИЩА	МАЗУТ	ПРИР. ГАЗ
1	СЕРЕН ДИОКСИД	t	2622	20411	581
2	АЗОТНИ ОКСИДИ	t	1063	1212	1212
3	ВЪГЛЕРОДЕН ОКСИД	t	1162	119	383
4	АЕРОЗОЛИ	t	247	Н.Д.	41
5	ЛЕТЛИВИ ОРГ. СЪЕДИНЕНИЯ	t	10	33	124
6	ВЪГЛЕРОДЕН ДИОКСИД	t	559124	Н.Д.	305539

Въздействие върху атмосферния въздух ще се оказва основно през строителния период.

Възможно е при осъществяване на строителство на други ИП в близост до района на реализация да се кумулира минимално влияние, съвместно с тях, но то ще е временно и незначително, имайки предвид разстоянието между териториите на различните ИП.

В процеса на експлоатация няма вероятност от реализиране на кумулативно въздействие върху атмосферния въздух.

Значимост на въздействието

Таблица 7-6 Критерии за оценка степента на въздействие на атмосферен въздух

Степен на въздействието	Критерии
Високо положително въздействие	Дълготрайно, стабилно подобряване на КАВ - въздействие, следствие на което приземните концентрации в района никога не превишават ДОП (долен оценъчен праг) на съответните газови и прахови замърсители.
Средно положително въздействие	Локално подобряване на КАВ с потенциал за дълготрайно - въздействие, вследствие на което приземните концентрации в района рядко превишават ДОП (долен оценъчен праг) и не превишават ГОП (горен оценъчен праг) на съответните газови и прахови замърсители.
Ниско/Незначително положително въздействие	Локално, периодично подобряване на КАВ - въздействие, вследствие на което приземните концентрации в района по-често са под ПН (пределната норма) или ЦС (целевата стойност) на съответните газови и прахови замърсители.
Без въздействие / Без промяна	Без промяна в нивата на атмосферните замърсители или същата е пренебрежимо малка (неизмерима) и не води до подобрение или влошаване на КАВ в района
Ниско/Незначително отрицателно въздействие	Локално, периодично влошаване на КАВ - въздействие, следствие на което приземните концентрации в района рядко са над ДОП (долен оценъчен праг) на съответните газови и прахови замърсители.
Средно отрицателно въздействие	Локално, временно влошаване на КАВ - въздействие, вследствие на което приземните концентрации в района често превишават ДОП (долен оценъчен праг), но не превишават ПН (пределната норма) или ЦС (целевата стойност) на съответните газови и прахови замърсители.
Високо отрицателно въздействие	Дълготрайно, стабилно влошаване на КАВ - въздействие, вследствие на което приземните концентрации в района са над ПН (пределната норма) или ЦС (целевата стойност) на съответните газови и прахови замърсители.

Таблица 7-7 Критерии за оценка на чувствителността на рецептора

Чувствителност на рецептора	Критерии
Много ниска	Индустриални райони, както и работни площадки (работна среда) в химическата промишленост, третирането на отпадъци и отпадъчни води, рафинерии и др., както и всички други райони с концентрации между ГОП (горен оценъчен праг) и ПС (пределната норма) или ЦС (целевата стойност).
Ниска	Райони и агломерации с концентрации между ГОП (горен оценъчен праг) и ДОП (долен оценъчен праг).
Средна	Райони и агломерации с концентрации над ДОП (долен оценъчен праг)
Висока	Райони на обществени заведения на хранително -вкусова промишленост, предприятия за преработка и пакетиране на храна и напитки, жилищни сгради, места за отдих, къмпинги и спортни обекти, места за рекреация

Много висока	Райони с болници, училища, детски градини или детски площадки, старчески домове, рехабилитационни центрове, както и райони за най-уязвимите групи от населението - малките деца, ученици и възрастни хора, които присъстват там редовно или за по-дълъг период от време и имат висока чувствителност към измененията на концентрациите на замърсители във въздуха.

Заключение:

Въздействието през строителния период е следното: Допустимо като степен; Краткотрайно по време; С малък териториален обхват; С ниска честота на повторяемост; Възстановимо; Без значителен кумулативен и комбиниран ефект - ниско/незначително отрицателно въздействие.

През експлоатационния период при нормална дейност на ВяЕЦ въздействието е оценено като нулево – без въздействие

Съществуващо фоново замърсяване, потенциал на средата за поемане на допълнително въздействие.

Анализът на замърсителите и замърсяването на атмосферния въздух в разглеждания район показва изключителна чистота на компонента и незначителни проблеми със състоянието (замърсяването му). Той не е повлиян от замърсявания с промишлен характер. Най-близко разположените до територията промишлени предприятия замърсители на атмосферния въздух са в промишлените зони на населените места. Повечето от предприятията или не работят или работят с минимален капацитет. Районът не е обременен с крупни промишлени замърсители, а високата ветровитост и благоприятният релеф спомагат за бързото и ефективно разсейване на вредните вещества. Вредните емисии са доста по-ниски от средните за страната. Изключение прави само проблемът с прашните бури, който са характерно явление в региона. Ниският потенциал на замърсяване на въздуха обуславя благоприятните санитарно-хигиенни условия на средата в района.

През последните години основни източници на замърсяване на атмосферния въздух са автотранспортът, битовото отопление и извършваните в близост до територията интензивни селскостопански дейности. Най-близко преминаващият междуселищен асфалтиран път преминава далече от границите на обекта. Той не е основен фактор в транспортното замърсяване на района защото не е особено натоварен.

7.4 Води

Въздействие е негативно влияние/проявление на натиска предизвикващ изменение на екологичното и химично състояние на повърхностното или количественото и химично състояние на подземното водно тяло.

Състоянието на повърхностното водно тяло е израз на структурата и функционирането на водните екосистеми, а на подземното водно тяло – израз на качествените и количествени характеристики в резултат на натиска.

Натискът е пряко проявление от човешка дейност и природни фактори, които могат да окажат въздействие върху екосистемите и техните компоненти, респективно да влошат състоянието на повърхностното и подземно водно тяло.

Оценката на въздействието и състоянието на повърхностните или подземните водни тела се извършва на база натиск в резултат на различни антропогенни дейности (водовземане и др.); населени места под 2000 е.ж. без ПСОВ; замърсяване на водните тела от земеделски практики; замърсяване от индивидуални източници; значително морфологично изменение.

Като критерии за оценка на екологичното състояние на повърхностните водни тела са класификационните системи и стандартите за качество по чл.12, ал.4 от Наредба № Н-4 за характеризиране на повърхностните води. Оценка на химичното състояние на повърхностните и подземните водни тела са съответно веществата, съгласно Приложение № 1 от Наредба за стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители и Приложение № 3 от Наредба № 1 от 10 октомври 2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води.

7.4.1 Водовземане и ползване

7.4.1.1 По време на строителството

Реализацията на ИП не е свързана с водовземане и ползване (заустване) на води от повърхностни и подземни водни обекти. По време на строителството не се очаква емитиране на биогенни и опасни вещества, в това число приоритетни или приоритетно опасни вещества при които се осъществява или е възможен контакт с води. Не се предвижда водоснабдяване на отделните имоти в които ще бъдат разположени ветрогенераторите.

Всички дейности свързани с етапа на строителство на съоръженията и съпътстващата ги инфраструктура, не са свързани със значителна консумация на води и формиране на отпадъчни води.

Вода ще е необходима за:

- Питейно-битови нужди на работниците;
- Оросяване на временните пътища и строителни площадки за предотвратяване на емисии от прах във въздуха, измиване на оборудването и на превозните средства при необходимост.

Бетонови смеси и други строителни разтвори ще се доставят на място в готов за влагане вид, предвид което не е необходимо осигуряване на допълнително количество вода.

За наетите лица по време на строителството ще бъдат осигурени дезинфекционни кърпи за обтриване и мобилни химически тоалетни, които ще се обслужват и поддържат от фирмата доставчик на база сключен договор.

7.4.1.2 По време на експлоатацията

При експлоатацията на обекта са предвидени 10 (десет) постоянни работни места, както за обслужване на вятърните генератори, така и за обслужване на подстанциите. Във всяка подстанция се предвижда изграждане на битово помещение.

Възложителят е поискал становище от експлоатационното дружество "Водоснабдяване и канализация Добрич" АД, относно водоснабдяването на подстанците, но ако дружеството няма тази възможност подстанциите могат да бъдат водоснабдени посредством обособен транспорт.

Съгласно становище изх. № ПТО-СТ-88/30.05.2024 г. на ВиК Добрич поземлен имот № 03215.23.127 в м-ст Параджика“, землище на с. Безмер, община Тервел, предвиден за реализация на

подстанция може да бъде водоснабден след изграждане на водопровод до имота и дружеството да доставя вода. Съгласно становище изх. № ПТО-СТ-89/30.05.2024 г. на ВиК Добрич поземлен имот № 57563.29.46 в м-ст „Дернаргач“, землище на с. Попгруево, община Тервел, предвиден за реализация на подстанция не може да бъде водоснабден.

При 10 (десет) служители на едносменен работен режим, редовна смяна и водоснабдителна норма от 45 l/чов/ден, съгласно Наръчник по водоснабдяване, изд.Техника, 1980 г. стр.27, табл.1.15.

- 10 x 45 l/чв/ден = 0,450 m^3/смяна
- 0,450 x 2,5 = 1,125 m^3/смяна
- При 2,5 коефициент на часова неравномерност на водопотребление.
- Qмакс.час.= 1,125 m^3/смяна, при 20 % запас = 1,35 m^3/смяна

В следствие на жизнената дейност на персонала ще се генерират битово-фекални отпадъчни води, които ще постъпват в черпателен резервоар (по един в подстанция), от където периодично ще се изчерпат и извозват от специализирана фирма, притежаваща необходимия лиценз за извършване на тази дейност.

Предвидените дейности в ИП не са свързани с формиране на производствени отпадъчни води и водовземане от повърхностни или подземни води.

С оглед на тези обстоятелства, изключващи инфилтрация на замърсени води в аерационната и водонаситената зона на земните недра, не предполага никакво взаимодействие с повърхностни и подземни води.

7.4.2 Оценка на въздействието върху повърхностните води и водни обекти

7.4.2.1 Въздействие/натиск от заустване на отпадъчни води в повърхностни водни тела

Предвидените дейности в ИП не са свързани с генериране на производствени отпадъчни води по време на строителството на съоръженията и съпътстващата ги инфраструктура, и експлоатацията. За наетите лица по време на строителството ще бъдат осигурени дезинфекционни кърпи за обтриване и мобилни химически тоалетни, които ще се обслужват и поддържат от фирмата доставчик на база сключен договор. При експлоатацията на обекта са предвидени десет постоянни работни места, както за обслужване на вятърните генератори, така и за обслужване на подстанциите. Генерираните битово-фекални отпадъчни води ще се събират в черпателен резервоар, от където периодично ще се изчерпат и извозват от специализирана фирма, притежаваща необходимия лиценз за извършване на тази дейност.

Предвидените дейности в ИП не са свързани с формиране на производствени отпадъчни води. Инвестиционното предложение не предвижда и не е свързано със заустването на отпадъчни (битово-фекални и производствени) води, включително пряко или непряко отвеждане на биогенни, приоритетни и/или приоритетно опасни вещества в повърхностните води, както през периода на строителство, така и при експлоатация на вятърните съоръжения, ел. подстанции и съпътстващата инфраструктура.

На територията на ИП не се очаква формиране на замърсени дъждовни води.

Всички съоръжения предвидени в ИП ще се монтират върху изградени непропускливи фундаменти. При периодично обслужване на съоръженията, свързано с използване на масла, греси, охлаждащи и др. течности, при евентуални разливи ще се абсорбират с подходящи сорбиращи материали. Предвидено е необходимите консумативи (масла, греси, течности, сорбиращи материали и др.) за обслужване на вятърните съоръжения и ел. подстанциите да се доставят при извършване на съответните ремонтни дейности и профилактика. Не е предвидено да се съхраняват на площадката масла, течности, греси и др. консумативи.

С дейностите в ИП (получаване на енергия посредством силата на вятъра и всички съпътстващи дейности с него) не се предвижда отводняване на терена и съоръженията (вятърни генератори и подстанции) и последващо самостоятелно отвеждане/заустване на атмосферни води в повърхностни води. Дъждовните води ще се оттичат свободно по терена.

7.4.2.2 *Въздействие/натиск от водовземане и количествено изменение на повърхностни водни обекти*

По време на строителството и експлоатацията на обекта не е предвидено водовземане от повърхностни води.

По време на строителството на съоръженията и съпътстващата ги инфраструктура ще бъде доставена бутилирана вода за питейните нужди на работниците. При експлоатацията на обекта са предвидени 10 (десет) постоянни работни места, както за обслужване на ветрогенераторите, така и за обслужване на подстанциите. Във едната подстанция се предвижда граждане на битово помещение, което ще бъде водоснабдено от водопроводната мрежа, стопанисвана от „Водоснабдяване и канализация Добрич" АД, съответно не е предвидено водовземане от повърхностни води.

7.4.2.3 *Въздействие/натиск от хидроморфологични изменения на повърхностни водни обекти*

Хидроморфологичен натиск е натискът от физичните изменения на водните обекти в резултат на човешката дейност - измененията на браговете и крайбрежните зони на реките, на речното легло, на водния режим – отток и ниво. Този натиск се проявява в две направления – хидроложки и морфологичен.

При възникнала необходимост от преминаване през повърхностен воден обект ще се извърши 30-дневно предварително писмено уведомяване на БД в съответствие с чл.58, ал.1 от ЗВ и представяне на информацията по чл.58, ал.2 от ЗВ, за въздушно преминаване над повърхностен воден обект и подземно преминаване пред повърхностен воден обект, без нарушаване на естественото състояние на дъното и браговете.

Инвестиционното предложение не засяга повърхностни водни обекти. Съоръженията не граничат с водни обекти, от което не произтичат допълнителни забрани или ограничения. Инвестиционното предложение, не предвижда и не води до физически изменения в морфологията и хидрологията на водни обекти.

Промени в качеството на повърхностните води е възможно да възникнат единствено при инцидентно замърсяване в хода на строителството. Строителните дейности не предвиждат друго взаимодействие с повърхностните води. Инцидентно замърсяване е възможно да се случи, но това се счита за контролируем риск. То е свързано основно с потенциален теч на масла или горива от строителната и транспортната механизация. При добре поддържана техника риска се свежда до незначителен и съответно въздействието ще е с ниска отрицателна значимост. Промени в количеството на повърхностните води не се очаква да възникнат, т.к. не се предвижда водовземане или заустване в повърхностни води. Не се планират дейности с преминаване или преграждане на водни обекти и отклоняване на водни течения. Следователно не се очаква въздействие върху количеството на повърхностните води.

Таблица 7-8 Въздействие върху количеството на повърхностните води

Въздействие	Източник			
	Изграждане на ВГ	Изграждане на подстанции	Изграждане на ВЕЛ	Изграждане на обслужващи пътища
Промени в качеството на повърхностните води	+	+	+	+
Промени в количеството на повърхностните води	-	-	-	-

+ възможно е възникване на въздействие - не се очаква въздействие

Таблица 7-9 Критерии за оценка степента на въздействие на повърхностни води

Степен на въздействие	Критерии
Високо положително въздействие	Дългосрочно и трудно обратимо положително въздействие върху количествените и качествените характеристики на водното тяло
Средно положително въздействие	Средносрочно. положително и локално въздействие върху водното тяло
Ниско/Незначително положително въздействие	Краткосрочно, положително и локално въздействие върху водното тяло
Без въздействие / Без промяна	Липса на въздействие или въздействие с толкова незначителна степен, че не може да бъде оценено
Ниско/Незначително отрицателно въздействие	Локално и краткосрочно засягане на част от водното тяло. с възможност за пълно възстановяване
Средно отрицателно въздействие	Локално и средносрочно засягане на значителен участък от водното тяло с възможност за пълно възстановяване
Високо отрицателно въздействие	Дългосрочно засягане на количествените и качествените параметри на водното тяло. с малка или никаква възможност за възстановяване

Таблица 7-10 Критерии за оценка на чувствителността на рецептора

Чувствителност на рецептора	Критерии
Много висока	Водното тяло се ползва за питейно водоснабдяване и е в отлично състояние
Висока	Водното тяло се ползва -за питейно водоснабдяване или попада в зона за защита на местообитания или попада в зона за защита на птици и е в добро състояние
Средна	Водното тяло се ползва за напояване или водопой на животни или попада в зона за защита на местообитания или попада в зона за защита на птици или попада в зона за отдих и водни спортове или попада в чувствителна зона или попада в нитратно уязвима зона или попада в зона 'за стопански ценни видове риби и е в умерено състояние
Ниска	Водното тяло не се ползва за питейно водоснабдяване, напояване или водопой на животни, не попада в зона за защита на местообитания. не попада в зона за защита на птици, не попада в зона за отдих и водни спортове, не попада в чувствителна зона. не попада в нитратно уязвима зона. не попада в 'зона за стопански ценни видове риби и е в лошо състояние
Много ниска	Водното тяло не се ползва за питейно водоснабдяване, напояване или водопой на животни, не попада в зона за защита на местообитания, не попада в зона за защита на птици, не попада в зона за отдих и водни спортове, не попада в чувствителна зона, не попада в нитратно уязвима зона, не попада в зона за стопански ценни видове риби и е в много лошо или неизвестно състояние

Заключение:

Въздействие през строителния период – без въздействие.

Въздействие по време на експлоатацията – без въздействие.

7.4.3 Подземни води

7.4.3.1 Оценка на въздействието върху подземните води и водни обекти

Въздействие/натиск от пряко или непряко отвеждане на замърсители в подземните води

Инвестиционното предложение не предвижда пряко или непряко отвеждане приоритетно и/или приоритетно опасни вещества в подземните води, както през периода на строителство, така и при експлоатация на вятърните съоръжения, ел. подстанции и съпътстващата инфраструктура.

Предвидените дейности в **ИП** не са свързани с генериране на производствени отпадъчни води по време на строителството на съоръженията и съпътстващата ги инфраструктура, и експлоатацията. За наетите лица по време на строителството ще бъдат осигурени дезинфекционни кърпи за обтриване и мобилни химически тоалетни, които ще се обслужват и поддържат от фирмата доставчик на база

сключен договор. При експлоатацията на обекта са предвидени 10 (десет) постоянни работни места, както за обслужване на ветрогенераторите, така и за обслужване на подстанциите. Във едната подстанция се предвижда изграждане на битово помещение. Генерираните битово-фекални отпадъчни води ще се събират в черпателни резервоари, от където периодично ще се изчерпат и извозват от специализирана фирма, притежаваща необходимия лиценз за извършване на тази дейност.

Предвидените дейности в ИП не са свързани с формиране на производствени отпадъчни води.

Инвестиционното предложение не предвижда и не е свързано с инжектиране на отпадъчни (битово-фекални и производствени) води, включително пряко или непряко отвеждане на биогенни, приоритетни и/или приоритетно опасни вещества в подземните води, както през периода на строителство, така и при експлоатация на вятърните съоръжения, ел. подстанции и съпътстващата инфраструктура.

При реализацията на инвестиционното предложение - изграждане на съпътстваща инфраструктура, фундамент и монтаж на съоръжения, не се предвижда използването на материали, съдържащи приоритетни и/или приоритетно опасни вещества, които при контакт с водите могат да причинят замърсяване и/или увреждане на водите.

Всички съоръжения предвидени в ИП ще се монтират върху изградени непропускливи фундаменти. При периодично обслужване на съоръженията, свързано с използване на масла, греси, охлаждащи и др. течности, при евентуални разливи ще се абсорбират с подходящи сорбиращи материали. Предвидено е необходимите консумативи (масла, греси, течности, сорбиращи материали и др.) за обслужване на вятърните съоръжения и ел. подстанциите да се доставят при извършване на съответните ремонтни дейности и профилактика. Не е предвидено да се съхраняват на площадката масла, течности, греси и др. консумативи.

При строителството и експлоатацията на ИП не са предвидени дейности, свързани с употребата на вредни и опасни вещества, съгласно по Приложение№ 3 към § 6, ал. 1 от Наредбата за проучване, ползване и опазване на подземните води

С ИП не са предвидени пробивни и взривни дейности, които да доведат до въздействие върху водоносните хоризонти, респективно до замърсяване на подземните води.

Въздействие/натиск от водовземане и количествено изменение на подземни водни тела

При строителството и експлоатацията на обекта не е предвидено водовземане от подземни води.

По време на строителството на съоръженията и съпътстващата ги инфраструктура ще бъде доставена бутилирана вода за питейните нужди на работниците. При експлоатацията на обекта са предвидени 10 (десет) постоянни работни места, както за обслужване на ветрогенераторите, така и за обслужване на подстанциите. В едната подстанция се предвижда изграждане на битово помещение, което ще бъде водоснабдено от водпроводната мрежа, стопанисвана от "Водоснабдяване и канализация Добрич" АД, съответно не е предвидено водовземате от подземни води.

7.4.3.2 Въздействие/натиск от морфологични изменения на подземни водни обекти

За подземните водни тела измененията се изразяват в потенциала за изменение/нарушение във функциите и целостта на водоносния хоризонт, включително количеството и качеството на подземните води.

Този натиск се проявява в следствие на физическо нарушение – пропадане или напукване на водовместяващата скала, в следствие на което могат да възникнат рискове и неблагоприятно въздействие върху дебита и условията за подхранване на подземното водно тяло.

Всеки един от вятърните генератори ще се монтира върху стоманобетонов фундамент под нивото на терена, съобразен с изчисленията за динамични натоварвания, в съответствие с изискванията на техническите нормативни актове и на техническите спецификации на производителя, съгласно чл. 142 на Наредба 14 от 15 юни 2005 г.

При монтирането на вятърните генератори ще бъдат приложени конвенционални методи за фундиране, включващи изкопни работи, подобряване и уплътняване на леглото на фундамента, полагане на арматура и изливане на бетон. Проектната дълбочина на изкопите в зависимост от

резултатите на извършваните в района инженерно геоложките условия (на дълбочини 10-15 m) варира в диапазона до 5-8 m.

Въз основа на хидрогеоложката проученост, като първи водоносен хоризонт в разглежданата територия се явяват водите, формирани в долно и средноеоценските отложения – сарматски водоносен хоризонт.

В стратиграфско отношение неогенските водоносни хоризонти се формират в кримокавказки тип седименти, като отделни локални комплекси югоизточно от Стара планина. Неогенските водоносни хоризонти изграждат комплекс с локални водоносни серии в отложенията на миоцена (предимно чокрака), долния и горен сармат. В миоценските несвързани или слабосвързани пясъци, напукани пясъчници и окарстени варовици са се формирали пукнатинни, пукнатинно-карстови до порово-пукнатинно-карстови по тип, предимно ненапорни до напорни по характер подземни води.

Най-горе в разреза на сармата се намират варовиците. Те са органогенни, оолитни, черупчести, шуплести, напукани интензивно окарстени. Карстовите празнини са с малки размери, но с голяма честота.

По водоразделните плата сарматът е покрит с льосови отложения. Дебелината на льосовата покривка достига 30-35 m.

Във варовиците и пясъците на сармата се е формирала порнокарстова вода. Водата е ненапорна, поради което дебелината на наситената част на пясъците и варовиците е до 20 m.

Водното ниво се намира на различна дълбочина под повърхността – до около 40-45 m. То се установява във варовиците, но на отделни места и в льосовата покривка.

В районът на община Тервел първият водоносен хоризонт отстои най-малко на 25 m дълбочина. За питейни нужди водите се добиват посредством сондажи на дълбочина 500-1000 m.

В тази връзка и при отчитане на геоложките и хидрогеоложки особености на площадката, както и предвидената проектна дълбочина на изкопите за фундиране на бетоновите фундаменти (5 – 8 m.), пряка опасност и риск за водоносния хоризонт, вкл. върху дебита и условията за подхранване на подземно водно тяло BG1G00000N1049, не се очаква.

Проектната дълбочина на изкопите и изливане на фундаментите ще се реализира изцяло в зоната на аерация, на значително разстояние от нивото на залягане на водоносния хоризонт (подземно водно тяло), без потенциален риск от физическо изменение/нарушение във функциите и целостта на водоносния хоризонт, включително количеството и качеството на подземните води. Промени в качеството и количеството на подземните води не се очаква да възникнат, тъй като те няма да бъдат засегнати в хода на строителството.

Таблица 7-11 Въздействие върху качеството и количеството на подземните води

Въздействие	Източник			
	Изграждане на ВГ	Изграждане на подстанции	Изграждане на ВЕЛ	Изграждане на обслужващи пътища
Промени в качеството на подземните води	-	-	-	-
Промени в количеството на подземните води	-	-	-	-

\+ възможно е възникване на въздействие - не се очаква въздействие

Таблица 7-12 Критерии за оценка степента на въздействие на подземни води

Степен на въздействие	Критерии
Високо положително въздействие	Дългосрочно и трудно обратимо положително въздействие върху количествените и качествените характеристики на водното тяло
Средно положително въздействие	Средносрочно, положително и локално въздействие върху водното тяло
Ниско/Незначително положително въздействие	Краткосрочно, положително и локално въздействие върху водното тяло

Без въздействие / Без промяна	Липса на въздействие или въздействие с толкова незначителна степен, че не може да бъде оценено
Ниско/Незначително отрицателно въздействие	Локално и краткосрочно засягане на част от водното тяло, с възможност за пълно възстановяване
Средно отрицателно въздействие	Локално и среднесрочно засягане на значителен участък от водното тяло с възможност за пълно възстановяване
Високо отрицателно въздействие	Дългосрочно засягане на количествените и качествените параметри на водното тяло, с малка или никаква възможност за възстановяване

Таблица 7-13 Критерии за оценка на чувствителността на рецептора

Чувствителност на рецептора	Критерии
Много висока	Водното тяло е близо до нивото на терена, не е защитено от водонепропускливи пластове и е в добро състояние
Висока	Водното тяло е близо до нивото на терена, не е защитено от водонепропускливи пластове и е в лошо състояние
Средна	Водното тяло е близо до нивото на терена, защитено е от водонепропускливи пластове и е в добро състояние
Ниска	Водното тяло е близо до нивото на терена, защитено е от водонепропускливи пластове и е в лошо състояние
Много ниска	Водното тяло е дълбоко под нивото на терена и е защитено от водонепропускливи пластове

Заключение:

Въздействие през строителния период – без въздействие.

Въздействие по време на експлоатацията – без въздействие.

7.4.4 Зони за защита на водите

Зоните за защита на водите се определят по чл. 119а от Закона за водите (ЗВ), от гледна точка на постигане на целите на околната среда. Въз основа на извършеният анализ и оценка, съгласно представената информация от БДДР, инвестиционното предложение не попада в зони за защита на водите по чл. 119а, ал. 1, т. 2 и т. 4 от Закона за водите.

7.4.4.1 Зона за защита на питейните води от повърхностни и подземни водни тела

Опазването на водите, предназначени за питейно-битово водоснабдяване се осъществява чрез определяне на зони за защита на питейните води в изпълнение на чл. 119, ал. 1, т. 1 и 2 от ЗВ, които включват всички водни тела, които се използват за питейно-битово водоснабдяване и имат средно денонощен дебит над 10 m^3 или служат за водоснабдяване на повече от 50 човека и водните тела, които се предвижда да бъдат използвани за питейно – битово водоснабдяване.

Съгласно чл. 119а, ал. 1, т. 1 от ЗВ зоните за защита на води предназначени за питейно-битово водоснабдяване включват територията на водосбора на повърхностните водни тела и земната повърхност над подземните водни тела.

Планираните дейности с ИП попадат в обхвата на зони за защита на питейните води от подземни водни тела с кодове: BG1DGW00000N1049; BG1DGW0000K1b041; BG1DGW000K1hb50; BG1DGW0000J3K051.

За защита на подземните води от замърсяване, всички съоръжения предвидени в ИП ще се монтират върху изградени непропускливи фундаменти. При периодично обслужване на съоръженията, свързано с използване на масла, греси, охлаждащи и др. течности, при евентуални разливи ще се абсорбират с подходящи сорбиращи материали. Предвидено е необходимите консумативи (масла, греси, течности, сорбиращи материали и др.) за обслужване на вятърните съоръжения и ел. подстанциите да се доставят при извършване на съответните ремонтни дейности и профилактика. Не е предвидено да се съхраняват на площадката масла, течности, греси и др. консумативи.

С предвидените дейности в съчетание с процедурите за контрол, са спазени изискванията за защита на водите и предотвратяване на риска за пряко или непряко отвеждане замърсители в подземните води.

Не се очаква въздействие в зоните за защита на питейните води от подземните водни тела, тъй като подземните води няма да бъдат засягани, съгласно изнесената по-горе информация за въздействие върху подземните водни тела.

7.4.4.2 Чувствителни зони

Понятието "чувствителни зони" е термин, характеризиращ водоприемника, който се намира или има риск да достигне състояние на еутрофикация - обогатяване с биогенните елементи азот и фосфор. Определянето на чувствителни зони е регламентирано в изискванията на Наредба № 6 от 9 ноември 2000г. за емисионни норми за допустимо съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, заустявани във водни обекти. Министърът на ОСВ със Заповед определя списък на чувствителните зони в съответствие с критериите, посочени в Приложение 4 към чл. 12, ал. 1 от същата наредба. В Република България чувствителните зони са определени със Заповед № РД970/28.07.2003 г. на Министъра на околната среда и водите. Критериите за определянето на чувствителните зони са посочени в Приложение № 4 към чл. 12, ал. 1 от на Наредба № 6/09.11.2000 г. за емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, заустявани във водните обекти.

Планираните дейности с ИП попадат в зона, в която водите са чувствителни към биогенни елементи с име „Водосбора на Черно море - крайбрежна линия“ и код BGCSARI13.

С инвестиционното предложение не е предвидено генериране на производствени отпадъчни води по време на строителството и експлоатацията. По време на строителството ще се генерират битово-фекални води, за които е предвидено осигуряване на химически тоалетни, които ще се обслужват от лицензирана фирма. По време на експлоатацията генерираните битово-фекални отпадъчни води ще се събират в черпателни резервоари, от където периодично ще се изчерпат и извозват от специализирана фирма, притежаваща необходимия лиценз за извършване на тази дейност.

Предвид гореизложеното и липсата на заустане на отпадъчни води в повърхностни води, не се очакват въздействия свързани с емисии на биогенни елементи (N, P), както и свързаните с тях рискове за достигане на състояние на еутрофикация на водните обекти.

7.4.4.3 Уязвими зони

Уязвимите зони са определени със Заповед № РД-660/28.08.2019 г. на Министъра на околната среда и водите, съгласно Наредба № 2 за опазване на водите от замърсяване с нитрати от земеделски източници (ДВ, бр. 27 от 11.03.2008 г., с изм. и доп.). Тези зони са в съответствие с изискванията на Директива 91/676/ЕЕС относно защита на водите от замърсяване с нитрати от земеделски източници.

Съгласно Приложение № 1 от цитираната заповед, подземни водни тела, попадащи в обхвата на ИП са определено като замърсени и/или застрашени от замърсяване с нитрати от земеделски източници:

- BG1G00000N1049 – Карстово-порови води в Неоген-Сармат-Добруджа;
- BG1G0000K1b041 – Карстово води в Русенската формация;
- BG1DGW0000J3K051 - Карстови води в Малм-Валанжкия басейн.

Съгласно Приложение № 2 от по-горе цитираната заповед, територията на община Тервел, в чиито землище попада ИП, е определена в пълен обхват за уязвима зона от замърсяване с нитрати.

Съгласно Приложение № 3 от по-горе цитираната заповед, територията на ИП е определена като нитратно уязвима зона от замърсяване с нитрати и попада в зона 0 BG 1-Северна зона.

В съответствие с предвижданията на инвестиционното предложение (ИП) и липсата на заустени отпадъчни води не се очаква замърсяване с нитрати.

Предвид категорията икономическа дейност, към която се причислява инвестиционното предложение, риск от замърсяване с нитрати от земеделски източници в обхвата на ИП, на практика липсва.

Таблица 7-14 Зони за защита на водите в обхвата на имотите, предмет на ИП

Зони за защита на водите	Вид на зоната	ИП не попада/попада в зона за защита	Очаквано въздействие
чл. 119а, ал. 1, т. 1 от ЗВ	Зона за защита на питейните води от повърхности водни тела	Не попада	-
	Зона за защита на питейните води от подземни водни тела	Попада – всички подземни водни тела в обхвата на ИП са определени като зони за защита на питейните води: BG1DGW00000N1049; BG1DGW0000K1b041; BG1DGW000K1hb50; BG1DGW0000J3K051	Не се очаква въздействие, тъй като подземните води не се засягат
чл. 119а, ал. 1, т. 2 от ЗВ	Зона за отдих и водни спортове	Не попада	-
чл. 119а, ал. 1, т. 3 от ЗВ	Чувствителна зона	Попада – зона с код BGCSARI13	Не се очаква въздействие, тъй като не се генерират отпадъчни води
	Уязвима зона	Попада – Северна зона	Не се очаква въздействие, тъй като не се генерират отпадъчни води
чл. 119а, ал. 1, т. 4 от ЗВ	Зона за стопански ценни видове риби	Не попада	-
чл.119а, ал. 1, т. 5 от ЗВ	Защитени територии	Не попада	-
	Зона за местообитания		
	Зона за птици		

7.4.5 Санитарно-охранителни зони

Съгласно представената информация от БДДР с писмо изх. №ПУ-01-321(3)/20.09.2023 г. имотите обект на ИП за изграждане на нова вятърна електрическа централа в землищата на гр. Тервел и селата Гуслар, Безмер, Кочмар, Попгруево, Божан и Мали извор, общ. Тервел, обл. Добрич, не попадат в определени СОЗ по реда на Наредба № 3 от 16 октомври 2000 г.).

Част от имоти № 03215.14.16, 72271.22.15 и 72271.19.28, обект на ИП попадат в буферна зона с радиус 1000 m около две водовземни съоръжения:

- Тръбен кладенец ТК1 „ТК-ВиК Добрич - Безмер“, имот №05102 в землище на с. Безмер, общ. Тервел, обл. Добрич, за питейно-битово водоснабдяване на селата Безмер, Мали извор, Сърнец и Гуслар, водоносен хоризонт Горноюрски-долнокреден водоносен, водно тяло BG1G0000J3K051 „Карстови води в Малм-Валанжския басейн“, географски координати N 43°48'19,4" и E 27°25'09,6", Кота - 234 m, Дълбочина - 632 m;
- Тръбен кладенец ТК „ЕС1/81 – ВиК Добрич-Тервел“, имот №72271.169.2 по КК на гр. Тервел, общ. Тервел, обл. Добрич, за питейно-битово водоснабдяване на гр. Тервел и селата Божан и Попгруево, водоносен хоризонт Горноюрски-долнокреден водоносен, водно тяло BG1G0000J3K051 „Карстови води в Малм-Валанжския басейн“, географски координати N 43°44'18,2" и E 27°25'36,0", Кота - 254 m, Дълбочина - 682 m.

По време на строителството и експлоатацията не е предвидено използването на вредни и опасни вещества, упоменати в Приложение № 3 към § 6, ал. 1 от Наредба №1 за проучването, ползването и опазването на подземните води и Приложение № 1 към чл. 2, ал. 1, т. 4 от Наредбата за емисионни норми за допустимо съдържание в отпадъчните води и Приложение №1 към чл. 2, ал.2 от Наредба № 6 от 9 ноември 2000 г. за емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, заустван във водни обекти.

С цел опазване на водоизточниците, използвани за питейно-битово водоснабдяване предвидените дейности в буферна зона с радиус 1000 m ще бъдат съобразени със забраните и ограниченията, съгласно Приложение №1 към Националния каталог от мерки към ПУРБ.

7.4.6 Мерки за предотвратяване и намаляване на значителни вредни въздействия върху подземните води, ПУПБ 2016 – 2021 г.

В ПУРБ 2016-2021 на ДРБУ са заложени програми от мерки за предотвратяване и намаляване на антропогенния натиск (точкови и дифузни източници на замърсяване)и въздействие върху водните ресурси, мерки за мониторинг и контрол, включително мерки за зоните за защита на водите, в т.ч. мерки на ниво район за басейново управление и съгласно Становището по Екологична оценка №7-3/2016 г. на проекта на ПУРБ на ДРБУ.

Инвестиционното предложение попада в обхвата на следните повърхностни и подземни водни тела, за които са определени мерки и цели за постигане на добро състояние на водите:

- Повърхностно водно тяло с код BG1DJ900R1008 -и наименование: „р. Хърсовска и р. Ружичка“;
- Подземно водно тяло с код BG1G00000N1049 и наименование: „Карстово-порови води в Неоген-Сармат -Добруджа“;
- Подземно водно тяло с код BG1G0000K1B041 и наименование „Карстови води в Русенска формация“;
- Подземно водно тяло с код BG1G000K1HB050 и наименование „Карстови води в Разградска формация“;
- Подземно водно тяло с код BG1G0000J3K051 и наименование „Карстови води в Малм-Валанжкия басейн“.

В таблицата по-долу са изведени мерките за постигане на добро състояние на повърхностните и подземни води на ниво водно тяло, съгласно ПУРБ 2016-2021 на ДРБУ.

Таблица 7-15 Мерки за постигане на добро състояние на повърхностните и подземни води на ниво водно тяло, съгласно ПУРБ 2016-2021 на ДРБУ

Код на действие	Наименование на мярката	Действие за изпълнение	Очакван резултат	Място на прилагане	Отговорни за изпълнението
Повърхностни водни тела BG1DJ900R1008					
UW_2	Осигуряване на събиране, отвеждане и пречистване на отпадъчни води на населените места	Осигуряване на събиране, отвеждане и пречистване на отпадъчни води на населените места	Подобрено екологично състояние	гр. Тервел	МРРБ, ВиК Варна, Община Тервел
Подземни водни тела - BG1G00000N1049, BG1G0000K1B041, BG1G000K1HB050 и BG1G0000J3K051					
DW_1	Забрани и ограничения за изпълнение на дейности в зоните за защита на питейните води и в определените санитарно-охранителни зони (СОЗ) и буферните зони около водовземните съоръжения/системи	Определяне на СОЗ около съоръженията за ПБВ съгласно действащото законодателство	Подобрено химично състояние	Зоната за защита в обхвата на водното тяло	ВиК РЗИ БД
DP_6	Изпълнение на програма за собствен мониторинг на повърхностни, подземни води и отпадъчни води в района на депа за отпадъци	Изпълнение на собствен мониторинг на повърхностните, подземните и отпадъчните води в района на общинските депа за битови отпадъци и осигуряване на информация за натиска върху водите	Подобрено химично състояние	гр. Тервел	Собственик или оператор на съоръжението

Код на действие	Наименование на мярката	Действие за изпълнение	Очакван резултат	Място на прилагане	Отговорни за изпълнението
DP_13	Опазване на водите от замърсяване с препарати за растителна защита	9.Контрол на използването на пестициди в райони на подземни водни тела, формирани в карстови водни хоризонти, разкриващи се на повърхността	Опазване на водите от замърсяване с препарати за растителна защита	Земеделски територии в обхвата на водното тяло	ОДБХ
		7.Забрана за употреба на ПРЗ извън обхвата на разрешената употреба или в доза, която надвишава максималната разрешена доза на единица площ	Опазване на водите от замърсяване с препарати за растителна защита	Земеделски територии в обхвата на водното тяло	ОДБХ
DP_14	Намаляване на дифузното замърсяване от отпадъци от населени места	1. Изпълнение на проекти за закриване на общинските депа за битови отпадъци, които не отговарят на нормативните изисквания, съгласно приложение 3 към Националния каталог от мерки	Подобрено химично състояние	гр. Тервел	Община Тервел
NI_1	Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	Контрол за спазване на изискванията за торене и съхранение на торове	Намаляване на дифузното замърсяване с нитрати и фосфати	Земеделски територии в обхвата на водното тяло	ОДБХ, Земеделски стопани.

Мерки за постигане на целите (посочени в т. 7.4.6.1. и т. 7.4.6.2.от настоящия доклад) за постигане и запазване на добро химично и екологично състояние на повърхностните водни тела, добро химично и количествено състояние на подземните води, и зоните за тяхната защита, предвидени в ПУРБ 2016-2021 г. на ДРБУ на ниво водно тяло, на ниво район за басейново управление на водите - ДРБУ и приложими мерки, съгласно Становището за ЕО на ДРБУ предвидени за спазване, и с които ще бъде съобразено проектирането, реализирането и експлоатацията на ИП, са представени по-долу в тази точка.

7.4.6.1 Забрани и ограничения, свързани с дейностите предвидени в ИП

Таблица 7-16 Забрани и ограничения, свързани с дейностите предвидени в ИП

Код на мярка	Наименование на мярка	Действия за изпълнение на мярката	Код на д-ето	Предвидени действия
PM_2	Опазване на химичното състояние на подземните води от замърсяване и влошаване	2.Забрана за извършване на дейности водещи до отвеждане на опасни вещества	PM_2_2	Всички съоръжения предвидени в ИП ще се монтират върху изградени непропускливи фундаменти. При рутинно обслужване на съоръженията чрез използване на масла, греси, охлаждащи и др.течности, при евентуални разливи ще се абсорбират с подходящи сорбиращи материали. Предвидено е необходимите консумативи (масла, греси, течности и др.) за обслужване на вятърните съоръжения и ел. подстанции да се доставят при извършване на съответните ремонтни дейности и профилактика. Не е предвидено да се съхраняват на

Код на мярка	Наименование на мярка	Действия за изпълнение на мярката	Код на д-ето	Предвидени действия
				площадката масла, течности и др. Консумативи. Не са предвидени взривни и пробивни дейности.
DW_1	Забрани и ограничения за изпълнение на дейности в зоните за защита на питейните води и в определените санитарно-охранителни зони (СОЗ) и буферните зони около водовземните съоръжения/системи	2.Контрол на ограниченията и забраните в границите на СОЗ и зоните за защита на питейни води	DW_1_2	С посочените мерки и в съчетание с процедури за контрол, ще са спазени изискванията за защита на водите и предотвратяване на риска за пряко или непряко отвеждане замърсители в подземните води.
		4.Спазване на забрани и ограниченияв СОЗ, съгласно заповедта за определяне на зоната и списъка по приложение №1 към Националния каталог от мерки (ПУРБ)	DW_1_4	ИП не попада в списъка от дейности забранени или ограничени в зоните за защита на питейните води по приложение №1 към Националния каталог от мерки. Всички дейности в ИП ще бъдат съобразени със забраните и ограниченията, регламентирани в заповедите за учредяване на зоната.
DP_2	Намаляване на дифузното замърсяване от промишлени дейности	Забрана за миенето и обслужването на транспортни средства и техники в крайбрежните заливаеми ивици и принадлежащите земи на водохранилищата	DP_2_8	Не е предвидено миене и/или обслужването на транспортни средства и техники на територията на ИП. Не е предвидено водоснабдяване на обекта по време на строителството или експлоатацията.
HY_1	Възстановяване и защита на речните брегове и речните корита от ерозия	Забрана за сечи на естествена крайбрежна растителност	HY_1_8	С ИП не са предвидени дейностити свързани със сечи на естествена крайбрежна растителност.
HY_6	Намаляване на ерозията на водосбора	Забрана за извеждане на голи сечи в райони отстоящи на по-малко от 500 м от водни обекти	HY_6_9	С ИП не са предвидени дейностити свързани със сечи на естествена крайбрежна растителност.
GD_1	Предотвратяване на отвеждането на приоритетни вещества в подземните води	2.Забрана или ограничаване дейностите, които увеличават риска за пряко или непряко отвеждане на приоритетни и опасни вещества или други замърсители в подземните води, включително разкриването на подземните води на повърхността, чрез изземване на отложенията и почвите, покриващи водното тяло	GD_1_2	С ИП е предвидено фундаментите на ветрогенераторите да са разположени на 5-8 m дълбочина. Съгласно проучванията в района най-близкия водоносен хоризонт отстои на 25 m дълбочина, предвид което не се очаква достигане до водното ниво на подземните водни тела.

7.4.6.2 *Мерки за запазване и подобряване на повърхностни и подземни води, които следва да се имат предвид при реализацията на ИП, в това число:*

Таблица 7-17 Забрани и ограничения, свързани с дейностите предвидени в ИП

Код на мярка	Наименование на мярка	Действия за изпълнение на мярката	Код на д-ето	Предвидени действия с ИП
PM_9	Предотвратяване на влошаването на състоянието на водите от проекти и дейности на етап инвестиционно предложение	Недопускане реализацията на инвестиционни предложения, водещи до негативна промяна на състоянието на водните тела	PM_9_2	С дейностите предвидени в ИП не се очакват негативни промени в състоянието на водните тела
DP_14	Намаляване на дифузното замъ от населени местарсяване от отпадъци	2.Депониране на битови отпадъци в съответствие с изискванията за третиране на отпадъци	DP_14_2	Образуваните отпадъци ще бъдат третирани съгласно Закона за управление на отпадъците.
DP_11	Прилагане на екологични практики или най-добри налични техники за ограничаване на отвеждането в подземните води на замърсяващи вещества	Прилагане на екологични практики или най-добри налични техники за ограничаване на отвеждането в подземните води на замърсяващи вещества	DP_11_1	Всички съоръжения предвидени в ИП ще се монтират върху изградени непропускливи фундаменти. При рутинно обслужване на съоръженията чрез използване на масла, греси, охлаждащи и др.течности, при евентуални разливи ще се абсорбират с подходящи сорбиращи материали. Предвидено е необходимите консумативи (масла, греси, течности и др.) за обслужване на вятърните съоръжения и ел. подстанции да се доставят при извършване на съответните ремонтни дейности и профилактика. Не е предвидено да се съхраняват на площадката масла, течности и др. Консумативи. Не са предвидени взривни и пробивни дейности.
DP_2	Намаляване на дифузното замърсяване от промишлени дейности	Депониране на производствени отпадъци в съответствие с изискванията за третиране на отпадъци	DP_2_3	Образуваните отпадъци ще бъдат третирани съгласно Закона за управление на отпадъците.

7.4.7 Оценка за съответствие с целите и мерките за опазване на повърхностните и подземните водни тела

Инвестиционното предложение не предвижда пряко или непряко отвеждане на вредни вещества в подземните води, както през периода на строителство, така и при експлоатация на вятърните съоръжения, ел. подстанции и съпътстващата инфраструктура.

При реализацията на инвестиционното предложение - изграждане на съпътстваща инфраструктура, фундамент и монтаж на съоръжения, не се предвижда използването на материали, съдържащи приоритетни вещества, които при контакт с водите могат да причинят замърсяване и/или увреждане на водите.

ИП не е свързано по време на строителството и експлоатацията с генериране производствени отпадъчни води.

По време на строителството на съоръженията и съпътстващата ги инфраструктура ще бъдат поставени химически тоалетни за нуждите на работниците, които ще бъдат обслужвани от лицензирана фирма. По време на експлоатацията генерираните битово-фекални отпадъчни води ще се събират в черпателни резервоари, от където периодично ще се изчерпат и извозват от специализирана фирма, притежаваща необходимия лиценз за извършване на тази дейност.

Всички съоръжения предвидени в ИП ще се монтират върху изградени непропускливи фундаменти. При рутинно обслужване на съоръженията чрез използване на масла, греси, охлаждащи и др.течности, при евентуални разливи ще се абсорбират с подходящи сорбиращи материали. Предвидено е необходимите консумативи (масла, греси, течности и др.) за обслужване на вятърните съоръжения и ел. подстанции да се доставят при извършване на съответните ремонтни дейности и профилактика. Не е предвидено да се съхраняват на площадката масла, течности и др. консумативи. По време на строителството и експлоатацията не е предвидено използването на вредни и опасни вещества, упоменати в Приложение № 3 към § 6, ал. 1 от Наредба №1 за проучването, ползването и опазването на подземните води и Приложение № 1 към чл. 2, ал. 1, т. 4 от Наредбата за емисионни норми за допустимо съдържание в отпадъчните води и Приложение №1 към чл. 2, ал.2 от Наредба № 6 от 9 ноември 2000 г. за емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, заустван във водни обекти.

С ИП не са предвидени пробивни и взривни дейности, които да доведат до замърсяване на подземните води.

Въз основа на предвидените с инвестиционния проект дейности за изграждане на съпътстваща инфраструктура, вятърни съоръжения и ел. подтстанции може да се направи заключението, че инвестиционното предложение не противоречи на заложените мерки, като е осигурено съответствие до колкото посочените мерки са пряко относими и приложими към конкретното ИП.

Също така, инвестиционното предложение отчита и е в съответствие със заложените мерки на ниво район за басейново управление (РБУ), относими към конкретното ИП, свързани с намаляване на замърсяването от промишлени източници, в т.ч.:

Опазване на химичното състояние на подземните води от замърсяване и влошаване с предвидено действие – забрана за отвеждане в подземните води на опасни вещества; забрана или ограничаване на дейностите, увеличаващи риска за пряко или непряко отвеждане на приоритетни и приоритетно опасни вещества или други замърсители в подземните води.

7.4.8 Риск от наводнения

Наводненията са естествени природни явления, които не могат да бъдат избегнати. За нашата страна те се определят като най-значимото природно бедствие, нанесло щети за стотици милиони левове само през последните няколко години.

В законодателството по околна среда и в частност Закона за водите, са дефинирани следните определения, отнасящи се до наводненията и рисковете от тях:

Наводнение – временното покриване с вода на земен участък, който обичайно не е покрит с вода, включително от реки, планински потоци и предизвикани от морето наводнения на крайбрежни райони; наводняването на земни площи от канализационни системи не е наводнение по смисъла на този закон;

Риск от наводнения – съчетанието от вероятността за наводнение и възможните неблагоприятни последици за човешкото здраве, околната среда, културното наследство, техническата инфраструктура и стопанската дейност, свързани с наводненията;

Заплаха от наводнение – вероятността от заливане на определени територии; под заплаха от наводнение са тези територии, които при настъпване на наводнение с определената вероятност остават под вода.

Съгласно чл. 7 от Директива 2007/60/ЕС (Европейска Директива за наводненията) и на основание чл. 146и от Закона за водите е изготвен ПУРН 2022-2027 за ДРБУ. В ПУРН 2022-2027 за ДРБУ са разгледани всички аспекти на управлението на риска, като е акцентирано върху предотвратяването, защитата, подготвеността, включително прогнозите за наводнения, системите за ранно предупреждение и отчита характеристиките в двата района за басейново управление за период от шест години – от 2022 до 2027г. включително. В ПУРН 2022-2027 за ДРБУ са включени Програми от конкретни мерки или комбинация от мерки за решаване на установените проблеми и постигане на поставените цели за всеки един от определените райони със значителен потенциален риск от наводнения.

Имотите от обхвата на ИП не попадат в определени райони със значителен потенциален риск от наводнения, определени в процеса на актуализация на ПУРН 2022-2027 на ДРБУ.

В ПУРН 2022-2027 г. на БДДР няма предвидени забрани и ограничения, касаещи реализирането на настоящото ИП. Няма заложени конкретни мерки, но са предвидени основни мерки за намаляване на риска от наводнения на ниво район за басейново управление и съгласно мерките в становищата по ЕО на БДДР.

В случай на наличие на обективна необходимост ще бъдат отчетени приложимите за ИП основни мерки за намаляване на риска от наводнения на ниво Район за басейново управление (РБУ) в етапа на инвестиционното проектиране.

7.5 Почви

7.5.1 По време на строителството

Цялата площ, за която ще се провежда процедура по промяна предназначение на земеделската земя и ще се нарушат терените е заета от ниви за интензивно отглеждане на технически култури и насаждения.

В обсега на територията, предмет на инвестиционното предложение, не попадат защитени територии, защитени зони, крайбрежни зони и плажове с устройствена защита.

7.5.1.1 Имоти, предмет на инвестиционното намерение

Инвестиционното предложение предвижда реализацията на ВяЕЦ да се осъществи в следните поземлени имоти: ПИ № 18191.11.17 – в землището на с. Гуслар; 03215.23.127, 03215.9.93, 03215.10.108, 03215.11.53, 03215.12.79, 03215.11.54, 03215.14.16, 3215.12.53, 03215.14.37, 03215.14.72, 03215.16.4, 3215.17.54, 03215.17.68, 03215.18.124, 03215.18.67, 03215.23.155, 03215.18.123, 03215.23.8, 03215.23.156, 03215.24.124 и 03215.24.12 - в землището на с. Безмер; 04916.103.2, 04916.15.3, 04916.102.44 и 04916.102.21 - в землището на с. Божан; 46334.4.79, 46334.4.42, 46334.8.88, 46334.8.11, 46334.13.47, 46334.14.87, 46334.15.63, 46334.12.8, 46334.15.41 - в землището на с. Мали Извор; 57563.105.31, 57563.13.16, 57563.102.28, 57563.103.66, 57563.109.64, 57563.11.12, 57563.33.16, 57563.20.53, 57563.35.37, 57563.38.23, 57563.29.46 и 57563.108.37 - в землището на с. Попгруево; 39127.104.27, 39127.103.18 и 39127.102.11 - в землището на с. Кочмар; 72271.25.43, 72271.26.201, 72271.30.16, 72271.31.6, 72271.23.15, 72271.22.15, 72271.21.9, 72271.19.28, 72271.19.22, 72271.17.21, 72271.17.13 и 72271.17.10 - в землището на гр. Тервел, община Тервел.

Общата площ на терените е 1859.64 dka земеделска земя.

1. Предвижда се промяна на предназначението на земеделска земя на площ от около 205 dka - (II, IV, V и VI категория земя при неполивни условия), чието предназначение трябва да бъде променено преди реализиране на инвестиционното предложение.

В площта, на която ще се промени трайно предназначението (около 205 dka), са включени монтажните площадки, фундаментите на генераторите, обслужващите пътни връзки и необходимата площ за подстанции. Предвижда се монтирането да бъде извършено с два автокрана: с обхват на конзолата от около 20 – 25 (30) m. Средната площ, която е необходима като място за монтаж на витлата/перките към главината на земята и следващо повдигане на цялата роторна група е около 1530 m^2, разпределена както следва: обща площ за складиране на витлата - 500 m^2; площ за складиране на сегментите/секциите от кулата - 300 m^2; площ за складиране на главината/гондолата – 30 m^2; площ за работа около фундамента – 450 m^2; площ за основния кран – 200 m; площ за спомагателния кран – 50 m^2. Площадките, където се монтират двата крана с обща площ от 250 m^2; площадките за складиране сегментите на кулата, компонентите на гондолата и витлата с обща площ от 830 m^2.

За останалата територия с площ от около 1650 dka не се предвиждат процедури по промяна предназначението на земята.

Съпътстващата инфраструктура е свързана с:

- Пътища за достъп с дължина около 66 km.

Предвиждат се два варианта за изграждането на пътищата с ширина на пътя до 6 m:

- Традиционно изграждане: изкоп с дълбочина ~ 0.5 m, насипване на първи слой (0.40 m) от трошен камък с размери 0/40 до 0/80 и втори слой (0.10 m) от камък с размери 0/31, 5 това осигурява необходимият слой за движение на предвидената транспортна и строителна техника;
- Алтернативно изграждане: обработка на почвата с негасена вар. Извършва се обработка на дълбочина 0.40 m. След обработката се извършва финално заравняване със слой от трошен камък с размери 0/31, 5. Този вариант е възможен, ако са налице глинести почви.

При изграждането на обекта ще се използва съществуващата пътна инфраструктура, за част от която (полските пътища) е предвидено подобряване.

2. Не се предвижда процедура по изключване на земи от земеделския фонд за провеждане на линейна ифраструктура, захранваща обекта. Общата дължина на подземните проводи /електрически и телекомуникационни/ е около 114 km, засягащи около 410 dka полски пътища. Трасетата са подземни, като Законът за опазване на земеделските земи и ЗУТ допускат провеждането им да стане с отстъпване на вещни права или чрез право на преминаване, учредено със Заповед на кмета на общината. Рекултивираните трасета на проводите не възпрепятстват ползването на земята за земеделски нужди и не влошават нейната категория.

Механично нарушаване на повърхностния слой почва при извършване на земните работи (изкопи за фундаменти на съоръженията и полагане на подземни проводи).

Изкопаните количества земна маса за фундамент на всяко съоръжение ще зависи от типа им: - при масивен фундамент (без пилоти) - с площ на фундамента до 594.2 m^2 и максимален обем за всички 60 генератора около 124 800 m^3 от които хумус около 10 800 m^3.

За полагане на подземните проводи /електрически и телекомуникационни/ е необходима около 410 dka земя (полски пътища). Изкопаните земни маси ще се депонират в близост до терена и използват за обратно засипване.

За изграждане основите на сградите на подстанциите ще се генерират земни маси от хумусно-акумулативния слой на почвата от около 1150 m^3

Ще се използват максимално съществуващите полски пътища за които е предвидено подобряване (вътрешни пътища на площадките ще се използват при монтажа и необходимата поддръжка на съоръженията).

Точните количества на изземваните земни маси могат да се определят в работна фаза на проектиране. Тогава ще бъде извършен и баланс на земните маси. Част от изкопаните земни маси ще се използват за оформяне на зоната около фундаментите, а излишните количества ще се депонират на депо, съгласувано с общината.

Отделяне на хумусния слой - преди започване на строителните работи е необходимо отделянето на хумусния слой (за строителството на фундаментите - около 10 800 m^3, за основите на подстанциите - около 1150 m^3, за вътрешните постоянни площадки – 18 000 m^3, за вътрешните обслужващи връзки– около 18000 $m^{3)}$. Общото количество отделен хумус ще е в рамките на около 47 950 m^3. Депонирането му е отделно от останалата земна маса и в последствие използван по предназначение (Наредба № 26).

За временно депониране на изкопаната земна маса и хумусен слой ще се използват площадки в рамките на отредения терен. Необходимите площи са в рамките на отделните имоти в т.ч. и за разполагане на санитарно-битовите постройки за изпълнителите на строителството.

Утъпкване и уплътняване на почви в терени предвидени за монтажни площадки и инфраструктурните комуникации. Уплътняването е отстранимо с агротехнически мероприятия – оран, фрезоване;

Възможен е унос на газове от дейностите (от работата на ДВГ) на автотранспортната техника, от заваръчни и бояджийски работи, който да повлияе в известна степен повърхностния слой на прилежащите терени. Тъй като влиянието ще бъде кратковременно и с ограничен периметър. Може да се приеме, че поради сравнително краткото време на антропогенно въздействие самовъзобновителните процеси в почвите (особено при благоприятни метеорологични условия) ще възстановят качествените й характеристики.

- Единственото замърсяване (локално и кратковременно) би могло да бъде със строителни отпадъци и материали на строителните площадки и прилежащи зони. Същите (в зависимост от времепрестоя) си могат да повлияят в известна степен на почвената реакцията в повърхностните почвени слоеве. Това влияние е по посока към повишаване на алкалността на почвата. Като се има предвид че основните почвени разновидности са излужени и оподзолени и деградирани черноземи със слабо кисела, а на места и кисела почвена реакция евентуалното слабо алкализиране не може да бъде риск за почвеното плодородие;

- Абсолютно задължително е спазване технологията на строителство и не допускане замърсяване на терена с петролни продукти от неизправна техника, или с битови и други отпадъци.

Нарушенията на почвената покривка ще бъдат в рамките на отредения терен.

В работна фаза на проектирането ще бъдат предвидени всички конкретни мерки за опазване на почвите от евентуално негативно въздействие и замърсяване по време на строителните работи.

Предвидено е всички терени заети временно за строителни и монтажни площадки, депа за изкопани земни маси и строителни материали други да бъдат възстановени и оформени съгласно общия план за устройство на терена. Ако има нарушения в съседните граничещи терени от строителните работи, то те ще бъдат възстановени.

Възстановителните работи могат да започнат по-етапно и успоредно с изграждането на отделните площадки.

7.5.2 По време на експлоатацията

По време на експлоатацията не се очаква значимо негативно въздействие върху околната среда и в частност почвата. Необходимо е спазването на санитарно-хигиенните изисквания за обекти от такъв тип.

Промените ще се изразят в следното: макар и локално ще има промяна на протичащите в почвения субстрат физикохимични, воднофизични и биологични процеси; и не на последно място естетически изменения.

Поради специфичния характер на обекта и свързаната с неговото изграждане инженерна инфраструктура, както и особеностите на климатичните фактори, промените които се очаква да настъпят са с локален характер.

Таблица 7-18 Критерии за оценка степента на въздействие на почви

Степен на въздействие	Критерии
Високо положително въздействие	Въздействие, което оказва силен благоприятен ефект върху всички почвени показатели или подпомага възстановяването на силно увредени или изтощени почви
Средно положително въздействие	Въздействие, което води до подобряване на почвеното плодородие и възстановяване на увредени или изтощени почви
Ниско/Незначително положително въздействие	Въздействие, което води до подобряване на почвеното плодородие
Без въздействие / Без промяна	Въздействието не оказва отрицателни последици
Ниско/Незначително отрицателно въздействие	Въздействието води до унищожаване или увреждане на площи с ниско продуктивни, силно антропогенизирани или много замърсени почви
Средно отрицателно въздействие	Въздействието води до унищожаване или увреждане на незначителни площи високо продуктивни почви (незначителни спрямо наличието на типа почви в района). Въздействието води до унищожаване или увреждане на по-големи площи от ниско продуктивни, плитки почви, които не се използват активно за земеделски цели.
Високо отрицателно въздействие	Въздействието води до унищожаване на значителни площи високо продуктивни почви (значителни спрямо наличието на типа почви в района)

Таблица 7-19 Критерии за оценка на чувствителността на рецептора

Чувствителност на рецептора	Критерии
Много висока	Много високо продуктивни почви в територии, в които земеделието е основен (обикновено преобладаващ) начин на земеползване. Биоземеделие.
Висока	Високо продуктивни почви в територии, в които земеделието е основен (обикновено преобладаващ) начин на земеползване.
Средна	Земи в земеделски райони с продуктивни почви със запазен почвен профил и ниска степен на антропогенизация.
Ниска	Това са ниско продуктивни почви, плитки с недоразвит почвен профил или в начална фаза на почвообразуване, силно каменисти.
Много ниска	Антропогенни почви със силно изменен почвен профил, включения и артефакти с неестествен произход - разтрошени/разпрашени остатъци от строителни материали.

Заключение:

Въздействие през строителния период – незначително до средно въздействие.

Въздействие по време на експлоатацията – без въздействие.

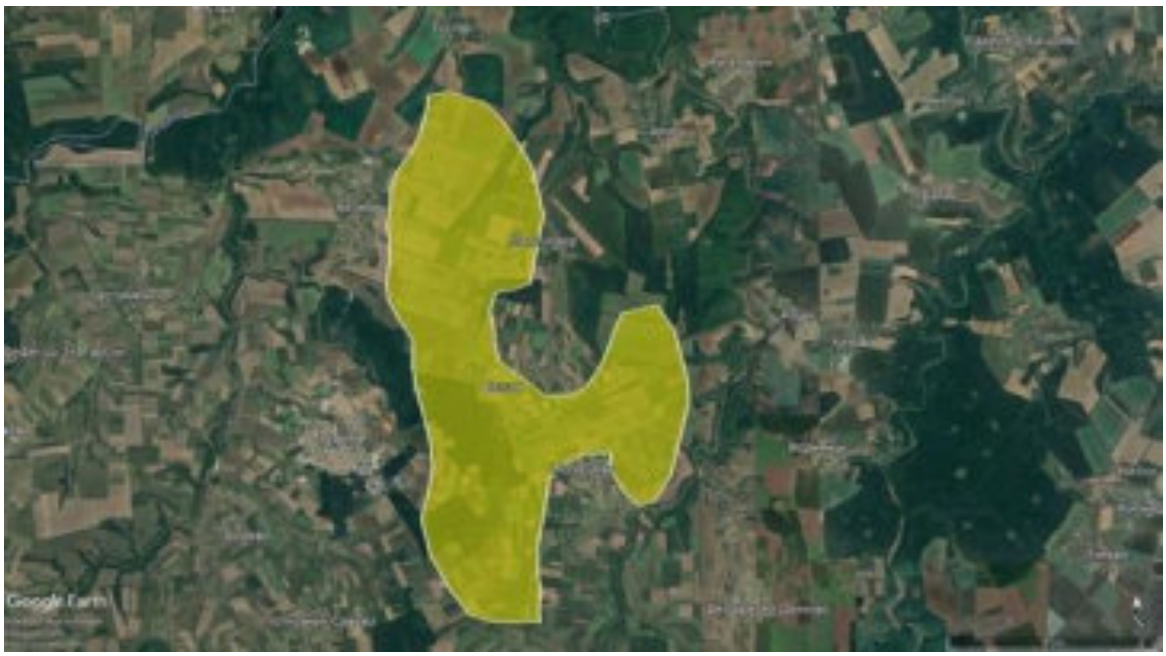
7.6 Биоразнообразие

Реализирането на подобни инвестиционни предложения е от значение за фауната поради специфичното поведение и начин на живот на видовете и риска при изграждането и функционирането на съоръженията.

7.6.1 Въздействия върху прилепната фауна

Съвременният анализ на видовия състав, богатство, рядкост и уязвимост на българската прилепна фауна (Popov, 2018), показва, че територията на проектирания ВяЕЦ попада в район с ниско видово разнообразие, ниска степен на рядкост и средна степен на уязвимост на съобществото. Присъстващите видове се отнасят главно към често срещани и широко разпространени таксони на територията на страната.

Районът на ИП е с равнинен релеф и констатирано отсъствие на естествени дневни и зимни убежища на прилепите непосредствено в зоната на разполагане на ветрогенераторите Фиг.(7-1). Дневни летни убежища на прилепи с антропогенен произход потенциално съществуват само в границите на населените места, а горските масиви предоставят потенциални убежища за някои горски видове от родовете *Nyctalus*, *Pipistrellus* и *Myotis*.



Фигура 7-1 Район на инвестиционното предложения за изграждане на ВяЕЦ „Атлас“

Районът на проектирания ВяЕЦ отстои на значително разстояние (над 65 km) от известни важни подземни местообитания на прилепи в Шуменското плато, Преславската планина и долините на Ломовете.

По отношение на прилепите проучваната територия попада в биогеографския район на Източната Дунавска равнина като трябва да се отчете и нейната близост с района на Лудогорското плато намиращо се на разстояние от 40 km (Benda et al., 2003). Най-често срещан вид тук е Ръждивият вечерник (*Nyctalus noctula*), като той присъства в над 14 % от всички съобщения за намиране на прилепи в областта до 2000 година.

Полевата работа бе извършена през следните периоди от активния жизнен цикъл на прилепите, а именно:

- Период на пролетна миграция и размножаване: месеците май и юни 2022 г.;
- Период на разселване на прилепните колонии и начало на есенни миграции: месец август 2022 година;
- Активен период на есенни миграции при някои видове прилепи: м. септември и м. октомври 2022 година.

Акустичното проучване на прилепите бе извършено както чрез автомобилни трансекти, така и стационарно на избрани пунктове. Двата автомобилни трансекти бяха осъществени основно по маршрута показан на (Фиг. 7-2). Участъци от проведените трансекти бяха обхождани и в двете посоки на движение през различно време, с цел сравняване на степента на активност на прилепите през различни интервали. Трансектите преминават през всички потенциални хабитати на прилепите в инвестиционната площ включващи населени места, осветени улични участъци, открити обработваеми площи, граница на горски масиви, пътища с крайпътни дървета и др. Същият подход бе приложен и за избора на стационарни пунктове за наблюдение.

Пространствения анализ на резултатите във вид на карти с концентрация на регистрираните прилепи представят установената прилепна активност. Нама метод въз основа на ултразвукова детекция за идентификация на броя прилепи. Един индивид може да бъде регистриран многократно, както и много индивиди могат да бъдат регистрирани еднократно и резултата ще изглежда по същия начин. Това е ограничение на метода за регистрация и определяне на прилепите. Това се налага поради техния изключително скрит начин на живот и основно нощна активност, когато визуално не могат да бъдат регистрирани по обективни причини. Анализа на плътността отчита направените усилия за откриване на прилепите, но поради методическите ограничения описани по-горе не позволява количествената оценка. На картите с концентрация са представени регистрираните звуци от прилепи с точно определени видове. Видовете са точно определени като за всеки вид е направена отделна карта на присъствието установено по метода на ултразвуково проучване. Поради тази причина, по време на акустиното проучване на всяка от точките за проучване са проведени и визуални наблюдения. Тези наблюдения позволяват възоснова на експерния опит на изследователя да се определят сравнително точно броа прилепи от които са получени съответните записи.По този начин визсуалните наблюдения допълват акустичния метод на определяне и позволяват количествен анализ на прилепната активност.



Фигура 7-2 Карта на осъществените автомобилни трансекти

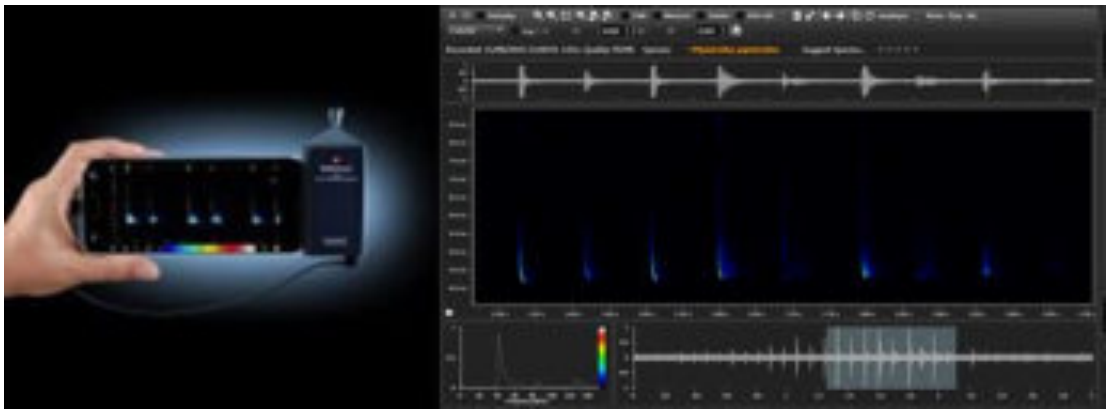
Отсъствието на подземни убежища на прилепи, както и откритият характер на ландшафта в проучваната територия наложи като единствено ефективен полеви метод регистрацията на издаваните от прилепите ултразвуци и техният компютърен анализ за установяване на видовия състав и летателна активност.

Изборът на методика за полева работа и анализ на резултатите в настоящото проучване е съобразен с основните препоръки на EUROBATS и публикуваните наскоро насоки от Европейската Комисия (Commission notice Guidance document on wind energy developments and EU nature legislation Brussels, 18.11.2020 C(2020) 7730 final достъпни в интернет ttps://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2b08de80-5ad4-11eb-b59f-01aa75ed71a1). Методиката е част от утвърдена от The Zoological Society of London and The Bat Conservation Trust (http://www.ibats.org.uk/) като стандартна процедура за

анализ на промените във видовото разнообразие на прилепите и оценката на промените в околната среда върху техния видов състав, относителна численост и активност. Взети са под внимание и препоръки на Шотландската Агенция за Околна Среда (https://www.nature.scot/doc/bats-and-onshore-wind-turbines-survey-assessment-and-mitigation) за оценка на влиянието на вятърните паркове върху прилепните популации.

Описаната по-долу методика и подход за полеви изследвания са прилагани многократно при мониторингови изследвания върху прилепи в равнинни обработваеми райони в Северна България. По този начин се постига съпостъвимост на резултатите по отношение на видовото богатство, летателната активност на прилепите и нейното пространствено разпределение.

Използван е ултразвуков детектор M500-384 USB Ultrasound Microphone (https://batsound.com/product/m500-384-usb-ultrasound-microphone/) със съпътстващите го програми. Получените сонограми са анализирани с помощта на специализиранасофтуерна програма BatExplorer (https://www.batlogger.com/en/products/batexplorer/)



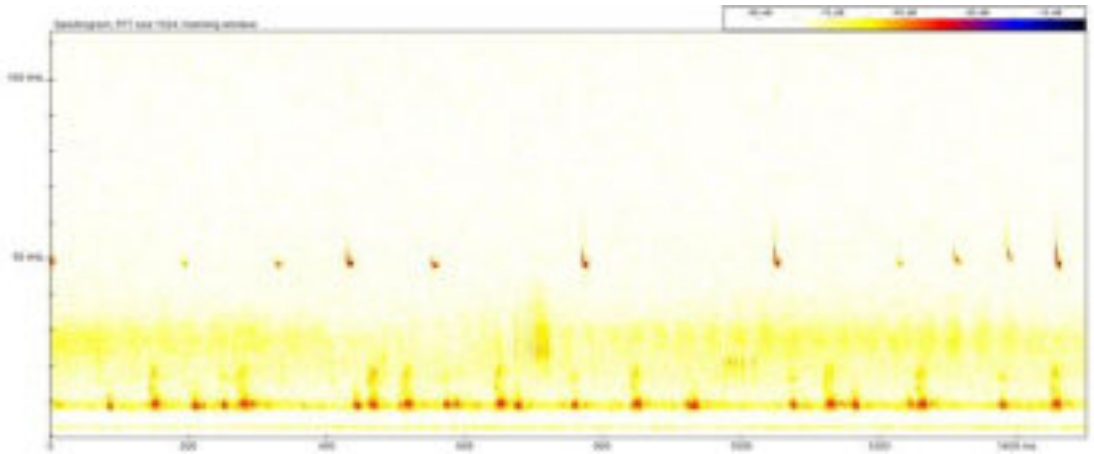
Фигура 7-3 Използваният модел ултразвуков микрофон за прилепи и сонограма на регистрирани ехолокационни звуци на прилепи

Едновременно със записа на звуците се осъществява и непрекъснат запис на GPS координатите на всеки отделен запис на прилепи.

За определяне на видовете бяха измервани следните звукови параметри:

- Честота с максимална енергия на звука (KHz);
- Максимална и минимална честота на звука (KHz);
- Продължителност на звука (msec);
- Интервал между издаваните последователно звуци (msec).

Резултатите от видовото определяне са потвърдени с помощта на специализирания софтуер за анализ на звуците на прилепите BatSound 3.1 for Windows (Фиг.7-3) .



Фигура 7-4 Сонограма на издаваните от кафявото прилепче (Pipistrellus pipistrellus) ехолокационни звуци на територията на проектирания ВяЕЦ „Атлас“

Предимството на избрания метод е, че отчита динамиката на активността на регистрираните видове в избраните точки или трансекти на мониторинга, а именно:начало на нощната активност, степен на активност в хранителните хабитати, денонощни миграции, издавани социални звуци и др. В този случай броят на регистрираните ултразвуци за единица време ни служи като една променлива величина за оценка на активността на прилепните популации (Furmankiewicz, 2003).

7.6.1.1 Видов състав и териториално разпределение на прилепите в инвестиционната площ

Общо на територията на ИП бяха установени дванадесет вида прилепи, всички от семейството на Гладконосите прилепи (Vespertilionidae). Една малка част от звуците не бе определена до конкретен вид, поради степента на сходство в характеристиките на два вида, като в тези случаи са представени двойката възможни видове.

Кафяво прилепче (*Pipistrellus pipistrellus*): Предпочитани дневни убежища на вида са хралупи на дървета и различни малки полузатворени пространства и цепнатини в човешки постройки. Честотата на ехолокационните звуци с максимална енергия е около 45 – 48 килохерца. Считан е и за синантропен вид. В района на ИП се среща в разнообразни местообитания – открити земеделски площи, населени места, горски местообитания, екотонни зони на границата „гора – обработваема площ“ (фиг. 7-5). Не се наблюдава привързаност към определени ландшафтни елементи.

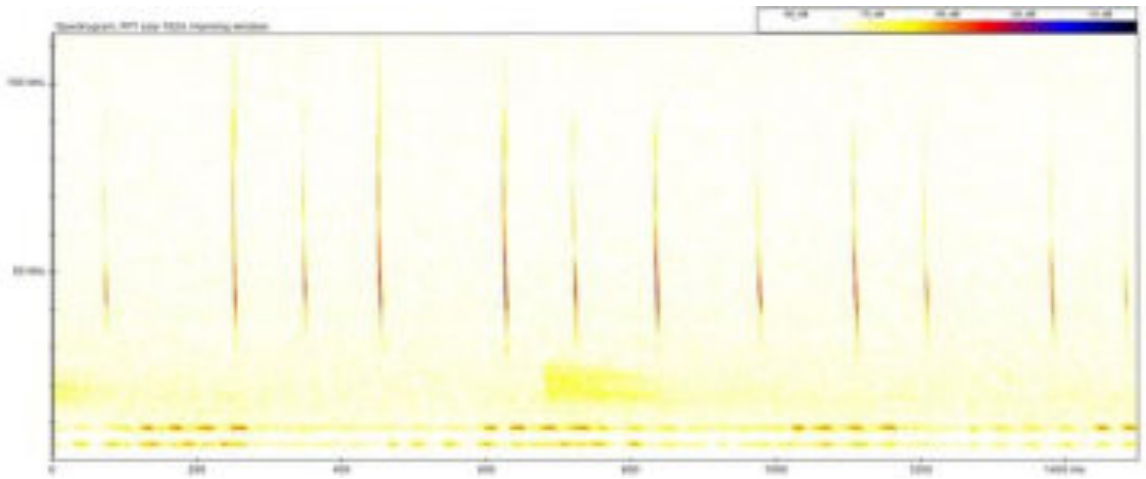


Фигура 7-5 Регистрации на Кафявото прилепче (Pipistrellus pipistrellus) в проучваната територия – червени точки.

Забележка: по-големите червени кръгчета във всички фигури по-горе обозначават близко разположени регистрации на съответния вид, като техният брой е означен в кръгчето.

Двуцветен нощник (*Vespertilio murinus*): На територията на България видът е слабо проучен. Вероятно той има много по-широко разпространение от досега известното. Ловува над открити площи на около 20-тина метра височина. Мигриращ вид, като са регистрирани много дълги миграции над 1000 km. Неговите летни убежища често са хралупи и дървета, но почти винаги в близост до водоеми. В проучваната територия са регистрирани ехолокационни звуци характерни за целивт род Nyctalus , но поради отсъствие на видово сепцифични характеристики той присъства в резултатите като двойка от видове със сходни характеристики. Инвестиционното намерение попада в ареала на този вид, поради което неговото присъствие тук е много вероятно макар и рядко и трябва да бъде отчетено като потенциално възможно.

Прилепи от род Myotis: Регистрираните ултразвуци са с характеристиките на средноразмерните видове от род *Myotis*. Тяхното разграничаване един от друг е невъзможно, отчитайки разнообразието на звуците в зависимост от поведението на животните. Регистрираните индивиди са малобройни, като присъствието им не е свързано с определени ландшафтни характеристики.

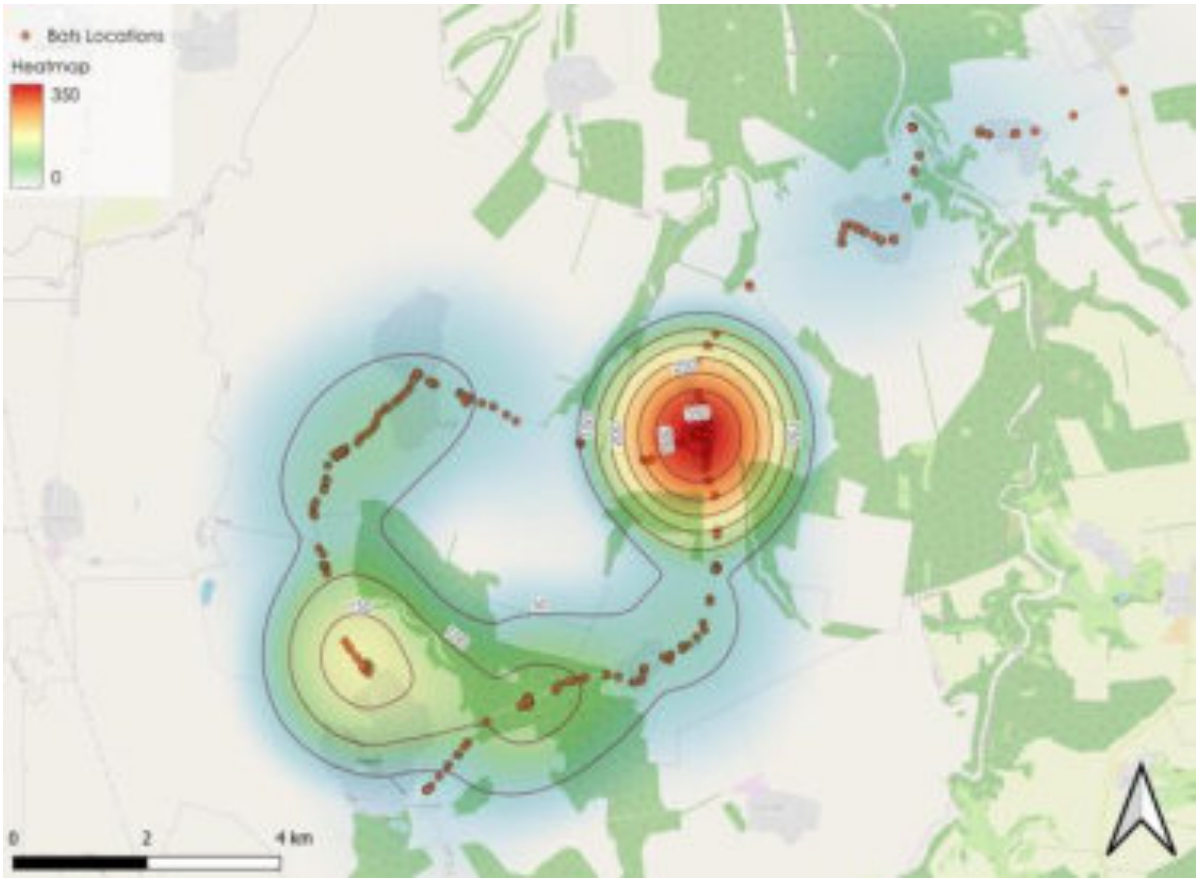


Фигура 7-6 Сонограма на ехолокационни звуци с характеристиките на средноразмерните видове от род Myotis

Обобщавайки всички места с регистрации на прилепи (фиг. 7-7), както и относителната летателна активност, можем да определим територията между селата Божан и Мали извор като зона с най-висока активност и плътност на регистрирани прилепи. Тази територия е част от плитка долина с разнообразна нискостъблена, храстова и горска растителност, предоставяща висок хранителен потенциал за прилепите. Тя може да бъде считана и за миграционен коридор с локално значение по време на денонощните миграции.



Фигура 7-7 Регистрации на всички установени видове прилепи в проучваната територия



Фигура 7-8 Плътност на прилепното съобщество за периода на проучването

7.6.1.2 Консервационен статус на прилепното съобщество

Всички установени видове имат консервационен статус по българското и международното законодателство:

Таблица 7-20 Консервационен статус на установените видове прилепи в обсега на ИП

Вид	Директива 92/43 ЕС	Червена книга на България	IUCN	Бернска конвенция	Бонска конвенция	EURO BATS	ЗБР
Кафяво прилепче (Pipistrellus pipistrellus)	Прил. IV	Слабо засегнат	Слабо засегнат	Прил. III	Прил. II	да	Прил. 3
Двуцветен нощник (*Vespertilio murinus*)	Прил. IV	Слабо засегнат	Слабо засегнат	Прил. II	Прил. II	да	Прил. 3

Забележка: Използвани съкращения в таблицата: IUCN – Международен съюз за защита на природата; Бонска конвенция - Конвенция за опазване на мигриращите видове животни); Бернска конвенция - Конвенция за опазване на европейската флора и фауна и природните местообитания; EUROBATS – Споразумение за опазване на популациите на европейските прилепи; ЗБР – Закон за биологичното разнообразие.

7.6.1.3 Динамика на прилепното съобщество

Установена е сравнително добре изразена сезонна динамика на видовия състав и активността на регистрираните видове прилепи в инвестиционната площ. За съответните месеци тя е представена

в следната таблица 7-21. В проценти са изразени относителните дялове на регистрираните отделни ултразвуци за всеки от видовете спрямо общия брой регистрирани звуци за съответния месец.

Таблица 7-21 Динамика на видовия състав и активността на прилепното съобщество

Вид	май	юни	август	септември	октомври
Кафяво прилепче (Pipistrellus pipistrellus)	0,7 %	2,2 %	6,6 %	6,6 %	3,8 %
N. leisleri/V. murinus	-	1,0 %	-	-	-

7.6.1.4 Изводи

Проведените теренни проучвания през 2022 г. и анализът на наличната информация от предходното проучване от 2009 година ни позволява да направим следните изводи, относно прилепите в територията на инвестиционното предложение:

- Резултатите от проведените през 2022 г. теренни проучвания припокриват изцяло направените изводи от предходното проучване през 2009 г. През настоящото проучване не бе установен вида Савиево прилепче (Hypsugo savii). Това е мигриращ вид, свързан със скалисти местообитания и неговото предходно присъствие вероятно е резултат от случаен прелет.
- Районът на ИП се характеризира с еднообразен равнинен ландшафт, отсъствие на зимни убежища на прилепи и ограничени възможности за дневни, летни убежища, предимно в населените места и горските масиви.
- Районът на ИП се характеризира със средно високо видово разнообразие на прилепи. Това са главно мигриращи видове, а с местни популации присъстват полунощния прилепи (Eptesicus serotinus) и сивият дългоух прилеп (Plecotus austriacus).
- Установеният състав на прилепите в района на ИП включва характерните за низинните области на България видове. Сред тези видове най многочислен е мигриращият вид натузиево прилепче (Pipistrellus nathusii).
- Не се очаква загуба на убежища на пещеролюбиви прилепи в резултат на строителните дейности по изграждане на ВяЕЦ, тъй като тези убежища се намират на значително разстояние от проектната територия.

С повишена степен на уязвимост от преките въздействия по време на експлоатация на ВяЕЦ са пет вида прилепи, които често летят на височини достигащи до 50 метра от земната повърхност. Това са полунощният прилеп (*Eptesicus serotinus*), ръждивият вечерник (*Nyctalus noctula*) (по Ahlen, 2003), натузиевото прилепче (*Pipistrellus nathusii*), двуцветният нощник (*Vespertilio murinus*) и малкият вечерник (*Nyctalus leisleri*). Отчитайки ниската летателна активност на тези видове, с изключение на доминиращият вид натузиево прилепче (*Pipistrellus nathusii*), считаме, че потенциалните рискове при строителството и експлоатацията на ВяЕЦ за тях са незначителни.

7.6.2 Въздействия върху влечуги

На територията на Република България са регистрирани 16 вида змии и 13 вида гущери. Някои от тях са много редки видове, а други обитават само някои райони на страната. Инвестиционното предложение ще се реализира на територията на обработваеми земи, отдалечени от необработваеми площи поради което в имотите, в които ще се извършва строителство представителите на змиите могат да попаднат случайно. В миналото когато обработваемите земи са били фрагментирани от синори, между и множество полски пътища те са били чести в обработваемите земи, но с окрупняването им, интензификацията и използването на мощни почвообработващи машини змиите са били прогонени от естествените им местообитания с превръщането им в обработваемите площи и сега се срещат предимно в тревни площи, в съседство с гори и храсталаци. Подходящи местообитания на змиите съществуват в ивиците от ветрозащитни пояси покрай Ваклиновския дол, но те са разположени извън обхвата на въздействията в строителните площадки, фрагментирани са от пътища.

От змиите за Североизточна България се съобщават 6 вида (Бисерков и кол, 2007): смок стрелец *(Dolichophis caspius),* смок мишкар *(Zamenis longissimus)*, пъстър смок *(Elaphe sauromates)*, медянка

(Coronella austriaca), жълтоуха водна змия *(Natrix natrix),* сива водна змия *(Natrix tessellata),* и пепелянка *(Vipera ammodytes).* От гущерите в района най-многобройни са стенният (*Podarcis muralis*) и кримския гущер *(Podarcis taurica)*, а от змиите смокът стрелец *(Dolichophis caspius).* пепелянката *(Vipera ammodytes)*, смокът мишкар *(Zamenis longissimus)*, пъстрият смок *(Elaphe sauromates)* и медянката *(Coronella austriaca)*, се срещат по-рядко. Изкуствено създадените водоеми, малките рекички и влажни дерета се обитават от жълтоухата водна змия *(Natrix natrix)* и сивата водна змия *(Natrix tessellata).* На сушата рядко се отдалечават на по-големи разстояния. Предпочитани местообитания за смокът *(Dolichophis caspius)* и пепелянката *(Vipera ammodytes)* са сухи, каменисти и скалисти склонове, обрасли с ксеротермни треви и храсталаци или редки нискостеблени гори, докато смокът мишкар *(Zamenis longissimus)*, пъстрият смок *(Elaphe sauromates)* и медянка *(Coronella austriaca)* се срещат и на по-влажни местообитания. В обработваемите земи лозя, овощни градини и ниви и около синурите при ловуване навлизат смокът стрелец *(Dolichophis caspius).* смокът мишкар *(Zamenis longissimus)* и по рядко пепелянката *(Vipera ammodytes)*, а смокът мишкар *(Zamenis longissimus)* навлиза и в населени места при увеличаване на гризачите в околожилищните територии. Пъстрият смок *(Elaphe sauromates)* и медянката *(Coronella austriaca)* се придържат основно към естествените местообитания.

Жълтоухата водна змия *(Natrix natrix)* и сивата водна змия *(Natrix tessellata)* обитават изкуствено създадените водоеми в района и мочурливите места покрай малките рекички. По тези причини въздействия от реализирането на инвестиционното предложение и експлоатацията му не се очакват. По-малко чувствителни са представителите на гущерите, които са повсеместно разпространени в района. Популациите на змиите от сем. Смокови и сем. Отровници които се срещат и в Североизточна България са с много малка плътност, под 1 бр. на хектар. По време на обхода територията беше претърсена за змии, но такива не бяха открити.

7.6.3 Въздействия върху земноводни

Представителите на Земноводните *(Amphibia)* обитават предимно деретата и създадените за напояване микроязовири. Бавно течащите и стоящи водоеми са важни за оплождането и преминаването на ларвения стадий, а възрастните екземпляри на някои видове жаби и опашати могат да се видят на значително разстояние от тях в гори ливади, включително и в малките населени места.

Дунавският регион се отличава с най-голямо видово разнообразие на земноводни в България - 18 вида.

Влажните площи, предимно и преминаващия покрай селата са местообитания на земноводните, като от опашатите за района се съобщават дъждовникът *(Salamandra salamandra)*, обикновения (малък) тритон *(Lissotriton vulgaris)* и големия тритон *(Triturus cristatus)* (Бисерков и кол., 2007).

От безопашатите земноводни в Добруджанския регион се срещат жаба дървесница *(Hyla arborea)*, горска дългокрака жаба *(Rana dalmatina)*, зелена кастава жаба *(Pseudepidalea viridis)*, кафява (голяма) кастава жаба *(Bufo bufo)*, голяма водна жаба *(Pelophylax ridibundus)*, зелена водна жаба (Pelophylax kl. Esculentus), обикновена чесновница *(Pelobates fuscus)* и сирийска чесновница *(Pelobates syriacus)*. Някои от тях, като двата вида чесновници се срещат само в прилежащите на р. Дунав и Черно море ивици или отделни изолирани находища.

Всички земноводни са с висок природозащитен статус и попадат в едно от Приложенията на Бернската конвенция. Голяма част от тях са защитени и от Закона за защита на природата. Защитени са местообитанията на 5 вида добруджанския тритон (*Triturus dobrogicus*), големия тритон (*Triturus cristatus*) и южния гребенест тритон (*Triturus karelinii*) и червенокоремната бумка *(Bombina bombina*), съгласно Приложение 2 на ЗБР. В режим на ограничено ползване са трите вида водни жаби, попадащи в Приложение 4 на ЗБР.

7.6.4 Въздействия върху безгръбначната фауна

От безгръбначните в Добруджанския регион се срещат типични степни елементи (многоножки, скакалци).

Най-често срещните представители от насекомите са от твърдокрилите *(Coleoptera)*, които заемат около 40 % от инсектофауната. От тях най-разпространени са телените червеи *(Elateridae)*, чиито

ларви обитават почвите, хоботниците *(Curculionidae)*, листорогите бръмбари *(Scarabeidae)*, представени от майския бръмбар *(Melolontha melolontha)*, юнския бръмбар *(Rhisotrogus aequinoctalis)* и зеления бръмбар *(Anomalasolida)*, калинките *(Coccinellidae)* и златките *(Buprestidae)*. В обраслите с дървесна растителност места сред опадалите дървета се срещат обикновения сечко *(Cerambyx cerdo)* и бръмбарът рогач *(Lucanus cervus)*, чийто ларви се изхранват с мъртва дървесина.

От пеперудите *(Lepidoptera)* най-често срещани са молците, които са характерни за обработваемите площи, във ветрозащитните пояси вредителя в широколистните гори гъботворка *(Lymantria dispar)*, а в иглолистните насаждения боровата процесионка *(Traomatocampa pityocampa).*

7.6.5 Въздействия върху Клас Птици (Aves)

По последни данни българската орнитофауна включва 50 семейства и над 430 вида, около 260 от които – гнездящи (Атлас на гнездящите птици в България). От европейските видове птици 73 % се срещат в България, а 52,9 % от гнездящите видове в Европа гнездят в страната. От видовете, които се срещат в България 75,5 %, са гнездящи, но 28,5 % от тях се срещат по периферията на тяхното разпространение. Съгласно публикуваните данни в Атласа на гнездящите птици Янков (2007), броят на гнездящите видове варира от 6 до 163 във всички UTM квадрати (площадки) в България. За птиците в разглеждания район има откъслечни данни, публикувани от Патев (1950), Петров- Златанов (1955), Симеонов и др. (1990), Нанкинов и др. (1997) и др. Данни за видовия състав на гнездовата орнитофауна в района са публикувани от Ivanov et all. (1998), Karaivanov et all. (2006), също и от Янков (2007) и Костадинова и Граматиков (2007).

В района на град Тервел и селата Гуслар, Безмер, Божан, Мали Извор, Попгруево и Кочмар, са извършвани мониторингови проучвания, специално за нуждите на проектирания ВяЕЦ „Атлас“, представени в три различни доклади през последните години, както следва:

За целите на този анализ са използвани данните събрани от визуални наблюдения на самата територия през 2009, 2012 и 2022 години.

- 2009 г.: периоди на пролетна миграция (от 22 март до 15 май) като наблюдения не са проведени на 18 април поради лоша метеорологична обстановка. Есенна миграция (от 15 август до 31 октомври през всички дни.

- 2012 г.: периоди на пролетна миграция от 15 март до 15 май без изключения, есенна миграция от 15 август до 31 октомври без изключения.

- 2022 г.: периоди на пролетна миграция (от 15 март до 15 май), есенна миграция (от 15 август до 31 октомври) като на 14 и 25 октомври 2022 година не са проведени наблюдения поради метеорологични причини.

Проучването на зимуващите птици в тази територия е проведено от 10 декември 2021 г. до 27 февруари 2022 г., при което неговата обща продължителност възлиза на 79 дни. Тази времева рамка включва периода на най-интензивно придвижване на зимуващите птици в региона на ИП.

За установяване на видовия и количествен състав на гнездящите видове птици е използван широко прилагания трансектен метод Bibby et al. (1992). Изследвани са 20 трансекта в различни типове местообитания срещащи се в района на ИП. Трансектите са посетени два пъти през размножителния период - първо посещение: 13-15 май 2022 г. и второ посещение: 10-13 юни 2022 г. Общо за установяване на гнездовата орнитофауна са проведени теренни проучвания, които обхващат 7 дни.

Проучването на гнездовата орнитофауна е извършено в рамките на територията на проектирания ВяЕЦ „Атлас“.

През всички дни с наблюдения през сезоните на пролетна и есенна миграция са установени птици от различни видове. Интензивността на миграция през различните сезони и отделните дни е представена подробно в докладите от проведения орнитологичен мониторинг приложени към настоящия доклад по ОВОС.

Изследването през 2022г. обхваща територия от Североизточна България в района на село Безмер, Община Тервел, област Добрич. Методът на визуални наблюдения приложен в това изследване е използван и усъвършенстван през периода 1978-2022 г. при проучванията на сезонните миграции на реещите се птици в цялата територия на България (Michev et al., 2012).

Отчетите на реещите мигриращи птици са извършени според стандартната методика от наблюдателен пункт (НП) - стационарни точки в подходяща част на посочената територия, описана по-горе. Наблюденията на миграцията на птиците обхващат въздушно пространство във форма на полусфера с център НП и радиус около 4000м. Основен обект на наблюденията са пеликани, щъркели и жерави от екологичната група „Реещи се водолюбиви птици” и всички дневни грабливи птици от екологичната група „Реещи се грабливи птици”. Те са обединени в обща екологична група - „Реещи се птици”.

Освен тях допълнително са регистрирани и мигриращите и местни пойни видове (от екологична група „Пойни”), както и някои птици от останалите разреди (Кокошоподобни, Гълъбоподобни, Совоподобни, Бързолетоподобни, Синявицоподобни, които са включени в екологичната група „Други”. Нереещите се видове птици от разредите Пеликаноподобни, Щъркелоподобни, Дъждосвирцоподобни са обединени в екологичната група „Водолюбиви”.

Проучването на миграцията на птиците летящи с активен полет (пойни, водолюбиви и други видове птици) е проведено успоредно, с това на реещите се птици. Използван е същият метод на визуални наблюдения, но без регистриране на параметри, като посока, височина, характер на полета и др.

Регистрираните птици са мигранти или видове резиденти (постоянно обитаващи територията). Последните обикалят проучвания район в търсене на храна. Разграничаването им не винаги е възможно. За целите на мониторинга, видовете резиденти са обединени в група, условно наречена „местни птици”.

Събирането и нанасянето на данните е по методиката за наблюдение на дневните мигранти, разработена от Tsovel (1991) и Bildstein, Zalles (1995). Полевите наблюдения следват методиката за отчитане на Bibby et al. (1992). Наблюденията обхващат небето във всички посоки. Извършват се с оптически уреди. Наблюдателите са квалифицирани орнитолози с дългогодишен опит.

По време на наблюденията се записват следните данни: Вид и ако е възможно пол и възраст; Брой; Разстояние от наблюдателя; Височина; Посока на полета; Поведение по отношение на високи съоръжения; Допълнителни наблюдения върху поведението; Метеорологични данни.

7.6.5.1 Пролетен мониторинг

Сведения за пролетната миграция през територията на ВяЕЦ “Атлас” са събрани в хода на собствено проучване през 2022г., както и от предходни проучвания на същата територия по аналогична методика събрани през 2009 и 2012 години.

Състав и численост на реещите птици през пролетта

Установеният видов състав и численост на реещите птици през пролетта на 2022 г. е показан в Таблица 7-22. Сред реещите се птици (чувствителни към ВяЕЦ “Атлас” видове), като най-многочислен вид е отбелязан обикновения мишелов следван от белия щъркел и малкия креслив орел. През пролетта на 2022г. единствените ята от бели щъркели са установени на 29 март и 8 април със 52 и 58 птици.

Таблица 7-22 Численост и състав на мигриращите реещи птици в района на ВяЕЦ „Атлас“ (данни от визуални наблюдения през пролетта на 2022 г.)

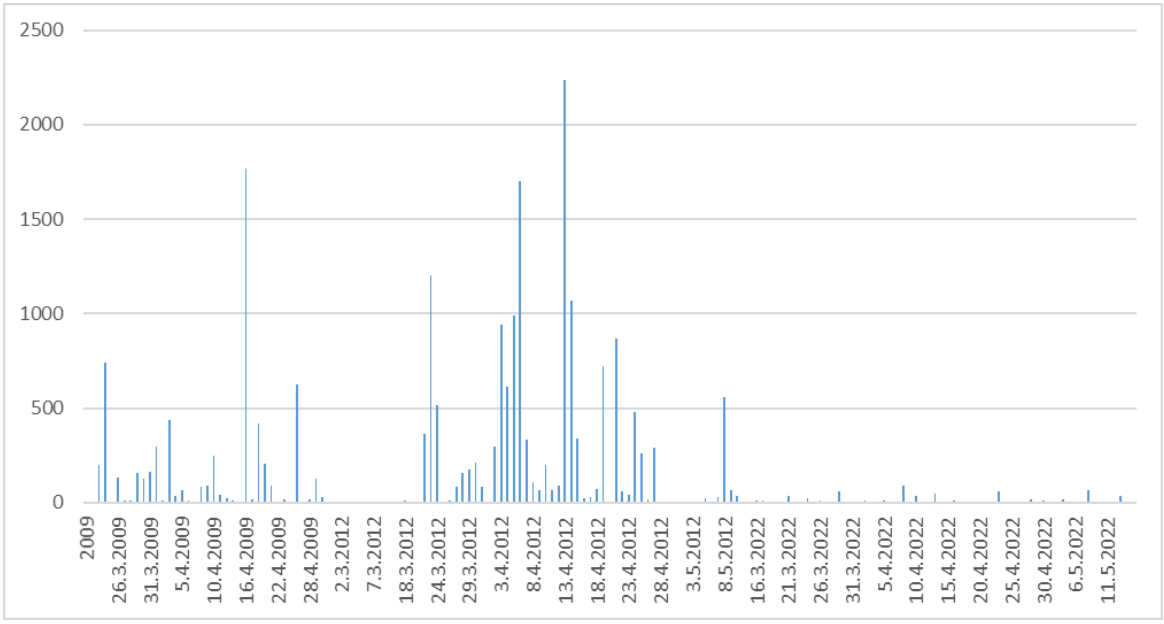
Численост по години	2009		2012			2022		
Row Labels	мар	апр	мар	апр	май	мар	апр	май
A. brevipes					1			
A. clanga	2	6		3				
A. gentilis	5	8	2	3		1	2	
A. nisus	10	14	9	61		4	5	

A. pennata				6				
B. buteo	93	294	100	327	28	94	91	65
B. lagopus			1					
B. rufinus	3	5	1			4	6	1
C. aeruginosus	9	27	3	32		13	17	
C. ciconia	1330	3295	2698	10561	476	53	106	21
C. gallicus	4	4		2			2	2
C. macrourus		4		1		1		
C. nigra	29	21	3	40	9			2
C. pomarina	56	105	22	489	32		40	41
C. pygargus	1	4		11	1	2	2	
F. cherrug		2						
F. peregrinus		1				1		
F. subbuteo		3		4			12	1
F. tinnunculus	5	10		8		17	26	11
F. vespertinus		108		23	7		8	
G. grus						1		
H. albicilla		1						
H. pennatus	1	16						1
M. migrans				3			1	
P. apivorus		1		5	172	1	5	9
P. onocrotalus		752		333	4		33	
Общо	1548	4681	2839	11912	730	192	356	154

От групата на реещите се видове, които образуват основните големи ята по време на миграция най-многочислени както през пролетта така и през есента са белият щъркел (*Ciconia ciconia*) и розовият пеликан (*Pelecanus onocrotalus*). Броят на розовите пеликани е относително малък.

Установените в резултат на директни наблюдения реещи се птици през трите години на проучване са варирали в голям диапазон. Вариации са установени както във видовия състав така и в числеността на установените видове. Най-многочислените видове са променяли числеността си в пъти през трите пролетни сезона с наблюдения върху мигриращите през територията на ВяЕЦ “Атлас” птици.

През територията на ИП периодите с интензивна миграция варират през трите пролетни сезона (фигура 5-1).



Фигура 7-1 Динамика на прелета на реещите се видове птици през три пролетни сезона установени чрез визуални наблюдения в територията на ВяЕЦ “Атлас”

Общото през всички обхванати от наблюдения пролетни миграционни периоди е краткото времетраене на тези периоди заемащи няколко дни (Таблица 5-4). Най интензивен прелет през пролетния миграционен сезон на трите години е регистриран през м. Април, което е характерно за територията на цялата страна. Не са установени характеристики в динамиката на пролетната миграция характерни само за изследваната територия.

Таблица 7-23 Разпределение на прелитащите птици от реещите се видове птици през три пролетни сезона по данни от преки визуални наблюдения

	2009		2012			2022		
Вид	март	април	март	април	май	март	април	май
A. brevipes	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
A. clanga	18%	55%	0%	27%	0%	0%	0%	0%
A. gentilis	24%	38%	10%	14%	0%	5%	10%	0%
A. nisus	10%	14%	9%	59%	0%	4%	5%	0%
A. pennata	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
B. buteo	9%	27%	9%	30%	3%	9%	8%	6%
B. lagopus	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%
B. rufinus	15%	25%	5%	0%	0%	20%	30%	5%
C. aeruginosus	9%	27%	3%	32%	0%	13%	17%	0%
C. ciconia	7%	18%	15%	57%	3%	0%	1%	0%
C. gallicus	29%	29%	0%	14%	0%	0%	14%	14%
C. macrourus	0%	67%	0%	17%	0%	17%	0%	0%
C. nigra	28%	20%	3%	38%	9%	0%	0%	2%
C. pomarina	7%	13%	3%	62%	4%	0%	5%	5%
C. pygargus	5%	19%	0%	52%	5%	10%	10%	0%
F. cherrug	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
F. peregrinus	0%	50%	0%	0%	0%	50%	0%	0%
F. subbuteo	0%	15%	0%	20%	0%	0%	60%	5%
F. tinnunculus	6%	13%	0%	10%	0%	22%	34%	14%
F. vespertinus	0%	74%	0%	16%	5%	0%	5%	0%
G. grus	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%

	2009		2012			2022		
Вид	март	април	март	април	май	март	април	май
H. albicilla	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
H. pennatus	6%	89%	0%	0%	0%	0%	0%	6%
M. migrans	0%	0%	0%	75%	0%	0%	25%	0%
P. apivorus	0%	1%	0%	3%	89%	1%	3%	5%
P. onocrotalus	0%	67%	0%	30%	0%	0%	3%	0%
Общо	7%	21%	13%	53%	3%	1%	2%	1%

Височина на полета през пролетта.

За целите на този анализ са използвани данните събрани от визуални наблюдения на самата територия през три пролетни сезона на 2009, 2012 и 2022 година. Общо над 16000 индивида от най-многочислените видове реещи птици са използвани за анализа на височинното разпределение на птиците над територията на ИП по време на пролетната миграция през трите години на изследване. Резултатите са представени в Таблица 5-5.

Таблица 7-24 Височина на полетите на регистрираните реещи птици над територията на ВяЕЦ “Атлас” през пролетта

Вид	Макс. височина	Мин. височина	Средна притеглена височина	Брой птици използвани за анализа
A. brevipes	500	500	500	1
A. clanga	1000	200	327	11
A. gentilis	1000	40	236	21
A. nisus	1000	2	308	103
A. pennata	1000	50	625	6
B. buteo	1000	0	304	1092
B. lagopus	200	200	200	1
B. rufinus	1000	2	181	20
C. aeruginosus	1000	1	180	101
C. ciconia	1000	0	500	18540
C. gallicus	1000	20	472	14
C. macrourus	200	1	117	6
C. nigra	1000	50	499	104
C. pomarina	1000	5	454	785
C. pygargus	1000	2	136	21
F. cherrug	200	200	200	2
F. peregrinus	200	20	110	2
F. subbuteo	200	10	70	20
F. tinnunculus	1000	5	110	77
F. vespertinus	1000	20	183	146
G. grus	0	0	0	1
H. albicilla	200	200	200	1
H. pennatus	1000	20	236	18
M. migrans	500	20	305	4
P. apivorus	1000	30	386	193

P. onocrotalus	1000	50	550	1122
Общо	1000	0	355	22412

Минималната височина на полета е получена от преките наблюдения на мигриращите птици от всеки посочен вид.

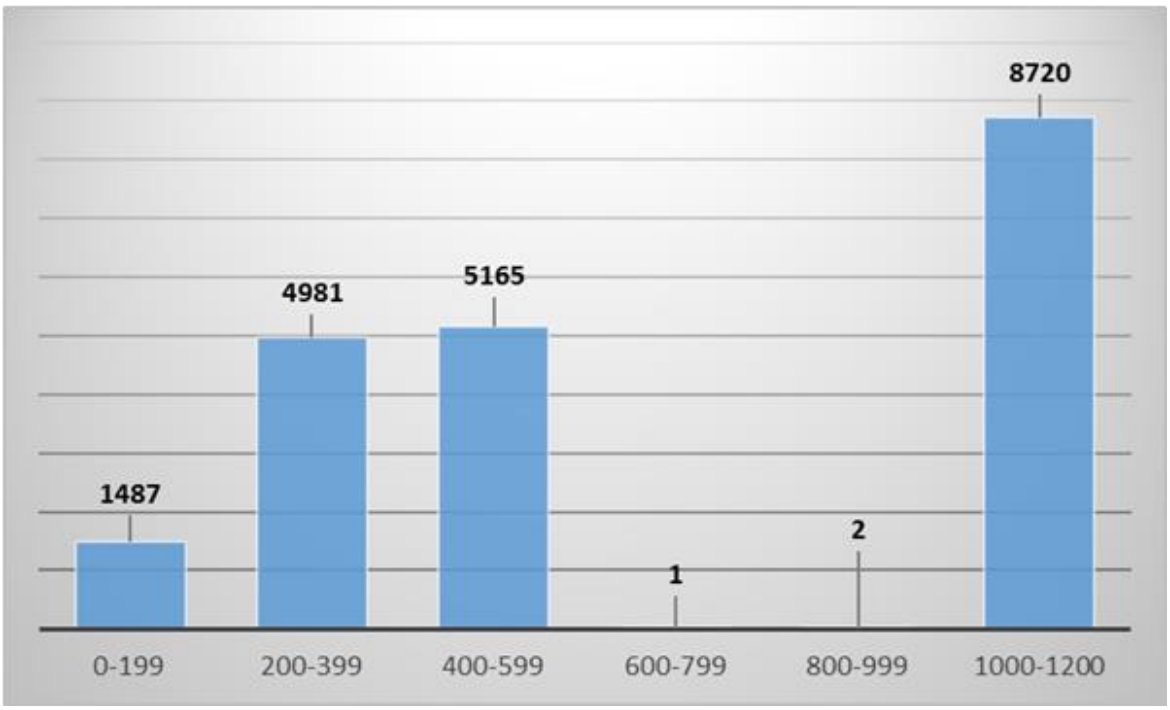
Максималната височина съответно е регистрираната най високо в хода на наблюдения птица от съответния вид.

Диапазона между минималната и максималната регистрирани височини показва възможностите на всеки вид от регистрираните птици да използва въздушното пространство между най-ниската и най-високо регистрирани височина и на полет по време на проведения мониторинг.

Средната притеглена стойност на височината на полет е получена чрез разделяне на всички установени височини от съответния вид на броя птици прелетели над територията на проекта. Така се получава височината в средата на слоя в който даден вид лети по време на миграцията.

Средната притеглена височина не отразява най-големия брой полети и не е показател за разпределението на височините на прелет. Тази средна притеглена височина за най-многочислените видове реещи се птици включително белите щъркели, е над рисковата зона от 300 метра над терена.

Това показва, че тези видове имат потенциял да използват пространството над ветрогенераторите когато те бъдат изградени като летят на средната притеглена височина на прелет за територията от 300 метра над нивото на терена. Пропорционалното разпределение на тези видове реещи се птици по височинни пояси е показано в специална диаграма в доклада от проведения мониторонг на птиците.



Фигура 7-2 Височинно разпределение на установените през пролетта мигриращи птици през територията на ВяЕЦ “Атлас” по данни от наблюдения през пролетта на 2009, 2012 и 2022 години

От анализа на височините на полет на регистрираните видове е важен факта, че през периода на пролетна миграция са регистрирани мигриращи видове от най-многочислените видове в диапазон на височини от 1 и 1200 метра над нивото на терена като най интензивен прелет е установен във височинния пояс между 1000 и 1200 метра над терена.

Височините на полет през територията на **ВяЕЦ “Атлас”** показва два типа стратегия на реещите птици използващи тази територия. Най-много са транзитно прелитащите щъркели и хищни птици. Тези птици летят на височини над 300 метра, което ги поставя извън риск от сблъсък и съответно извън обсега на въздействие на **ВяЕЦ “Атлас”**.

7.6.5.1.1 Изводи по отношение на пролетната миграцията на птиците през изследваната територия

- Изследваната територия на ИП не е място с тесен фронт на миграция на птиците.

Критериите използвани от BirdLife International за определяне на място с тесен фронт на миграция на регионално ниво (критерий B3c https://datazone.birdlife.org/site/ibacritreg); https://datazone.birdlife.org/userfiles/images/Guidelines%20for%20the%20application%20of%20the%20IBA%20criteria_final%20approved%20version_July2020.pdf:

- Регионално важни – места с тесен фронт на миграция са: територии от двете страни на пролив на голямо водно тяло заедно с прилежащите брегове където птиците прелитат на малка височина и на големи ята

- Тесни ивици от земя, като например хребет на планина или ръб на скали, по които летят мигриращи ята, често на малка надморска височина.

В допълнение, такива места могат да се използват като места за временна нощувка от тези ята по време на преминаване. Птиците, които най-забележимо използват такива места и следователно са най-уязвими, докато правят това, са големи реещи се или полуреещи се видове, които използват термики, за да мигрират над сушата през деня и следователно пресичат водни тела в най-тесните им места. Те включват пеликани, щъркели, жерави и дневни грабливи птици. На територията на ИП, както и в близост до тази територия няма големи водни тела (море) обуславящи наличие на тесни места за прелитане между такива водни тела. На територията на ИП няма хребети на планини или ръбове на скали по които да прелитат мигриращи ята както това изисква критерия за място тесен фронт на миграция.

- Броят на мигриращите птици е нисък.

Анализът на данните и резултатите от проведения собствен мониторинг на територията, предмет на ИП показва големи флуктуации през различните години. Това е характерно за всички равнинни територии на СИ България, където разпределението на птиците се определя само от преобладаващите през конкретния сезон ветрове. В докладите от проведения собствен мониторинг е оценена тази закономерност и е посочено, че територията на ИП не е място с тесен фронт на миграция. Поради това числеността на птиците установени в тази територия е оценена като относително ниска.

Относително ниска означава, че има места с по-високи числености от установените. Тези места са именно така наречените стеснения (botleneck) на миграцията. В България такова място според редица публикации са влажните зони около Бургас. Пример за висока численост на птиците може да служи Босфора, като място с типичен тесен фронт на миграция. Районът на ИП не създава такива условия и поради това посочените числености на птиците са оценени като относително ниски.

За чувствителността на видовете птици по отношение на ВГ са използвани обективни данни от изследвания на степента на избягване на сблъска с ВяЕЦ, публикувани в научната литература. Посочената степен на избягване на тези видове варира от 50% до близо 100%. На територията на ИП не са установени видове птици със степен на избягване на сблъска под 90% което е отразено в докладите като заключение.

- Видовия състав на установените мигриращи видове птици не включва видове птици за които е известна висока смъртност от сблъсък с ветрогенератори или за които да е установен бариерен ефект и изместване поради работещи ВяЕЦ.

Координирани визуални наблюдения в периода на интензивна миграция през пролетта (15.03 – 15.05), с цел ограничаване на риска, могат да намалят в значителна степен потенциала му по отношение на птиците, образуващи големи ята по време на пролетната миграция.

7.6.5.2 Есенен мониторинг

Сведения за есенната миграция през територията на ВяЕЦ “Атлас” са събрани в хода на собственото проучване през есента на 2022 година, както и от предходни проучвания на същата територия по аналогична методика събрани през есенните сезони на 2009 и 2012 години.

Състав и численост на реещите птици през есента

Установеният видов състав и численост на реещите птици през есента на 2022 г. е показан в Таблица 7-23. Сред реещите се птици (чувствителни към ВГ видове), като най-многочислен вид е отбелязан белия щъркел, следван от обикновения мишелов и малкия креслив орел.

Таблица 7-25 Численост и състав на мигриращите реещи птици в района на ВяЕЦ „Атлас“ (данни от визуални наблюдения през есента на сезони 2009,2012 и 2022)

Численост по години	2009			2012			2022		
Row Labels	авг	сеп	окт	авг	сеп	окт	авг	сеп	окт
A. brevipes		9	6	11	9				
A. chrysaetos			1						
A. clanga		1			2				
A. gentilis		2	9	1	2	4	2		
A. heliaca					1				
A. nisus	1	6	49		180	344	9	13	6
A. pennata				9	1007	40			
B. buteo	215	672	1870	5	643	2609	51	114	193
B. lagopus						6			
B. rufinus	9	20	11	1	9	8	3		
C. aeruginosus	18	52	5	33	257	60	9	20	1
C. ciconia	1884	113		43635	1252	2	808	28	1
C. gallicus	1	25	1	4	29	31		4	
C. macrourus	1	5	2		6	2	1	4	5
C. nigra	3	213	76	28	725	369	1	2	6
C. pomarina	24	1933	41	12	3519	384	26	69	56
C. pygargus	6	1		21	5		30	5	1
F. cherrug	1								
F. peregrinus		4	1		3				
F. subbuteo	2	6	1	16	39	6	4	5	
F. tinnunculus	6	4	20	3	20	25	10	25	40
F. vespertinus	1	81	217	2	104	44			2
G. grus			15			16			
H. albicilla		1	1						
H. pennatus	2	8					10	4	1
M. migrans	3	11	19	2	32	5		1	
P. apivorus	30	127	9	2342	174	2	16	23	3
P. crispus		22							
P. onocrotalus	70	523			6				
Общо	2277	3839	2354	46125	8024	3957	980	317	315

От групата на реещите се видове, които образуват основните големи ята по време на миграция, най-многочислени през есента са белият щъркел (*Ciconia ciconia*) и розовият пеликан (*Pelecanus onocrotalus*). Броят на розовите пеликани е относително малък.

Установените в резултат на директни наблюдения реещи се птици през трите години на проучване са варирали в голям диапазон. Вариации са установени както във видовия състав така и в числеността на установените видове. Най-многочислените видове са променяли числеността си в пъти през трите есенни сезона с наблюдения върху мигриращите през територията на ВяЕЦ “Атлас” птици.

Динамика на есенната миграция

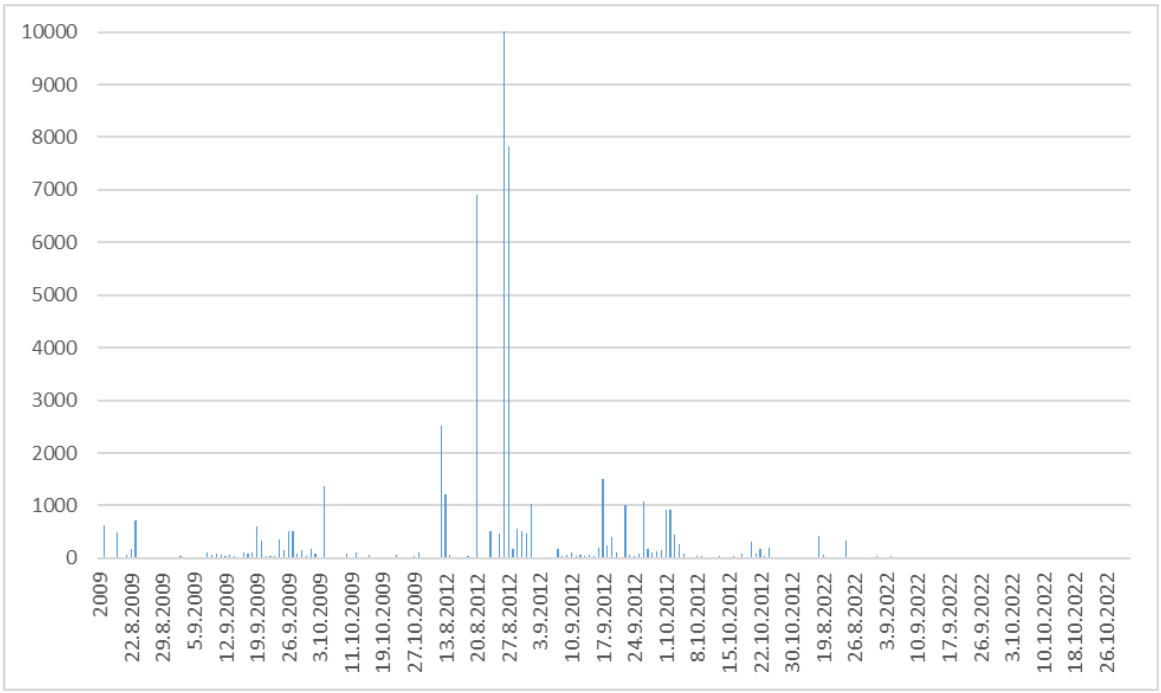
Есенната миграция в изследваната територия, както и в останалите райони на страната протича от средата на август до края на октомври, като отделни птици са регистрирани и през първите дни на август. Визуалните наблюдения установиха големи вариации в числеността на реещите се птици и динамиката на прелета през трите есенни сезона.

Таблица 7-26 Разпределение на прелитащите птици от реещите се видове птици през три есенни сезона по данни от преки визуални наблюдения

	2009			2012			2022		
Вид	авг	сеп	окт	авг	сеп	окт	авг	сеп	окт
A. brevipes	0%	26%	17%	31%	26%	0%	0%	0%	0%
A. chrysaetos	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A. clanga	0%	33%	0%	0%	67%	0%	0%	0%	0%
A. gentilis	0%	10%	45%	5%	10%	20%	10%	0%	0%
A. heliaca	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
A. nisus	0%	1%	8%	0%	30%	57%	1%	2%	1%
A. pennata	0%	0%	0%	1%	95%	4%	0%	0%	0%
B. buteo	3%	11%	29%	0%	10%	41%	1%	2%	3%
B. lagopus	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
B. rufinus	15%	33%	18%	2%	15%	13%	5%	0%	0%
C. aeruginosus	4%	11%	1%	7%	56%	13%	2%	4%	0%
C. ciconia	4%	0%	0%	91%	3%	0%	2%	0%	0%
C. gallicus	1%	26%	1%	4%	31%	33%	0%	4%	0%
C. macrourus	4%	19%	8%	0%	23%	8%	4%	15%	19%
C. nigra	0%	15%	5%	2%	51%	26%	0%	0%	0%
C. pomarina	0%	32%	1%	0%	58%	6%	0%	1%	1%
C. pygargus	9%	1%	0%	30%	7%	0%	43%	7%	1%
F. cherrug	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
F. peregrinus	0%	50%	13%	0%	38%	0%	0%	0%	0%
F. subbuteo	3%	8%	1%	20%	49%	8%	5%	6%	0%
F. tinnunculus	4%	3%	13%	2%	13%	16%	7%	16%	26%
F. vespertinus	0%	18%	48%	0%	23%	10%	0%	0%	0%
G. grus	0%	0%	48%	0%	0%	52%	0%	0%	0%
H. albicilla	0%	50%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
H. pennatus	8%	32%	0%	0%	0%	0%	40%	16%	4%
M. migrans	4%	15%	26%	3%	44%	7%	0%	1%	0%
P. apivorus	1%	5%	0%	86%	6%	0%	1%	1%	0%

	2009			2012			2022		
Вид	авг	сеп	окт	авг	сеп	окт	авг	сеп	окт
P. crispus	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
P. onocrotalus	12%	87%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
Общо	3%	6%	3%	68%	12%	6%	1%	0%	0%

През територията на ИП периодите с интензивна миграция варират през трите есенни сезона (фигура 7-3).



Фигура 7-3 Динамика на прелета на реещите се видове птици през три есенни сезона установени чрез визуални наблюдения в територията на ВяЕЦ “Атлас”

Общото през всички обхванати от наблюдения есенни миграционни периоди е краткото времетраене на интензивен прелет през тези периоди заемащи няколко дни. Най-интензивен прелет през есенния миграционен сезон е регистриран през август което е характерно за територията на цялата страна. Особено важно е да се отбележи, че през отделни години както е през 2012 година отделни ята бели щъркели могат да прелитат през територията, което води до рязко увеличение на този вид в рамките на 2-3 дни. Не са установени характеристики в динамиката на есенната миграция характерни само за изследваната територия.

Височина на полета през есента.

Използвани са данните събрани от визуални наблюдения на самата територия през три есенни сезона на 2009, 2012 и 2022 година. Общо над 68 000 индивида от най-многочислените видове реещи птици са използвани за анализа на височинното разпределение на птиците над територията на ИП по време на есенната миграция. Резултатите са представени в Таблица 5-8.

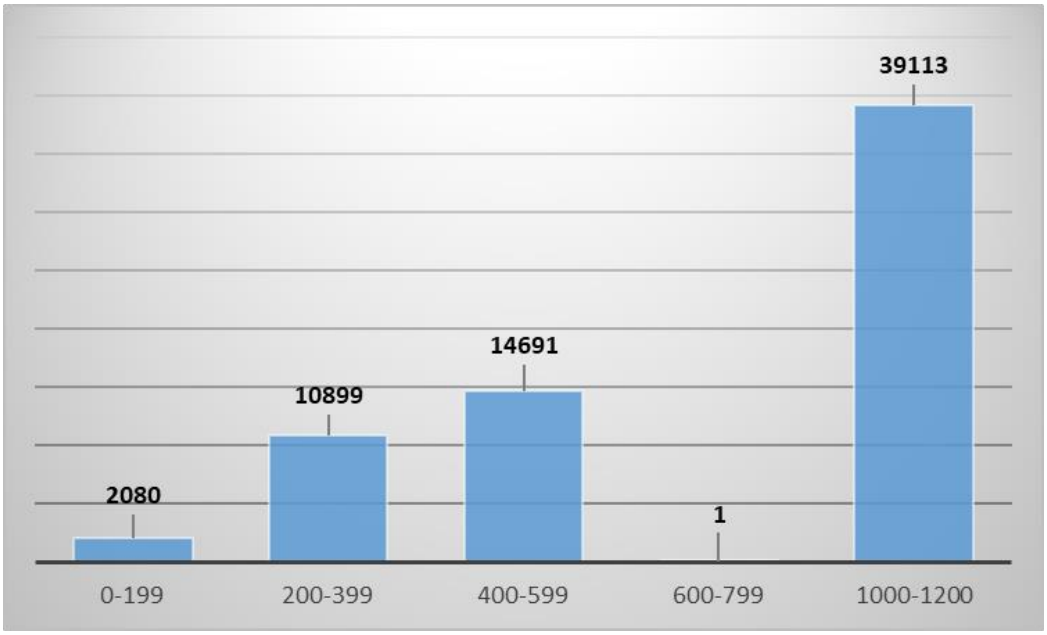
Таблица 7-27 Височина на полетите на регистрираните реещи птици над територията на ВяЕЦ “Атлас” през есента (по данни от визуални наблюдения за три сезона на 2009, 2012 и 2022 години)

Вид	Макс. височина	Мин. височина	Средна притеглена височина	Брой птици използвани за анализа
A. brevipes	1000	50	330	35
A. chrysaetos	500	500	500	1
A. clanga	500	200	300	3
A. gentilis	1000	50	188	20
A. heliaca	1000	1000	1000	1

A. nisus	1000	10	303	608
A. pennata	1000	200	502	1056
B. buteo	1200	0	314	6372
B. lagopus	500	200	440	6
B. rufinus	1000	50	282	61
C. aeruginosus	1000	2	344	455
C. ciconia	1000	0	442	47723
C. gallicus	1000	30	423	95
C. macrourus	500	8	128	26
C. nigra	1000	50	566	1423
C. pomarina	1000	1	386	6064
C. pygargus	1000	2	178	69
F. cherrug	50	50	50	1
F. peregrinus	1000	50	336	8
F. subbuteo	1000	5	235	79
F. tinnunculus	1000	1	134	153
F. vespertinus	1000	1	266	451
G. grus	500	500	500	31
H. albicilla	200	50	125	2
H. pennatus	1000	20	240	25
M. migrans	1000	50	320	73
P. apivorus	1000	30	455	2726
P. crispus	500	500	500	22
P. onocrotalus	1000	500	591	599
Общо	1200	0	339	68188

Средната притеглена височина на полета е изчислена средна стойност според регистрирания брой птици съответно за всеки вид. Тази стойност не отразява разпределението на птиците по височини, а показва средната височина на всеки отделен вид. Средната притеглена височина на полет за всички видове реещи се птици включително белите щъркели, е над рисковата зона от 300 метра над терена.

Пропорционалното разпределение на височините на който са регистрирани най-многочислените видове реещи се птици е показана на фигурата по-долу.



Фигура 7-4 Височинно разпределение на установените през есента мигриращи птици през територията на ВяЕЦ “Атлас” по данни от наблюдения през есента на 2009, 2012 и 2022 години.

От анализа на височините на полет на регистрираните видове е важен факта, че през периода на есенна миграция са регистрирани мигриращи видове от най-многочислените видове в диапазон на височини от 1 и 1200 метра над нивото на терена, като най интензивен прелет е установен във височинния пояс между 700 и 1200 метра над терена.

Височините на полет през територията на **ВяЕЦ “Атлас”** показва два типа стратегия на реещите птици използващи тази територия. Най-много са транзитно прелитащите щъркели и хищни птици. Тези птици летят на височини над 300 метра, което ги поставя извън риск от сблъсък и съответно извън обсега на въздействие на **ВяЕЦ “Атлас”**.

7.6.5.2.1 Изводи по отношение на есенната миграцията на птиците през изследваната територия

1. Изследваната територия на инвестиционното намерение не място с тесен фронт на миграция на птиците.

Критериите използвани от BirdLife International за определяне на място с тесен фронт на миграция на регионално ниво (критерий B3c https://datazone.birdlife.org/site/ibacritreg); https://datazone.birdlife.org/userfiles/images/Guidelines%20for%20the%20application%20of%20the%20IBA%20criteria_final%20approved%20version_July2020.pdf:

- Регионално важни – места с тесен фронт на миграция са: територии от двете страни на пролив на голямо водно тяло заедно с прилежащите брегове където птиците прелитат на малка височина и на големи ята

- Тесни ивици от земя, като например хребет на планина или ръб на скали, по които летят мигриращи ята, често на малка надморска височина.

В допълнение, такива места могат да се използват като места за временна нощувка от тези ята по време на преминаване. Птиците, които най-забележимо използват такива места и следователно са най-уязвими, докато правят това, са големи реещи се или полуреещи се видове, които използват термики, за да мигрират над сушата през деня и следователно пресичат водни тела в най-тесните им места. Те включват пеликани, щъркели, жерави и дневни грабливи птици. На територията на ИП, както и в близост до тази територия няма големи водни тела (море) обуславящи наличие на тесни места за прелитане между такива водни тела. На територията на ИП няма хребети на планини или ръбове на

скали по които да прелитат мигриращи ята както това изисква критерия за място тесен фронт на миграция.

2. Броят на мигриращите птици е относително нисък в сравнение с места с тесен фронт на миграция известни като концентриращи райони (Бургас, Босфора, Еилат в Израел и т.п.).

Анализът на данните и резултатите от проведения собствен мониторинг на територията, предмет на ИП показва големи флуктуации през различните години. Това е характерно за всички равнинни територии на СИ България, където разпределението на птиците се определя само от преобладаващите през конкретния сезон ветрове. В докладите от проведения собствен мониторинг е оценена тази закономерност и е посочено, че територията на ИП не е място с тесен фронт на миграция. Поради това числеността на птиците установени в тази територия е оценена като относително ниска.

Относително ниска означава, че има места с по-високи числености от установените. Тези места са именно така наречените стеснения (botleneck) на миграцията. В България такова място според редица публикации са влажните зони около Бургас. Пример за висока численост на птиците може да служи Босфора, като място с типичен тесен фронт на миграция. Районът на ИП не създава такива условия и поради това посочените числености на птиците са оценени като относително ниски.

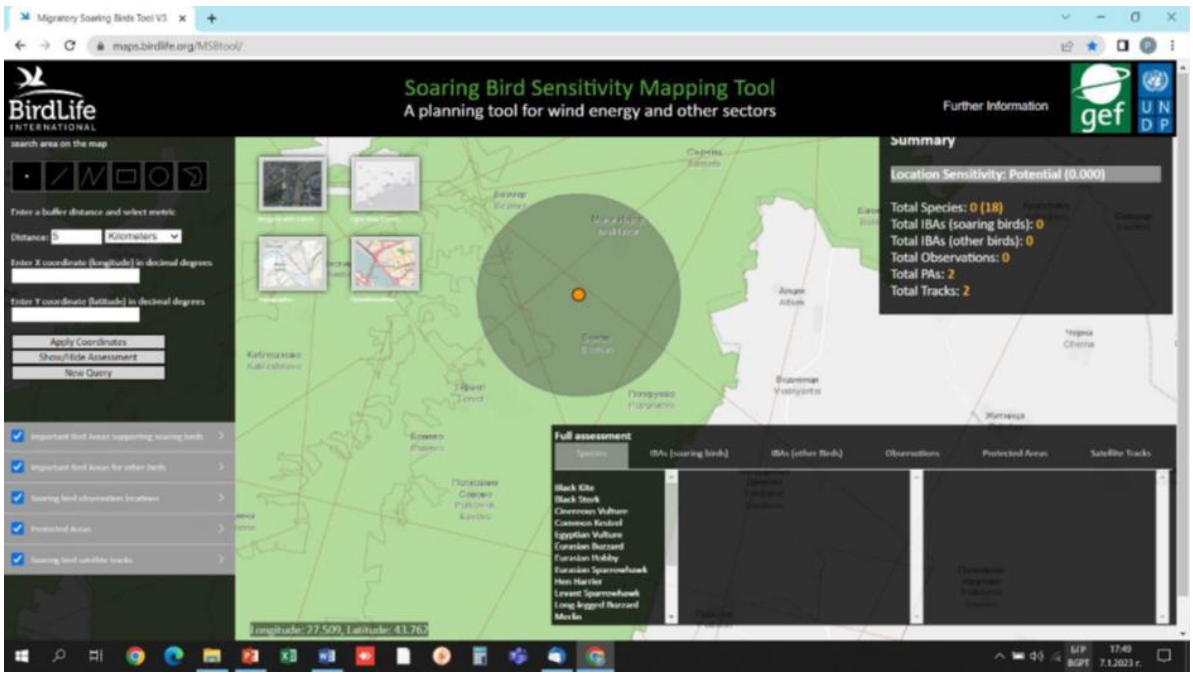
За чувствителността на видовете птици по отношение на ВГ са използвани обективни данни от изследвания на степента на избягване на сблъска с ВяЕЦ, публикувани в научната литература. Посочената степен на избягване на тези видове варира от 50% до близо 100%. На територията на ИП не са установени видове птици със степен на избягване на сблъска под 90% което е отразено в докладите като заключение.

3. Видовия състав на установените мигриращи видове птици не включва видове птици за които е известна висока смъртност от сблъсък с ветрогенератори или за които да е установен барриерен ефект и изместване поради работещи ВяЕЦ .

Основни закономерности на миграцията през територията на ИП

За анализа на закономерностите в числеността и пространственото разпределение на птиците по време на сезонните миграции не е достатъчна информацията само от една географска точка. Миграцията на птиците обхваща мащаби с континентален размер като птиците се преместват дори от един континент на друг какъвто е случая с нашите мигриращи видове птици.

За оценка значимостта на територията на ИП за сезонните миграции е използван специално разработен от най-голямата природозащитна организация за опазване на птиците – BirdLife International инструмент за работа с данните на тази организация по протежение на миграционния път на птиците- https://maps.birdlife.org/MSBtool/.

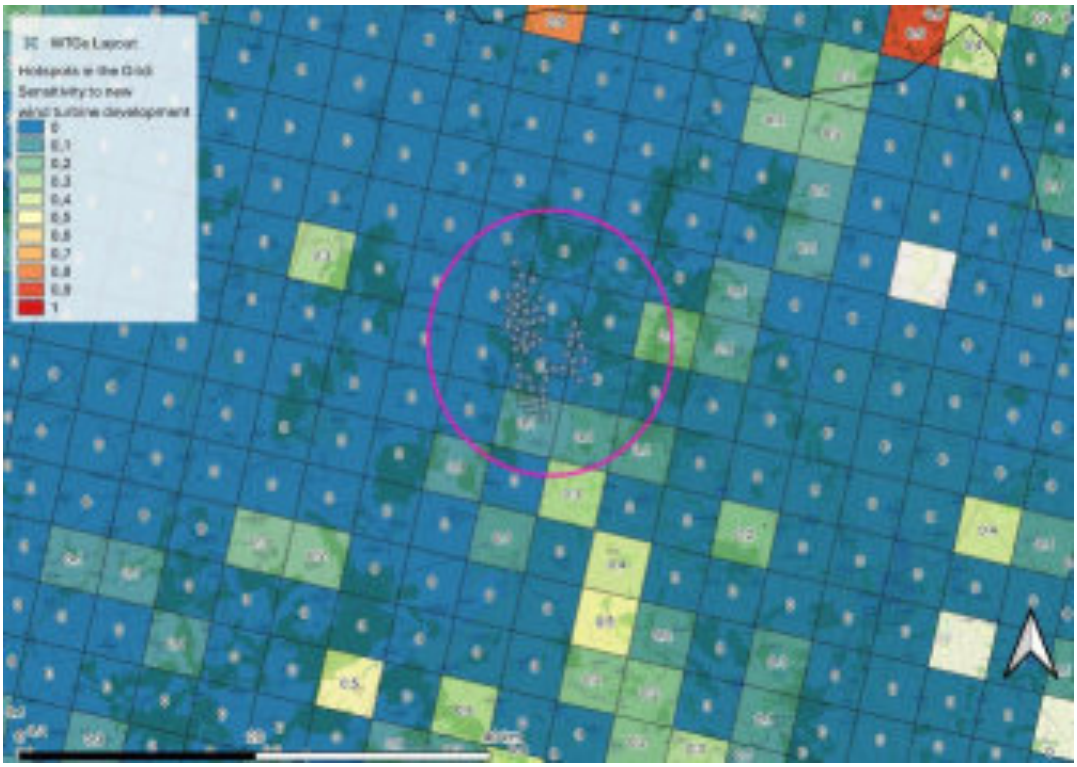


Фигура 7-5 Оценка на чувствителността на територията на ВаЕЦ „Атлас“ по данни на BirdLife International. (https://maps.birdlife.org/MSBtool/).

Според най-голямата международна организация за опазване на дивите птици BirdLife International, местоположението на планирания ВяЕЦ “Атлас” попада в район с оценка на най-ниската възможна чувствителност на птиците към ВяЕЦ равна на 0.000. Подробно описание на методиката използвана за тази оценка от BirdLife International е дадено в специално публикувана методика: Serratosa, J., and Allinson, T., 2022. AVISTEP: the Avian Sensitivity Tool for Energy Planning. Technical Manual. Cambridge, UK: BirdLife International

Освен този практически инструмент базиран на комплексна оценка на територията през 2022 година е публикувано специално изследване на цялата територия на миграционите пътища на птиците от 27 най-чувствителни към ВяЕЦ птици: Hotspots in the grid: Avian sensitivity and vulnerability to collision risk from energy infrastructure interactions in Europe and North Africa Journal of Applied Ecology April 2022 https://doi.org/10.1111/1365-2664.14160 .

Оценката за 27 най-чувствителни реещи се вида птици мигриращи през България по пътя си към Африка е дадена в тази публикация в квадрати 5Х5 км. Това позволява да се оцени конкретното разположение на планираните ветрогенератори по отношение на чувствителността на територията за мигриращите птици от най-чувствителните видове птици. Тази оценка е много обективна именно защото обхваща чувствителните видове птици в конкретните условия на територията. Тази обективност е псостигната с участието на над 50 изследователи от всички държави включително от България. Данните са получени в резултат на продължителни над 10 годишни изследвания на птиците чрез високоточно проследяване на над 1400 птици от 27 вида. Тези данни от цялото миграционно трасе обобщени за конкретни 5Х5 км квадрати показват обективно каква е чувствителността на всеки квадрат за изграждане на нови мощности за производство на електроенергия от вятъра и свързаната с тях инфраструктура.



Фигура 7-6 Оценка на чувствителността на територията за изграждане на нови ВяЕЦ по методика и данни от специално публикувано изследване Hotspots in the grid: Avian sensitivity and vulnerability to collision risk from energy infrastructure interactions in Europe and North Africa Journal of Applied Ecology April 2022 https://doi.org/10.1111/1365-2664.14160 .

Данните от 27 вида чувствителни към ВяЕЦ птици с над 14000 проследени индивида по време на сезонните им миграции показват отсъствие на тези видове в територията на ИП. Територията на ВяЕЦ „Атлас“ лежи в квадрати с оценка на чувствителност от 0,0 и само 7 от планираните ветрогенератори са разположени в квадрат с оценка 0,1 което е най-ниската възможна оценка.

Възоснова на всички налични данни от проведен собствен мониторинг на мигриращите птици в територията и анализа на публикувани научни изследвания на чувствителността на тази територия за изграждане на нови ВяЕЦ може да се обобщят основни изводи:

- Изследваната територия на **ВяЕЦ “Атлас”** не покрива критериите за орнитологично важно място – тесен фронт на миграция (Criterion B3c Guidelines for the application of the IBA criteria Final version, July 2020 https://datazone.birdlife.org/userfiles/images/Guidelines%20for%20the%20application%20of%20the%20IBA%20criteria_final%20approved%20version_July2020.pdf);

- Не са установени характеристики на релефа които да водят до стесняване на миграционите потоци в тази територия;
- Не са регистрирани струпвания на мигриращи птици от реещите се видове в изследваната територия;
- Височината на прелет на болшинството реещите се видове птици над предвидената за изграждане на **ВяЕЦ “Атлас”** територия е над рисковата зона на ветрогенераторите;
- Съществуват периоди с интензивен прелет на бели щъркели с единични ята достигащи висока численост в единични дни през август;
- Не са установени значими числености от световно застрашени видове птици по време на сезонните миграции през пролетта и есента.

7.6.5.3 Видов състав на гнездящите птици

На площта на изследваните от нас трансекти (219,15 ha) и в района около **ВяЕЦ „Атлас“** са установени 58 вида гнездещи птици. В текста са представени видовете птици, които са установени в нашето проучване, подредени таксономично (Табл. 7-24). По-долу е представена подробна информация за видовете.

Таблица 7-28 Видов състав и природозащитен статус на установените птици в района на проектния ВяЕЦ “Атлас”

№	Вид	Червена книга България	Статут на вида по IUCN	Директива за птиците
1	Accipiter gentilis	Застрашен	Незастрашен	
2	Buteo buteo		Незастрашен	
3	Buteo rufinus	Застрашен	Незастрашен	Пр. I
4	Hieraaetus pennatus	Застрашен	Незастрашен	Пр. I
5	Falco subbuteo	Застрашен	Незастрашен	
6	Coturnix coturnix		Незастрашен	Пр. II
8	Crex crex	Застрашен	Незастрашен	Пр. I
9	Streptopelia turtur		Уязвим	Пр. II
10	Columba palumbus		Незастрашен	
11	Cuculus canorus		Незастрашен	
12	Merops apiaster		Незастрашен	
13	Upupa epops		Незастрашен	
14	Jynx torquilla		Незастрашен	
15	Dendrocopos major		Незастрашен	
16	Dendrocopos syriacus		Незастрашен	Пр. I
17	Galerida cristata		Незастрашен	
18	Lullula arborea		Незастрашен	Пр. I
19	Alauda arvensis		Незастрашен	Пр. II
20	Anthus campestris		Незастрашен	Пр. I
21	Motacilla flava		Незастрашен	
22	Erithacus rubecula		Незастрашен	
23	Luscinia megarhynchos		Незастрашен	
24	Oenanthe oenanthe		Незастрашен	
25	Oenanthe isabelina		Незастрашен	
26	Turdus merula		Незастрашен	Пр. II
27	Turdus philomelus		Незастрашен	Пр. II
28	Locustella fluviatilis		Незастрашен	
29	Acrocephalus palustris		Незастрашен	
30	Hippolais icterina		Незастрашен	
31	Sylvia curruca		Незастрашен	
32	Sylvia communis		Незастрашен	
33	Sylvia atricapilla		Незастрашен	
34	Phylloscopus collybita		Незастрашен	
35	Muscicapa striata		Незастрашен	

№	Вид	Червена книга България	Статут на вида по IUCN	Директива за птиците
36	Parus caeruleus		Незастрашен	
37	Parus major		Незастрашен	
38	Parus lugubris		Незастрашен	
39	Certia brachydactyla		Незастрашен	
40	Oriolus oriolus		Незастрашен	
41	Lanius collurio		Незастрашен	Пр. I
42	Lanius minor		Незастрашен	Пр. I
43	Lanius senator		Незастрашен	
44	Garrulus glandarius		Незастрашен	
45	Pica pica		Незастрашен	
46	Corvus corone		Незастрашен	
47	Corvus corax		Незастрашен	
48	Sturnus vulgaris		Незастрашен	
49	Passer domesticus		Незастрашен	
50	Passer hispaniolensis		Незастрашен	
51	Fringilla coelebs		Незастрашен	
52	Carduelis chloris		Незастрашен	
53	Carduelis carduelis		Незастрашен	
54	Carduelia cannabina		Незастрашен	
55	C. coccothraustes		Незастрашен	
56	Emberiza citrinella		Незастрашен	
57	Emberiza hortulana		Незастрашен	Пр. I
58	Miliaria calandra		Незастрашен	

7.6.5.3.1 Плътност на гнездещите видове

По време на проведеното изследване са проучени общо 20 трансекта в седем типа местообитания, които са най-широко разпространени в района около проектирания ВяЕЦ „Атлас“. Броят на видовете в изследваните местообитания варира като с най-голямо видово разнообразие се характеризират полезащитните пояси (34 вида) и широколистната гора.

В полезащитните пояси са проучени 5 трансекта като броят на видовете в тях варира, средният брой е 17,8. Най-голям брой видове са отчетени в четвъртия от изследваните пояси. Той е разположен североизточно от с. Безмер и е с направление север-юг (останалите проучвани полезащитни пояси са с направление запад-изток).

Плътността на видовете също варира, но първите три най-многочислени вида са косът (*Turdus merula*) – 2,97 дв./ha, авлигата (*Oriolus oriolus*) – 2,14 дв./ha и обикновения скорец (Sturnus vulgaris) – 2,07 гнезда/ha. С най-ниска плътност (0,04-0,05 дв./ha) са: горската чучулига (Lullula arborea), гривякът (Columba palumbus), соколът орко (Falco subbuteo) и кукувицата (Cuculus canorus).

В местообитание жито и ечемик са проучени три трансекта, в които са установени 7 вида птици. Най-многочислен от тях е полската чучулига (Alauda arvensis) със средна относителна плътност 0,24 дв./ha. С най-ниска плътност (0,01-0,02 дв./ha) се явяват пъдпъдъка (*Coturnix coturnix*), червеногърбата сврачка (*Lanius collurio*) и качулатата чучулига (*Galerida cristata*).

Средната относителна плътност в местообитанията, в които е установена полската чучулига е 0,21 дв./ha като най-многочислена е тя в култура царевица (0,38 дв./ha). В обработваеми земи в други Европейски държави е установена плътност от 1-2 дв./ha (Cramp, S., ed., 1988; Hagemeijer & Blair, 1997). Установената от нас плътност е по- малка като това може да се дължи на различни фактори, като един от тях най-вероятно е химизация на селското стопанство. От друга страна Ivanov et al. (1998) отчитат плътност от 0,07-0,75 дв./ha за степни хабитати в Добруджа, което е в рамките на определената от нас плътност. Средната височина на брачния полет на полската чучулига в Златията е 41 m. (Мичев и др., 2008, непубликувани данни).

В местообитание култура царевица са проучени три трансекта, в които са установени 4 вида птици. И в това местообитание най-многочисленият вид е полската чучулига със средна относителна плътност 0,38 дв./ha като именно в тази култура тя се явява с най-висока плътност. С най-ниска плътност (0,01 дв./ha) са пъдпъдъка (*Coturnix coturnix*) и жълтата стърчиопашка (*Motacilla flava*).

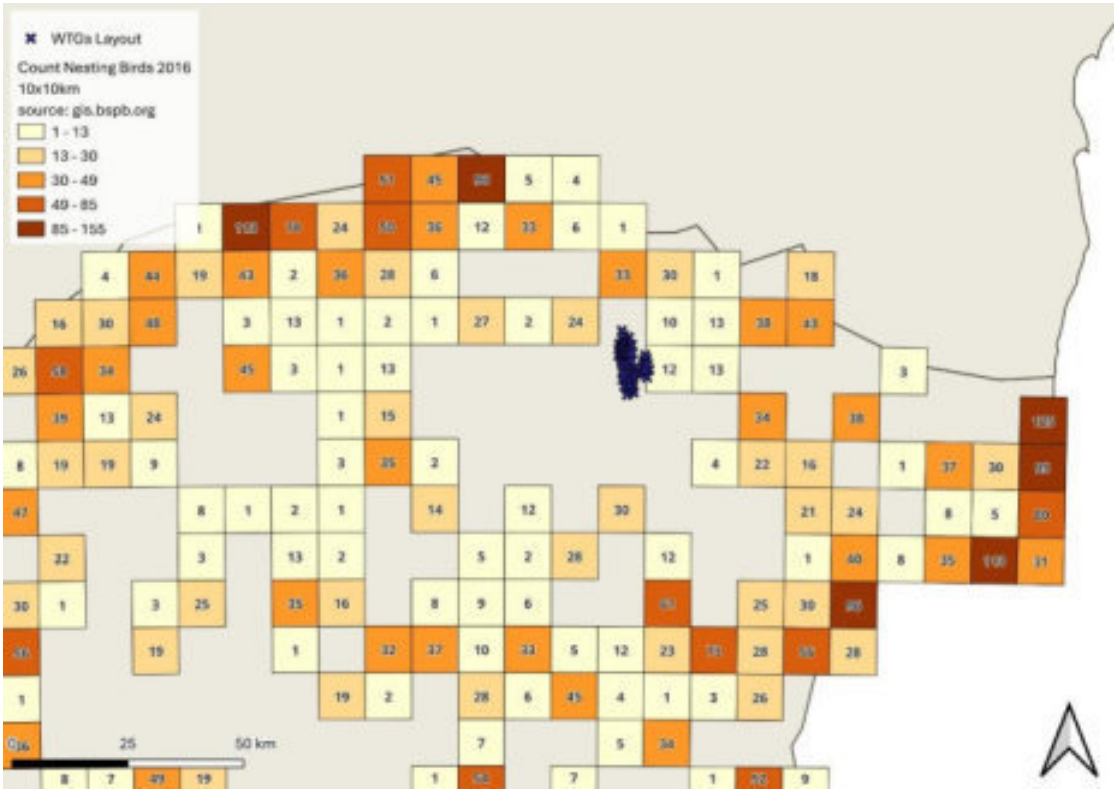
В местообитание култура слънчоглед са проучени четири трансекта, в които са установени 4 вида птици. И в това местообитание най-многочисленият вид е полската чучулига със средна относителна плътност 0,34 дв./ha. С най-ниска плътност (0,02 дв./ha) е пъдпъдъка (Coturnix coturnix).

В местообитание пасище са проучени два трансекта (най-широко застъпени са земеделските култури), в които са установени 22 вида птици. Най- многочисленият вид е обикновеното каменарче със средна относителна плътност 0,24 дв./ha. С най-ниска плътност са голямото белогушо коприварче (*Sylvia communis*), черешарката (*Coccothraustes coccothraustes*) и *гургулица*та (*Streptopelia turtur*). Това местообитание се характеризира освен с пасищни площи, така също и с храсталаци и отделни дървета, поради което тук се срещат по-голям брой видове и то не само такива на откритите пространства (обикновено каменарче, сива овесарка), а и такива, които гнездят в храсти и мозайки от тях и дървета (кос, червеногърба сврачка, авлига, зеленика, щиглец, горска чучулига).

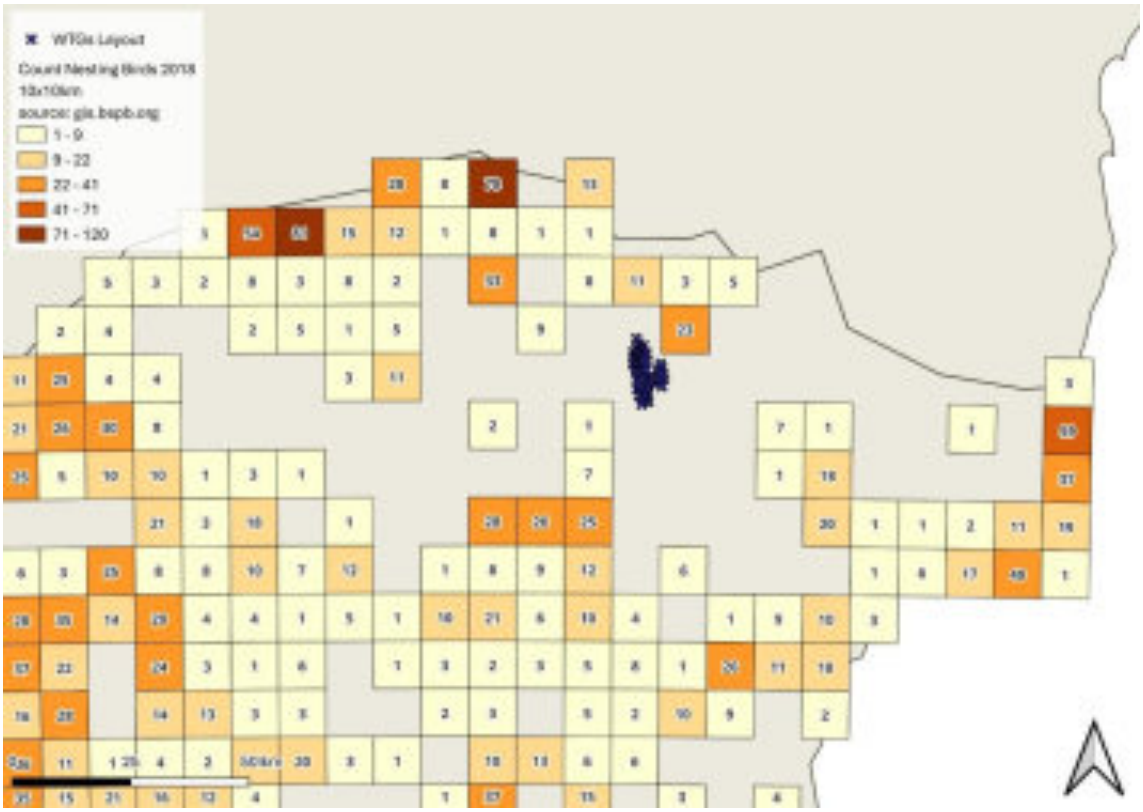
В местообитание широколистна гора с приблизителна площ около 10 km^2 (1000 ha) в рамките на един трансект с дължина 2850 m са установени 29 вида птици. Най- многочисленият вид е косът (*Turdus merula*) с средна относителна плътност 1,24 дв./ha. На второ място се нарежда чинката (Fringilla coelebs) с плътност 0,88 дв./ha. С най-ниска плътност (0,03 дв./ha) са голямото белогушо коприварче (Sylvia *communis*), скорецът (Sturnus vulgaris), синият синигер (*Parus caeruleus*) и зеленият кълвач (*Picus viridis*). За това местообитание са характерни типично горски видове като голям пъстър кълвач (*Dendrocopos major*), елов певец (*Phylloscopus collybita*), поен дрозд (Turdus philomelos), червеногръдка (*Erithacus rubecula*). Тези относително по високи числености са свързани с горски видове (с изключение на скореца), които основно обитават вътрешността на горските местообитания и няма да влизат в конфликт със проектираният ВяЕЦ

В култура рапица са проучени два трансекта, в които са установени само два вида – полска чучулига (*Alauda arvensis*) със средна относителна плътност 0,07 дв./ha. и мочурно шаварче (*Acrocephalus palustris*) с плътност – 0,04 дв./ha.

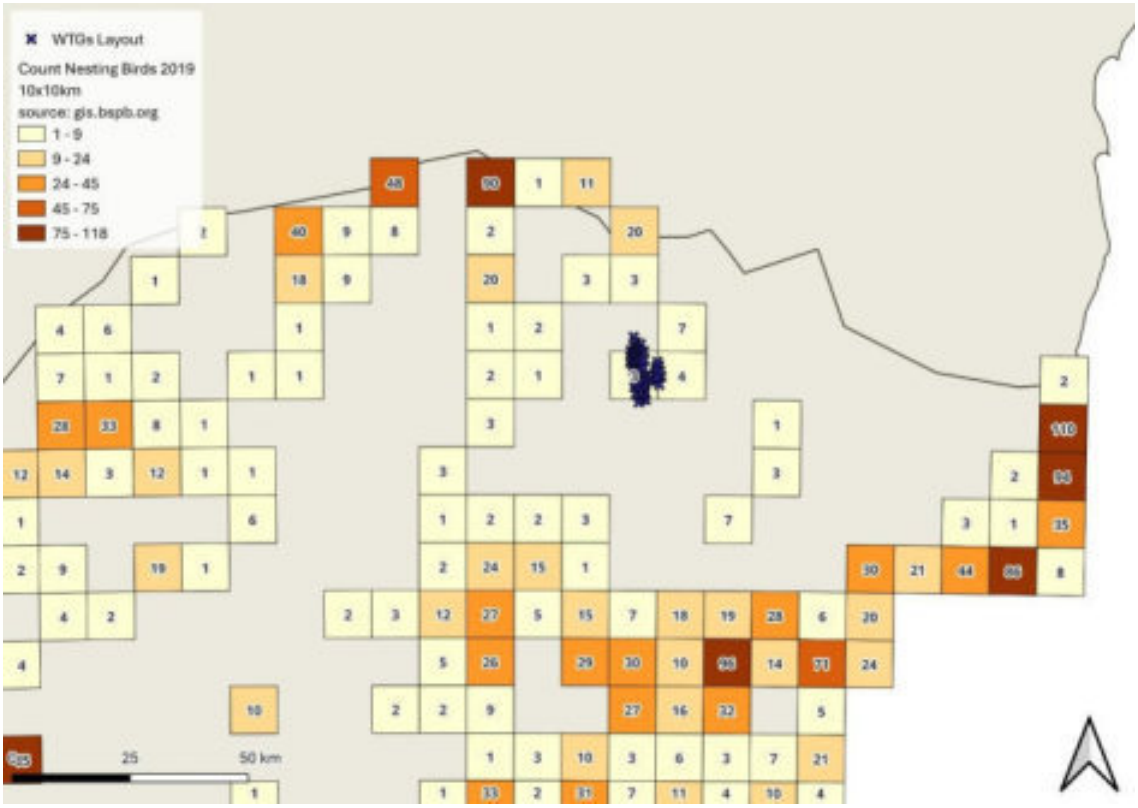
Освен данните от собствения мониторинг на самата територия са използвани всички налични данни от проучването на тази територия в националната програма – „Атлас на гнездящите птици в България“. Тези данни са представени в квадрати 10Х10 km като броя видове е посочен за всеки отделен квадрат за всеки конкретен размножителен сезон през последните 7 години.



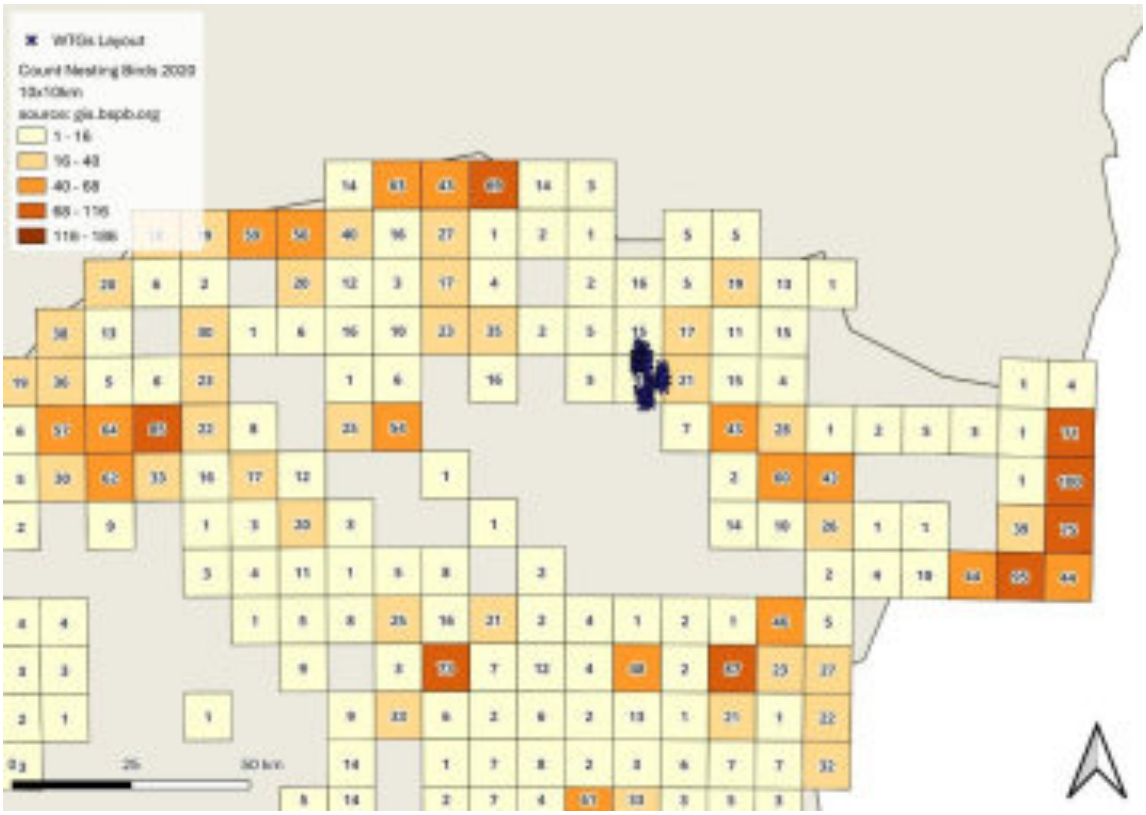
Фигура 7-7 Установен брой гнездящи видове птици през 2016г. от Атласна Гнездящите птици – БДЗП



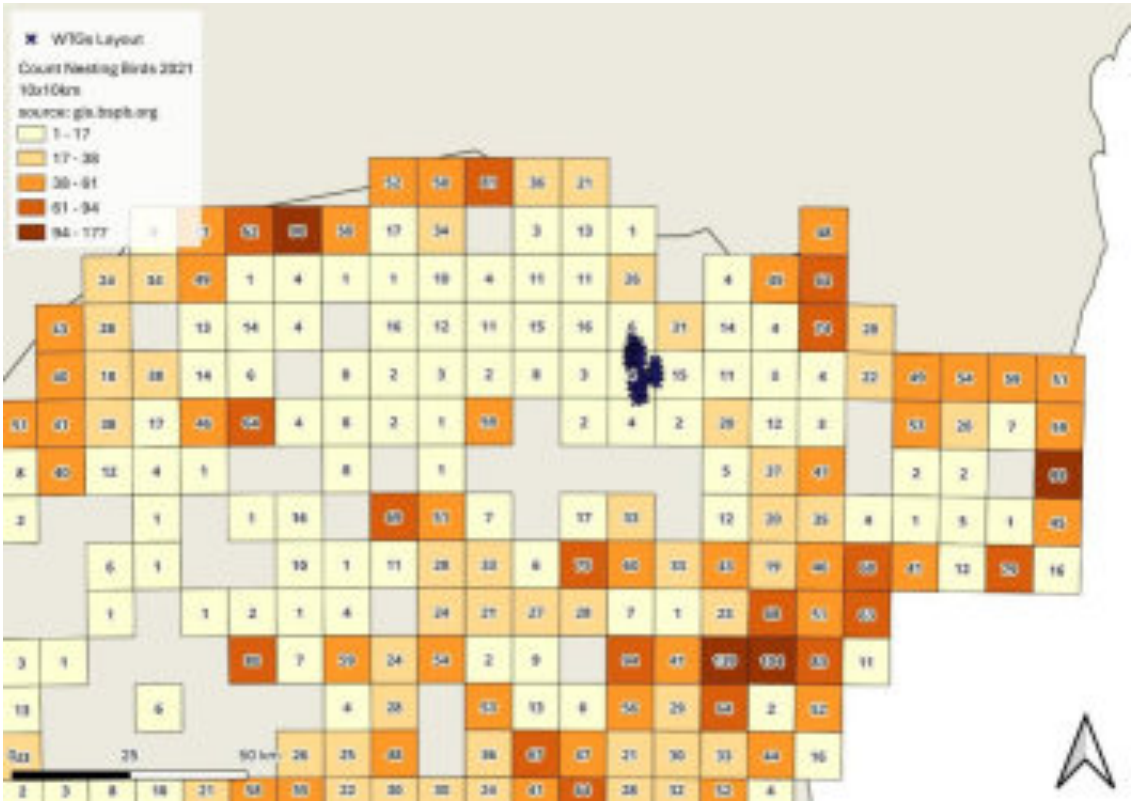
Фигура 7-8 Установен брой гнездящи видове птици през 2017г. от Атласна Гнездящите птици - БДЗП



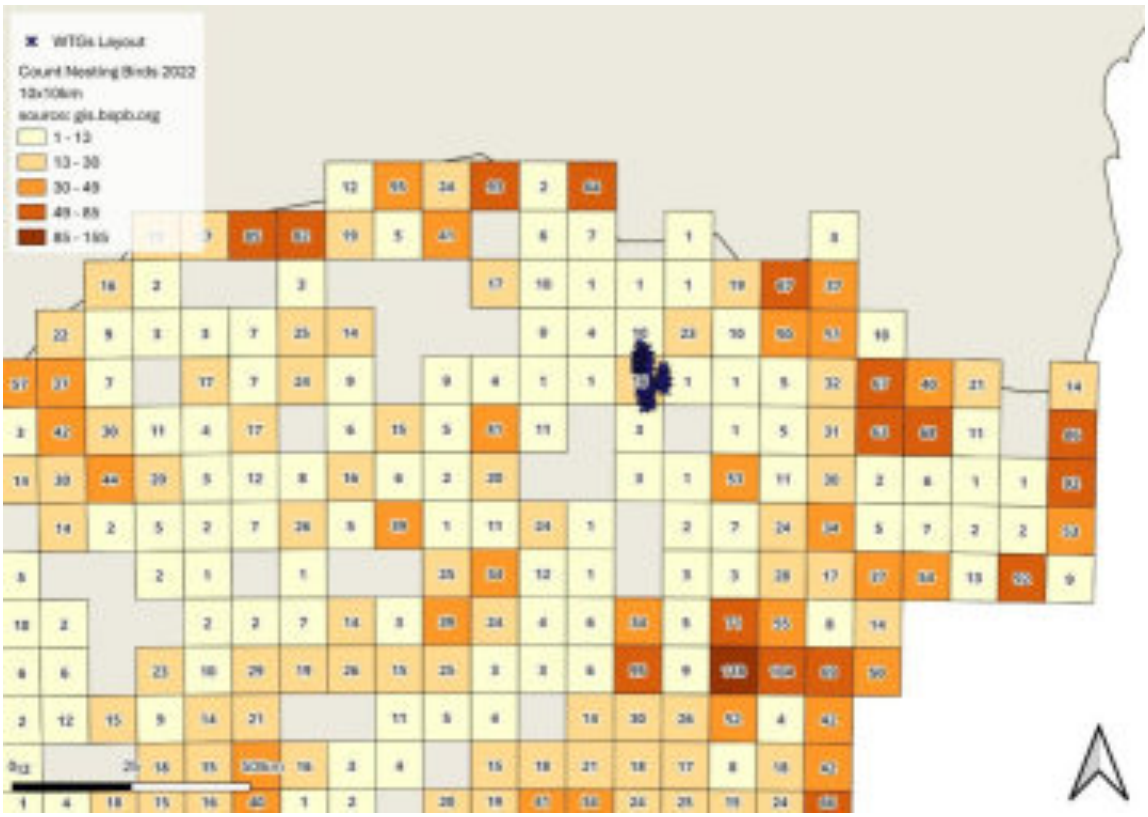
Фигура 7-9 Установен брой гнездящи видове птици през 2019г. от Атласна Гнездящите птици - БДЗП



Фигура 7-10 Установен брой гнездящи видове птици през 2020г. от Атласна Гнездящите птици - БДЗП



Фигура 7-11 Установен брой гнездящи видове птици през 2021г. от Атласна Гнездящите птици - БДЗП

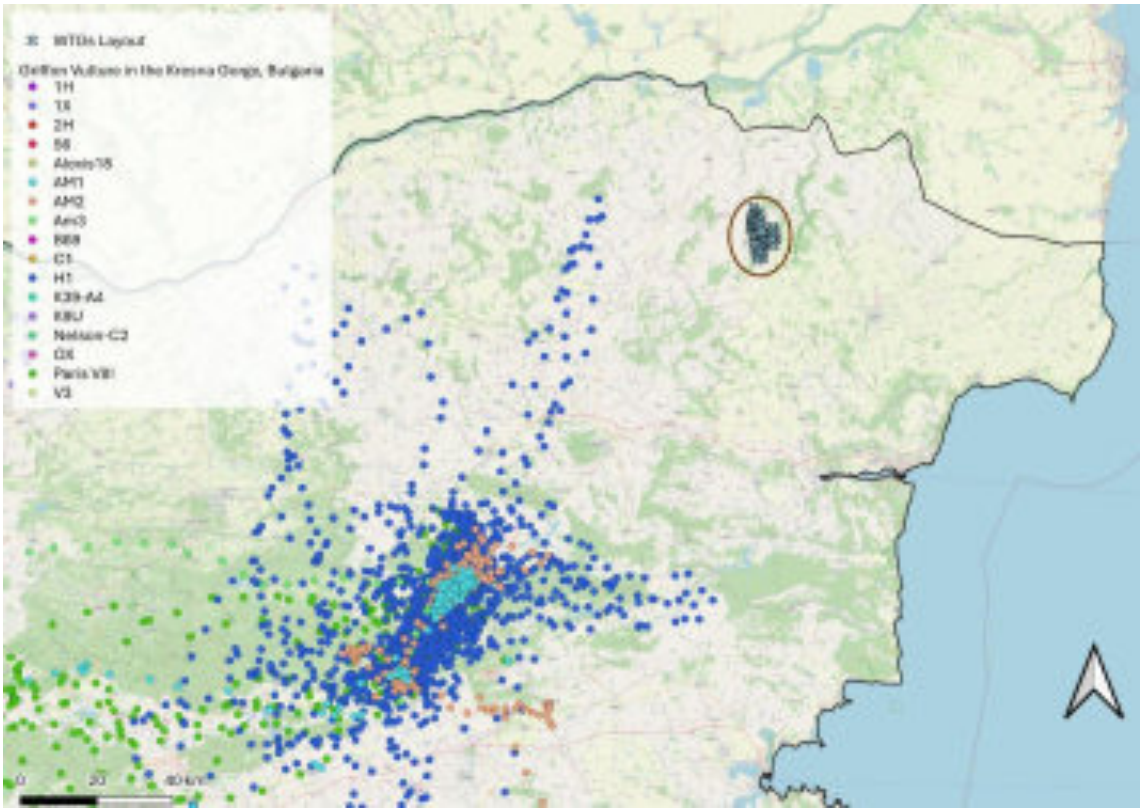


Фигура 7-12 Установен брой гнездящи видове птици през 2022г. от Атласна Гнездящите птици – БДЗП

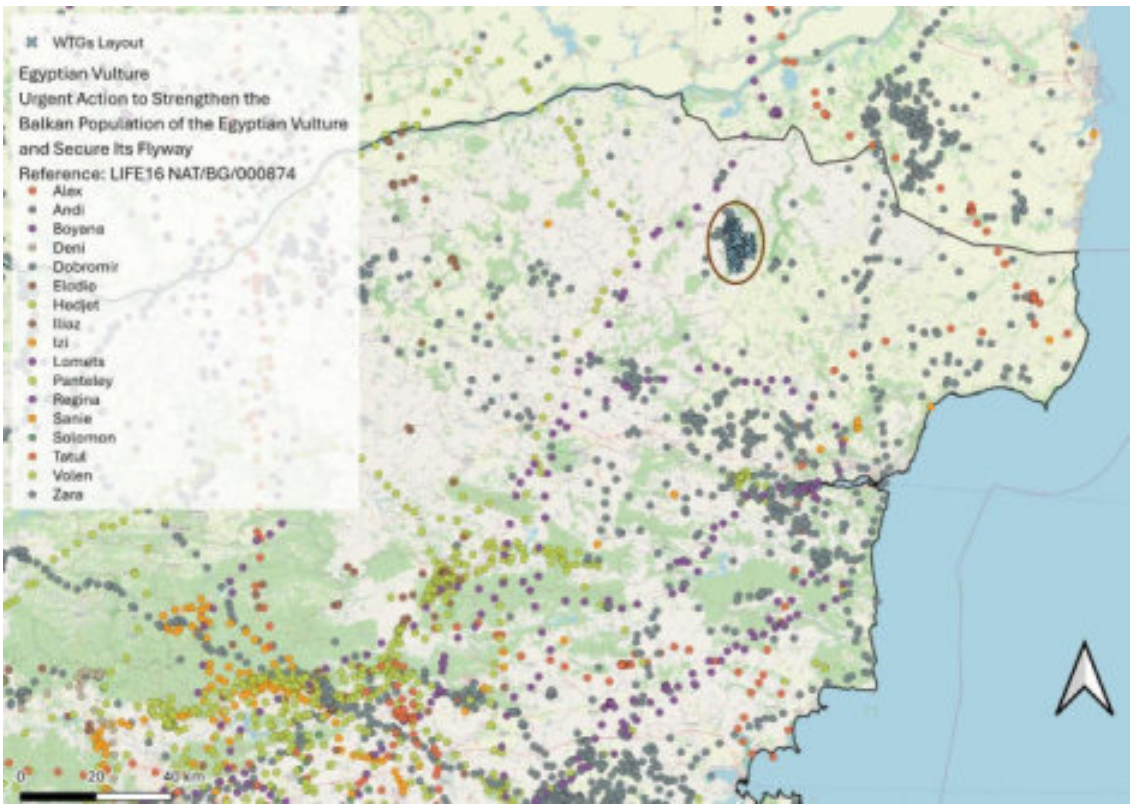
Изследването на гнездящите птици проведено от БДЗП в рамките на проект – „Атлас на гнездящите птици в България“ показва, че през различните размножителни сезони от 2016 до 2022 година в квадратите, където има планирани ветрогенератори броят на гнездящите видове варира между 0 и 16, като най често е 4. Установените гнездящи видове не включват нито един вид от национално и международно ниво на защита.

Тези данни от националния атлас на гнездящите птици разработен от БДЗП и изпълняван през периода 2016 до 2022 година, подкрепят получените в периода на собствен мониторинг резултати (за справка доклад от мониторинг на птиците).

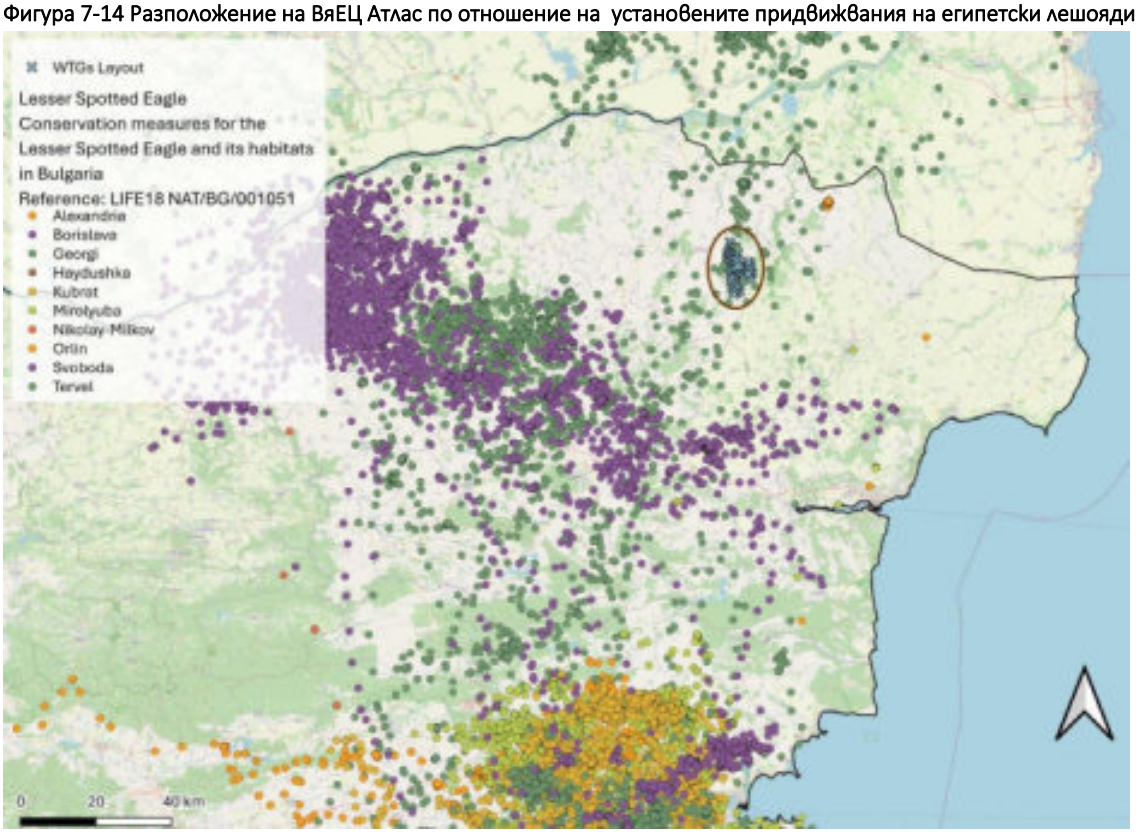
За цел извършване на анализ в по-широк район за възможни гнездови територии на уязвими видове птици като лешояди и орли от видове с висок консервационен статут, изготвен цифров модел на данните от изпълнените проекти за опазване на тези видове, финансиран от програма Лайф + на ЕК. Тези данни позволяват да се оцени разположението на подходящите местообитания и райони на гнездене на най-чувствителните видове птици спрямо разположението на планирания ВяЕЦ.



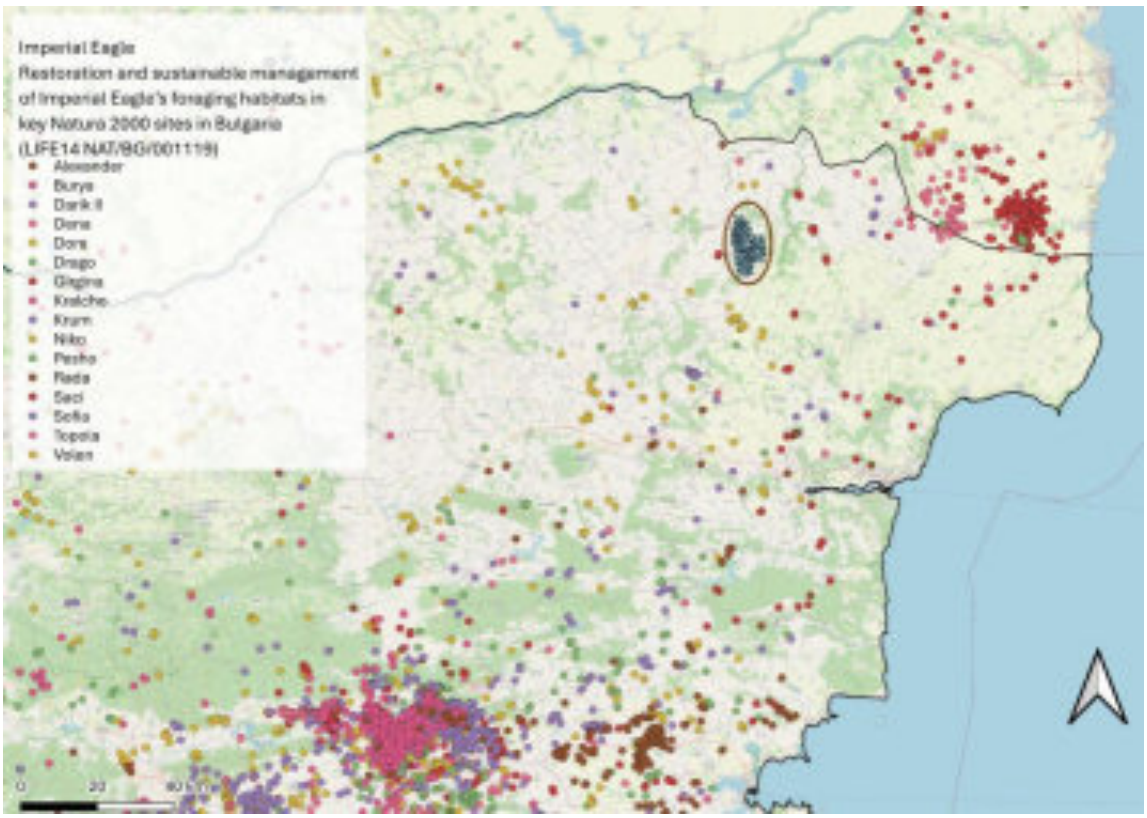
Фигура 7-13 Разположение на ВяЕЦ Атлас по отношение на най-близко разположените гнездящи белоглави лешояди.



Фигура 7-14 Разположение на ВяЕЦ Атлас по отношение на установените придвижвания на египетски лешояди.



Фигура 7-15 Разположение на ВяЕЦ Атлас по отношение на най-близко разположените гнездови територии на малък креслив орел.



Фигура 7-16 Разположение на ВяЕЦ Атлас по отношение на най-близко разположените гнездови територии на царски орел.

Следва да се отбележи, че интерпретацията на посочените по-горе данни и карти с локации на проследени птици не посочват точното разположение на гнездовите територии на тези видове, но позволяват да оценим района на проекта по отношение на територията на страната и регионите където тези видове биха могли да бъдат засегнати от изграждане на ВяЕЦ. От тези карти се вижда, че ВяЕЦ Атлас е извън приоритетните за опазването на тези видове райони.

7.6.5.3.2 Изводи по отношение на гнездовата орнитофауна

- Установените гнездящи видове са типични за аграрните местообитания в СИ България.
- Провежданите поради интензивното земеделие практики на обработка на почвата и химическа защита на посевите силно ограничават видовия състав на гнездящите птици в тази територия.
- Основните концентрации на гнездящи птици са установени в полезащитните пояси.
- Не са установени на тази територия гнездящи видове птици, за които е известна висока смъртност от сблъсък с ветрогенератори или за които да е установен бариерен ефект и изместване поради работещи ВяЕЦ.

7.6.5.4 Зимуващи птици

Проучването е проведено от 10 декември 2021 г. до 27 февруари 2022 г., при което неговата обща продължителност възлиза на 79 дни. Тази времева рамка включва периода на най-интензивно придвижване на зимуващите птици в региона на ИП.

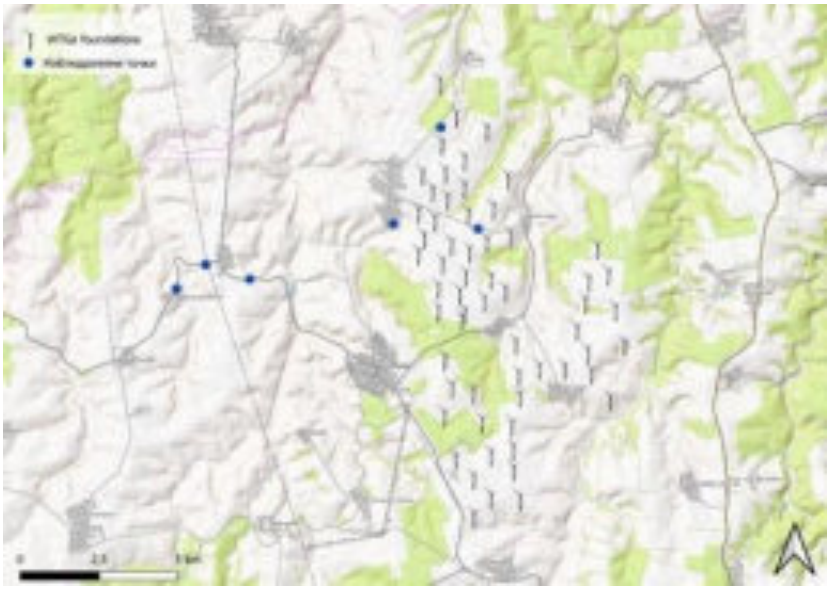
Събиране на информацията.

Предварително бяха определени точки за наблюдение (Таблица 7-25), като така се даде възможност за цялостно покритие на площадката и околните селскостопански площи. В дните за наблюдение бяха посещавани всички определени точки.

Таблица 7-29 Координати на наблюдателните точки, използвани за проучването 2021 – 2022 г.

№	Координати N	Координати E	Надморска височина [м]
T01	43.773929°	27.359046°	211
T02	43.778039°	27.341757°	233
T03	43.771157°	27.330243°	195
T04	43.789610°	27.415602°	216
T05	43.788244°	27.448785°	230
T06	43.817052°	27.434237°	225

Полевите наблюдения следват техниките за преброяване на птици (съгласно Лата и авторски колектив 2005). Преброяванията в отделните точки са извършвани посредством наблюдение във всички посоки, което е фокусирано най-вече върху района на площадката. Преценките за отстоянията от птиците са потвърдени след сравняване на разстоянията до близко стоящи ориентирни точки, чието местоположение е измерено и градуирано с помощта на GPS.



Фигура 7-9 Наблюдателни точки на територията на ИП

7.6.5.4.1 Видов състав и численост на установените птици

За периода декември 2021 – февруари 2022 г. на обследваната територия са направени 80 записа, при които са установени 9 вида птици. Най-доминиращият вид по численост е обикновен мишелов (B. buteo), на следващо място са полски блатар (C. cyaneus), северен мишелов (B. lagopus) и малък ястреб (A. nisus). В таблица 7-30 са описани всички установени видове и числеността им. По време на проучванията в изследваната територия са установени предимно местни видове птици. Динамиката на числеността на даден вид отразява промените в броя на индивидите във времето, като тази промяна зависи от различни фактори като метеорологична обстановка, търсене на храна и места за хранене, безпокойство в следствие на човешки дейности (лов, селскостопански мероприятия и др.).

Таблица 7-30 Видов състав и численост на установените в района на проучването зимуващи птици.

Име	Научно име	Брой	Червена книга	IUCN
Голяма бяла чапла	Ardea alba	1	Застрашен	Незастрашен
Голям ястреб	Accipiter gentilis	2	Застрашен	Незастрашен
Малък ястреб	Accipiter nisus	2	Застрашен	Незастрашен
Обикновен мишелов	Buteo buteo	62	Незастрашен	Незастрашен
Северен мишелов	Buteo lagopus	4	Незастрашен	Незастрашен
Белоопашат мишелов	Buteo rufinus	2	Застрашен	Незастрашен
Полски блатар	Circus cyaneus	4	Застрашен	Незастрашен
Керкенез	Falco tinnunculus	1	Незастрашен	Незастрашен

Сива сврачка	Lanius excubitor	2	Застрашен	Незастрашен

От установените тук 9 вида през зимния сезон, няма установени уязвими видове от Световния съвет за защита на природата (IUCN). 6 от общо 9 установени вида присъстват в Червената книга на Република България.

Всички редовно срещани тук грабливи птици, се придържаха към определени места. Предпочитаните за почивка и хранене площи за мишеловите, керкенеза и малкият ястреб бяха крайпътните дървета като мишеловите бяха наблюдавани предимно да издебват плячката си, кацнали на дървета или на земята.

В територията на **ВяЕЦ „Атлас“** не са установени в периода 2009 – 2022 г хранещи се белочели и червеногуши гъски.

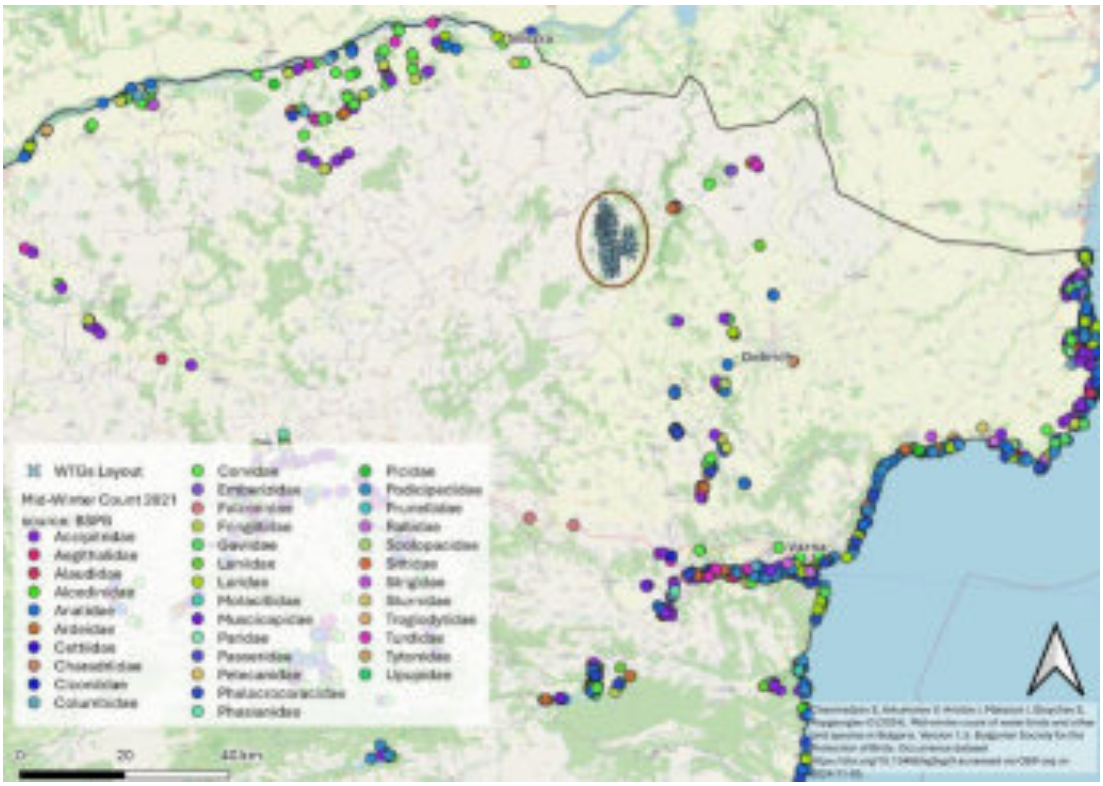
Освен данните от проведен собствен мониторинг на зимуващите птици в територията са използвани данните от средно зимните преброявания на зимувашите птици в България налични в сайта на БДЗП и Изпълнителната Агенция по Околна Среда (ИАОС). Тези данни показват, че за периода 1997 до 2022 година в тази територия не са установени зумуващи птици, което е свързано предимно с липсата на водни тела, където водоплаващите птици се концентрират.



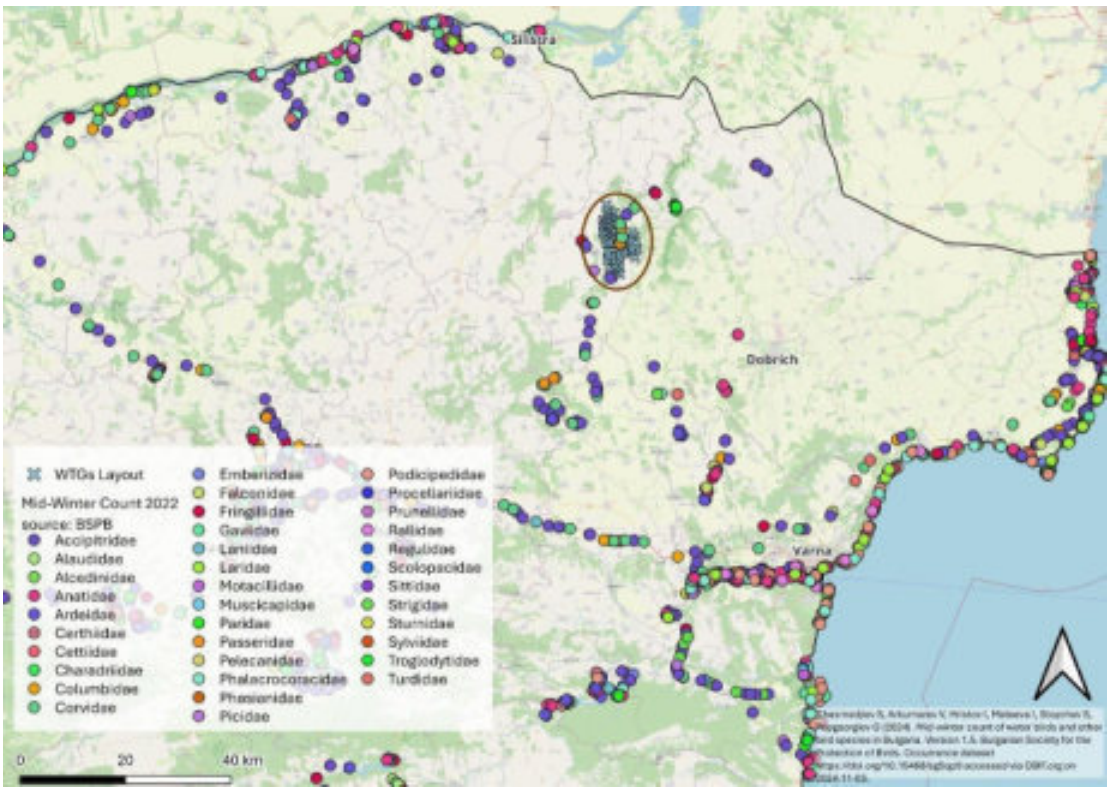
Фигура 7-17 Данни за усъановени зимуващи видове птици по данни на БДЗП и ИАОС през 2018г. Същите местоположения за водоплаващи птици са регистрирани през целия период от 1997 до 2019г.



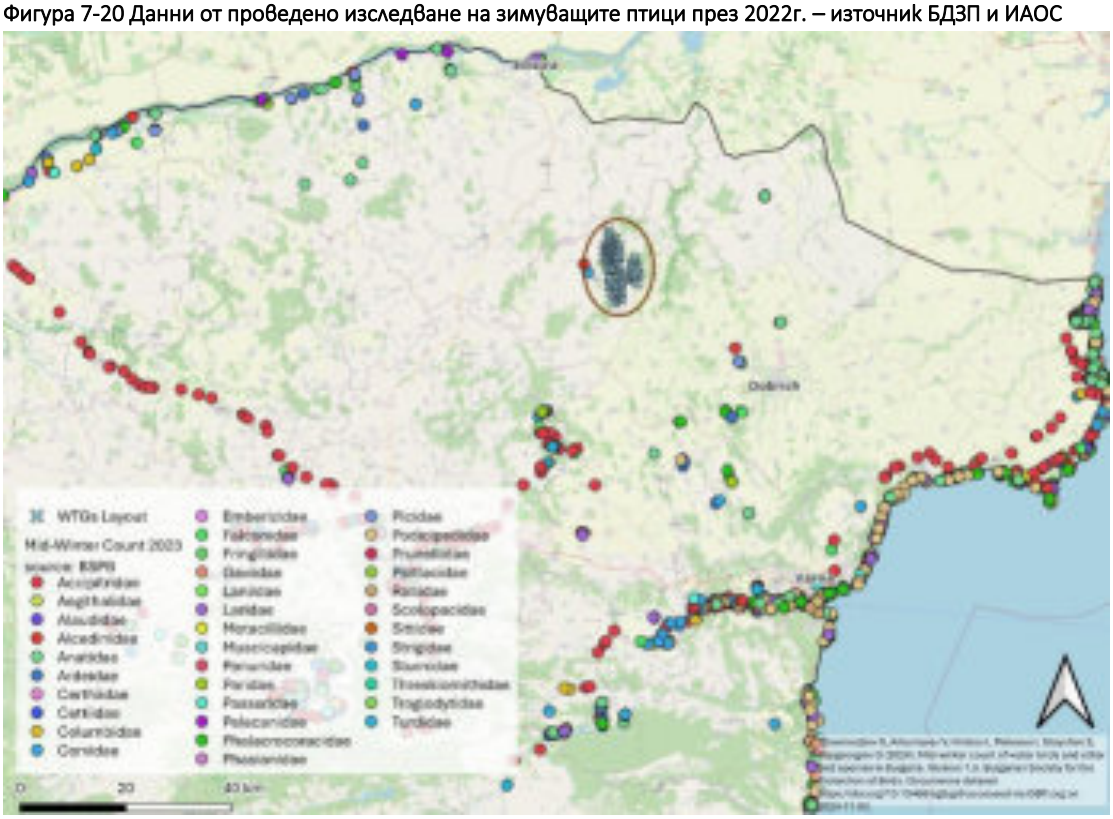
Фигура 7-18 Данни от проведени изследвания на зимуващите птици през 2020 г източник БДЗП и ИАОС



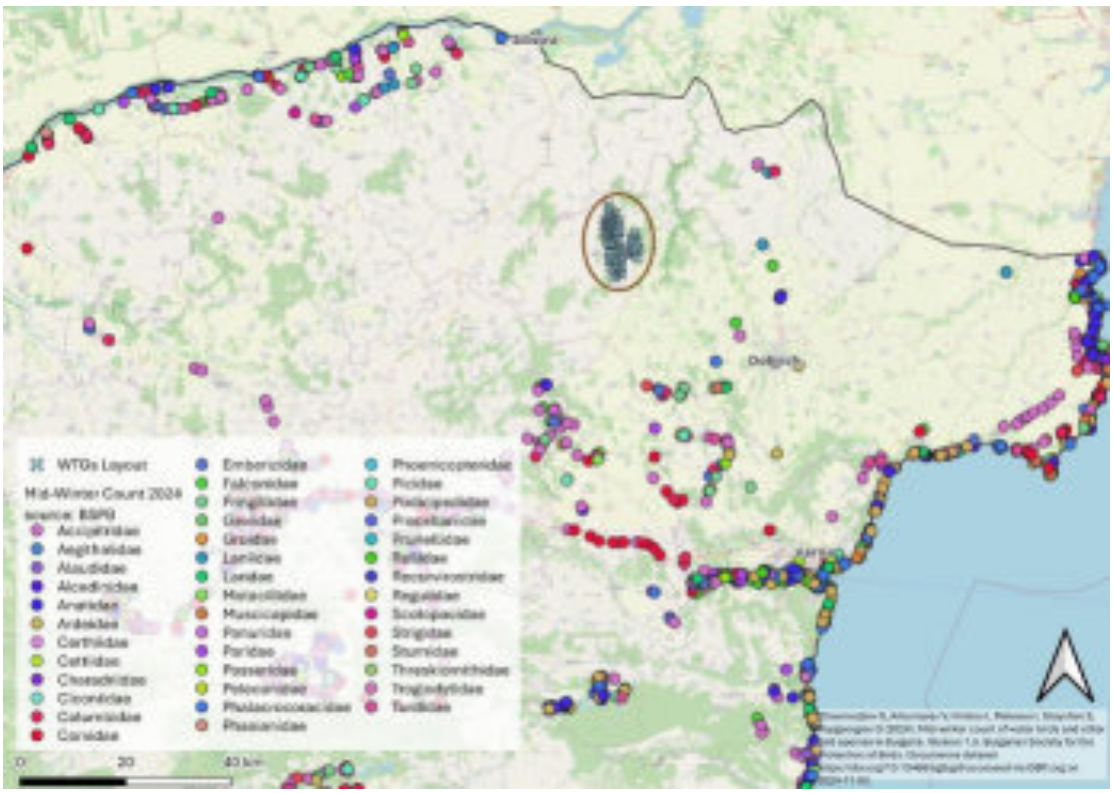
Фигура 7-19 Данни от проведено изследване на зимуващите птици през 2021г. – източник БДЗП и ИАОС



Фигура 7-20 Данни от проведено изследване на зимуващите птици през 2022г. – източник БДЗП и ИАОС



Фигура 7-21 Данни от проведено изследване на зимуващите птици през 2023г. – източник БДЗП и ИАОС



Фигура 7-22 Данни от проведено изследване на зимуващите птици през 2024г. – източник БДЗП и ИАОС

От всички данни от националните проучвания на зимуващите птици в България потвърждават данните от проведеното собствено изследване на зимуващите птици в територията на проекта. През много продължителния период от 1997 до 2018 г. в тази територия не са установени зимуващи птици обект на мониторинг. През последните години от 2020 до 2024 зимуващи птици са регистрирани спорадично с малка численост. Установените видове не са в категорията защитени. Числеността на установените видове са ниски, а периода на присъствие е кратък и силно зависи от температурата и снежната покривка.

7.6.5.4.2 Изводи по отношение на зимуващите птици

1.През зимата са регистрирани 9 вида птици с обща численост 80 екз. Всички птици са установени във високинния пояс до 200 м, където основно се хранят или прелитат на близки разстояния. Не са установени зимуващи гъски и концентрации на водолюбиви птици.

2.**ВяЕЦ “Атлас”** е проектиран върху обработваеми земеделски земи, основно заети с култури като пшеница, царевица и слънчоглед. Най-голямо значение имат площите със зимници, които се използват от зимуващите гъски за хранене през зимата. Зимуващи гъски в територията не са установени, но потенциално съществува възможност при студени зими да се образуват смесени ята от гъски.

3.Не са установени на тази територия видове зимуващи птици, за които е известна висока смъртност от сблъсък с ветрогенератори или за които да е установен бариерен ефект и изместване поради работещи ВяЕЦ.

Таблица 7-31 Критерии за оценка степента на въздействие на видове

Степен на въздействие	Критерии
Високо положително въздействие	Въздействие върху вид, което води до постигане на благоприятен консервационен статус на цялата му популация или на която и да било популация, зависеща от нея.
Средно положително въздействие	Въздействие върху част от популацията, което може да доведе до увеличение в числеността и/или ареала на едно или повече поколения, като подпомага дългосрочната стабилност на тази популация или на която и да било популация, зависеща от нея.

Ниско/Незначително положително въздействие	Въздействие спрямо даден вид. което благоприятства определена група от индивиди в рамките на дадена популация, както и други трофични нива или жизнеспособността на самата популация.
Без въздействие / Без промяна	Въздействие, което е почти неразличимо от природните промени и не води до съществена промяна спрямо настоящото състояние.
Ниско/Незначително отрицателно въздействие	Въздействие спрямо даден вид. което засяга определена група от индивиди в рамките на дадена популация, но не се отразява на други трофични нива или на жизнеспособността на самата популация.
Средно отрицателно въздействие	Въздействие върху част от популацията, което може да доведе до промяна в числеността и/или намаление на ареала на едно или повече поколения, но това не застрашава дългосрочната стабилност на тази популация или на която и да било популация, зависеща от нея. Размерът и кумулативният характер на въздействието също са от значение. Въздействие от средна степен, мултиплицирано в голям район, се счита за въздействие с висока степен.
Високо отрицателно въздействие	Въздействие върху вид, което повлиява цялата му популация и това води до намаляване числеността на популацията и/или промяна в нейния ареал, следствие на което популацията не може да възстанови по естествен начин (възпроизводство, миграция от незасегнатите райони) предишното си състояние в рамките на няколко поколения или няма никаква възможност за възстановяване.

Таблица 7-32 Критерии за оценка на чувствителността на рецептора

Чувствителност на рецептора	Критерии
Много висока	Защитени зони по ЗБР и защитени територии по ЗЗТ, видове, определени като приоритетни в Директивата за хабитатите. респ. Закона за биологичното разнообразие, световно застрашени видове птици.
Висока	Защитени елементи на биоразнообразието (видове, включени в Прил. I на Директивата за птиците и видове, включени както в Прил. II, така и в Прил. IV на ДХ, респ. както в Прил. II, така и в Прил. III на ЗБР), също и видове, включени в Червената книга на България с категории застрашен и критично застрашен.
Средна	Видове, включени в Прил. IV на ДХ, респ. Прил. III на ЗБР, както и видове включени в Червената книга на България с категории уязвими.
Ниска	Видове, включени в Прил. II и III на Директивата за птиците и в Прил. V на ДХ. респ. Прил. IV на ЗБР. както и видове, включени в Червената книга на България с категория слабо засегнати.
Много ниска	Широкоразпространени видове без консервационен статус или видове, развъждани с ловностопанска цел

7.6.6 Защитени територии и зони. Чувствителни зони, свързани с мрежата НАТУРА 2000

В имотите, предмет на инвестиционното предложение **не попадат защитени територии**, определени, съгласно изискванията на Закона за защитените територии. (ЗЗТ – ДВ бр. 133/1998 г. с изм. и доп.) и **защитени вековни дървета**.

7.6.6.1 Защитени територии

Най-близко разположените защитени територии са:

ЗМ „Суха река“, обявена със Заповед №РД-538/12.07.2007 г. с площ от 16242.988 dka, на отстояние около 5 km по права линия. Територия със специфичен ландшафт, характерни за района суходолия;

ЗМ „Орлова могила“, обявена със Заповед № РД–819/ 23.08.2002 г. с площ от 427 dka и отстои на около 24 km по права линия. Представлява находището на божур и останки от степни гори в Южна Добруджа.

Заключение:

Въздействие през строителния период – без въздействие.

Въздействие по време на експлоатацията – без въздействие.

7.6.6.2 Защитени зони

Имотите, предмет на ИП не попадат в границите на защитени зони по Натура 2000.

Най-близкоразположените защитени зони са:

- На около 1 km север-северозапад по права линия се намира ЗЗ „Хърсовска река” BG 0002039, определена съгласно чл. 6, ал. 1, т. 3 и 4 от Закона за биологичното разнообразие /ДВ, бр. 77/ 2002 г. с изм. и доп./;
- На около 3,8 km източно по права линия се намира ЗЗ „Суха река” BG 0002048, определена съгласно чл. 6, ал. 1, т. 3 и 4 от Закона за биологичното разнообразие /ДВ, бр. 77/ 2002 г. с изм. и доп./;
- На около [120] m юг-югозапад по права линия се намира ЗЗ „Хърсовска река ” BG 0000106 определена съгласно чл. 6, ал. 1, т. 1 и т. 2 от Закона за биологичното разнообразие /ДВ, бр. 77/ 2002 г. с изм. и доп./. Това се отнася само за ветрогенератор 52. Следващият най-близко разположен е ветрогенератор 20 - на 396 m.
- На около 1 km източно се намира ЗЗ „Суха река ” BG 0000107 определена съгласно чл. 6, ал. 1, т. 1 и т. 2 от Закона за биологичното разнообразие /ДВ, бр. 77/ 2002 г. с изм. и доп./

Оценката на степента на въздействие на ИП върху предмета и целите на опазване на най-близко разположените защитени зони по Натура 2000 е представена в ДОСВ, който е приложение и неразделна част от настоящия ДОВОС (Приложение 14)

7.7 Отпадъци

Разглежданият район за реализация на инвестиционното предложение на този етап не е сериозно обременен със стари замърсявания и генериране на отпадъци.

В района на ИП ще се формират отпадъци основно през строителния период. Това са битови отпадъци от жизнената дейност на работещите на обектите около 30 души, изкопани земни маси, дървесни остатъци и ограничени количества строителни отпадъци.

През експлоатационния период е възможно инцидентно генериране на отпадъци от ремонтна дейност по съоръженията (метални детайли, електронни елементи и др, някои от които се класифицират като опасни). През експлоатационния период е възможно генериране и на малки количества опасни отпадъци – смазочни масла от генераторите.

При управлението на отпадъците операторът ще прилага йерархията, даваща приоритет на мерки включващи следната последователност:

7.7.1 Предотвратяване на образуването на отпадъци

1.Предотвратяване

Количествено предотвратяване: Ще се прилагат дейности за намаляване на генерираното количество отпадъци, включително чрез повторна употреба на продуктите или удължаване на жизнения им цикъл.

Качествено предотвратяване: ще се прилагат дейности за намаляване на съдържанието на вредни вещества в материалите и продуктите.

2.Подготовка за повторна употреба

Операторът ще прилага методи за оползотворяване на отпадъците като прилага подготвителни дейности спомагащи за по-ефективното им оползотворяване чрез подготовка на продукти, които са станали отпадък с цел повторна употреба. Това включва и разделно събиране на отпадъците.

3.Рециклиране

Операторът ще събира разделно всички отпадъци и основно ще отделя видовете отпадъци подлежащи на рециклиране. Операторът няма да извършва дейности по рециклиране.

4.Друго оползотворяване

При изпълнение на строителните мероприятия операторът няма възможност да прилага този метод, но може да предава отпадъци подлежащи на тази процедура на оторизирани дружества, ако съответните отпадъци позволяват като например изгаряне, когато основното използване на отпадъците е във вид на гориво, насипни действия и други подобни.

5.Обезвреждане

Операторът няма възможност за изпълнение на дейности по обезвреждане, но генерираните опасни отпадъци ще се предават за обезвреждане от специализирани дружества и инсталации. Като обезвреждането чрез депониране ще се използва като последна мярка при липса на други възможности.

При своята основна дейност **Възложителят** ще следи, съблюдава и прилага стриктно за спазването на йерархичната последователност при дейностите с генерираните отпадъци.

С цел спазване на нормативните изисквания ще бъдат определени подходящи мерки за предотвратяване, намаляване и възможно най-пълно отстраняване на неблагоприятни последици от реализирането на ИП, касаещи управлението на отпадъците, включващи следното:

Строителните отпадъци ще се депонират само на регламентирани депа, посочени от общината;

Ще се организира разделно събиране на генерираните отпадъци, извозването и депонирането им в съответствие с нормативните изисквания ;

За предаването на отпадъци по време на строителството и експлоатацията ще се сключат договори с лица, притежаващи документ по чл.35 от ЗУО ;

Строителните площадки ще се оборудват със съдове за „сухо почистване” на строителната механизация. Отпадъците класифицирани като „опасни” ще се предават на лица, притежаващи Разрешително съгласно ЗУО;

Преди започване на строителството ще се осигурят химически тоалетни за работници и служители на обектите.

7.7.2 Отпадъци, генерирани по време на строителството

На територията, върху която се предвижда да се реализира ИП, липсват замърсявания с отпадъци. В процеса на реализация не се предвижда събаряне или разрушаване на производствени постройки и сгради.

При реализация на новата инициатива за изграждане на ВяЕЦ Атлас ще се генерират следните видове и количества отпадъци:

При разработване на доклада за ОВОС са получени данни от производителя на ветрогенераторите с указания какви видове отпадъци се очакват през различните периоди на проекта. Така при реализацията производителят посочва следните отпадъци:

- Хартиени и картонени опаковки;
- Полимерно фолио;
- Дървесни отпадъци;
- Стиропор
- Остатъчни кабели;
- Остатъци от кабелни връзки;
- Замърсени хартиени материали.

Към декларираните от производител отпадъци са прибавени и присъщи на строителните дейности отпадъци, като в крайна сметка генерираните при строителството отпадъци ще са следните:

- 17 01 01 - Бетон – представлява остатък от втвърден бетон, непригоден за употреба по предназначение - 20 m^3 (ще се третира съгласно приложения План за управление на строителни отпадъци – рециклиране и повторна употреба). Отпадъкът ще се генерира от остатъчни количества строителни разтвори при дейността по строителство;
- 17 04 05 - Чугун и стомана (строителен отпадък). Образуват се при изграждането на обекта. Генерира се от остатъчни количества строителни материали при строителство (арматура, тръби и др.) Очаквано количество около 2.5 тона;
- 17 02 01 – Дървесина. Ще се образува от отпадъчни дървесни материали, използвани при строителството (кофражни платна, греди, подпори и др.) – 20 m^3 (7-10 t);
- 17 04 11 - Кабели, различни от упоменатите в код 17 04 10. Отпадъкът ще се генерира при дейностите от строителството по прекарване на електро- и телекомуникационните мрежи в обекта. Отпадъците ще се предават за рециклиране и обезвреждане на лица, притежаващи съответните документи по чл.35 от Закона за управление на отпадъците. Очакваното количество е около 1.5 тона;
- 20.03.01 - смесени битови отпадъци от строителните работници на обекта - около 1,5 t/месец. Ще се събират в затворен метален контейнер и ще се извозват на депо, посочено от общината.
- 15 01 10* - Опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества. На площадката, където ще се реализира инвестиционното намерение, се очаква в хода на строителството да се отделят минимални количества опасни отпадъци от опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества от използвани бои, лакове и други покривни материали при репарации на повреди от транспорта (ветрогенераторите се доставят боядисани). Очакваното количество е около 2,0 тона, като те ще се генерират евентуално периодично. Отпадъците ще се събират в полиетиленови чували и ще се предават за обезвреждане по договор на лица, притежаващи съответните документи по чл.35 от Закона за управление на отпадъците - разрешение за дейности с отпадъци или комплексно разрешително.
- 15 1 02 Пластмасови опаковки - образуват се при изграждането на обекта, представляват отпъдъчен опаковъчен полимерен материал. Отпадъците ще се предават без да се съхраняват за третиране на лица, притежаващи съответните документи по чл.35 от

Закона за управление на отпадъците - разрешение за дейности с отпадъци или комплексно разрешително. Очакваното количество е около 0.4 тона.

- 17 05 04 - Почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03. Изкопните земни маси ще се образуват при подготовка на терена за строителството. Очакваното количество е около 45000 м3. Изкопните земни маси ще се образуват при подготовка на терена за строителството. Тези маси се образуват основно при необходимост от изкопаване на терена и формиране на изкопи за изграждане на железобетонни фундаменти за съоръжения. Тъй като теренът на обекта е равнинен, то тези неголеми количества земни маси ще се използват впоследствие при хоризонталната му планировка.
- 15 01 01 хартиени и картонени опаковки Този отпадък се формира от опаковки на различни строителни материали и конструкции. Прогнозното му количество е около 1.0 m3. Отпадъкът се формира от дървени, картонени/хартиени, полимерни и др. опаковки. Отпадъците ще се събират и предават (без да се съхраняват) за третиране на лица, притежаващи съответните документи по чл.35 от Закона за управление на отпадъците - разрешение за дейности с отпадъци или комплексно разрешително.
- 20 02 01 - биоразградими отпадъци - Отпадъкът се формира при почистването на площадките за изграждане на фундаментите на генераторите. Съставът му се формира от клони, тревни остатъци, листна маса от рудералната растителност на терена. Очакваното прогнозно количество е около 40 m3. Отпадъците ще се предават за обезвреждане на лица, притежаващи съответните документи по чл.35 от Закона за управление на отпадъците - разрешение за дейности с отпадъци или комплексно разрешително свързано с компостирането на тези отпадъци.
- 15 02 03 абсорбенти, филтърни материали, кърпи за изтриване и предпазни облекла, Това са отпадъци съставени от замърсени парцали отделяни при монтажните дейности. Очакваното прогнозно количество е около 1 m^3. Отпадъците ще се предават за третиране на лица, притежаващи съответните документи по чл.35 от Закона за управление на отпадъците - разрешение за дейности с отпадъци или комплексно разрешително

Всички генерирани при строителните дейности отпадъци ще се събират и предават разделно в подходящи вместимости (контейнери, барели, чували, сандъци) и ще се предават за транспорт и последващо оползотворяване/рециклиране/обезвреждане или депониране ежедневно от страна на строителните бригади/фирми.

Ръководен принцип за устойчиво развитие е “прекъсване на връзката между икономическия растеж и нарастващото използване на ресурсите, което влияе негативно върху човека и природата”.

Рамковата директива за отпадъците въвежда йерархия за управление на отпадъците. Тази последователност е позитивна относно отпадъците и определя приоритетния ред за прилагане на най-добрата възможност за околната среда в законодателството.

В сила от 01.01.2014 г., преди започване на строително-монтажните работи (СМР), Възложителят е отговорен за изготвяне на План за управление на строителните отпадъци, който включва:

- Общи данни за инвестиционния проект, съгласно приложение № 2;
- Описание на обекта на премахване, съгласно приложение № 3 - за проекти, включващи дейности по премахване на строежи;
- Прогноза за образуваните строителни отпадъци (СО) и степента на тяхното материално оползотворяване, съгласно приложение № 4;
- Прогноза за вида и количеството на продуктите от оползотворени СО, които се влагат в строежа, съгласно приложение № 5;
- Мерки, които се предприемат при управлението на образуваните СО в съответствие с изискванията на чл. 10 от “Наредбата за управление на строителни отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали”, приета с ПМС 277/05.11.2012г., ДВ бр. 89/13.11.2012 г.

Дейностите по събиране, транспортиране, подготовка преди оползотворяване и/или обезвреждане, материално оползотворяване, както и по обезвреждане на СО, се извършват от лица, които притежават документ по чл. 35, ЗУО.

Депонирането на строителни отпадъци и излишните земни маси се извършва само на определените от кмета на Общината депа за строителни отпадъци и земни маси, операторите, на които притежават разрешение по чл.67 от ЗУО за дейността.

Дейностите по събиране, в т. ч. съхраняване, както и по материално оползотворяване на СО, се извършват на следните площадки:

1. строителната площадка;

2. площадката, на която се извършва премахването;

3. специализирани площадки за събиране, рециклиране, подготовка за оползотворяване, подготовка за повторна употреба и/или подготовка за обезвреждане на СО.

Изискванията, на които трябва да отговарят площадките, са регламентирани в приложение № 12 към член 17 от “Наредбата за управление на строителни отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали”.

За използването на строителни отпадъци в обратни насипи, същите задължително трябва да отговарят на изискванията, заложени в инвестиционния проект на строежа.

За постигане на националната цел за повторна употреба, рециклиране и друго оползотворяване на материали по чл.32 ал.1 от ЗУО, възложителите на СМР (извън пътища и жп линии) осигуряват селективно разделяне и материално оползотворяване на видовете отпадъци.

Възложителят ще определи посредством договор изпълнители на различните части на проекта които ще отговарят за управлението не отпадъците и ще ги предават за транспортиране и по нататъшни дейности по третиране извън територията на площадката, на лица притежаващи приложимите, съгласно ЗУО документи за осъществяване на съответната дейност, включително въз основа на сключен договор. В случай, че тази дейност ще се извършва от притежателят на настоящото разрешително, същият следва да притежава такива документи.

Възложителят ще определи посредством договор изпълнители на различните части на проекта които ще отговарят за управлението не отпадъците и ще ги предават за оползотворяване, в т.ч. рециклиране отпадъците, образувани от дейността му, извън територията на площадката, единствено на лица, притежаващи документ по чл. 67 и/или по чл.78 от ЗУО или комплексно разрешително за конкретния вид отпадък и за извършване на съответната дейност, въз основа на писмен договор, или да ги предава при реда и при спазване на изискванията на Регламент (ЕО) № 1013/2006 на Европейския парламент и на Съвета от 14 юни 2006 г. относно превози на отпадъци.

Във връзка с генерираните основно строителни отпадъци и изискванията на Наредбата за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали **Възложителят** ще сключи договори със строителните организации реализиращи проекта относно изпълнение на всички изисквания в наредбата по отношение управлението на този поток отпадъци, като за целта ще се изработи и утвърди конкретен План за управление на строителните отпадъци.

Примерен „План за управление на строителните отпадъци“ (съгласно изискванията на ЗУО) е представен в Приложение № 15.

Генерираните при строителството отпадъци ще се съхраняват предварително до тяхното предаване на формираните работни площадки за всеки от генераторите. На тези площадки ще се разположат както строителните материали и ресурси необходими за изграждането на генераторите, така и фургоните на работниците и машинния парк от строителната механизация. Ще бъде определено и маркирано място за временното съхранение на отделения хумусен материал, които в последствие ще се използва при рекултивационните мероприятия. Също така в рамките на работната площадка към всеки генератор ще се определят и обозначат площи за предварително съхранение на генерираните отпадъци върху които ще се разположат съдове за тяхното съхранение.

На всяка отделна строителна площадка в процеса на реализация ще се генерират и съхраняват предварително следните видове отпадъци в съответните съдове:

- 15 01 01 Хартиени и картонени опаковки. Ще се съхраняват в един стандартен контейнер тип „Бобър“ с обем 1 кубичен метър и периодически ще се предават;
- 15 01 10* Опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества. Този отпадък няма да се съхранява на конкретна генераторна площадка, а веднага след генерирането му ще се транспортира до основната площадка при строителната база където ще се съхранява да предаването му;
- 17 01 01 Бетон. Ще се съхраняват в един стандартен метален контейнер с обем 10 кубични метра и периодически ще се предават за третиране;
- 17 02 01 Дървесина. Ще се съхраняват в един стандартен метален контейнер с обем 2 кубични метра и периодически ще се предават
- 17 05 04 Почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03. Ще се съхраняват в оградена и маркирана площ с обем 10 кубични метра и периодически ще се предават за третиране;
- 17 04 05 Чугун и стомана. Ще се съхраняват в един стандартен метален контейнер с обем 1 кубичен метър и периодически ще се предават за третиране;
- 15 01 02 Пластмасови опаковки. Ще се съхраняват в един стандартен метален контейнер с обем с обем 1 кубичен метър и периодически ще се предават за третиране;
- 17 04 11 Кабели, различни от упоменатите в 17 04 10. Ще се съхраняват в един стандартен метален контейнер с обем 1 кубичен метър и периодически ще се предават за третиране;
- 20 02 01 Биоразградими отпадъци. Няма да се съхраняват на обекта, а при формирането им ще се извозват за компостиране съгласно изискванията на Наредбата за разделно събиране на биоотпадъците и третиране на биоразградимите отпадъци;
- 15 02 03 Абсорбенти, филтърни материали, кърпи за изтриване и предпазни облекла полимерен контейнер с обем 1 кубичен метър и периодически ще се предават за третиране;
- 20 03 01 Смесени битови отпадъци. Ще се съхраняват в един стандартен контейнер тип „Бобър“ с обем 1 кубичен метър и периодически ще се предават.

Цялата площ заета предвидена за предварително съхранение на всяка площадка върху която ще се разположат контейнерите ще е в рамките на около 15 – 20 квадратни метра и разположена на границата на съответната работна площадка, с цел улесняване на транспортирането им.

Обща основна площадка за разделно събиране на отпадъците, оборудвана със специални контейнери ще бъде оформена до основната строителна база – вероятно разположение в един от имотите на **Възложителя** в близост до района на реализация. Територията и обемът на тази площадка ще са прогнозно – площ 0.300 dka. и обем около 300 m^3

7.7.3 Отпадъци, генерирани по време на експлоатацията

Реално, при нормална експлоатация няма да се генерират отпадъци. При евентуални ремонтни дейности или при прекратяване на експлоатацията е възможно формиране на следните видове отпадъци:

- 13.01.10* Нехлорирани хидравлични масла на минерална основа. Отпадъците се формират при аварии или периодично обслужване на парка от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.
- 13 02 05* Нехлорирани моторни и смазочни масла и масла за зъбни предавки на минерална основа. Отпадъците се формират при аварии или периодично обслужване на парка от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.
- 13 03 07* Нехлорирани изолационни и топлопредаващи масла на минерална основа. Отпадъците се формират при аварии или периодично обслужване на парка от наета по

договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.

- 13.08.02* Други емулсии . Отпадъците се формират при аварии или периодично обслужване на парка от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.
- 15.01.01 Хартиени и картонени опаковки. Отпадъците се формират при подмяна на опаковано оборудване при аварии или периодично обслужване на парка от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.
- 15.01.02 Пластмасови опаковки. Отпадъците се формират при подмяна на опаковано оборудване при аварии или периодично обслужване на парка от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.
- 15.01.03 Опаковки от дървесни материали. Отпадъците се формират при подмяна на опаковано оборудване при аварии или периодично обслужване на парка от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.
- 15.01.10* Опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества. Отпадъците се формират при аварии или периодично обслужване на парка от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.
- 15.02.02* Абсорбенти, филтърни материали (включително маслени филтри, неупоменати другаде), кърпи за изтриване, предпазни облекла, замърсени с опасни вещества. Отпадъците се формират при аварии или периодично обслужване на парка от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.
- 16.01.14* Антифризни течности, съдържащи опасни вещества. Отпадъците се формират при аварии или периодично обслужване на парка от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.
- 16.01.17 Черни метали. Отпадъците се формират при подмяна на оборудване изготвено от черни метали при аварии от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.
- 16.01.18 Цветни метали. Отпадъците се формират при подмяна на оборудване изготвено от цветни метали при аварии от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.
- 16.02.13* Излязло от употреба оборудване, съдържащо опасни компоненти (3), различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 12. Отпадъците се формират при аварии и и подмяна на дефектирало оборудване от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.
- 16 02 14 Излязло от употреба оборудване, различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 13. Отпадъците се формират при аварии и и подмяна на дефектирало оборудване от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.
- 17.04.11 Кабели, различни от упоменатите в 17 04 10. Отпадъците се формират при аварии по електрооборудването на парка и подмяна на кабуели от наета по договор

специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.

Непроизводствения характер на обекта (в общия смисъл на понятието) не предполага формиране на производствени отпадъци. Политиката е за рециклиране на металните и електронни компоненти във възможно най-голяма степен.

През експлоатационния период ще се формират отпадъци единствено от поддръжката на съоръженията от специализирани сервизни организации. Обикновено това са гаранционни и следгаранционни сервизни организации на производителите на генераторните установки и отговорността за генерирането при тази дейност отпадъци е тяхна отговорност. Това е установено на базата на дългогодишният опит от поддръжката на вече изградени съоръжения.

Поради тази причина генерираните при експлоатация отпадъци няма да се съхраняват на обектите, а ще бъдат предавани и транспортирани веднага след появата им.

Таблица 7-33 Критерии за оценка степента на въздействие на отпадъци

Стенен на въздействие	Критерии
Високо положително въздействие	Дългосрочно и трудно обратимо положително въздействие върху количествените и качествените характеристики на рецептора
Средно положително въздействие	Среднесрочно, положително и локално въздействие върху рецептора
Ниско/Незначително положително въздействие	Краткосрочно, положително и локално въздействие върху рецептора
Без въздействие / Без промяна	Липса на въздействие или въздействие с толкова незначителна степен, че не може да бъде оценено
Ниско/Незначително отрицателно въздействие	Локално и краткосрочно засягане на част от рецептора, с възможност за пълно възстановяване
Средно отрицателно въздействие	Локално и средносрочно засягане на значителна част от рецептора с възможност за пълно възстановяване
Високо отрицателно въздействие	Дългосрочно засягане на количествените и качествените параметри на рецептора, с малка или никаква възможност за възстановяване

Заключение:

Въздействие през строителния период – без въздействие.

Въздействие по време на експлоатацията – без въздействие.

7.7.4 Отпадъци, генерирани по време на извеждане от експлоатация

При извеждане на ВяЕЦ Атлас от експлоатация и разкомплектоване на съоръженията ще се генерират следните отпадъци:

- 13.01.10* Нехлорирани хидравлични масла на минерална основа. Отпадъкът се генерира при евакуацията на опасни работни флуиди преде разкомплектоване на съоръженията от специализиран сервизен оператор. Предават се за третиране на дружества притежаващи съответните документи по реда на ЗУО, издадени от контролния орган.
- 13 02 05* Нехлорирани моторни и смазочни масла и масла за зъбни предавки на минерална основа. Отпадъкът се генерира при евакуацията на опасни работни флуиди преде разкомплектоване на съоръженията от специализиран сервизен оператор. Предават се за третиране на дружества притежаващи съответните документи по реда на ЗУО, издадени от контролния орган.
- 13.02.07* Нехлорирани изолационни и топлопредаващи масла на минерална основа. Отпадъкът се генерира при евакуацията на опасни работни флуиди преде разкомплектоване на съоръженията от специализиран сервизен оператор. Предават се

за третиране на дружества притежаващи съответните документи по реда на ЗУО, издадени от контролния орган.

- 13 03 07* Нехлорирани изолационни и топлопредаващи масла на минерална основа. Отпадъкът се генерира при евакуацията на опасни работни флуиди преди разкомплектоване на съоръженията от специализиран сервизен оператор. Предават се за третиране на дружества притежаващи съответните документи по реда на ЗУО, издадени от контролния орган.
- 15.02.02* Абсорбенти, филтърни материали (включително маслени филтри, неупоменати другаде), кърпи за изтриване, предпазни облекла, замърсени с опасни вещества. Отпадъците се формират при почистване на разкомплектовани детайли на парка от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.
- 16.01.14* Антифризни течности, съдържащи опасни вещества. Отпадъкът се генерира при евакуацията на опасни работни флуиди преди разкомплектоване на съоръженията от специализиран сервизен оператор. Предават се за третиране на дружества притежаващи съответните документи по реда на ЗУО, издадени от контролния орган.
- 16.02.13* Излязло от употреба оборудване, съдържащо опасни компоненти (3), различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 12. Отпадъците се формират от негодни за последваща употреба компоненти, при разкомплектоване на оборудването от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.
- 16.02.14 Излязло от употреба оборудване, различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 13. Отпадъците се формират от негодни за последваща употреба компоненти, при разкомплектоване на оборудването от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.
- 16.06.01* Оловни акумулаторни батерии. Отпадъците се формират от негоди за употреба акумулаторни батерии при разкомплектоване на оборудването от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.
- 17 01 01 Бетон. Отпадъците се формират при разкомплектоване на оборудването и процесите по рекултивация на територията на парка от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.
- 17 04 05 Чугун и стомана. Отпадъците се формират от негоди за употреба чугунени и стоманени детайли при разкомплектоване на оборудването от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.
- 17.04.11 Кабели, различни от упоменатите в 17 04 10. Отпадъците се формират от остатъци от кабелната разводка, както в самите генератори така и от кабелните трасета на парка, негоди за употреба. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.
- 17 05 04 Почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03. Отпадъците се формират при разкомплектоване на оборудването и процесите по рекултивация на територията на парка от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.
- 17 09 04 Смесени отпадъци от строителство и събаряне, различни от упоменатите в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03. Отпадъците се формират при разкомплектоване на оборудването и процесите по рекултивация на територията на парка от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.

- 20.01.35* Излязло от употреба електрическо и електронно оборудване, различно от упоменатото в 20 01 21 и 20 01 23, съдържащо опасни компоненти. Отпадъците се формират от негодни за последваща употреба компоненти, при разкомплектоване на оборудването от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.
- 20.01.39 Пластмаси. Отпадъците се формират от повредени полимерни материали и детайли негоди за употреба получени при разкомплектоване на оборудването от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО.

7.7.5 Характеристика на отпадъците

7.7.5.1 От реализацията

- 15 01 01 Хартиени и картонени опаковки - Отпадъкът се формира от различни хартиени опаковки. Отпадъците ще се събират в контейнер, разположен на специализирана за целта площадка на територията на строителството.
- 15 01 10* Опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества. Формират се от използването при строителните дейности лакобояджийски материали. Представляват основно метални и/или стъклени опаковки с остатъци от опаковките вещества;
- 17 01 01 Бетон. Формират се от втвърден бетон, непригоден за употреба по предназначение. Отпадъкът ще се генерира от остатъчни количества строителни разтвори при дейността по строителство;
- 17 02 01 Дървесина. Отпадъците се формират от остатъчни дървени материали, използвани при строителството и негодни за употреба. Представляват кофражни платна, подпори, греди, дъски, талпи, шперплат;
- 17 05 04 Почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03 Формират се при изработване на основите за фундаментите и на изкопите за линейните обекти. Представляват изкопани земни маси, почва, камъни, пясъци.
- 17 04 05 Чугун и стомана. Формират се от използваните при строителството арматурни детайли, телове, конструкции. Представляват парчета арматура, смачкана тел, пирони, крепежни метални елементи, части от други конструктивни елементи;
- 15 01 02 Пластмасови опаковки. Образуват се при изграждането на обекта. Представляват опаковъчни полимерни опаковки от детайли и суровини;
- 17 04 11 Кабели, различни от упоменатите в 17 04 10. Отпадъкът ще се генерира при дейностите от строителството по прекарване на електро- и телекомуникационните мрежи в обекта. Представляват парчета неизползваеми кабели от различни инсталации;
- 20 02 01 Биоразградими отпадъци. Формират се при предварителното почистване на терените за площадки на основите на съоръженията, както и при провеждането на линейните трасета. Представляват остатъци от растителни видове (листа, клони, трева).
- 15 02 03 Абсорбенти, филтърни материали, кърпи за изтриване и предпазни облекла – Формират се от строителните дейности като представляват замърсени парцали отделяни при монтажните дейности.
- 20 03 01 Смесени битови отпадъци. Формират се от строителните работници и административния персонал. Представляват смесени отпадъци от битовата дейност (хартия, опаковки от хранителни продукти, остатъци от храна и др.).

Таблица 7-34 Генерирани отпадъци на територията по време на реализация на проекта

№	код	наименование	Прогнозно кол-во	
			m^3	t
Генерирани отпадъци на територията по време на реализация				
1.	15 01 01	хартиени и картонени опаковки	1	0.2
2.	15 01 02	Пластмасови опаковки	1.5	0.5

3.	15 01 10*	Опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества	3.5	2
4.	15 02 03	абсорбенти, филтърни материали, кърпи за изтриване и предпазни облекла	1	0.05
5.	17 01 01	Бетон	20	40
6.	17 02 01	Дървесина	20	7-10
7.	17 04 05	Чугун и стомана	0.3	2.5
8.	17 04 11	Кабели, различни от упоменатите в 17 04 10	0.8	1.5
9.	17 05 04	почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03	45000	70000
10.	20 02 01	биоразградими отпадъци	40	10
11.	20 03 01	смесени битови отпадъци	4	1,5/м.

7.7.5.2 От експлоатацията

- 13.01.10* Нехлорирани хидравлични масла на минерална основа. Формират се при сервизната дейност по периодична поддръжка на съоръженията. Представляват отработени смазочни масла за различните агрегати на ветрогенератора. Ще се събират в специални съдове и предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 13 02 05* Нехлорирани моторни и смазочни масла и масла за зъбни предавки на минерална основа – Формират се при сервизната дейност по периодична поддръжка на съоръженията. Представляват отработени смазочни масла за различните агрегати на ветрогенератора. Ще се събират в специални съдове и предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 13 03 07* Нехлорирани изолационни и топлопредаващи масла на минерална основа – Формират се при сервизната дейност по периодична поддръжка на съоръженията. Представляват отработени охлаждащи, топлопредаващи и изолационни маслени остатъци от различните агрегати на ветрогенератора. Ще се събират в специални съдове и предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 13.08.02 Други емулсии. Формират се при периодичната сервизната дейност по поддръжка на съоръженията. Представляват отработени работни емулсии от различните агрегати на ветрогенератора. Ще се събират в специални съдове и предеват за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 15.01.01 Хартиени и картонени опаковки. Отпадъкът се формира от различни хартиени опаковки от подменяни детайли и възли на генераторите при аварийно или периодично им обслужване. Отпадъците ще се събират в контейнер от сервизния персонал и ще се предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 15.01.02 Пластмасови опаковки. Отпадъкът се формира от различни полимерни опаковки от подменяни детайли и възли на генераторите при аварийно или периодично им обслужване. Отпадъците ще се събират в контейнер от сервизния персонал и ще се предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 15.01.03 Опаковки от дървесни материали. Отпадъкът се формира от различни дървесни опаковки от подменяни детайли и възли на генераторите при аварийно или периодично им обслужване. Отпадъците ще се събират в контейнер от сервизния персонал и ще се предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 15.01.10* Опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества. Отпадъкът се формира от различни опаковки от евентуално извършване на репарационни дейности по генераторите при периодичното им обслужване. Отпадъците ще се събират в контейнер от сервизния персонал и ще се предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 15.02.02* Абсорбенти, филтърни материали (включително маслени филтри, неупоменати другаде), кърпи за изтриване, предпазни облекла, замърсени с опасни вещества.

Отпадъците представляват замърсени хартиени или текстилно материали от почистване на съоръженията про периодични или авариини дейности. Ще се събират в контейнер от сервизния персонал и ще се предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.

- 16.01.14* Антифризни течности, съдържащи опасни вещества. Формират се при периодичната сервизната дейност по поддръжка на съоръженията. Представляват отработени антифризни течности от различните агрегати на ветрогенератора. Ще се събират в специални съдове и предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 16.01.17 Черни метали. Формират се при периодичната сервизната дейност по поддръжка на съоръженията. Представляват негодни за употреба повредени детайли и части от черни метали от различните агрегати на ветрогенератора. Ще се събират в специални съдове и предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 16.01.18 Цветни метали. Формират се при периодичната сервизната дейност по поддръжка на съоръженията. Представляват негодни за употреба повредени детайли и части от цветни метали от различните агрегати на ветрогенератора. Ще се събират в специални съдове и предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 16.02.13* Излязло от употреба оборудване, съдържащо опасни компоненти (3), различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 12. Формират се при периодичната сервизната дейност по поддръжка на съоръженията. Представляват негодни, дефектирали компоненти от различните агрегати на ветрогенератора. Ще се събират в специални съдове и предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 16 02 14 Излязло от употреба оборудване, различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 13 - Формират се при сервизната дейност по поддръжка на съоръженията. Представляват електрически и/или електронни компоненти и детайли които са амортизирани и негодни за употреба. Ще се събират в специални съдове и предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 17.04.11 Кабели, различни от упоменатите в 17 04 10. Формират се при периодичната сервизната дейност по поддръжка на съоръженията. Представляват негодни за употреба парчет различни кабели от различните агрегати на ветрогенератора. Ще се събират в специални съдове и предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.

Отпадъците генерирани по време на експлоатацията ще се транспортират незабавно след рейностите по формирането/отстраняването им от фирмата извършваща поддръжката до нейна база и в последствие ще са предават по договори с дружества притежаващи разрешителни документи по ЗУО за последващо третиране, без да се съхраняват предварително на работните площадки.

Таблица 7-35 Генерирани отпадъци на територията по време на експлоатация

Генерирани отпадъци на територията по време на експлоатацията				
1.	13.01.10*	нехлорирани хидравлични масла на минерална основа	< 4	< 5 t/4 y
2.	13 02 05*	нехлорирани моторни и смазочни масла и масла за зъбни предавки на минерална основа	< 4	< 5 t/4 y
3.	13 03 07*	нехлорирани изолационни и топлопредаващи масла на минерална основа	< 2.5	< 3 t/4 y
4	13.08.02*	други емулсии	0.04	< 0.05 t/y
5	15.01.01	хартиени и картонени опаковки	0.1	< 0.03 t/y
6	15.01.02	пластмасови опаковки	0.01	< 0.03 t/y
7	15.01.03	опаковки от дървесни материали	0.002	< 0.1 t/y
8	15.01.10*	опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества	0.09	0.05

9	15.02.02*	абсорбенти, филтърни материали (включително маслени филтри, неупоменати другаде), кърпи за изтриване, предпазни облекла, замърсени с опасни вещества	1	< 0.05 t/y
10	16.01.14*	антифризни течности, съдържащи опасни вещества	0.04	< 0.05 t/y
11	16.01.17	черни метали	0.2	< 1.3 t/y
12	16.01.18	цветни метали	0.05	< 0.5 t/y
13	16.02.13*	излязло от употреба оборудване, съдържащо опасни компоненти (3), различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 12	0.007	< 0.05 t/y
14.	16 02 14	излязло от употреба оборудване, различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 13	0.007	< 0.05 t/y
15.	17.04.11	кабели, различни от упоменатите в 17 04 10	0.02	< 0.05 t/y

7.7.5.3 От разкомплектоване при извеждане от експлоатация

- 13.01.10* Нехлорирани хидравлични масла на минерална основа. Формират се при дейностите по извеждане от експлоатация на парка. Представляват отработени масла за различните агрегати на ветрогенератора. Ще се събират в специални съдове и предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 13 02 05* Нехлорирани моторни и смазочни масла и масла за зъбни предавки на минерална основа. Формират се при дейностите по извеждане от експлоатация на парка. Представляват отработени масла за различните агрегати на ветрогенератора. Ще се събират в специални съдове и предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 13.02.07* Нехлорирани изолационни и топлопредаващи масла на минерална основа. Формират се при дейностите по извеждане от експлоатация на парка. Представляват отработени масла за различните агрегати на ветрогенератора. Ще се събират в специални съдове и предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 13 03 07* Нехлорирани изолационни и топлопредаващи масла на минерална основа. Формират се при дейностите по извеждане от експлоатация на парка. Представляват отработени масла за различните агрегати на ветрогенератора. Ще се събират в специални съдове и предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 15.02.02* Абсорбенти, филтърни материали (включително маслени филтри, неупоменати другаде), кърпи за изтриване, предпазни облекла, замърсени с опасни вещества. Формират се при дейностите по извеждане от експлоатация на парка. Отпадъците представляват замърсени хартиени или текстилно материали от почистване на съоръженията про периодични или авариини дейности. Ще се събират в контейнер от сервизния персонал и ще се предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 16.01.14* Антифризни течности, съдържащи опасни вещества. Формират се при дейностите по извеждане от експлоатация на парка. Представляват отработени антифризи от различните агрегати на ветрогенератора. Ще се събират в специални съдове и предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 16.02.13* Излязло от употреба оборудване, съдържащо опасни компоненти (3), различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 12. Формират се при дейностите по извеждане от експлоатация на парка. Представляват негодни за употреба различни възли и агрегати на ветрогенератора. Ще се събират в специални съдове и предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 16.02.14 Излязло от употреба оборудване, различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 13. Формират се при дейностите по извеждане от експлоатация на парка. Представляват негодни за употреба различни възли и агрегати на ветрогенератора. Ще

се събират в специални съдове и предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.

- 16.06.01* Оловни акумулаторни батерии. Формират се при дейностите по извеждане от експлоатация на парка. Представляват различни акумулаторни оловни батерии за различните агрегати на ветрогенератора. Ще се събират в специални съдове и предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 17 01 01 Бетон. Формира се при дейностите по извеждане от експлоатация на парка и рекултивацията на терена. Представляват типичен строителен отпадък от фундаментите на генератора. Ще се събират в транспортни съдове и предава за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 17 04 05 Чугун и стомана. Формират се при дейностите по извеждане от експлоатация на парка. Представлявят различни метални (Чугун и стомана) възли и агрегати на ветрогенератора, негодни за употреба. Ще се събират в специални съдове и предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 17.04.11 Кабели, различни от упоменатите в 17 04 10. Формират се при дейностите по извеждане от експлоатация на парка. Представляват различни кабели, негодни за употреба. Ще се събират в специални съдове и предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 17 05 04 Почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03. Формират се при дейностите по извеждане от експлоатация на парка и рекултивацията на терена. Представляват изкопни земни маси почва и камъни. Ще се използват за обратни засипки и вертикално и хоризонтално планиране на терените при рекултивационните дейности по реда на ЗУО и Наредба 26.
- 17 09 04 Смесени отпадъци от строителство и събаряне, различни от упоменатите в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03. Формират се при дейностите по извеждане от експлоатация на парка и рекултивацията на терена. Представляват типичен строителен отпадък от фундаментите на генератора и сгради. Ще се събират в транспортни съдове и предава за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 20.01.35* Излязло от употреба електрическо и електронно оборудване, различно от упоменатото в 20 01 21 и 20 01 23, съдържащо опасни компоненти. Формират се при дейностите по извеждане от експлоатация на парка. Представляват негодни за употреба различни възли и агрегати на ветрогенератора. Ще се събират в специални съдове и предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.
- 20.01.39 Пластмаси. Формират се при дейностите по извеждане от експлоатация на парка. Представляват различни полимерни материали от различните агрегати на ветрогенератора. Ще се събират в специални съдове и предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО.

Таблица 7-36 Генерирани отпадъци при извеждане на парка от експлоатация

Генерирани отпадъци при извеждане на парка от експлоатация				
1.	13.01.10*	нехлорирани хидравлични масла на минерална основа	100	87
2.	13 02 05*	нехлорирани моторни и смазочни масла и масла за зъбни предавки на минерална основа	150	130
3.	13.02.07*	нехлорирани изолационни и топлопредаващи масла на минерална основа	100	88
4.	15.02.02*	абсорбенти, филтърни материали (включително маслени филтри, неупоменати другаде), кърпи за изтриване, предпазни облекла, замърсени с опасни вещества	1	< 0.05 t/y
5.	16.01.14*	антифризни течности, съдържащи опасни вещества	1.9	1.8
6.	16.02.13*	излязло от употреба оборудване, съдържащо опасни компоненти (3), различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 12	1.5	< 30
7.	16.02.14	излязло от употреба оборудване, различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 13	2	< 5
8.	16.06.01*	оловни акумулаторни батерии	0.05	0.5

9.	17 01 01	Бетон	200	360
10.	17 04 05	Чугун и стомана	75	600
11.	17.04.11	кабели, различни от упоменатите в 17 04 10	3.5	6
12.	17 05 04	почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03	30	60
13.	17 09 04	смесени отпадъци от строителство и събаряне, различни от упоменатите в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	60	90
14.	20.01.35*	излязло от употреба електрическо и електронно оборудване, различно от упоменатото в 20 01 21 и 20 01 23, съдържащо опасни компоненти	0.7	< 5
15.	20.01.39	Пластмаси	150	100

7.7.6 Третиране на отпадъците

На този етап в района на ИП няма организирано сметосъбиране. Необходимо е **Възложителят** да организира решаването на въпросите, свързани със събирането и третирането на отпадъците в съответствие с нормативните изисквания съвместно с представители на община Тервел и фирми разполагащи с необходимата компетенция и разрешителни за дейности с отпадъци, наети по договор.

Генерирането на отпадъците е свързано основно със строителния периоди периода на извеждане от експлоатация. **Възложителят** ще определи посредством договор изпълнители на различните части на проекта които ще отговарят за управлението не отпадъците и ще ги предават за по нататъшно третиране и поради това **Възложителят** няма да организира сам събирането и транспортирането на отпадъците.

Твърдите битови отпадъци ще се събират в контейнери или варели на територията по време на строителството и ще се транспортират за депониране по договор с фирма, притежаваща документ по чл.35 от ЗУО, до депо за ТБО. Генерираните количества отпадъци от опаковки ще се събират разделно и да се предадат за последващо третиране (рециклиране).

Строителните отпадъци останали след вертикалната планировка на имотите следва да се транспортират до депо, за строителни отпадъци, указано от кмета на общината.

Опасните отпадъци ще се третират в съответствие с нормативните изисквания:

- ПМС № 53/1999 и Наредба за изискванията за третиране и транспортиране на производствени и на опасни отпадъци;
- Наредба за изискванията за пускане на пазара на батерии и акумулатори и за третиране и транспортиране на отпадъци от батерии и акумулатори;
- Наредба за изискванията за пускане на пазара на електрическо и електронно оборудване и третиране и транспортиране на отпадъци от електрическо и електронно оборудване.

Отпадъците генерирани по време на строителството ще се предават своевременно по договори с дружества притежаващи разрешителни документи по ЗУО за последващо третиране, без да се съхраняват предварително на работните площадки.

Всички дейности по строителството на ВяЕЦ Атлас ще се извършват от сертифицирани фирми и на този етап **Възложителят** няма представа какви точно ще са материалите, от кои производители и т.н. които ще бъдат използвани и поради това няма възможност да предостави представителни данни (информационни листи за безопасност) за продуктите.

По време на строителството на ВяЕЦ Атлас на площадките няма да се съхраняват опасни вещества и смеси, включително и опасни отпадъци.

Възложителят ще определи с конкретен договор изпълнители на сервизните дейности за елементите на ИП, с който ще ги упълномощи да управляват генерираните при дейността им отпадъци.

Всички генерирани при строителните дейности отпадъци ще се събират и предават разделно в подходящи вместимости (контейнери, варели, чували, сандъци) и ще се предават за транспорт и последващо оползотворяване/рециклиране/обезвреждане или депониране ежедневно от страна на строителните бригади/фирми.

Ръководен принцип за устойчиво развитие е “прекъсване на връзката между икономическия растеж и нарастващото използване на ресурсите, което влияе негативно върху човека и природата”.

Рамковата директива за отпадъците въвежда йерархия за управление на отпадъците. Тази последователност е позитивна относно отпадъците и определя приоритетния ред за прилагане на най-добрата възможност за околната среда в законодателството.

В сила от 01.01.2014 г., преди започване на строително-монтажните работи (СМР), **Възложителят** е отговорен за изготвяне на План за управление на строителните отпадъци, който включва:

- Общи данни за инвестиционния проект, съгласно ПРИЛОЖЕНИЕ № 2;
- Описание на обекта на премахване, съгласно ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 - за проекти, включващи дейности по премахване на строежи;
- Прогноза за образуваните строителни отпадъци (СО) и степента на тяхното материално оползотворяване, съгласно ПРИЛОЖЕНИЕ № 4;
- Прогноза за вида и количеството на продуктите от оползотворени СО, които се влагат в строежа, съгласно ПРИЛОЖЕНИЕ № 5;
- Мерки, които се предприемат при управлението на образуваните СО в съответствие с изискванията на чл. 10 от “Наредбата за управление на строителни отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали”, приета с ПМС 277/05.11.2012 г., ДВ бр. 89/13.11.2012 г.

Дейностите по събиране, транспортиране, подготовка преди оползотворяване и/или обезвреждане, материално оползотворяване, както и по обезвреждане на СО, се извършват от лица, които притежават документ по чл. 35, ЗУО.

Депонирането на строителни отпадъци и излишните земни маси се извършва само на определените от кмета на Общината депа за строителни отпадъци и земни маси, операторите, на които притежават разрешение по чл.67 от ЗУО за дейността.

Дейностите по събиране, в т. ч. съхраняване, както и по материално оползотворяване на СО, се извършват на следните площадки:

1. строителната площадка;

2. площадката, на която се извършва премахването;

3. специализирани площадки за събиране, рециклиране, подготовка за оползотворяване, подготовка за повторна употреба и/или подготовка за обезвреждане на СО.

Изискванията, на които трябва да отговарят площадките, са регламентирани в ПРИЛОЖЕНИЕ № 12 към член 17 от “Наредбата за управление на строителни отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали”.

За използването на строителни отпадъци в обратни насипи, същите задължително трябва да отговарят на изискванията, заложени в инвестиционния проект на строежа.

За постигане на националната цел за повторна употреба, рециклиране и друго оползотворяване на материали по чл.32 ал.1 от ЗУО, възложителите на СМР (извън пътища и жп линии) осигуряват селективно разделяне и материално оползотворяване на видовете отпадъци.

Възложителят ще определи посредством договор изпълнители на различните части на проекта които ще отговарят за управлението не отпадъците и ще ги предават за транспортиране и по нататъшни дейности по третиране извън територията на площадката, на лица притежаващи приложимите, съгласно ЗУО документи за осъществяване на съответната дейност, включително въз основа на сключен договор. В случай, че тази дейност ще се извършва от притежателят на настоящото разрешително, същият следва да притежава такива документи.

Възложителят ще определи посредством договор изпълнители на различните части на проекта които ще отговарят за управлението не отпадъците и ще ги предават за оползотворяване, в т.ч. рециклиране отпадъците, образувани от дейността му, извън територията на площадката, единствено на лица, притежаващи документ по чл. 67 и/или по чл.78 от ЗУО или комплексно разрешително за конкретния вид отпадък и за извършване на съответната дейност, въз основа на писмен договор, или да ги предава при реда и при спазване на изискванията на Регламент (ЕО) № 1013/2006 на Европейския парламент и на Съвета от 14 юни 2006 г. относно превози на отпадъци.

Във връзка с генерираните основно строителни отпадъци и изискванията на Наредбата за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали

Възложителят ще сключи договори със строителните организации реализиращи проекта относно изпълнение на всички изисквания в наредбата по отношение управлението на този поток отпадъци.

7.8 Геоложка среда

Таблица 7-37 Критерии за оценка на чувствителността на рецептора

Чувствителност на рецептора	Критерии
Много висока	Като много високо чувствителни са райони, включени в резервати, предназначени за опазване на геоложки и палеонтологични ценности и зони, важни за геоложки или палеонтологични изследвания
Висока	Като високо чувствителни се определят районите в близост и в поддържани резервати предназначени за опазване на геоложки или палеонтологични ценности и без установена към момента човешка намеса
Средна	Със средна чувствителност са райони без геоложка и палеонтологична значимост със или без установена човешка намеса
Ниска	Ниско чувствителни са райони без геоложка и палеонтологична значимост с установени зони за добив на природни ресурси
Много ниска	Много ниско чувствителни райони – зони за добив на природни ресурси със значителна човешка намеса

Таблица 7-38 Критерии за определяне на степента на въздействие върху геоложката среда

Степен на въздействие	Критерии
Високо положително въздействие	Инвестиционни предложения, свързани със строителство нямат потенциала да окажат положителни въздействия върху земните недра. Косвени положителни въздействия върху земните недра могат да се очакват от прилагането на планове и програми свързани със създаването на зони със специален режим които спомагат за опазване на геоложки и палеонтологични ценности и/или подпомагат научни изследвания и разработки в областта.
Средно положително въздействие	
Ниско/Незначително положително въздействие	
Без въздействие / Без промяна	Въздействието не оказва отрицателни последици или е в зони за добив на полезни изкопаеми, където се наблюдава значителна човешка намеса.
Ниско/Незначително отрицателно въздействие	Въздействието води до унищожаване или увреждане на райони без геоложка и палеонтологична значимост със или без установена човешка намеса.
Средно отрицателно въздействие	Въздействието води до унищожаване или увреждане на районите в близост до природни резервати, предназначени за опазване на геоложки и/и палеонтологични ценности и без установена към момента човешка намеса.
Високо отрицателно въздействие	Въздействието води до унищожаване на геоложки и палеонтологични ценности и територии, важни за геоложки и/и палеонтологични изследвания.

7.8.1 По време на строителството

В следващата таблица са представени очакваните въздействия върху земните недра по време на строителството спрямо идентифицираните дейности, които са източници на въздействие:

Таблица 7-39 Потенциални въздействия върху земните недра по време на строителството

№		Изграждане на пътища за достъп	Изграждане на кранови (строителни) площадки	Изграждане на фундаменти	Изграждане на кабелни трасета	Изграждане на подстанция	Изграждане на ВЕЛ 110 kV
1	Засягане на земни недра	+	+	+	+	+	+
2	Засягане на минерално разнообразие	-	-	-	-	-	-

Въздействията върху земните недра са съсредоточени в етапа на строителство при изграждането на фундаментите на съответните съоръженията, изкопите за кабелните трасета и обслужващи пътища. Изразяват се в нарушаване на малка част от повърхностната зона, представена най-често от еолични /льосови/ отложения. Строителните дейности нямат пряко или косвено въздействие върху минералното разнообразие.

При изграждането на фундаментите за ветрогенераторите се планират изкопи с дълбочина 4m и диаметър 27m. Обемът на изземените маси ще е около 55 000m^3. Размерът на фундаментите за стълбовете на ВГ е значително по-малък – площта е около 25 m^2, а дълбочината между 2 и 3m в зависимост от вида на стълбовете, които бъдат избрани при разработването на техническия проект. Фундаментите за подстанцията са до около 2m дълбочина, а изкопите за кабелни трасета и обслужващи пътища ще са значително по-малки. Така цитираните по-горе дълбочини, размери и обеми са приблизителни, като същите ще се прецизират при изработването на техническия проект.

Въздействията ще са отрицателни, преки, локални, краткосрочни с ниска значимост.

Може да се направи извод, че разположението на ВГ и съпътстващата инженерна инфраструктура, изключва протичането на неблагоприятни физикогеоложки процеси и явления и не е свързано с повишен геоложки риск.

Основните неблагоприятни процеси и явления като свачища, срутища, абразия липсват в разглежданите имоти. Потенциалното въздействие на ВяЕЦ върху геоложката основа се свързва с временното (по време на строителството) и постоянното (по време на експлоатацията) статично натоварване, което може да бъде оказано от фундаментите и ВГ, както и от динамичното ветрово натоварване. Отчитайки местоположението на имотите и характера на земната основа, тези въздействия немогат да предизвикат свлачищни, ерозионни или други негативни физико-геоложки процеси.

За минимизиране и предотвратяване на опасността от загуба на устойчивост на съоръженията и земната основа около тях, са заложени за изпълнение инженерно-геоложки мерки за допълнително заздравяване, с което сумарно е гарантирана геоложката основа врамките на застроителните линии на имотите срещу пропадане и слягане извън граничните стойности, вкл. от статично или динамично натоварване.

Въз основа на планираните инженерни мерки за стабилизиране и заздравяване на земната основа в съответствие с нормите на фундиране и проектиране, не съществува опасност от загуба на устойчивост на съоръженията и земната основа около тях. Следователно геоложката основа няма да бъде съществено повлияна от изграждането и експлоатацията на ВГ и съпътстващата ги инженерна инфраструктура – незначително отрицателно въздействие.

7.8.2 По време на експлоатацията

По време на експлоатацията на инвестиционното предложение не се очакват въздействия върху земните недра – без въздействие.

Заключение

С така описаните инженерно геоложки и хидрогеоложки условия се установи, че върху обследваните имоти могат да бъде проектирани и построени съоръженията (60 броя вятърни генератори и 1 или 2 подстанции), при спазване на определени условия. Последните са предмет на детайлните инж. геоложки проучвания.

7.9 Вредни физични фактори

Комбинираното влияние на физичните фактори шум, вибрации, електромагнитни полета и др. е от значение за здравния риск на населението, защото се среща като комбинация в производствени и други условия.

7.9.1 Генерирани физични фактори

7.9.1.1 Шум и акустична среда

От вредните физични фактори основно проявление имат шума и, в много по-ниска степен, електромагнитните лъчения. (Приложение 16)

Механичните трептения с честота от 16 до 20 000 Hz, които се разпространяват в еластична материална среда (най-често въздух) и предизвикват слухови усещания, се наричат звук. Шум е всеки неприятен или нежелан звук, който нарушава тишината и отдиха или е опасен за здравето, като предизвиква разнообразни функционални и структурни увреждания, намалена работоспособност, затруднява речевото общуване и възприемането на звуковите сигнали от околната среда. От хигиенна и психо-физиологична гледна точка към шумовете се причисляват и тоновете (звуци с определена честота), когато те оказват вредно въздействие върху човешкия организъм.

Звук са възприеманите от човешкото ухо промени в налягането във въздушна, течна или друга среда. По своята физична същност звукът представлява механични трептения на еластична материална среда, вследствие на което се предизвикват слухови усещания. Шумът е всеки звук, който може да бъде определен като неприятен и дразнещ. Дали един звук ще бъде определен като дразнещ зависи както от неговите физически характеристики, така и от субективното отношение на човека към него. Прието е, че човешкото ухо възприема трептения в честотния обхват от 20 Hz до 20 000 Hz.

Някои от величините, които характеризират звука, са:

- Звуково налягане – представлява разликата между моментната стойност на налягането в средата, в която се разпространяват звуковите вълни, и налягането в същата среда при липса на звукови вълни. Най-ниското налягане, на което реагира човешкото ухо, е 2.10-5 Pa. Звуково налягане над 2.10 Pa причинява болка в ухото. Използването на абсолютни единици за изразяване на звуковото налягане налага работа с големи числа. С въвеждането на относителната логаритмична единица dB диапазонът между праговото звуково налягане и прага на болката (от 2.10-5 Pa до 2.10 Pa) се свежда до обхвата от 0 до 120 dB. (Нула децибели не означава липса на звук, а че нивото на звуково налягане е със стойтост равна на праговото шумово възприятие).
- Скорост на звука (m/s) – това е скоростта, с която звуковите вълни се разпространяват в дадена среда. Върху скоростта на разпространение на звука влияние оказва както температурата, така и плътността на средата, в която се разпространява звука.
- Честота на звука (Hz) – е броят периодични трептения за единица време.
- Дължина на звуковата вълна (m) – е отношението на скоростта на разпространение на звуковата вълна и честотата на звука.
- Интензитет на звука (W/m2) – звуковата енергия, която за единица време преминава през единица площ.
- Звукова мощност – звуковата енергия, която за единица време преминава през определена площ. Тя се измерва във W. Тъй като звуковата мощност, излъчвана от срещаните в практиката източници, обхваща една област от 1010, то аналогично на звуковото налягане и тук се въвежда относителна единица – dB. Референтната звукова интензивност е 10-12 W.m-2 при тон с честота 1 000 Hz. Звуковата мощност е величина, която се използва при характеризиране шумовите нива на машините. Използваните в практиката при акустични измервания микрофони реагират на звуково налягане, затова, когато е необходимо да се определи звуковата мощност на даден източник, се измерва

нивото на звуковото налягане, а от него се определя звуковата мощност. В свободното звуково поле звуковото налягане спада обратнопропорционално на разстоянието, а интензитетът – на квадрата на разстоянието.

Обикновено шумът променя своя интензитет в течение на времето. В зависимост от големината на тази промяна различаваме:

- Постоянен шум – шум, чието ниво в dB(A) не се променя с течение на времето с повече от 5 dB(A).
- Променлив шум - шум, чието ниво в dB(A) с течение на времето се изменя с повече от 5 dB(A).
- Прекъсващ шум – шум, чието ниво за определен период от време рязко спада до нивото на фоновия шум. Продължителността на интервалите, в които нивото остава постоянно и е по-високо от фона, е повече от 1 s.
- Импулсен шум – шум, състоящ се от един или няколко звукови импулса, всеки с продължителност по-малка от 200 ms.

С оглед да се даде оценка на професионалния риск от променлив шум е въведено т. нар. еквивалентно ниво на шума. При него под внимание се взема експозицията. Под еквивалентно ниво на един променлив шум се разбира такова ниво на постоянен широколентов шум (неимпулсен), който има същото въздействие върху човека, както и изследвания непостоянен шум. Недостатък на оценката на еквивалентното ниво е неотчитане ролята на паузата.

Територията, на която са разположени ветрогенераторите се ограничава от най-близко отстоящите от тях населени места на община Тервел - с. Гуслар (пребр. 2021 г. – 26 жители), с. Безмер (942 ж.), гр. Тервел (4670 ж.), с. Полковник Савово (188 ж.), с. Кочмар (177 ж.), с. Сърнец (149 ж.) и на община Добричка – с. Фелдфебел Денково (534 ж.), с. Воднянци (218 ж.) и с. Алцек (123 ж.) . В тази територия попадат и населените места с. Мали извор (16 ж.), с. Божан (364 ж.) и с. Попгруево (336 ж.), община Тервел.

ИП попада условно в югозападната част на Добруджанското плато. Релефът се характеризира като нискохълмист, леко наклонен на север и изток, поради което преобладават северните, североизточните, северозападните и източни изложения. Теренът е дълбоко нарязан от суходолия, насочени на север.

В основната си част територията е земеделски обработваеми земи с характерните за този регион на страната ни ветрозащитни пояси и горски масиви.

Основните източници на шум са от битовата и производствена дейност на населението, транспорта в по-големите населени места и сезонното използване на съответната селскостопанска техника за обработване на нивите.

Съгласно представена информация от РИСОВ-Варна, касаеща обхвата на инвестиционното предложение, промишлени източници на шум са производствената площадка на „Пластхим - Т“ АД в гр. Тервел и „Дестилерия за преработка на етерично-маслени култури“ на „Хербс трейд“ ООД в с. Кочмар. Данните за звуковата мощност на тези промишлени източници са дадени в Раздел 8.8.3 „Шумови характеристики на действащите промишлени източници, касаещи обхвата на инвестиционното предложение“ и Приложение 16.

В места на въздействие по границата на урбанизираната територия на гр. Тервел спрямо ИП са „МБАЛ Тервел“, гр. Тервел и „Градски парк“, гр. Тервел, за които обекти (устройствени зони) нормативно се изисква спазване на рестриктивни гранични стойности на нивата на шума през различните части на денонощието.

За горецитираните населени места няма данни от извършени измервания на фоновите нива на шума.

Съгласно Методика за определяне на общата звукова мощност, излъчвана в околната среда от промишлено. предприятие и определяне нивото на шума в мястото на въздействие, влиянието на фона е много слабо и тази корекция е до 1 dB(A). Когато разликата между измереното и фоново ниво на шума е над 10 dB(A), влиянието на фона не се взема предвид.

Изключвайки от оценката промишлените източници на шум (производствената площадка на „Пластхим - Т“ АД в гр. Тервел и „Дестилерия за преработка на етерично-маслени култури“ на „Хербс трейд“ ООД в с. Кочмар) може да се заключи, че съществуващото ниво на шума в тези населени места (фоново ниво на шума за настоящото инвестиционно предложение) ще е 30 ÷ 35 dB(A) и в граничните стойности на нивата на шума в различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях, регламентирани в Наредба № 6 от 26 юни 2006 г. на МОСВ и МЗ.

Шумът, излъчван в околната среда от работата на ветрогенераторите на инвестиционното предложение е постоянно действащ и с променливо ниво на звукова мощност, в зависимост основно от скоростта на вятъра.

Отчитайки гореизложеното кумулативният ефект на нивата на шума в местата на въздействие на населените места, ще е вследствие едновременната работа на ветрогенераторите и производствената площадка на „Пластхим - Т“ АД в гр. Тервел и „Дестилерия за преработка на етерично-маслени култури“ на „Хербс трейд“ ООД в с. Кочмар.

Изчисленията, проведени спрямо заложените изисквания и насоки в Наредба № 6 от 2006 г., показват изчислено шумово ниво по-ниско от приетата пределно допустима стойност от 45,0 dB(A), посочена в чл. 4 от Наредбата.

7.9.1.2 Инфразвук

Инфразвукът е механични трептения на еластична среда в честотния обхват от 0,1 Hz до 20 Hz. Според БДС 11427-83 под понятието инфразвук се разбират трептения и вълни в еластична среда с честоти, които са по-ниски от най-ниската честота на слухово възприемания честотен обхват.

Физичната природа на инфразвука и акустичния шум е една и съща, поради което всички основни определения и единици за измерването им са идентични.

Съществуват и особености на инфразвука, някои от които са:

- Инфразвуковите вълни се излъчват под формата на сферични вълни;
- Абсорбцията на инфразвука в атмосферата е нищожно малка;
- Колкото по-голяма е дължината на вълната, толкова по-силно е изразено явлението дифракция;
- Инфразвуковите колебания са способни да предизвикат вибрации на големи обекти вследствие на резонансни явления.

Днес представите за механизма на въздействие на инфразвука в значителна степен са основани, от една страна, на екстраполацията на механизма на въздействие на шума и вибрациите, които имат близка физическа природа с инфразвука и от друга - на проведени експериментални изследвания върху животни.

Съвременните ветрогенератори, с подобрения си аеродинамичен профил на перките и оптималното си разположение спрямо въздушния поток, генерират инфразвук с минимални показатели.

7.9.1.3 Вибрации

Ветрогенераторите като технически съоръжения подложени на външни физични въздействия и по-конрето на по-силно ветрово натоварване, могат да бъдат източници на вибрации, породени от следните динамични сили: инерционни сили следствие на статичен дисбаланс на перките на проплера; аеродиномични сили от неравномерното скоростно поле, оптичащо проплераи от аеродинамичната му неуравновесеност.

Тези вибрации са с ниски честоти, около честотата на работа на турбината и се предават чрез кулата и основата в земната повърхност, като слаби сеизмични вълни. Тези възникнали вибрации, достигнали земната повърхност са сизключително нисък интензитет, поради т.нар. ефект на „затихване“ в бетоновия фундамент на ВГ, като на разстояние до 100 м от турбината, намалява под прага на възприемане от човешкия организъм.

От друга страна, вибрации от въртенето на ротора и перките повреме на експлоатацията почти винаги са свързани с възникване, ако не са спазени стриктно изискванията за монтаж и експлоатация

на съоръженията. Такива вибрации не се разглеждат като обичайни илихарактерни за ветроенергийната система, т.к биха се отразили на ефективността на работа на ветрогенераторите.

За предотвратяване на отклонения от нормалната работа на ветрогенераторите, последните са снабдени със система за проследяване на състоянието (CMS). CMS служи за проследяване на характеристиките на вибрация на предавателния механизъм на вятърната турбина. Тя работи непрекъснато и напълно автоматично. CMS използва стойностите от измерванията, за да изчислява например 10-минутни стойности, максимална или средна стойности, които след това се запазват заедно с операционните данни и се анализират. Софтуер позволява онагледяване и оценка (диагноза) на данните. Ако бъдат превишени граничните стойности, те се разпознават автоматично и се отчитат през интернет

Предвид гореизложеното се счита, че не се очаква вредно въздействие от вибрации, възбудени от работата на ВГ върху човешкото здраве и околната среда.

7.9.2 Нейонизиращи лъчения

Произведената и преобразувана от съоръженията на ВяЕЦ Атлас електроенергия ще бъде пренасяна до повишаващите подстанции по подземна кабелна мрежа, основно разположена в сервитута на съществуващите общински полски пътища. От там преносът на електрическата енергия ще се осъществи по електрическа мрежа 110 kV. Съгласно Правилника за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи, издаден от Министерство на енергетиката и енергийните ресурси, в сила от 29.08.2004г., (Обн. ДВ. бр.34 от 27 Април 2004 г., изм. ДВ. бр.19 от 1 Март 2005 г.), за електропроводни линии с напрежение до 110 kV се разрешават дейности на разстояние от нивото на най-ниския проводник не по-малко от 2,0 m, т.е. на такова разстояние електромагнитните излъчвания не застрашават човешкото здраве. Освен това в Глава V, раздел III на този правилник се указва, че когато напрежението на тоководещите части не може да бъде изключено по схемни и други причини, се поставят временни ограждения на разстояние от тоководещите части при напрежение 110 kV не по-малко от 1,5 m.

Цялата електросистема на ВяЕЦ Атлас ще е изпълнена в съответствие с изискванията на действащите нормативни документи. При функционирането няма да възникват допълнителни елктромагнитни полета, натоварващи наднормено околната среда.

Въртящите се витла създават електромагнитни смущения, които зависят от местоположението, релефа, вида на турбините, размера, формата и конструкционния материал на витлата. Производителите все повече предвиждат избягване на металните сплави като материал за витлата и изграждането им от стъклопласти (композити от стъкловлакна, свързани с епоксидна смола/полиестер) с интегрирана мълниезащита. Защитата от мълнии и пренапрежения на вятърните турбини се основава на концепцията за зона за защита от мълнии и отговаря на стандарта DIN EN 62305. Вятърните турбини от този тип са с оптимизирана геометрия на крилата, което позволява намаляването на шумовите емисии и електромагнитните излъчвания.

При функционирането на вятърните генератори се осъществява непрекъснат оперативен контрол чрез ползване на комбинация от съответните компютърни конфигурации от страна на производителя на ветрогенераторите. Главната задача на оперативния контрол е да осигури автоматична и безопасна работа на вятърната турбина при всякакви условия, чрез проследяване и постоянно поддържане на параметрите в зададения обхват, съгласно записаните стойности в контролния компютър на вятърната турбина. Всеки датчик се прочита на периодично и това дава възможност за пълно проследяване на работата на турбините. Параметрите се задават от производителите и са приспособени към съответното местоположение. Целта е безопасна и автоматична работа на вятърната турбина при всякакви условия.

При преноса на електроенергия се генерират електромагнитни излъчвания, нормални за тези процеси.

Реализацията на инвестиционното предложение няма да създаде допълнително натоварване на средата с тези лъчения тъй като и в настоящия момент районът се използва активно за пренос на енергия по високоволтови далекопроводи.

Таблица 7-40 Критерии за оценка степента на въздействие на генерирани шум и вибрации

Степен па въздействие	Критерии по отношение па генериран в околната среда шум	Критерии по отношение на генерирани в околната среда вибрации
Високо положително въздействие	Редуциране с над 10 dB на шумовите нива в зони отличаващи се с шумово натоварване над нормите за допустими емисии (НДЕ)	Редуциране генерираните вибрации с над 50 Hz, вкл. така че да не се надвишават максимално допустимите стойности на вибрации в близките жилищни помещения
Средно положително въздействие	Редуциране от 3 до 10 dB на шумовите нива в зони. отличаващи се с шумово натоварване над НДЕ	Редуциране генерираните вибрации с от 30 до 50 Hz. в посока да не се надвишават максимално допустимите стойности на вибрации в близките жилищни помещения
Ниско/Незначително положително въздействие	Редуциране с по-малко от 3 dB на шумовите нива в зони, отличаващи се с шумово натоварване над НДЕ	Редуциране генерираните вибрации с до 30 Hz. в посока да не се надвишават максимално допустимите стойности на вибрации в близките жилищни помещения
Без въздействие / Без промяна	Без промяна в шумовите нива или същата е пренебрежимо малка (неизмерима) или не води до повишаване на шумовите нива над НДЕ	Без излъчване на вибрации или същите са пренебрежимо малки (неизмерими) или същите не водят до стойности на вибрациите в жилищни помещения над максимално допустимите
Ниско/Незначително отрицателно въздействие	Завишаване е до 3 dB на шумовите нива в зони с нормиран шум	Завишаване измерените стойности на вибрациите в близките жилищни помещения е до 30 Hz над максимално допустимите стойности
Средно отрицателно въздействие	Завишаване с от 3 до 10 dB на шумовите нива в зони с нормиран шум	Завишаване измерените стойности на вибрациите в близките жилищни помещения е от 30 до 50 Hz над максимално допустимите стойности
Високо отрицателно въздействие	Завишаване е над 10 dB на шумовите нива в зони с нормиран шум	Завишаване измерените стойности на вибрациите в близките жилищни помещения е над 50 Hz и повече от максимално допустимите стойности

Таблица 7-41 Критерии за оценка на чувствителността на рецептора

Чувствителност на рецептора	Критерии по отношение на генерираните в околната среда шум и вибрации
Много ниска	Производствени и складови територии
Ниска	Жилищни територии, подложени на въздействие от ЖП и автомобилен транспорт
Средна	Жилищни територии, подложени на въздействие от ЖП или автомобилен транспорт
Висока	Жилищни зони и територии
Много висока	Зони за отдих, учебни заведения, лечебни заведения и санаториуми

Заключение:

Въздействие през строителния период – незначително отрицателно въздействие.

Въздействие по време на експлоатацията – незначително отрицателно до средно въздействие.

7.10 Ландшафт

7.10.1 Кратко описание на главните черти на структурата и функционирането на ландшафтите в разглеждания район.

Съгласно ланшафтното райониране на Българското Черноморско крайбрежие на М. Данева и К. Мишев, територията на инвестиционното предложение попада в:

- Според клас: ”Равнинен”;
- Според антропогенната намеса: “Слабо антропогенизиран”; “Ландшафт без антропогенна намеса”
- Според степента на нарушеност : “ненарушен”
- Според характеристиките на ненарушената среда : “Ландшафт на земеделски земи”
- Според характеристиките на вегетативните екосистеми : “Ландшафт на земеделските екосистеми с горски ветрозащитни пояси”;

Основните ландшафтни характеристики с присъщите им физически, културни и естетико-емоционални измерения формират ресурсния потенциал на общинската територия, допринасяики за качеството на жизнената среда, а също и за инвестиционната привлекателност. Взаимодействието в течение на времето на територията на общината между природогеографските условия и дадености - климат, релеф, вода, почви, растителност в тяхното естествено развитие и човешката дейност е формирало части от територията със специфичен ландшафтен облик, с различни по големина пространствени измерения. Антропогенната намеса е изменила облика на природната среда на територията.

Класифицирани са следните видове и разновидности ландшафти:

- Селищен ландшафт - Селищната мрежа на територията е добре развита. Почти всички населени места са ситуирани върху равнинен терен. Те са с добре оформени и поддържани отделни парцели, с изграден условен административен център, с присъщ за района архитектурно - градоустройствен образ.
- Селскостопански ландшафти -Селскостопанските земи са основни по обем като част от територията на общината. Като ландшафт са с типична за Добруджа специфика, отличаваща ги от повечето от останали селскостопански територии в страната. Почти постоянно земите, с различните се колоритни окраски оформят забележителен пейзаж, не без участието и приноса на горските полезащитни пояси.
- Горски ландшафти - Типичните горски ландшафти са свързани с предназначението на горите, които са основно широколистни. Разнообразието им по хабитати, колорити и възрастови различия е добра предпоставка за формиране на определен ландшафт, като е необходимо добро поддържане и разнообразяване на видовия състав. Дърводобивните гори са с малък дял от горския фонд на общинската територия и изискват сериозни грижи за възстановяването им.
- Транспортен ландшафт - В общината транспортните ландшафти формират специфична мрежа, прорязваща останалите видове ландшафт. Те са формирани от републикански, общинските, междуселищни, горски, полски и местни пътища. По отношение на вписването в околната среда транспортната инфраструктура е проведена съобразявайки се с природните дадености и нарушаването на ландшафтната цялост на територията е незначително. По отношение на техническите и функционални характеристики картината транспортните артерии са различни в различните части на територията и различните пътища. От гледна точка на техническо състояние и поддръжка като правило те се влошават с намаляването на класа на пътищата. Благоприятен фактор е широко приложеното крайпътно озеленяване, но в същото време има доста слабо крайпътно „обзавеждане“.
- Защитени ландшафти -Този тип ландшафт е представен от защитените територии и защитените зони.

Територията на общината предлага ландшафтно разнообразие, като много от представените видове и разновидности се отличават с подчертана индивидуалност. Преобладаващата част от ландшафтите притежават добра устойчивост. Антропогенната намеса не е довела до неблагоприятни последствия върху тях. Ландшафтно естетическата оценка на района е относително добра.

7.10.2 Миграция на замърсителите в ландшафта. Възможни въздействия.

Миграцията на замърсителите в ландшафта се осъществява по пътя на трите основни компонента на околната среда – атмосферен въздух, повърхностни и подпочвени води и почви. Анализът на възможните миграции и въздействия дава основание за следната оценка:

- По пътя на атмосферният въздух – подчертаната динамичност на този компонент определя значително разнообразие в териториалният аспект на разпространението на вредности по въздушен път; състоянието на въздуха е в пряка зависимост от работата на производствени и други дейности, разположени включително и на значително отстояние; поради липса на източници на вредни емисии, атмосферният въздух в обхвата на ВяЕЦ Атлас не предполага замърсяване и пренос на вредни вещества в обхвата на терените, предмет на ИП;
- По пътя на повърхностните води – по отношение повърхностните води, миграцията на замърсители се стимулира по индиректен път – от подпочвените води и по директен – чрез вливането на непречистени отпадъчни води директно в подземните и морски води; веригата е сравнително лабилна и в първия случай зависи от състоянието на подземните води, а във втория – от техническата обезпеченост на пречистването на отпадъчните води;
- По пътя на подземните води - по отношение на подпочвените води миграция на вредни вещества е възможна поради постъпване на вредни вещества във водоносните хоризонти;
- Чрез почвите - пренос на замърсители по пътя на почвите не се очаква, т.к. не се предвиждат дейности, свързани с моделиране на терени, съхраняване и пренасяне на хумус и земни маси и др.

Оценката на ландшафта е инструмент използван за идентифициране и анализ на значението на ефектите от промяната, както върху ландшафта в качеството си на екологичен ресурс, така и върху изгледните пространства.

Естеството на ефекта, което е вероятно да възникне и неговата величина може да се определи от няколко фактора: мащаб на промените в ландшафта; географски обхват; продължителност и обратимост.

- Мащаб на промените: отчита промяната на ключови характеристики на ландшафта, които са критични за неговия характер; степента до която естетическите аспекти на ландшафта ще бъдат трайно изменени, посредством добавяне на нови компоненти в ландшафта (т.е без промяна в неговата цялост; частична загуба или нарушение; пълна или значителна загуба или широко мащабно увреждане на характеристиките на ландшафта);
- Географски обхват: се определя пространствената граница на ландшафтите и техните елементи, които могат да бъдат засегнати от планираната промяна, в резултат от реализацията на елементите и дейностите на ИП (т.е на мястото на развитие на ИП; на локално ниво; или на няколко ландшафтни типа области)
- Продължителност и обратимост: отчитат ландшафтните ефекти по отношение на тяхното действие (временно, краткосрочно, средносрочно или дългосрочно) и възможността за тяхната промяна (обратимо, частично обратимо или необратимо/постоянно),

По време на строителството ще има временно присъствие на строителна механизация за извършване на изкопни и монтажни работи, което ще има временно отражение върху състоянието на ландшафта. В близост до ИП са разположени и други типични антропогенни ландшафти – урбанизирани територии, пътища, агроландшафти. Преобладаващото въздействие на антропогенните компоненти се допълва с

динамичното радуване на земеделски ландшафти и изкуствени насаждения върху типичен равнинен терен. В близък и по-далечен план се очертават се очертават силуетите на изкуствените насаждения – предимно полезащитните пояси и дърветата и храстите около пътната мрежа.
По време на експлоатацията, елементите на ИП ще бъдат вертикални с обща височина от 300м, разположени по схема, сравнително отдалечени една от друга. Същите ще се открояват като самостоятелни вертикални техногенни елементи на фона на околния ландшафт, който е има предимно ниски хоризонтални структури, като ниви, полезащитни пояси, долове и пр. Появилите се в относително открития ландшафт антропогенни структури след тяхното изграждане, свързано с тяхната височина и конструкция, ще имат преди всичко визуално отражение при изгледните характеристики на ландшафта. Възприемането им от временно пребиваващите на територията хора, ще бъде с по-висока степен на антропогенизация, но без особени промени в ландшафтно-естетическата стойност. Оценката на тази промяна има индивидуален субективен характер и зависи от нагласата на отделния човек, за въприемане или отричане на новото. В този смисъл са възможни както позитивни, така и негативни реакции, т.е една част от хората ще възприемат ландшафтните промени, а други не.

Таблица 7-42 Критерии за оценка степента на въздействие на ландшафта

Степен на въздействие	Критерии
Високо положително въздействие	Въздействие, което оказва силен благоприятен ефект върху' всички ландшафти компоненти, води до възстановяване на силно увредени от човешката дейност ландшафти и създава нови устойчиви такива.
Средно положително въздействие	Въздействие, което води до възстановяване на функционалността на ландшафта и до значително подобряване на устойчивостта и капацитета му.
Ниско/Незначително положително въздействие	Въздействие, което води до подобряване на устойчивостта и капацитета на ландшафта.
Без въздействие / Без промяна	Въздействието не оказва отрицателни последици.
Ниско/Незначително отрицателно въздействие	Въздействието води до временно и обратимо нарушаване на един или повече от компонентите на ландшафта, без промяна в типа на ландшафта и без увреждане на устойчивостта и капацитета му. Визуалните въздействия са незначителни.
Средно отрицателно въздействие	Въздействието води до временно и обратимо нарушаване на един или повече от компонентите на ландшафта, временна промяна в типа на ландшафта без това да води до увреждане на устойчивостта и капацитета му. Създават се средни отрицателни визуални въздействия.
Високо отрицателно въздействие	Въздействието води до необратимо унищожаване на един или повече от компонентите на ландшафта, което причинява трайна трансформация на типовете ландшафти и нарушава силно тяхната устойчивост и капацитет. Създават се силни отрицателни визуални въздействия.

Таблица 7-43 Критерии за оценка на чувствителността на рецептора

Чувствителност на рецептора	Критерии
Много висока	Природни ландшафти в защитени зони и територии, незасегнати от човешка дейност, изключително важни за опазване на биологичното разнообразие или свързани с уникални природни образувания, редки, защитени и консервационно значими видове.
Висока	Ландшафти повлияни от човешката дейност, но със запазени връзки между отделните компоненти. Земеделски райони с редуване на естествена и полу естествена растителност и обработваеми площи създаващи характерни местообитания на редки и защитени видове.
Средна	Ландшафти повлияни от човешката дейност в резултат от интензивна дългогодишна земеделска дейност. Устойчиви агроскосистсми с вторичен произход.

Ниска	Рекултивирани терени с видоизменени ландшафти. Населени места и пътна инфраструктура.
Много ниска	Силно антропогенизирани ландшафти с нарушена връзка между отделните компоненти - индустриални терени, производствени зони. сметища, депа, кариери.

7.10.3 Заключение

С реализирането на ИП не се предвижда формирането на източници, емитиращи вредни вещества в атмосферата, водите и почвите, поради което не се очаква миграция на замърсители в ландшафтите и техните подтипове, както на територията на ИП, така и в контактните зони.

По отношение чувствителността на приемника, може да се направи извод, че ландшафта на обработваемите земеделски земи е с еднотипен характер и устойчив, с минимални вариации в неговата структура, и може да поеме планираните елементи на ИП, без значително въздействие в неговата цялост.

Оценката на величината на ландшафтните ефекти по време на строителството може да бъде определена както следва: по отношение мащаба се очакват незначителни промени в ключови характеристики, които водят до незначителна промяна в общия характер на ландшафта, която няма осезаема промяна в естетеческия аспект; по отношение на георгафския обхват, ефектите могат да повлияят само на мястото на развитие на ИП; промяната може да бъде напълно илидо голяма степен обратима.

Оценката на величината на ландшафтните ефекти по време на експлоатацията може да бъде определена както следва: ИП ще доведе до въвеждане на развитие на дълготрайна и постоянна визуална промяна в ландшафта, което не е характерна, изразяваща се в промяна на изгледни пространства по протежение на гледка, на разстояние около 5-6 км. Това би довело до средно въздействие върху ландшафта и неговите елементи, с видими и трайни промени в съществуващото състояние на ландшафта, които не се очаква да нарушат стойността или функцията му. Независимо, че преходът от открити пространства към локални вертикални устойства е рязък и възпроизвежда урбанизирана среда, характерът на ландшафта се запазва. Ще се промени незначително площно ландшафтния тип – „ландшафт на земеделски земи“ в „антропогенен ландшафт“ – инфраструктурно енергийно строителство. Габаритите на ВГ и техния брой, няма да затворят изгледни пространства към съседни територии. С ИП няма да се изменят типовете ландшафти в съседни зони. Общото въздействие е премливо с нисък риск за ландшафта и неговите елементи.

От изложеното по-горе може да се направи заключение, че реализирането на ИП няма да доведе до значими промени в структурата и функционирането на съществуващия към настоящия момент ландшафт, освен във визуално отношение. Окончателна оценка е, че ландшафът в района може да поеме допълнително натоварване от реализацията на ИП, като въздействието върху елементите е характера на ландшафта ще бъде незначително, дългосрочно, обратимо, с малък териториален обхват.

Извод:

Въздействие през строителния период – незначително отрицателно въздействие.

Въздействие по време на експлоатацията – незначително отрицателно до средно въздействие.

7.11 Здравно-хигиенни аспекти (оценка на психологичните и визуални въздействия). Хигиенно защитна зона.

Като потенциално засегнато население при реализацията на настоящото инвестиционно предложение се идентифицира това, което е най-близко разположено до терена на ИП – град Тервел и селата Гуслар, Безмер, Божан, Мали Извор, Попгруево и Кочмар. Границите между регулационните линии на населените места и най-близко позиционирания до тях генератор са с отстояние повече от 500 m.

Таблица 7-1 Отстояния на най-близките ВГ до населените места

№	Населено място	Ветрогенератор № по генерален план	Отстояние[m]
1	Тервел	ВГ 48	1064
2	Безмер	ВГ 12	559
3	Божан	ВГ 23	513
4	Божан	ВГ 22	637
5	Попгруево	ВГ 35	540
6	Кочмар	ВГ 59	1363
7	Гуслар	ВГ 1	558
8	Мали извор	ВГ 27	360
9	Мали извор	ВГ 24	565

Възможните източници на опасности и вредности за здравето на хората от най-близко разположените населени места по време на изграждането на 60-те ветрогенератора, са свързани с тежката механизация и автотранспорт, които извозват частите на съоръженията до местата на тяхното фундиране, монтаж, доставянето и товарно – разтоварителните дейности за строителните материали при изграждането на фундаментите и съоръженията за самите генератори. Големите размери на фундаментите изискват извършване на изкопни работи със земекопни машини, използване на кран за вертикализирането на мачтите и специфичната техника за монтирането на роторните и електропреносните устройства. Временно въздействие ще окажат изкопните машини за полагането на подземните кабели за транспорт на добиваната електроенергия, за които ще бъдат осигурени изкопи. Монтажната дейност и подвързването на изходните кабели към подстанцията/подстанциите също е свързано с временно замърсяване на околната среда със заваръчни аерозоли, ауспухови газове, прахови частици, строителни отпадъци и допълнително генериране на шум и вибрации.

Неблагоприятните въздействия при строителните дейности за инсталиране на ветрогенераторите, на електропреносната мрежа и свързването с подстанцията/те са временни и кратки като експозиция в хода на работните смени.

По видове, те могат да бъдат диференцирани и градирани по степен на въздействие на вредните фактори върху здравето на хората в десцендентен порядък, в следните групи:

- Физични фактори: шум и вибрации от автопарка и тежката строителна механизация, както и от ръчната пробивна, режеща и монтажна техника. Работа на открито при неблагоприятен микроклимат през топлите и студени сезони на годината. Работа при условия на дъжд, вятър, мъгла, силни ветрове, гръмотевична активност.
- Химични фактори: заваръчни аерозоли и аерозоли от оксиженно рязане, ауспухови газове от тежки изкопни и строителни машини, автосамосвали за транспорт на инертни строителни материали, петролни продукти и пертолееви деривати - нефтени горива, смазочни моторни и машинни масла, бетон и цимент, полимери, хидроизолация, пенопоиуретанова изолация, лакове и бои. Смазочните нефтени масла и греси за

ветрогенераторите са включени в комплектацията на самите съоръжения. За обезопасяване на трансформаторното масло са предвидени маслоуловителни вани.

- Физиологични фактори: сензорно и нервно-психично напрежение поради големите размери на ветрогенераторите и високите специфични изисквания в периода на тяхното монтиране; висока степен на отговорност за качеството на строително-монтажните дейности, отговорност за живота на хора и за материални ценности; физическо натоварване, вдигане, манипулиране и поддържане на тежести над 10 kg; управление и провеждане на работни операции с тежки машини, изкопни и товарно – разтоварителни дейности, полагане на кабели;
- Механични фактори: Риск от падане, затрупване, нараняване, злополуки и аварии. Висока степен на риск от автопроизшествия, особено при движение в населените места.
- Въздействие на електрически ток: директен и индиректен контакт. Риск от злополуки поради пропуск в електрообезопасяването и изолациите.

Изброените неблагоприятни ефекти се отнасят до работещите, които ще извършат специализирани строително – монтажни дейности. За тях е задължително да се спазват изискванията на Закона за здравословни и безопасни условия на труд и подзаконовите му нормативни актове. По време на строителството е необходимо да се въведе пълна забрана за неоторизиран достъп на външни лица до обектите.

Въздействието на опасните химични вещества по време на изграждането на фундаментите, транспорта, монтажа и изграждането на подземната инфраструктура ще бъде еднократно, краткотрайно и локално. Електропроводите ще са подземни. Експлоатацията на ВяЕЦ Атлас ще се контролира от квалифицирани специалисти.

Най-близко разположените населени места са достатъчно отдалечени от територията на ИП, а в границите му няма обекти със специфичен здравно-охранителен статут.

При анализа на настоящата ситуация в региона се налага извода, че ИП ще окаже благоприятен социално-икономически, екологичен и здравен ефект. Получената от вятъра електроенергия, сравнена със същото количество при изгаряне на органични въглеродни енергоносители на базата на въглища или нефтопродукти, би спестило на околната среда хиляди тонове емисии въглероден диоксид.

Изборът на местата за позициониране на ветрогенераторите водят до минимално неблагоприятно въздействие по отношение генерирането на шум и вибрации, движение на въздуха, нейонизиращи лъчения, визуални и психологични промени по време на експлоатацията.

7.11.1 Характеристика на отделните фактори по отношение влиянието им върху човешкото здраве и съпоставянето им с действащите хигиенни норми и изисквания. Дефиниране на водещите по значимост рискови фактори

7.11.1.1 Физични фактори. Шум и вибрации. Електромагнитни полета

През периода на изграждането на обекта източници на шум ще бъдат изкопната и строителната механизация и автотранспортната техника за доставка на материали и оборудване. Експертните оценки са, че шумът през този етап ще има локален териториален и ограничен времеви обхват, и поради отдалечеността няма да доведе до трайни неблагоприятни промени в акустичната среда на най-близките населени места.

Основанието за това твърдение се позовава на специфичните физични характеристики на шума. Съгласно дефинициите, механичните трептения с честота от 16 до 20 000 Hz, които се разпространяват в еластична материална среда (най-често въздух) и предизвикват слухови усещания в рецепторния орган, се наричат звук. Шум е всеки неприятен или нежелан звук, който нарушава тишината, пречи на отдиха и нарушава речевата комуникация. Този шум е опасен за здравето, тъй като предизвиква функционални и структурни увреждания в централната и периферна нервна система и вътрешните органи, понижена работоспособност, нарушения в съня и регенерацията на функциите. От хигиенна и психо-физиологична гледна точка към шумовете се причисляват и тоновете (звуци с определена честота), когато те оказват вредно въздействие върху човешкия организъм.

По-важните физични параметри, характеризиращи акустичните трептения, са:

- Честота f – броят на трептенията за 1 s, изразява се в Hz;
- Звуково налягане p - разликата между моментната стойност на налягането в средата, в която се разпространяват звуковите вълни, и налягането в същата среда при липса на звукови вълни;
- Интензитет на звука I - звуковата енергия, която преминава през единица площ (1 m2) за единица време (1 s);
- Ниво на звуково налягане (ниво на интензитета на звука)
    - Lp = 20.lg(p/po); (LJ = 10.lg(J/Jo)),
    - където
    - Lp (LJ) е ниво на звуково налягане (интензитет на звука);
    - P (J) - ефективна стойност на звуковото налягане (стойност на интензитета на звука;
    - po (Jo) - прагово значение; po = 2.10-5 Pa
    - Jo = 10-12 W/m2) при честота 1000 Hz;
    - Ниво на звука по XY-ниво на звука, определено с шумомер при честотни корекции x =A, B, C или D и при време на осредняване Y = F, S или I ;
- Еквивалентно ниво на звука – най-съществения параметър при променлив шум. Еквивалентното ниво на звука е нивото на постоянен широколентов неимпулсен шум, оказващ такова въздействие върху човека, каквото оказва и измерваният непостоянен шум. Еквивалентното ниво се измерва с шумомури, в които се прилага зависимостта
    - Leq = q/0.3.lg(1/T).Σ10 (0.3.Li)/q.ti ,
    - където
    - T - интервал от време, за който се определя еквивалентното ниво на звука;
    - Li - стойност на нивото на звука в интервала ti;
    - q - коефициент (обикновено се приема q = 3 dB);
- Сила на чуване – това е субективната оценка за интензитета на звука, която зависи от индивидуалния звуков праг на слуховия рецептор, общото и моментно здравословно състояние на организма, нивото на тревожност, стрес и нервно-психично напрежение и др. Силата на чуване зависи освен от обективни – генетични и структурно-анатомични, така и от субективни емоционални фактори – тя се повишава при очакване на негативно събитие.

Особено опасно явление за здравето е наслагването на собствените честоти на трептене с външни звукови вълни, което поражда значително по-високи мощности на разпространяваната вълна на трептене – резонанс. Резонансните честоти на частите на човешкото тяло са: на гръдната клетка, заедно със сърцето, магистралните съдове и белите дробове 2-12 Hz, на кръката 2-8 Hz, на стомаха 4-12 Hz, на главата 20-30 Hz, на очите 60-90 Hz. Тогава, когато енергията на трептенията в тези честотни ленти е висока, настъпва болезнено усещане и дискомфорт в резултат от резонансни явления. Всичко това води до нарушения във вестибуларния апарат до тотална дезориентация за място и време, прилошаване, нарушаване на ритъма на дишането и сърдечната дейност, нарушаване на зрението.

Продължителните и високоенергийни вибрации и шум са биологичен фактор, който чрез сложни нервнорефлекторни процеси повлиява неблагоприятно почти всички функции, органи и системи на човешкия организъм. Характерът и степента на шумовите увреждания, настъпващи при експонирани на шумово въздействие работници, се обуславят от редица фактори: интензитет, спектър и характер на шума; времетраене на шумовото въздействие; индивидуална чувствителност на човека и др. Въздействието на шума може да бъде неспецифично (върху целия организъм, извън слуховия апарат) и специфично (върху слуховия анализатор).

Неспецифичното екстрааурално действие на шума върху организма отразява ефектите му на хроничен стресогенен фактор, предимно върху нервната система. Нарушава се балансът между възбудните и задръжните процеси. Преобладават състоянията на астено-невротичен синдром или

циркулаторна дистония. Субективните оплаквания са неспецифични: главоболие, раздразнителност, емоционална лабилност, немотивирана тревожност и напрегнатост, безсъние или инверсия на съня. Неврологично най-често се установяват понижени рефлекси, тремор, нистагъм, удължено време на зрително-моторна реакция. При продължително въздействие се нарушава концентрацията, отслабва вниманието, появява се лабилност на настроението, раздразнителност, разсеяност и спадане на темпа на работа, а при хронично действие – и преумора с развитието на неврози от неврастенен тип. Качеството на работата се влошава, увеличават се грешките, спадат работоспособността и производителността на труда. Значително нараства рискът от инциденти, травматизъм и производствени аварии.

Особено уязвима на шумово въздействие е вегетативната нервна система. Доказано е, че промените настъпват при сравнително ниски нива на шума (50-70 dB/A). Най-често се установяват периферна съдова дистония, дистална хипотермия и асиметрия в кожната температура, хиперхидроза, дермографизъм. Чести са оплакванията от натиск, тежест и болки в сърдечната област, от тахикардия и главоболие. Промените от страна на вегетативната нервната система настъпват най-често през първите години на шумова експозиция и са по-изразени при млади хора.

От съществено значение при шумово въздействие са промените в сърдечно-съдовата система. Могат да настъпят както хипертонични, така и хипотонични реакции на артериалната съдова стена, за което значение имат не само шумовите параметри, но и индивидуалните особености на организма и характерът на извършваната от човека дейност. Промените в артериалното налягане се срещат по-често при влияние на високочестотни шумове сред млади хора.

Засягат се и вътрешните органи и системи. Установяват се изменения в моторната и секреторната функция на стомашно-чревния тракт, изразяващи се в хипацидитет и понижен тонус на стомаха. Сред пребиваващи в условия на интензивен шум се регистрират по-често стомашно-чревни заболявания (гастрити, язвена болест на стомаха и дванадесетопръстника). Промените в ендокринната система при шумово въздействие не са достатъчно изяснени. Най-чести са нарушенията във функцията на щитовидната жлеза с данни за хипертиреоза. Счита се, че шумът засяга също надбъбреците, хипофизата и хипоталамуса. Промените в нивата на адреналина и норадреналина са в подкрепа на ролята на шума като един от основните стресогенни фактори на околната (в т.ч. работната) среда.

Промени се установяват също и по отношение на двигателния апарат – понижаване на мускулната сила и издръжливостта до 25 % от функционалния работен капацитет, понижени двигателни реакции, удължено латентно време на мускулните контракции, особено при влияние на високочестотни шумове. Тези промени се свързват с нарушения в динамиката на коровите процеси и с преваланса на задръжното състояние на двигателния неврон.

От особено значение е влиянието на шума върху анализаторите. Промените във вестибуларния апарат се наблюдават главно при интензивно шумово въздействие и се характеризират със световъртеж, залитане, главоболие. Вестибуларните промени нарастват прогресивно с експозицията на шум.

Данните за промени в зрителната функция са противоречиви, което се обяснява с различията в параметрите и експозицията на шумовото натоварване. Съобщава се за кратковременни промени в зрителната острота под въздействие на интензивно шумово въздействие (над 100 dB), а при по-ниски нива (75 до 90 dB) – промени в устойчивостта на ясно виждане и критичната честота на сливане на трептенията.

Екстраауралните промени се установяват значително по-рано от слуховите увреждания. При работещите с по-малък трудов стаж в шумова среда преобладават неспецифичните промени в организма, докато при нарастване на трудовата шумова експозиция водещи стават слуховите увреждания.

Интензивният производствен шум предизвиква три специфични форми на увреждане на слуховия анализатор:

временно (преходно) понижение на слуха – остра умора на слуховия анализатор;

трайно увреждане на слуха – професионална слухова загуба, професионална твърдоухост;

остра звукова травма.

При краткотрайно шумово въздействие и в началото на трудовия стаж в шумни производства настъпва временно, преходно понижение на слуха, което има адаптивен и защитен характер и е обратимо. При спазване на режима на труд и почивка и предприемане на превантивни действия чрез колективни и лични предпазни средства, слухът се възстановява напълно.

Трайното увреждане на слуха - професионална слухова загуба, възниква след продължителна експозиция - над 5 години, на интензивни шумови нива. Увежданията на слуха са от звукоприемен тип по типа на кохлеарния неврит. Този професионално обусловен неврит на слуховия нерв (наричан „професионална твърдоухост“) е винаги двустранен, с различно изразена степен на асиметрия в слуховия праг главно в зависимост от работната поза. За професионалните слухови увреждания е характерно началното засягане на високите честоти (4 000 Hz). Характеризират се с хронично, прогресивно развитие. С напредване на заболяването се засяга и нискочестотният - под 2000 Hz, диапазон на слуховата сетивност, което затруднява речевата комуникация и води до социална изолация.

Съществуват различни класификации на степента на слуховите увреждания, които се базират на различни показатели. Началният стадий на професионалното слухово увреждане се характеризира с леко изразени промени в слуховия праг при запазена говорна комуникация. Вторият, умерено изразен стадий е често с необратими промени в слуха, включително и за говорния диапазон. В напредналата, тежка форма загубата на слуховата чувствителност е силно изразена (над 50 %, т.е. до 60 – 70 dB), промените са дефинитивни и ако не се предприеме слухопротезиране, водят до загуба на трудоспособността.

При много интензивен шум - експлозии, близка гръмотевица, рязко падаща от височина метална плоскост и др., може да настъпи остра звукова травма, която се манифестира с остра болка и шум („пищене“) в ушите, руптура на тъпанчевата мембрана, кръвотечение от външния слухов канал, виене на свят, гадене, повръщане, загуба на равновесие, трайна загуба на слуха в засегнатото ухо.

От посочените възможни вредни въздействия на шума, от значение са неспецифичните му здравни ефекти, които могат да се проявят при по-високи нива от допустимите върху работния персонал, и то в случай, че не се предприемат превантивни действия и не се прилагат предназначените за защита на слуха лични предпазни средства.

При по-стари модели ветрогенератори се съобщава за формиране на инфразвук от завихрянето на въздуха от краищата на перките. Инфразвук са механичните трептения с честота под 12-16 Hz, които се разпространяват във въздушна среда без да се долавят като слухово възприятие от човешкото ухо. Тези честоти съвпадат с биоелектричната мозъчна дейност, регистрирана под формата на електроенцефалографски вълни, поради което у човека могат да се появят известни психотропни ефекти – немотивирана тревожност, напрегнатост, безпокойство, усещане за натиск върху гръдната кост. До този момент не са публикувани достоверни и верифицирани данни от обективни изследвания в областта на неинфекциозната епидемиология за негативно въздействие на инфразвукови вълни от ветрогенератори върху човешкия организъм.

В българското законодателство не са дефинирани хигиенни норми за инфразвук.

Допустимите стойностите за нива на шум са регламентирани с „Наредба № 6 за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и на вредните ефекти от шума върху здравето на населението”. Тъй като шумът е вреден фактор и в работната среда, се отчитат и изискванията на „Наредба № 6 за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на шум”.

Правилата и нормите за ограничаване на вредния шум при проектиране и при изпълнение на строежите са определени съгласно „Наредба № 4 от 27.12.2006 г., за ограничаване на вредния шум чрез шумоизолиране на сградите при тяхното проектиране и за правилата и нормите при изпълнението на строежите по отношение на шума, излъчван по време на строителството“, обн., ДВ, бр. 6 от 19.01.2007 г.

В таблиците по-долу са представени граничните стойности на шумовите нива за определени райони и територии, както и в помещения – жилищни, административни, учебни, съгласно изискванията на действащите в момента нормативни актове:

Таблица 7-44 Гранични стойности на шумовите нива за определени райони и територии

Територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях	Гранична стойност в dB (A) по Наредба № 6, ДВ бр. 58/2006 г.	
	ден	вечер
Жилищни зони и територии	55	50
Производствено – складови територии и зони	70	70
Зони за лечебни заведения и санаториуми	45	35

Таблица 7-45 Гранични стойности на шумовите нива за определени помещения

Предназначение на помещенията	Гранична стойност в dB (A) по Наредба № 6, ДВ бр. 58/2006 г.	
	ден	вечер
Жилищни стаи, спални помещения	35	35
Класни стаи и аудитории	40	40
Работни помещения в административни сгради	50	50

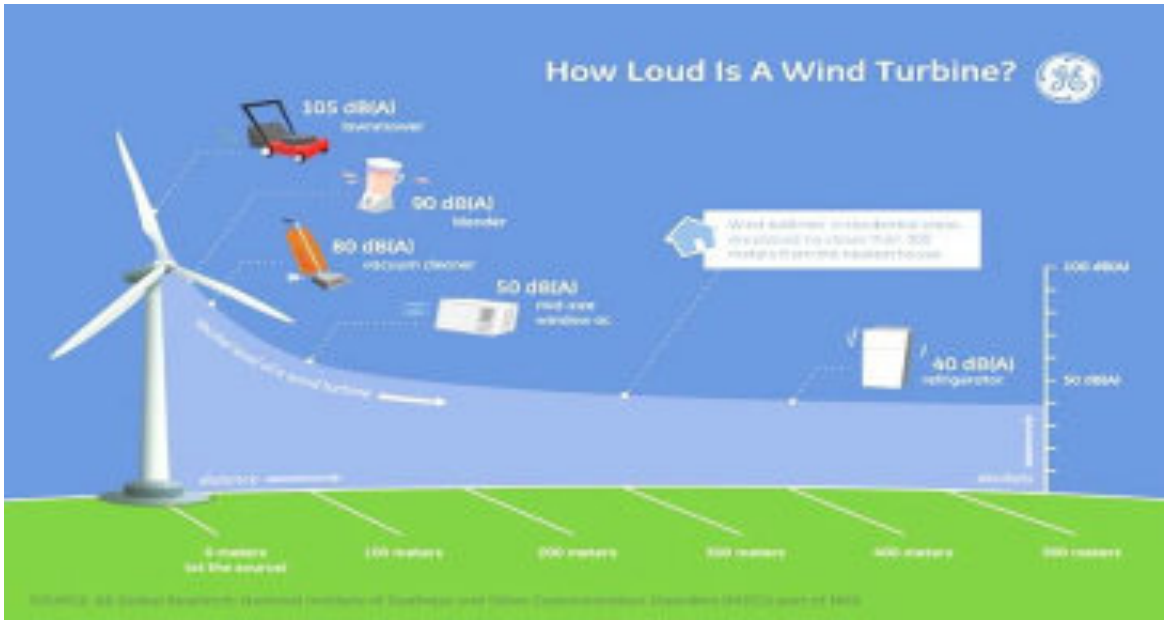
По време на строително-монтажните дейности нивата на шум ще зависят от продължителността на работата на строителната механизация - трактор, багер, булдозер, бетоновоз, автокран и друга техника. Генерирания шум в кабината на водача и в непосредствена близост до работещите машини по данни от практически измервания на терен е с еквивалентно ниво между 82 и 96 dB(A). Изкопната техника генерира шум около 90 – 105 dB(A). На разстояние около 350 m шумът ще затихва до 35 – 45 dB(A). Тъй като строителните дейности ще се извършват само през светлата част от денонощието, не се очаква превишение на граничните стойности за най-близко находящите се жилищните зони и територии.

Транспортните машини, обслужващи строителството, ще се движат по съществуващата и по новоизградена пътна мрежа и еквивалентното ниво на шума, който ще генерират в близост до пътното трасе е в границите 65 -70 dB / A.

Оценката на очакваното въздействие на шума по време на изграждането на обекта и при експлоатацията на 60 бр. вятърни електрогенератора се базира върху отдалечеността от източниците на шум – транспортната, изкопна, изравнителна и строителна техника, а на етап експлоатация – турбините на генераторите:

- По време на строителството на ВяЕЦ очакваните максимални нива на звуково налягане при различните строителни дейности спрямо границите на населените места се очаква с висока вероятност да бъдат по-ниски от допустимите 45 dB(A), т. е. нивото на шума в тях ще се определя от собствения им шумов фон, който обичайно е 30 – 35 db/A, генериран главно от атмосферните въздействия (вятъра); шумът от строителната техника ще се погасява с отстоянието и ще спада до фона на около 450 – 500 m;
- По време на нормалната експлоатация на ВяЕЦ при едновременна работа на 60-те ветрогенератора и скорост на вятъра 8-10 m/s очакваните максимални нива на звуково налягане спрямо границите на населените места ще бъдат 30-35-40 dB(A), което е близко до нивото на собствен шум в тях при тихо време, особено през пролетно-летния сезон, когато селскостопанската дейност е активна и шумът от селскостопанската техника е интензивен, денонощен и непрекъснат. Съвременните мегаватови турбини (напр. 2.5 MW турбина), при 95% от номиналната си мощност, се въртят със сравнително ниски обороти (9.6-16.9 оборота в минута) и генерират шум с интензивност от около 104.5 (в границите 94 dB(A) при 3 m/sec до 105 dB(A) при скорост над 3 m/sec). Тези нива на шум на разстояние от около 410 m (260-520 m) спадат до 40 dB(A), а на разстояние 620 m (390-790 m) под 35 dB(A).

Шумовото въздействие на турбините се проучва вече повече от 30 години. Разпространението на шума е изследвано многократно при реални експлоатационни условия и в разнообразни като климатични и ландшафтни особености зони. Схематично то може да бъде представено по следния начин:



Фигура 7-10 Сравнение на предизвиканите нива на шум от (предимно) домашни уреди

Действащата нормативна уредба в Р България за опазване на околната среда и здравето на населението, включително и на работещите по време на строителството и изграждането на съоръженията, е хармонизирана със съответните Директиви на Европейския съюз. Хигиенните норми са актуализирани неколкократно в периода 1997 – 2022 г.

Най-съществено въздействие, през целия период на денонощието, но на незначителни отстояния от генераторите, при експлоатацията на ВяЕЦ Атлас, ще има аеродинамичният шум от движението на перките. По време на експлоатацията на обекта източници на шум в околната среда ще бъдат също трансформаторите за преобразуване на енергията, произведена от генераторите, и оборудването на електрическата подстанция/подстанции, ако бъдат изградени две. Малко вероятно е да настъпят промени в шумовата характеристика на близко разположените населени места, тъй като отстоянията са значителни – най-близко разположените турбини са на разстояние над 500 m *(с изключение на ВГ 27, който следва да отпадне поради несъответствие с Наредба 14, чл.141 (1))* от линията на регулация на всяко от населените места, а разстоянието до най-близко разположената жилищна сграда в тях е още по-голямо, т.е. регламентираното от чл. 41, ал.1 на Наредба № 14 от 15.06.2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия, обн., ДВ, бр. 53/2005 г., изм. и доп., бр. 73/2006 г., изискване за разстояние над 500 m е спазено.

Граничните стойности на нивото на шума за различните територии и урбанизирани зони са регламентирани в Наредба № 6 от 2006 г. за показателите за шум в околната среда (пълно заглавие „Наредба № 6 от 2006 г. за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, в помещенията на жилищни и обществени сгради, в зони и територии, предназначени за жилищно строителство, рекреационни зони и територии и зони със смесено предназначение, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и на вредните ефекти от шума върху здравето на населението (загл. изм. - дв, бр. 100 от 2021 г.), обн. дв. бр.58/ 2006 г.,посл., изм. и доп. дв. бр.24/2022 г.) и са за:

- Жилищни зони и територии: ден – 55 dB/A, вечер – 50 dB/A, нощ – 45 dB/A;
- Зони за лечебни заведения (вкл. и санаториуми): ден – 45 dB/A, вечер – 35 dB/A, нощ – 35 dBA.

В населените места, разглеждани в настоящия доклад, няма лечебни заведения за болнична помощ и санаториуми. Доколкото съществува достоверна здравна информация, строителството на такива не се предвижда.

Разстоянието, на което се достига регламентираната норма за шум за даден вид територия, при безпрепятствено разпространение на звука, определя радиуса на шумозащитната зона около работещ генератор. Големината му зависи от нивото на звукова мощност на генератора, граничната стойност за шума, затихването/ или поглъщането на звука в атмосферата, влиянието на земната повърхност (релеф, растителност) и посоката на вятъра. Съпоставяйки изходните данни за шумово натоварване на производителите на съвременните турбини - до 55 dB/A на разстояние над 350 m, с реалната ситуация и отстоянията до най-близко разположените жилища в населените места, може да се предположи, че хигиенните норми за шум в жилищната среда ще бъдат спазени и няма да възникне дискомфорт за живеещото в района население както през деня, така и през нощта по време на съня.

Вибрации: По време на строително-монтажните дейности вибрациите са фактор на работната среда при извършване на специфични работни операции: изкопни работи, строителство на фундаментите, транспорт и вертикализиране на мачтите, механична обработка на метални детайли и елементи - разпробиване, рязане и монтаж с вибрационна техника.

По време на експлоатацията на ИП няма източници на вибрации в околната среда.

Електромагнитни лъчения: Ветрогенераторите като съоръжения за производство на електрически ток създават електрически (ЕП) и магнитни полета (МП). Стойностите на ЕП на турбинните генератори са твърде ниски – до не повече от 100 – 200 V/m . Стойностите на МП зависят от консумацията на електрическа енергия и не създават риск за хора в нормално здравословно състояние. Освен ЕП и МП, ветротурбините и генераторите създават ЕМП с по-високи честоти.

В българското законодателство, напълно хармонизирана с европейските здравни нормативи, е действаща Наредба № РД-07-5/2016 г. за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на електромагнитни полета, обн. ДВ, бр. 95/2016 г. Наредбата се отнася само за работния и поддържащ персонал и не обхваща категорията „население“. Тя дефинира минималните изисквания за защита на работещите от съществуващи или потенциални рискове за здравето и безопасността, причинени от експозиция на електромагнитни полета по време на работа.
Наредбата се прилага за всички известни преки биофизични ефекти и непреките ефекти, дължащи се на експозицията на електромагнитни полета. Граничните стойности на експозиция, определени в наредбата, се прилагат само за научно потвърдените връзки между краткосрочните преки биофизични ефекти и експозицията на електромагнитни полета и не се прилагат за потенциалните дългосрочни ефекти и рисковете, произтичащи от контакта с проводници под напрежение.

Като прогноза за въздействието на електромагнитните полета при работа на ветрогенераторите следва да се изтъкне, че проучванията показват, че не се очаква отрицателно здравно въздействие както върху работещите, извършващи ремонтни и профилактични дейности, така и за живеещите в района. Аналогично е въздействието на статично електричество.

Експлоатацията на ветроенергийните генератори е свързана с дистанционен оперативен контрол и не налага постоянно присъствие на персонал.

Способите за полагане и изолация на кабелните проводници изключват вероятността от електротравматични увреждания.

Както по време на строителството, така и по време на експлоатацията на ветрогенераторите, няма да има емисии на йонизиращи лъчения от закрити и открити радиационни източници (радионуклеиди).

Спазването на конструктивните и технологичните изисквания минимизира до приемливи нива травматичния риск от падане на тела и от движението на роторните елементи. Предвиждат се и допълнителни адекватни мерки за физическа сигурност и елиминиране на опасността от злоумишлени действия на външни лица на територията на ветрогенераторите.

Ветроенергийните паркове вече присъстват в ландшафта на територията на Република България, като оказват положителен ефект, върху подобряване качеството на въздуха и на екологичното

състояние на регионите, в които работят. Освен това, строителството на ВяЕЦ Атлас ще има положително социално въздействие за местната общност, осигурявайки работни места за трудоспособното население.

Граничните стойности, които следва да се спазват на работните места според изискванията на Наредба № 6 от 15.08.2005 г. за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на шум, са регламентирани в чл.3 на наредбата. Граничните стойности на експозиция и стойностите на експозиция за предприемане на действие се определят на база дневните нива на експозиция на шум и върхово звуково налягане, както следва:

- Гранични стойности на експозиция: Lex,8h = 87 dB(A) и ppeak = 200 Pa, съответно 140 dB(C);
- Горни стойности на експозиция за предприемане на действие: Lex,8h = 85 dB(A) и ppeak = 140 Pa, съответстващо на 137 dB(C);
- Долни стойности на експозиция за предприемане на действие: Lex,8h = 80 dB(A) и ppeak = 112 Pa, съответно 135 dB (C).

Въздействието на реалното шумово натоварване върху работния персонал се оценява за всяко конкретно работно място чрез измерване и персонализирана оценка. То следва да бъде приведено в рамките на нормите за работна среда. Работодателят е задължен да организира измерване от акредитирана от Българска служба по акредитация лаборатория на нивата на шума, на които работниците са експонирани. При превишаване на горната стойност на експозиция за предприемане на действия, работодателят е длъжен да разработи и приложи програма от мерки, за да сведе до възможния практически минимум експозицията на шум.

Допустимото ниво на еквивалентен производствен шум, определено като горна граница съгласно Наредба № 6 за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на шум е 85 dB(A). Той има значение за водачите на товарните автомобили, на тежките строителни машини, лицата, които управляват крановете по време на поставянето на ветрогенераторите и прокарването на подземните кабели. По данни от реални измервания и от производителите на машините, нивата на звуково налягане при работа на двигателите им превишава хигиенните норми в порядъка 90 – 105 dB(A). Затова за експлоатационния персонал употребата на лични предпазни средства за защита на слуха – антифони, е задължителна.

Поради нивата на шум и вибрации, както и поради възникващите смущения в диапазона на радиовълните, вятърните генератори се разполагат на разстояние не по-малко от 500 m от територията на най-близкото населено място *(с изключение на ВГ 27, който следва да отпадне поради несъответствие с Наредба 14, чл.141 (1))*, според изискванията на чл. 141, ал. 1 от Наредба №14 от 15 юни 2005 год. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползуване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия, обн., ДВ 53/2005 г. Това е хигиенно-защитната зона за новоизграждащите се съоръжения.

Заключение: Реализирането на инвестиционното предложение няма да доведе до съществено влошаване на акустичните параметри на средата за обитаване на населението от най-близко разположените населени места – град Тервел и селата Гуслар, Безмер, Божан, Мали Извор, Попгруево и Кочмар, а оттам – и до неблагоприятни ефекти върху здравето и самочувствието на хората. Кумулативният ефект свързан с едновременното и продължително въздействие на съвкупността от шумови източници - автомобилен транспорт, селскостопанска техника и др. се очаква да бъде с незначително влияние върху акустичната среда на населението, контролиран и времево ограничен.

Вибрациите се дефинират като трептения на механично тяло около едно равновесно положение. Величините, които характеризират тези трептения, са ускорението (a), скоростта (v) и амлитудата (d). При оценка на вибрациите най-често се използват величините виброскорост и виброускорение, представляващо производната на скоростта по времето. При оценка на вибрациите с хигиенна цел се въвеждат понятията ниво на вибрационна скорост и ниво на вибрационно ускорение, които също са логаритмични величини, по подобие на тези за оценка на шума.

Вибрациите, в зависимост от временните си характеристики, се делят на периодични, непериодични и случайни (стохастични). В зависимост от това върху каква част от човека те

въздействат, вибрациите се разглеждат като общи или локални. Най-често общите вибрации са с честоти от 1 до 63 Hz, а локалните – от 8 до 1000 Hz.

Оценката на вибрациите е свързана с изисквания за измерване в 3 координатни оси - хоризонтална, вертикална и трансверзална (векторна). При оценката трябва да се имат предвид и резонансните въздействия, които са при честоти между 5 и 12 Hz за правостояща поза на човека, а за седяща - между 4 и 6 Hz, както и 20 – 30 Hz.

В околната среда източници на вибрации върху цялото тяло могат да бъдат транспортни средства, строителни машини, помпи, компресори, ръчна електрическа и пневматична пробивна техника и др.

Контролът на физичния фактор вибрации се позовава на следните нормативни актове и изисквания:

- Наредба № 3 от 2005 г. (обн. ДВ. бр. 40/2005 г.) за минимални изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на вибрации.
- БДС ISO 5349-1: Вибрации. Измерване и оценяване въздействието на вибрации върху човека, предавани по ръката. Част 1. Общи изисквания.
- БДС ISO 5349-2: Вибрации. Измерване и оценяване въздействието на вибрации върху човека предавани по ръката. Част 2. Практически указания за измерване на работното място.
- БДС ISO 2631-1: Вибрации и удар. Оценяване въздействието на вибрациите върху цялото човешко тяло.

Вибрации на територията, определена за реализация на ВяЕЦ, няма и не биха възникнали в процеса на нормална работа на ветрогенераторите. В района няма източници на вибрационно въздействие, които могат да се считат за хигиенно значими, освен транспортни средства по време на строителство на обекта и по време на транспортиране на селскостопанска продукция, стоки и материали в периода на експлоатация.

Наднормените нива на вибрациите в строителните машини и пътните транспортни средства могат да причинят след експозиция над 5 години увреждане на трофиката и инервацията на горните и долни крайници с вегетативна полиневропатия, нарушена сетивност, оток и болка, нарушения във вестибуларния апарат, дистрофични и дегенеративни промени в анатомичните структури, изграждащи гръбначния стълб, увреждане на паренхимните органи. Най-тежката клинична проява е развитието на вибрационна болест.

Въздействието на вибрациите върху човека е сложен физиологичен и биомеханичен процес на взаимодействие между различните по сила, честота и характер вибрационни дразнители и човешкия организъм. Смята се, че вибрациите се възприемат от няколко основни анализатора, като кожен, проприо- и интероцептивен рецептори, както и от вестибуларния апарат. Въздействието зависи от нивото на вибрационната скорост/ ускорение, от времето на въздействие (експозицията), от честотата на трептенията, от вида вибрации (локални, общи), от мястото на въздействие (при локалните вибрации), от позата на човека, честотата на повторение на въздействието. Основното заболяване, което се счита, че се дължи на вибрационното въздействие, е т.нар. вибрационна болест, която се среща само при работещи в условия на локални вибрации с високи нива.

Основният механизъм на вибрационната болест е свързан с въздействие на вибрациите върху костно-скелетния апарат. Причинява се спазъм на кръвоносните съдове (“синдром на белите пръсти”), нарушение на периферната сетивност. Повечето вторични ефекти са свързани с нарушения в стомашно-чревния тракт, сърдечно-съдовата и вегетативната нервна система.

В процеса на строителството на вятърната електроцентрала водачите на тежкотоварните машини ще са експонирани на общи вибрации, генерирани от двигателите с вътрешно горене и на локални вибрации, генерирани от волана и педалната система. При поддържани в добра техническа изправност съвременни транспортни средства вибрациите могат да се контролират в допустимите норми, а времето на експозиция да се редуцира максимално при ефективна организация на работното натоварване.

7.11.1.2 Прах и токсични агенти

Прахът представлява система от механични частици, диспергирани във въздушна среда - аерозол, състоящ се от дисперсна фаза (прашинки и други примеси) и дисперсна среда (въздух). В зависимост от химичната му природа прахът бива неорганичен, минерален - от почвата, скални инертни частици, пясък, строителни материали, и органичен, биологичен - от зърно, шрот, фуражи и др. Във въздушната среда освен прах се съдържат и микроорганизми. Те обикновено са полепнали по прашинките (твърди аерозоли) или са включени в капките (течни аерозоли) и заедно с тях се задържат във въздуха. Между количеството на праха и количеството на микроорганизмите съществува пряка правопропорционална зависимост.

Прахът е вторият основен, предвидим и очакван вреден фактор с отношение към ИП, но само във фазата на строителството. Той е и естествен фактор на околната среда при селскостопанската обработка на нивите или от обветряне при засушаване.

По произход се очаква прахът да бъде органичен - от зърнени култури, неорганичен - минерален - цимент, строителни материали, и смесен.

Хигиенната и здравна характеристика на праховия аерозол с твърда фаза се обуславя преди всичко от нейните физични и химични свойства, по-важните от които са: степен на диспергиране и на фракциониране, форма на частиците, консистенция, електрически заряд, разтворимост, химичен състав, съдържание на свободен или свързан кристален SiO2. Водещо значение имат фактическите концентрации на конкретния прахов аерозол в дихателната зона и продължителността на въздействието, формираща продължителността и дозата при експозиция, респ. физиологичния отговор на организма на изложените лица и патологичните промени.

От различните компоненти на праха с най-голямо значение е съдържанието на свободен кристален SiO2, който е най-агресивен и с най-изразен фиброгенен ефект. Прахов аерозол, в който концентрацията на свободния кристален SiO2 е над 10 %, е силикозоопасен.

Органичните прахове от растителен и от животински произход, особено съдържащите полени, екзотични каучуци и хитиновата обвивка на инсекти, може да предизвикат алергични реакции и хронични заболявания по типа на бронхиална астма.

Един от най-важните елементи, характеризиращи праховия аерозол, е неговата дисперсност, т.е. размерите на праховите частици. Задържането на праха в организма и в дихателната система се определя преди всичко от големината на праховите частици и от анатомо-морфологичните особености на различните отдели на носоглътката и бронхиалното дърво. Общото задържане на прах в дихателната система нараства с увеличаване на големината на праховите частици, особено в горните дихателни пътища, тапицирани с ресничест епител, които са надежден „филтър“ на организма. С намаляване на големината на праховите частици (около и под 5 μm) общата задръжка в организма намалява, но се увеличава количеството на праха, който се задържа в белодробните алвеоли. Най-голямо задържане в алвеолите имат праховите аерозоли с големина на частиците около 1 μm. Под и над тази граница количеството на утаения прах в най-дълбоките сегменти на белите дробове намалява.

Човешкият организъм притежава редица защитни механизми срещу праха. Първата защитна бариера са горните дихателни пътища. Така в носа се задържат прахови частици с големина над 10 μm, като около 50–70 % от вдишвания прах полепва по лигавицата на носа. Следващото задържане на праха става в трахеята и бронхите („вътрешна бариера“). В тях практически напълно се задържат праховите частици с големина над 10 μm.

Най-малките прахови частици с големина под 5 μm попадат в алвеолите, където се подлагат на фагоцитоза, след което се изхвърлят чрез експекторация. По този начин се елиминират още 5–10 % от постъпващия прах. При нормално функциониране на описаните механизми повече от 90 % от праховите аерозоли, попадащи в дихателната система, се обезвреждат и се изхвърлят навън.

Продължителното вдишване на високи концентрации прах затруднява значително самоочистващите защитни механизми на човека. При декомпенсирането на тези защитни механизми, прахът започва да прониква по лимфен път в периалвеоларната, перибронхиалната и периваскуларната тъкан, като по този начин се стига до развитие на фиброзни реакции в белите дробове, които са в основата на различните нозологични форми на пневмокониозите.

Праховите аерозоли могат да проявят своето действие в следните основни насоки: токсично действие, когато се касае за прахови аерозоли, които притежават специфична токсичност и са разтворими във вода и мазнини (фитофармацевтични продукти, цимент и др.); алергично действие – предимно органични прахове, но също и редица органични съединения; специфично действие, при което се засяга дихателната система (пневмокониози – силикоза и др.); канцерогенно действие и др.

В процеса на строителството на промишлени и енергийни съоръжения се използват редица материали с трудово-хигиенно значение: цимент, бетон, гипс, латекс, бои, лакове и др. В сухо състояние при товаро-разтоварните работи, депакетирането, миксирането на строителните смеси, обработката им и при почистването на строителната площадка се наблюдава запрашаване на въздуха в работната зона от тези материали. Запрашаването е локално, нискостепенно и краткотрайно, тъй като материалите се влагат във водни или мокри смеси и на открито, при наличие на въздушни течения. Експониран персонал са общите, товаро-разтоварните и строителните работници.

Циментът, CAS № 65997-15-1, ЕЕС № 266-043-4, обикновено съдържа портландциментов клинкер в концентрация 25-50 %. Обозначава се при етикетиране със знак за опасност: Xi опасен, дразнещ и с рискови фрази: риск от сериозно увреждане на очите; дразнещ дихателната система и кожата.

Медико-биологични ефекти на циментовия прах: Работниците, заети с масовата употреба на цимент, са били обект на многобройни изследвания във всички индустриални страни. По-голямата част от изследователите отнасят портланд-цимента към групата на инертните прахове с нисък рентгенов контраст. Български клинични и флуорографски проучвания доказват, че циментът би могъл да доведе до формиране на прахови грануломи без фиброза. По правило не се развиват пневмокониози, което се обяснява както с ниското съдържание на свободен кристален силициев диоксид в повечето от изходните суровини, клинкера и цимента, така и с високата им водоразтворимост.

По-чести от пневмокониозите са праховите бронхити. Вероятна причина за това е бързо настъпващата флокулация на частиците вследствие хигроскопичността им, поради което те се отлагат предимно в устната кухина и горните дихателни пътища. Бързото агломериране и втвърдяване на циментовите частици води до нередки случаи на ринолитиаза (камъчета в носа), която безпокои работниците, но няма клинични последствия.

Съдържанието на хром в цимента е причина за появата на патологични кожни и белодробни промени. Кожните изменения се манифестират с развитие на язви, тип “птичи очи”, алергични контактни дерматити с характерна локализация по кожата на пръстите на ръцете и упорити екземи. Белодробният синдром се проявява с атрофични ринофарингити, трахеобронхити перибронхити, периваскулити, пневмосклероза, емфизем или първична бронхиална астма.

Кварцът (SiO2) се съдържа в 50-100% в кварцовия пясък, регистриран е с CAS № 14808-60-7, ЕЕС № 238-878-4, Знак за опасност: необозначен, рискови фрази: необозначени.

Кварцовият пясък е минерална инертна добавка, която в сухо състояние е особено агресивна към дихателната система на човека поради високото съдържание на свободен кристален силициев диоксид. При продължителен професионален контакт – обикновено над 10 години – и при висока инхалационна прахова доза може да се развие едно от най-тежките заболявания на дихателната система с професионална генеза – силикоза. При строителни дейности работниците не са застрашени, тъй като пясъкът обикновено бързо се влага в разтвор, така че не прониква за време с хигиенно-значима продължителност в дихателната зона. Независимо от това, с превантивна цел е препоръчително при сухи работни операции – товаро-разтоварни работи, почистване и др. работещите да прилагат лични предпазни средства за защита на дихателната система – индивидуални противопрахови маски.

Медико-биологични ефекти на гасената хидратна вар (калциев дихидроксид): поради силно изразената си алкална реакция варта има корозивно действие и може да предизвика при директен контакт изгаряне, особено опасно за очите и лигавиците. Варта на прах е опасна и при вдишване, тъй като предизвиква обширни и дълбоки разязвявания на епитела в устната кухина, назо-фаринкса и бронхите. Дългогодишното въздействие на варовия прах води до развитие на хроничен бронхит, емфизем и дихателна недостатъчност. Продължителният професионален контакт с вар и материали на варова основа може да доведе до кожни изменения – дерматити и екземи.

Строителният гипс (калциев сулфат) е бързосвързващо и бързовтвърдяващо вещество, неустойчиво на влага и вода. В химичните си отнасяния проявява слабо кисела реакция. Чистият гипс е практически безвреден за здравето. При вдишване във високи концентрации съдържащите се в него примеси - метални оксиди, водят до токсо-иритативни промени на горните дихателни пътища. У индивиди с атопична имуно-алергична нагласа може да се проявят алергичен хроничен синузит, фарингит, спастичен бронхит и бронхиална астма. Тъй като гипс-съдържащите смеси се подготвят бързо и в малки количества, не би могло да се очаква високо прахово натоварване. При прашните дейности подходящо превантивно средство са противопрахови лицеви маски, като най-удачни са тези за еднократна употреба.

Бетонът включва в състава си материали, съдържащи свободен кристален силициев диоксид, циментов прах и химични добавки с модифициращо предназначение – пластификатори, ускорители, уплътнители, противо-замръзващи, въздухо-увличащи, пено- и газообразуващи, забавящи и инхибиращи вещества, някои от които в достатъчни концентрации могат да предизвикат вреден, дразнещ и алергизиращ ефект върху кожата, лигавиците и дихателните органи. За предотвратяването му се прилага специално работно облекло, включително ръкавици, както и дихателни маски.

Заваръчният аерозол представлява коктейл от прах от заваряване и токсични димове и газове, диспергирани във въздуха непосредствено до заваръчния апарат - електрожен и оксижен. Образува се при заваряване във волтова дъга с температура 3 500–4 000 °C. Съдържа атомизирано желязо и железни оксиди, аерозоли на други метали, съдържащи се във флюсите (манган, волфрам и др.) и газове (въглероден оксид и диоксид, озон, азотни оксиди, флуороводород и др.). При продължителна (с години) експозиция у работниците може да възникне т.нар. пневмокониоза на заварчиците. Това е доброкачествено протичащо заболяване без фиброзни разраствания в белодробната тъкан, развило се от отлагането на желязо в белите дробове - сидероза. Засегнатите нямат почти никакви оплаквания, въпреки ясната рентгенова находка. Функционални нарушения в дишането липсват или са оскъдни.

При финалната обработка - нанасянето на бои и лакове върху метални и синтетични повърхности, се използват разредители, които съдържат в състава си летливи органични съединения, основно като органични разтворители.

Органични разтворителите се отнасят се към алкиловите производни на бензола. Представляват липофилни течности с висок афинитет към тъкани и органи, съдържащи мазнини, включително перитонеалните липиди и периферните нерви. Поради обезводняващото и обезмасляващото си действие са първични дразнители (иританти) на кожата. При проникването им в дихателната система възникват сериозни белодробни увреждания, тъй като ниското им повърхностно напрежение позволява много малко количество от течността да покрие широки белодробни полета. При вдишване на пари могат да се получат системни увреждания, като еднократната експозиция е свързана предимно с наркотичен ефект, а при хронично излагане доминират ефектите върху паренхимните органи. Значителен брой епидемиологични проучвания и експериментални изследвания от последните 5 години доказват, че първопричина за клетъчни увреждания и клетъчна смърт е състоянието на оксидативен стрес, дължащ се на високата концентрация на реактивни форми на кислород - свободни междинни силно реактивоспособни радикали. В здравия организъм се поддържа деликатен баланс между оксиданти и антиоксиданти – супероксиддисмутаза, витамини А, Е, С, глутатион и др. При въздействие на различни ксенобиотици и биотрансформацията им в организма това равновесие се нарушава в полза на оксидантите

Ксилол (ксилен, диметилбензол): CAS № Мх 1300-71-6, ЕЕС №604-006-00-Х; Категория: отровен, R фрази - отровен при контакт с кожата и при поглъщане, причинява изгаряния. Ксилолът е безцветна течност с типична ароматна миризма, летлив, запалим и взривоопасен. Съществува в три изомерни форми – орто-, мета- и параксилол. В професионални условия постъпва в организма главно под формата на пари през дихателната система. Докато абсорбцията на ксилолови пари през кожата е минимална, течният ксилол се характеризира с висока степен на абсорбция и през здрава интактна кожа. Около 95% от постъпилия в организма ксилол метаболизира бързо и цялостно, като метаболитите се екскретират напълно чрез урината до около 18-я час след прекратяване на експозицията. Нивото на елиминиране през белите дробове (3-6 % от постъпилото количество) е най-високо през първите 3 часа след

експозицията. Около 60% от орто-изомера и 85 % от мета- и пара- изомерите претърпяват биотрансформация чрез окисление на метиловите групи до бензалкохол, който се превръща в толуолова киселина. Нейният орто-изомер се конюгира със сярната и глюкороновата киселина, а мета- и пара- изомерите й образуват метилхипурова киселина, която е основният метаболитен продукт.

Токсичното действие на ксилола се реализира на мястото на биотрансформацията му в клетките на мозъка, черния дроб, бъбреците и белите дробове, където протичат мастна дегенерация и дистрофия. При лабораторно изследване се установяват на кръв и албумини в урината.

Ксилолът има отдалечени ефекти: той увреждa половите жлези и репродукцията.

Острото отравяне с ксилол протича с разнообразна симптоматика от страна на ЦНС. Наркотичният ефект се манифестира със световъртеж, опиянение, сърцебиене, нарушена координация, а при по-високи концентрации и загуба на съзнанието.

При хронично въздействие се увреждат централната и вегетативна нервна система. Развиват се неврастения и съдова дистония.

Толуол (толуен, метилбензол): CAS № 108-88-3, EEC № 601-021-00-3. Категория: изключително запалим, вероятен човешки тератоген и репродуктивен токсикант, R фрази: лесно запалим, вреден при вдишване, риск от увреждане при повтаряща се експозиция, може да причини увреждане при поглъщане, изсушава кожата. Безцветна течност с характерна миризма, силно летлив, запалим и взривоопасен. Прониква в организма основно чрез белите дробове, където 40-60% от вдишаното количество се абсорбира. Кожната резорбция на толуола е минимална. Около 60-80% от постъпилия в организма толуол претърпява биотрансформация до бензоена киселина чрез окисление на метиловата група до карбоксилна. Бензоената киселина конюгира с глицина и образува хипурова киселина, която се явява главен метаболит на толуола. Около 20% от постъпилия толуол се излъчват непроменени чрез издишване, като концентрацията е най-значителна в първите 10 минути след експозицията. Хипуровата киселина се елиминира чрез урината почти напълно за 1 денонощие. При хронична ежедневна 8 часова експозиция на толуол с 16 часови паузи е възможно кумулиране на хипуровата киселина, но тя се е екскретира напълно през двата свободни дни на седмицата.

Острото отравяне с толуол протича с различна по интензивност симптоматика от страна на ЦНС – умора, главоболие, координационни нарушения. Наблюдават се преходни функционални смущения в черния дроб и бъбреците, както и прояви на дразнене на кожата, очите и дихателните пътища. Описани са случаи с изразен наркотичен ефект.

Хроничното отравяне с толуол е характерно с привикването и пристрастяването към действието му. При дългогодишен професионален контакт е възможно да настъпят смущения в интелектуалната, емоционалната и вегетативната сфера, както и дистрофични нарушения в черния дроб.

Ацетон (пропанон, диметилкетон) CH3COCH3: CAS № 67-64-1, EEC № 606-001-008. Категория: изключително запалим, вреден; R фрази: лесно запалим, изсушава кожата. Безцветна летлива течност с етерна миризма, силно възпламеним, т.к. 560 С, водо- и липоразтворим. Притежава наркотичен и токсичен чернодробен ефект. В ниски концентрации предизвиква световъртеж, замайване, главоболие, понякога – зрителни халюцинации. При някои лица води до прояви на привикване и пристрастяване с последваща деструкция на мозъчни неврони и необратимо увреждане на коровите функции.

Според Регламент CLP ((ЕО) № 1272/2008) на ЕП и на Съвета от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси, Регламент REACH ((ЕО) № 1907/2006) относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали и Наредбата за реда и начина за съхранение на опасни химични вещества и смеси, обн. ДВ бр.43/2011г., изм. и доп. ДВ бр.10/2021г., химичните вещества и смеси се класифицират като опасни по химични, токсикологични и екотоксични критерии, ако попадат в една или повече от следните категории (Таблица 7-42):

Таблица 7-46 Знаци за опасност на видовете химични вещества

Категория	Знак за опасност
Експлозивни	(E)

Оксидиращи	(O)
Изключително запалими	(P +)
Лесно запалими	(P)
Запалими	(P)
Силно токсични	(T+)
Токсични	(T)
Вредни	(Xn)
Корозивни	(C)
Дразнещи	(Xi)
Сензибилизиращи	(Xi)
Канцерогенни*	(T)
Токсични за репродукцията*	(T)
Мутагенни*	(T)
Опасни за околната среда	(N)

Всички химични вещества и препарати, класифицирани в една или повече категории на опасност съгласно Закона за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси, се складират и съхраняват опаковани, етикирани и придружени с „Информационен лист за безопасност” от производителя / дистрибутора / търговеца, с посочени условия за складирането и безопасната им употребата – MSDS. Копия от информационните листове се съхраняват на разположение на отговорните лица по прилагането на химичните продукти.

При всички видове транспортни дейности, свързани с доставките, строително-монтажните операции и логистиката на територията на ИП, както при строителството, така и в периода след въвеждането му в експлоатация, се използват нефтопродукти и петролни деривати.

Нефтът е сложна смес от органични съединения (въглеводороди - метанови и ароматни). При дестилация на нефта се получават фракции с различни точки на кипене - бензинова, лигроинова, лека и тежка керосинова, лека соларова и газьол. Като остатък след дестилацията се получава мазут. При вакуумна дестилация на мазута се получават маслени фракции. Крайни продукти от преработката на нефта са различните видове горива за бензинови, дизелови и реактивни двигатели, смазочни масла, парафини, битуми.

Бензините са сложна смес от наситени и ненаситени ароматни въглеводороди с различен качествен и количествен състав. В зависимост от състава и приложението им бензините се делят на: автомобилни, авиационни, разтворители и екстракционни. Неетилираният бензин А-95 Н е гориво за двигатели, пригодени за работа с него, съдържа не повече от 0.013 g/dm3 олово, бензол не повече от 5 об.%. Горивните етилирани бензини са предназначени за автомобилни двигатели. За повишаване на октановото число към бензина се добавят различни компоненти от 5 до 40 обемни %: изооктан, алкилати, бензол и основно етилова течност, съдържаща 50 % тетраетилолово 50 % брометил, хлоретил и дихлоретан. Полученият бензин се нарича етилиран (оловен). Токсичното действие на бензиновите въглеводороди се базира на физичните, химични и токсикологични характеристики и очакваните ефекти в резултат на постъпването им в организма - най-често по дихателен път, чрез резорбция в кожата и при поглъщане (със замърсени ръце или поемане погрешка). Бензините са наркотична отрова с ефекти върху централната нервна система (ЦНС). При масивно инхалиране настъпва остро отравяне, което протича с главоболие, вялост, отпадналост, мускулен тремор, конвулсии и загуба на координация на движенията, абнормна активност, психична възбуда, последвана от забавяне на пулсовата и дихателна честота и загуба на съзнание. Понякога след острата интоксикация се наблюдава ретроградна амнезия (загуба на паметта), развива се епилепсия, нарушава се интелектуалната дейност.

Типична за острото отравяне е токсо-химичната “бензинова пневмония”, която настъпва обикновено на 4-я до 8-я час след вдишване или поглъщане с аспириране на бензини. Характеризира се със задух, кашлица, изразена цианоза, висока температура. Болните се оплакват от силни болки, по-често в дясното подребрие, а след 24-я час започва отделяне на “ръждива” бронхиална секреция. С физикалните методи на изследване се намират белодробно притъпление, бронхиално дишане с

крепитиращи хрипове, нерядко и плеврално триене. На рентгенограма се визуализира хомогенна облаковидна сянка с неясни контури. Клинико-лабораторните изследвания на кръвта доказват неутрофилна левкоцитоза с олевяване и силно ускорена СУЕ. След 4-6 дни пневмоничният инфилтрат се резорбира и настъпва оздравяване.

При хронична експозиция на бензини обичайните оплаквания са главоболие, световъртеж, отпадналост, разстройства в съня, раздразнителност. Понякога се развива токсо-химична пневмосклероза. Вследствие на хроничната хипоксия е възможно увреждане на миокарда, манифестирано с исхемична болест на сърцето (ИБС). Чернодробните функции са нарушени, което се позитивира с увеличени стойности на АСАТ и АЛАТ, поради хепатоцелуларни лезии.

При контакт на незащитена кожа с катрани, сажди и смоли в някои лица със свръхчувствителност към слънчева радиация протича фотосенсибилизация. Известни са редица изяви на фотодерматози, при които локалната реакция се изразява с булозен дерматит, екземни процеси, фоликуларна хиперкератоза, ексфолиация, пигментация, атрофия и накрая - разрастване на брадавицовидни образувания, които могат да дегенерират в спиноцелуларен карцином.

Обобщена характеристиката на основните опасни вещества и смеси, които се предвижда да бъдат използвани при реализирането на ИП, е представена по-долу:

Таблица 7-47 Въздействия върху хората и околната среда от ползваните опасни химични вещества (ОХВ) и смеси (С)

Химично вещество /смес CAS №	Знак за опасност	Въздействие върху човека	Въздействие върху околната среда
Дизелово гориво 94114-59-7	Xn Вредно	Алерген, мутаген, уврежда нервната система, кожата, кръвотворенето, черния дроб, бъбреците. Опасност от кумулативни ефекти.	При аварийни разливи и течове съществува възможност за замърсяване на почва, подземни и повърхностни води. Съдържа замърсители: сяра и тежки метали. Лесно възпламенима течност. Опасно за околната среда, особено за водните организми.
Смазочни масла 74889-22-0	Xn Вредно	Алергени. Мутаген. Уврежда нервната система, кожата, кръвотворенето, черния дроб, бъбреците.	При аварийни разливи и течове съществува възможност за замърсяване на почва, подземни и повърхностни води.

В следващата таблица са изложени опасните химични съединения, които се съдържат в състава на отработените газове от пътни превозни средства на дизелово гориво:

Таблица 7-48 ОХВ и С съдържащи се в отработените газове на МПС (дизелово гориво)

Химично вещество CAS №	Знак за опасност	Въздействие върху човека	Въздействие върху околната среда	Условия / ситуации за рискова експозиция
Въглероден оксид 630-08-0	P+,T, N	Силно запалим, токсичен при вдишване - предизвиква хипоксия. Води до образуване на стабилен, ковалентни свързан с хема карбоксихемоглобин. Уврежда нервната, сърдечно-съдовата система, кръвотворенето. Токсичен за репродукцията.	Опасен за околната среда	При аварии в затворени обеми без вентилация -остри отравяния. При по-ниски нива анемии, главоболие, отпадналост, нарушена координация, коронарна и мозъчно-съдова исхемия, психични нарушения.
Въглероден диоксид 124-38-9	T, N	Асфиктант - измества кислорода във въздуха. Уврежда нервната система	Опасен за околната среда. Допринася за глобалните	При аварии -остри отравяния

Химично вещество CAS №	Знак за опасност	Въздействие върху човека	Въздействие върху околната среда	Условия / ситуации за рискова експозиция
			промени в климата	
Серен диоксид 7446-09-5	T, C, N	Токсичен при вдишване -увреждa дихателната, нервната система, сърцето. Във високи концентрации води до химически изгаряния. Дразни дихателните пътища, очите и кожата. Има силна, неприятна миризма.	Вреден за флората и фауната. Опасен за околната среда	При аварии остри отравяния
Азотни оксиди 10102-44-0	T+, Xn	Токсични - увреждат белодробните алвеоли, предизвиквайки липидна пероксидация. Във високи концентрации водят до едем на белия дроб, алвеолит. Дразнят дихателните пътища, очите и кожата; причиняват хронични бронхити, чести бронхопневмонии	Опасни за околната среда. Допринасят за глобалните промени в климата.	При аварии -остри отравяния. При по-ниски нива - хронични бронхити
Полихлорирани бифенили (PCB’s) 1336-36-3	Xn, N	Вредни. Опасност от кумулативни ефекти. Увреждат нервната, сърдечно-съдовата система, черния дроб, бъбреците. Мутагени	Устойчив органичен замърсител. Опасен за околната среда – особено водните организми.	
Полициклични ароматни въглеводороди (PAH)	Xn, N	Вредни. Опасност от кумулативни ефекти. Алергени. Увреждат нервната система, кожата, кръвотворенето, черния дроб, бъбреците. Мутагени	Устойчив органичен замърсител. Опасен за околната среда – особено водните организми	Хронични въздействия при неспазване изискванията за безопасен труд
Нефтени моторни и машинни масла 8012-95-Г	Xn, N	Вредни при контакт с кожата и при вдишване. Алергени. Увреждат нервната система, черния дроб, Мутагени и канцерогени от кат. 2. Съдържат полициклични ароматни въглеводороди	Опасни за околната среда – особено водните организми	Замърсяване на кожата, на работно облекло и околната среда

Възможните неблагоприятни ефекти от предвидимите източници на прах в околната среда при изграждане на инвестиционното предложение се разпространяват основно локално на територията му само през периода на строителството. Те могат да доведат до краткотрайно влошаване на условията за пребиваване на самата площадка и в непосредствена близост до нея, на отстояние до 50-80 m. Неблагоприятни въздействия на праха и токсичните агенти спрямо населението на с. Соколово не могат да се очакват поради разсейването им във въздуха, което се благоприятства и от ветровете и въздушните течения.

Хигиенното нормиране на праховите и токсични агенти в работната среда е регламентирано в Приложение № 1 към чл.1, ал.1, т. 3 на Наредба№ 13 за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работа, обн., ДВ. бр.8/2004 г., посл. изм. и доп. бр. 47/2021 г. Определени са максимално допустимите гранични стойности в дихателната зона както при краткотрайна 15-минутна експозиция, която обикновено е аварийна, така и средно-сменните гранични стойности при нормална продължителност на работното време - 8 часа.

Таблица 7-49 Гранични стойности на химичните агенти във въздуха на работната среда

№	Химичен агент	CAS №	Гранични стойности				Забележка
по			8 часа			15 min	
ред			mg/m3	бр.вл/cm3	ppm	mg/m3	ppm
1.	Азотен диоксид	10102-44-0	4,0				
3.	Азотен оксид•	10102-43-9	20,0				

№	Химичен агент	CAS №	Гранични стойности				Забележка
по			8 часа			15 min	
ред			mg/m3	бр.вл/cm3	ppm	mg/m3	ppm
46.	Ацетон•	67-64-1	600			1400	
57.	Бензин-разтворител (по пентан)		900				
91.	Въглероден диоксид•	124-38-9	9000		5000		
92.	Въглероден оксид	630-08-0	40			200	
95.	Газьол (нафта)-петролеев дестилат	8002-05-9	1600				
102.	Гипс, съдържащ под 2 % свободен						
	кристален силициев диоксид в						
	респирабилната фракция						
	Инхалабилна фракция		6,0				
194.	Желязооксиди (като желязо)	1309-37-1	5,0				
249.	Ксилен (смес от изомери), чист•	1330-20-7	221,0		50	442	100
257.	Мазут (по въглеводороди)		5,0				
301.	Минерални, природни						
	(неазбестови) и изкуствени влакна						
	Инхалабилна фракция		6,0				
	Влакна-респирабилна фракция,						
	бр.вл./cm3			1,0			
378.	Прах от зърнени храни		4,0				
380.	Прах неразтворим, съдържащ под						
	2 % свободен кристален силициев						
	диоксид в респирабилната						
	фракция (несъдържащ влакнести						
	частици), непосочен в						
	приложението						
	Инхалабилна фракция		10,0				
	Респирабилна фракция		4,0				
388.	Прах смесен, съдържащ над 2%						
	свободен кристален силициев						
	диоксид в респирабилната						
	фракция						
	Инхалабилна фракция		5,0				
	Респирабилна фракция		0,07 x 100/Z*				
407.	Серен диоксид	7446-09-5	5,0			10,0	
410.	Сероводород•	7783-06-4	7		5	14	10
461.	Толуен•	108-88-3	192,0		50	384,0	100
537.	Циментов прах, съдържащ под 2 %						
	свободен кристален силициев						
	диоксид в респирабилната фракция						
	Инхалабилна фракция		8,0				

Забележки:

Z*-съдържание на свободен кристален силициев диоксид във финия прах (%)

Кожа-възможна е значителна резорбция чрез кожата

Химични агенти, за които са определени гранични стойности във въздуха на работната среда за Европейската общност.

Граничните стойности на тези химични агенти във въздуха на работната среда, определени с наредбата, са съобразени със съответните стойности, приети за Европейската общност, като могат да бъдат равни или по-ниски от тях.

ppm: обемни милионни части във въздуха (ml/m3)

(1) По време на наблюдение на експозицията на живак и двувалентни неорганични съединения следва да се вземат под внимание съответните методи за биологично наблюдение, допълващи индикативните гранични стойности за професионална експозиция.

(2) При избора на подходящ метод за наблюдение на експозицията следва да се вземат под внимание потенциалните ограничения и взаимодействия, които могат да възникнат в присъствието на други серни съединения.

(3) Аерозолът се определя като вдишвана част.

По време на експлоатацията на ВяЕЦ не се очаква генериране на неблагоприятни въздействия, произтичащи от източници на прах, химични и биологични фактори – инфекциозни и патогенни, както и от ГМО.

7.11.2 Оценка на психологичните и визуални въздействия

Изграждането на ветроенергийните съоръжения променя в известна степен визуалните характеристики на ландшафта, без да нарушава значително неговия досегашен цялостен дизайн – ниско хълмист и равнинен терен, на който се отглеждат селскостопански култури. Оценката на промените, които ще настъпят след изграждането на ветрогенераторите, е твърде субективна и индивидуална. Тя зависи до голяма степен от персоналната нагласа на всеки човек за възприемане или отричане на новите събития, включително новите технологични решения. В този смисъл се очакват както позитивни, така и негативни реакции, т.е. една част от хората да възприемат тези ландшафтни промени като незначителни и несъществени, а друга – не.

В специализираната литература до този момент няма безспорно установена корелативна връзка между неврологични и психоемоционални личностни разстройства и дискомфорт от гледката към ветроенергийни съоръжения.

Изграждането на ветроенергийните установки в района и експлоатацията им ще бъде съпроводена с две оптични явления – засенчване на съседни територии и отражение на светлината. И двете явления ще се характеризират с периодичност на появата, зависеща от оборотите на пропелера/пропелерите, които в новите модели са сравнително ниски, от взаимното разположение между слънцето, ветроенергийните агрегати и зоните с присъствие на хора, а също и от интензивността на слънчевото греене.

Засенчването, създавано от витлото, представлява периодично изменение в осветеността на дадена точка от земната повърхност. Честотата и обхвата на засенчването са пряко свързани с оборотите на витлото в конкретния момент, а времето на засенчване зависи и от диаметъра и ширината на витлата. Този показател е ограничен във времето, локален в проявата си и може да бъде оценен като незначителен.

Отражението на светлина (отблясъци, „дискотечен ефект”, характерен за бързооборотни ветрогенератори) възниква в резултат на отразяването на слънчевите лъчи. Освен посочените по-горе фактори, върху появата на отблясъци от витлата оказва влияние и ъгълът на завъртане на пропелерите спрямо оста им.

Практически нито едно от двете явления – засенчване и отражение на светлина, причинени от витлата, само по себе си не води до замърсяване на околната среда, но оказва известно незначително въздействие върху комфорта на хората. В нашата страна не съществува норма, която да определя допустима граница на тези въздействия. Те се отчитат само като фактори, оказващи известно влияние върху психиката на хората, и то само при продължително пряко наблюдение.

Анализът на разположение на предвидените в настоящото инвестиционно предложение ветроенергийни съоръжения сочи, че населените места няма да бъдат засегнати от засенчване, причинено от вятърните генератори. Сенките ще окажат известно въздействие единствено върху съседните и околните поземлени имоти.

7.12 Опасни химични вещества и спомагателни материали

По време на строителството, изкопните и строително-монтажни дейности са свързани с използване на дизелово гориво и смазочни масла от транспортната и строителната механизация. Смяната на маслата и зареждането на техниката ще се извършва извън границите на инвестиционното предложение в съответните ремонтни сервизи и бензиностанции. При спазване на всички инструкции по безопасност, хигиена на труда и пожарна безопасност не се очаква негативно влияние върху работната и околна среда.

Строителните дейности, свързани с изграждането на обекта на инвестиционното предложение са свързани с допълнително, краткотрайно въздействие на някои опасни вещества. Това се дължи на използването на тежки изкопни и строителни машини предимно на дизелово гориво, увеличено замърсяване с отпадъчните нефтени смазочни масла, строителен прах, генериране на строителни отпадъци. В Таблица № 7-46 са дадени опасните вещества и смеси, които могат да представляват риск предимно за здравето на работещите при извършване на строителни работи.

Таблица 7-50 Вещества с неблагоприятни здравни ефекти, свързани със строителството на инвестиционното предложение

ОХВ и Смеси	Рискова експозиция
Отработени моторни масла	Образуване на разливи в следствие на течове от машини, при неспазване на изискванията за безопасни условия на труд.
Дизелово гориво	Образуване на разливи и течове в минимални количества при аварийни ситуации, при неспазване на изискванията за безопасни условия на труд.
Смазончи моторни и машинни масла	Образуване на разливи и течове от машините, при неспазване на изискванията за безопасни условия на труд.

Изброените химични вещества попадат в Приложение № 3 на ЗООС.

Дизеловото гориво е поименно изброено в Част 2, т. 34в на Приложение № 3 на ЗООС. Освен това дизеловото гориво е класифицирано в клас на опасност запалима течност, категория 3, предвид което попада в Севезо категория Р5в на Част 1 от Приложение № 3 на ЗООС.

Отработените моторни и смазочни масла попадат в Част 1 на на Приложение № 3 на ЗООС, раздел „Е“ – опасности за околната среда. Класифицират се в клас на опасност Хронична опасност за водна среда, категория 2, предвид което попадат в Севезо категория Е2.

На обекта няма да се съхраняват горива и масла за обслужване на техниката.

Въздействието на опасните вещества върху околната среда, по време на строителството може да се определи като пряко, краткотрайно, временно, с незначителна степен на въздействие. При спазване на инструкциите за работа с опасни вещества и своевременно отстраняване на евентуални малки аварийни разливи вероятността от поява на въздействието се свежда до минимум.

При стриктно спазване на правилата за безопасна работа, не се очаква риск за здравето на работещите, населението в района и околната среда.

В оборудването на всеки вятърен генератор, според техническите спецификации на турбините в тях се използват:

- Течности в системата за охлаждане на генератора;
- Трансформаторна диелектрична изолационна течност;
- Трансмисионно масло за смазване на скоростната кутия;
- Хидравлично масло за смазване на механизма за проследяване на вятъра и др. компоненти;
- Синтетични масла за въртящите се предавки на азимутната система и др. предавки;
- Грес за смазване на лубрикатора и лагерите на лопатката на ротора;
- Трансформаторно масло в подстанциите.

По време на експлоатацията за поддръжка на съоръженията годишно ще се използват трансмисионни, синтетични и хидравлични масла в количества до 5 т.

Течностите в охладителната система и хидравличната станция на съоръженията се сменят един път на пет години. На всеки цикъл максималното количество ще е до 2.5 т на година.

Трансформаторната диелектрична изолационна течност и маслата за въртящите се предавки на азимутната система и др. предавки не се подменят.

Подмяната на цитираните масла и течности ще се извършва при сервизните обслужващи дейности, които се извършват от организация на производителя на генераторите по договор с Възложителя.

Всички доставяни химични вещества и препарати за поддръжка на съоръженията на площадката ще бъдат опаковани и етикетирани в съответствие с изискванията на нормативното законодателство, ще бъдат придружавани с информационни листи за безопасност като няма да се съхраняват на обекта.

Високотехнологичните смазочни материали позволяват дълги интервали за поддръжка и цикли на повторно смазване и удължават експлоатационния живот на вятърната турбина.

Предвидените за употреба различни видове масла, съгласно Регламент (ЕО) № 1272/2008 CLP, не се класифицират като опасни и като такива, не попадат в Приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 на ЗООС.

Греста за смазване на лубрикатора и лагерите на лопатката на ротора е класифицирана в съответствие с Регламент (ЕО) № 1272/2008 CLP, с предупреждение за опасност - кожна сенсибилизация (Категория 1) и категория на опасност - H317 – Може да причини алергична кожна реакция, но не попадат в Приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 на ЗООС.

Течността в системата за охлаждане на генератора е класифицирана в съответствие с Регламент (ЕО) № 1272/2008 CLP, с предупреждения за опасност - Токсичен за репродукцията (Категория 2) и Токсичен за определени органи (Категория 2) в категории на опасност: H361d – Предполага се, че увреждa плода и H373 - Може да причини увреждане на органи чрез продължителна или повтаряща се експозиция, но не попадат в Приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 на ЗООС.

При експлоатацията на подстанциите ще се използва трансформаторно масло. Най широко разпространено е маслото на ТАХАСО. Съгласно информационния лист за безопасност, същото е класифицирано по CLP като вещество токсично при вдишване, категория 1, с предупреждение за опасност - H304 и не попада в обхвата на Приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 от ЗООС.

При сервизните обслужващи дейности, периодично ще се генерират опасни отпадъци с кодове: 13 01 10*, 13 02 05*, 13 02 06*, 15 02 02* и 16 01 14*, които няма да се съхраняват на площадката. Непосредствено след приключване на дейностите, лицата извършващи поддръжката ще ги транспортират.

В Приложение № 24 са представени информационни листове за безопасност на предвидените за използване химични вещества и смеси.

Предвид гореизложеното ветроенергийния парк не се класифицира с нисък или висок рисков потенциал, не попада в обхвата на Раздел I на Глава седма на ЗООС и не може да предизвика възникване на голяма авария по смисъла на §1, т. 54а от Закона за опазване на околната среда (ЗООС).

Таблица 7-51 Критерии за оценка степента на въздействие на здравно-хигиенни аспекти - население

Степен на въздействие	Критерии
Високо положително въздействие	Дългосрочно и трудно обратимо или необратимо положително въздействие върху здравето и социалните условия на населението.
Средно положително въздействие	Средносрочно, положително, локално или регионално въздействие върху здравето и/или социалните условия на населението.
Ниско/Незначително положително въздействие	Краткосрочно, положително и локално въздействие върху населението.
Без въздействие / Без промяна	Липса на въздействие или въздействие с толкова незначителна степен, че не може да бъде оценено.
Ниско/Незначително отрицателно въздействие	Локално и краткосрочно засягане на част от населението, с възможност за пълно възстановяване.
Средно отрицателно въздействие	Локално и средносрочно засягане на голяма част от населението, с възможност за пълно възстановяване.

Високо отрицателно въздействие	Дългосрочно засягане на количествени и качествени параметри на здравето и комфорта на населението, с малка или никаква възможност за възстановяване.

Таблица 7-52 Критерии за оценка на чувствителността на рецептора - население

Чувствителност на рецептора	Критерии
Много ниска	Население без хронични заболявания и в добро здравословно състояние към момента, без субективни оплаквания, напълно адаптирани към условията на околната среда, с висока степен на устойчивост към стрес и промени в средата.
Ниска	Население без хронични заболявания и в добро здравословно състояние към момента, но не добре адаптирани към променящи се условия на околната среда, с по-ниска степен на устойчивост към стрес и промени в средата.
Средна	Болни лица с хронични заболявания в ремисия, бременни жени, неадаптирани към факторите на околната среда, с повишена сензитивност към факторите на средата (шум, прах, светлинни/оптични ефекти).
Висока	Болни лица с остри или хронични заболявания (на дихателната система, сърдечносъдови и др.), с влошено към момента здравословно състояние, с изразена алергия към прах, с пейсмейкъри, трудно адаптиращи се към факторите на околната среда.
Много висока	Хората с влошено здравословно състояние в момента, хронично болните, лицата с тежки белодробни заболявания и алергии, често боледуващи от простудни/вирусни заболявания на горните дихателни пътища (ГДП).

Заключение:

Въздействие през строителния период – незначително отрицателно въздействие.

Въздействие по време на експлоатацията – незначително отрицателно въздействие.

Таблица 7-53 Критерии за оценка степента на въздействие на здравно-хигиенни аспекти – работници на обекта

Степен на въздействие	Критерии
Високо положително въздействие	Дългосрочно и трудно обратимо или необратимо положително въздействие върху здравето и условията на труд на работниците.
Средно положително въздействие	Среднесрочно, положително, локално или регионално въздействие върху здравето и/или условията на труд на работниците.
Ниско/Незначително положително въздействие	Краткосрочно, положително и локално въздействие върху работниците.
Без въздействие / Без промяна	Липса на въздействие или въздействие с толкова незначителна степен, че не може да бъде оценено.
Ниско/Незначително отрицателно въздействие	Локално и краткосрочно засягане на част от работниците, с възможност за пълно възстановяване.
Средно отрицателно въздействие	Локално и средносрочно засягане на голяма част от работниците, с възможност за пълно възстановяване.
Високо отрицателно въздействие	Дългосрочно засягане на количествени и качествени параметри на здравето и комфорта на работниците, с малка или никаква възможност за възстановяване.

Таблица 7-54 Критерии за оценка на чувствителността на рецептора – работници на обекта

Чувствителност на рецептора	Критерии
Много ниска	Здрави работници, не работещи на височина, без оплаквания, без противопоказания за работа, адаптирани към условията на работната среда, спазващи правилата за безопасна работа.
Ниска	Здрави работници, не работещи на височина, без оплаквания, без противопоказания за работа, адаптирани към условията на работната среда, спазващи изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и ЛПС
Средна	Здрави работници, работещи на височина, без оплаквания, без противопоказания за работа, адаптирани към условията на работната среда, спазващи изискванията за здравословни и безопасни условия на труд и ЛПС
Висока	Работници, работещи на височина, в недобро здраве (остри или хронични заболявания), спазващи правилата за безопасност при работа.

Много висока	Работници, работещи на височина (особено ако не спазват инструкциите за безопасност, нямат обезопасителни въжета) и болни с остри заболявания.

Заключение:

Въздействие през строителния период – незначително отрицателно въздействие.

Въздействие по време на експлоатацията – без въздействие.

8 Описание, анализ и оценка на вероятните значителни въздействия върху населението и околната среда в резултат на етапите на ИП

8.1 Атмосферен въздух

Въздействията на обекта върху атмосферния въздух са свързани основно с периода на изграждането на ИП. През експлоатационния период не са възможни въздействия от емисии на вредни вещества от дейността на ветроенергийния парк.

Таблица 8-1 Прогнозно необходима строителна и транспортна механизация за един генертор

№	Вид механизация	Необходим брой машини	Моточасове индивидуално
1	Багер	2	100
2	Самосвал	3	40
3	Автокран	2	30
4	Бетоновоз	2	15
5	Бетонпомпа	1	30
6	Булдозер	1	100
7	Челен товарач	1	40
8	Мотокар	1	30
9	Лек автомобил	2	20

8.1.1 Прогнозна оценка за очакваните изменения в състоянието на атмосферния въздух през строителния период

През строителния период ще се въздейства чрез емитиране на прах и отработени газове от ДВГ на строителните машини. През този период ще се осъществи строителството на фундаментите на генераторите и техния монтаж, както и присъединяването на инсталацията с външната инфраструктура (пътища за достъп, електропровод, телекомуникационни системи и др.). Продължителността на този период се очертава осемнадесет месеца основно през есенно-зимния период от годината. През този период въздухът е с по-висока влажност, преобладават по-силни ветрове и пада по-голямо количество валежи. Поради това замърсяването ще е с ниска степен на въздействие (по-ниски емисии от прах, по-бързо и ефективно разсейване).

8.1.1.1 Емисии на вредни вещества от транспортна и строителна механизация

Замърсяването на атмосферния въздух при реализацията на ИП ще се дължи главно на изпусканите в атмосферата с изгорелите газове от строителната механизация замърсители - CO, NO_x, SO_2, въглеводороди, сажди, аерозоли и др. При изкопните работи по фундирането на съоръженията, извършването на подобряване на съществуващите полски пътища и изпълнението на изкопите за провеждане на кабелната мрежа ще се отделя и неорганичен и органичен прах.

В проекта на този етап няма точни данни за количеството на строителните машини, които ще се използват (булдозери, багери, самосвали, бетоновози, камиони, кранове, леки автомобили и др.), за да може да се прогнозират репрезентативно емисиите на отделените от тях вредни вещества. Основно ще се използват изкопни машини, самосвали, челен товарач, бетонпомпа, бетоновози, товарни автомобили, автокранови уредби, мотоповдигач.

Таблица 8-2 Прогнозно количество емисии на вредни вещества

№	Вид механизация	Емисионни фактори		Емисии	Емисии общо
		замърсител	g/kg (g/kWt)	kg	t
1	Багер	CO	5.00	50.000	0.100
2		NOX	9.20	92.000	0.184
3		N2O	0.35	3.500	0.007
4		NMVOC	1.30	13.000	0.026
5		PM	0.54	5.400	0.0108
6	Самосвал	CO	5.00	16.000	0.048

№	Вид механизация	Емисионни фактори		Емисии	Емисии общо
		замърсител	g/kg (g/kWt)	kg	t
7		NOX	9.20	29.440	0.088
8		N2O	0.35	1.120	0.0034
9		NMVOC	1.30	4.160	0.0125
10		PM	0.70	2.560	0.0077
11	Автокран	CO	5.00	15.000	0.030
12		NOX	9.20	27.600	0.0554
13		N2O	0.35	1.050	0.0021
14		NMVOC	1.30	3.900	0.0078
15		PM	0.70	2.100	0.0042
16	Бетоновоз	CO	5.00	7.500	0.015
17		NOX	9.20	13.800	0.0275
18		N2O	0.35	0.502	0.001
19		NMVOC	1.30	1.950	0.004
20		PM	0.70	1.050	0.002
21	Бетонпомпа	CO	5.00	15.000	0.015
22		NOX	9.20	27.600	0.0276
23		N2O	0.35	1.050	0.001
24		NMVOC	1.30	3.900	0.004
25		PM	0.70	2.100	0.002
26	Булдозер	CO	5.00	60.000	0.060
27		NOX	9.20	110.400	0.110
28		CO2	0.35	4.200	0.0042
29		NMVOC	1.30	15.600	0.0156
30		PM	0.54	6.480	0.0065
31	Челен товарач	CO	5.00	16.000	0.016
32		NOX	9.20	29.440	0.0294
33		N2O	0.35	1.120	0.001
34		NMVOC	1.30	4.160	0.004
35		PM	0.70	2.560	0.0026
36	Мотокар	CO	6.50	0.195	0.000195
37		NOX	9.20	0.276	0.000276
38		N2O	0.35	0.0105	0.0000105
39		NMVOC	1.30	0.039	0.000039
40		PM	0.85	0.0255	0.0000255
41	Лек автомобил	CO	224.9	22.490	0.0449
42		NOX	15.2	1.520	0.003
43		NMVOC	22.7	2.270	0.0045
44		PM	0	0	0
45	Заваръчни дейности	Аерозоли		14	14
46		Манганови оксиди		0.5	0.5
47		Силициеви съединения		1.4	1.4
48	Прахоунос				0.0358

Принципно тези емисии са ограничени по време и количества, тъй като строително-монтажните работи (СМР) ще се извършват само през деня и ще са с продължителност до осемнадесет месеца.

Имайки предвид характера на терена и примерните строително монтажни дейности, както и характерните видове и количества емисии на автотракторната и строителна техника, прогнозноочакваните количества емисии ще са около:

- Въглероден оксид – 0.3298 t ;
- Азотни оксиди – 0.525 t;
- Диазотен оксид – 0.0203 t;
- Неметанови ЛОС – 0.0784 t;
- Прах – 0.0358 t.
- SOx - 0.13184 тона от транспорт + 0.128 тона от строителна механизация = 0.260 t
- NOx - 1.3952 тона от транспорт + 1.562 тона от строителна механизация = 2.957 t
- ЛОС - 0.26624 тона от транспорт + 0.227 тона от строителна механизация = 0.493 t

- CH4 - 0.00768 тона от транспорт + 0.005 тона от строителна механизация = 0.013 t
- CO - 1.11488 тона от транспорт + 0.506 тона от строителна механизация = 1.620 t
- CO2 - 102.40 тона от транспорт + 100.800 тона от строителна механизация = 203.200 t
- N2O - 0.00 тона от транспорт + 0.045 тона от строителна механизация = 0.045 t
- Сажди - 0.15 тона от транспорт + 0.147 = 0.300 t

Запрашеността при извършване на изкопните и насипните работи, в зависимост от състоянието на почвата, влажността на въздуха, интензивността на работа, използваната строителна механизация и др. фактори по литературни данни може да е от 0.1 до 1.2 mg/m^3 - т.е. понякога може да достигне до нива, превишаващи ПДК за населени места, но тъй като площадките са на значително разстояние от тях, това не е определящо. Замърсяването ще има локален обхват - в рамките на строителната площадка на съответния терен.

8.1.1.2 Прахоунос при временното складиране на насипни материали.

Прието е да се изчислят емитираните количества прах при открито складиране на изкопаните земни маси и депонирания хумус. При складиране на ориентировъчно количество 1200 тона на открито на предвидената площадка ще се емитира прах в количество:

- Q = 0.001xKxHxD = 0.036 (t/дневно), където:
- K = 0.01 – емисионен коефициент;
- H = 3 m – височина на складиране;
- D = 1200 kg – складирано количество.

Така формираните емисии на вредни вещества не се отделят залпово, а са разпределени във времето на реализация и имайки предвид това количеството им е практически незначително и предизвиканите имисионни концентрации ще са минимални, многократно под допустимите нормативно определени стойности на замърсителите.

При това положение въздействието върху атмосферния въздух по време на СМР можем да квалифицираме като незначително, кратковременно, възстановимо, с малък териториален обхват и без кумулативен ефект.

8.1.2 Прогнозна оценка за очакваните изменения в състоянието на атмосферния въздух през експлоация

В по-широк, национален обхват въздействието от реализацията и експлоатацията на ВяЕЦ върху атмосферния въздух ще има висок положителен ефект. Това се обосновава на сравнителните пресмятания относно производството на количеството енергия посредством различни горива. Използването на ветровата енергия за производство на електричество в тази ВяЕЦ спестява в годишен аспект емитирането на вредни вещества (серни оксиди, азотни оксиди, въглероден оксид, аерозоли, летливи органични съединения и прах). Пресмятане, извършено по ***“Методика за бърза инвентаризация при замърсяване на околната среда”*** – СЗО Женева, 1993, показва “икономията” на вредни емисии при използването на различни горива в таблиците по долу.

Според доклада за прогнозният потенциал на вятъра се очаква производство от около 1200 GWh годишно. Това ще доведе до спестяване (за една гоина) на вредни емисии показни в Таблица 8.2

Таблица 8-1 Емисии генерирани при производството на един MW с алтернативни горива

№	ЗАМЪРСИТЕЛ	МЕРНА ЕДИНИЦА	АЛТЕРНАТИВНО ГОРИВО ИКОНОМИЯ НА ГОДИШНА БАЗА		
			ВЪГЛИЩА	МАЗУТ	ПРИР. ГАЗ
1	СЕРЕН ДИОКСИД	Kg/MWh	Около 2.12	Около 16.5	Около 0.47
2	АЗОТНИ ОКСИДИ	Kg/MWh	Около 0.86	Около 0.98	Около 0.98
3	ВЪГЛЕРОДЕН ОКСИД	Kg/MWh	Около 0.94	Около 0.096	Около 0.31
4	АЕРОЗОЛИ	Kg/MWh	Около 0.2	Н.Д.	Около 0.033
5	ЛЕТЛИВИ ОРГ. СЪЕДИНЕНИЯ	Kg/MWh	Около 0.0077	Около 0.027	Около 0.1

6	ВЪГЛЕРОДЕН ДИОКСИД	Kg/MWh	Около 452	Н.Д.	Около 247

Таблица 8-2 Емисии спестени при производство на електроенергия посредством вятър

№	ЗАМЪРСИТЕЛ	МЕРНА ЕДИНИЦА	АЛТЕРНАТИВНО ГОРИВО ИКОНОМИЯ НА ГОДИШНА БАЗА		
			ВЪГЛИЩА	МАЗУТ	ПРИР. ГАЗ
1	СЕРЕН ДИОКСИД	t	2622	20411	581
2	АЗОТНИ ОКСИДИ	t	1063	1212	1212
3	ВЪГЛЕРОДЕН ОКСИД	t	1162	119	383
4	АЕРОЗОЛИ	t	247	Н.Д.	41
5	ЛЕТЛИВИ ОРГ. СЪЕДИНЕНИЯ	t	10	33	124
6	ВЪГЛЕРОДЕН ДИОКСИД	t	559124	Н.Д.	305539

Възможни вредни въздействия върху атмосферния въздух могат да възникнат при форсмажорни обстоятелства, свързани с природни бедствия и катастрофи, както и от действия предизвикани от субективни фактори. Възможно е възникване на локални пожари в територията на площадката. Възможни са пожари и в околните терени.

Въздействие върху атмосферния въздух ще се оказва основно през строителния период. Възможно е при осъществяване на строителство на други ИП в близост до района на реализация да се кумулира минимално влияние съвместно с тях, но то ще е временно и незначително имайки предвид разстоянието между териториите на различните ИП.

8.1.3 Значимост на въздействието (обхват, степен, честота, продължителност, възможност за комбинирани и кумулативни въздействия).

Прогнозно Оценено Въздействие

По време на строителството въздействето е оценено като Допустимо като степен; Краткотрайно по време; С малък териториален обхват; С ниска честота на повторяемост; Възстановимо; Без значителен кумулативен и комбиниран ефект – незначително отрицателно въздействие.

По време на нормална експлоатация – без въздействие.

8.1.4 Мерки

С цел избягване, намаляване, и ограничаване на въздействието са определени мерки, които са детайлно разписани по-долу в доклада. Ефектът от прилагането на мерките е описан в Плана за тяхното приложение.

8.2 Води

Въздействия от реализацията на обекта върху водите са теоретично възможни само в периода на изграждането на ИП. През **експлоатационния период** не са възможни въздействия от емисии на вредни вещества от дейността на ИП.

8.2.1 Трансгранично въздействие

Област Добрич, граничи на север с Румъния. При границата с Румъния са общини Шабла и Генерал Тошево, като настоящото **ИП** е предвидено да се реализира на територията на община Тервел.

В ПУРБ 2016-2021 подземните водни тела BG1G00000N1049 и BG10000J3K051 са определени като трансгранични. Предвидените дейности с **ИП** са с локален обхват рамките единствено на предвидените имоти. Характерът на предвидените с **ИП** дейности и тяхното местоположение и същност, не предполагат значително въздействие върху околната среда и здравето на хората на територията на други държави, и в частност – на територията на Румъния.

8.2.2 Обобщени данни за потенциалното въздействие на инвестиционното предложение върху околната среда

Всички съоръжения предвидени в **ИП** ще се монтират върху изградени непропускливи фундаменти. При периодично обслужване на съоръженията, свързано с използване на масла, греси, охлаждащи и др. течности, при евентуални разливи ще се абсорбират с подходящи сорбиращи материали. Предвидено е необходимите консумативи (масла, греси, течности, сорбиращи материали и др.) за обслужване на вятърните съоръжения и ел. подстанциите да се доставят при извършване на съответните ремонтни дейности и профилактика. Не е предвидено да се съхраняват на площадката масла, течности, греси и др. консумативи.

Въздействието се оценява като незначително, поради ниските филтрационни свойства на почвите, изграждащи геоложката основа на площадката и значителната дебелина на покриващия пласт (повече от 10 m) над подземния воден обект.

Въздействие на **ИП** върху повърхностните и подземните води, не се очаква по отношение на териториален обхват, продължителност, степен и чистота на въздействие, кумулативни и синергични въздействия, и трангранични въздействия.

8.2.3 Водни ресурси

С инвестиционното предложение не се предвиждат дейности, свързани с водовземане/ползване на водни ресурси от повърхностни и подземни води, предвид което не се очаква влияние на количествените и/или качествените характеристики на повърхностни водни обекти и подземни водни тела, попадащи в обхвата на ИП.

8.2.4 Емисии в отпадъчните води

Предвидените дейности в **ИП** не са свързани с генериране на производствени отпадъчни води по време на строителството на съоръженията и съпътстващата ги инфраструктура, и експлоатацията. За наетите лица по време на строителството ще бъдат осигурени дезинфекционни кърпи за обтриване и мобилни химически тоалетни, които ще се обслужват и поддържат от фирмата доставчик на база сключен договор. При експлоатацията на обекта са предвидени 10 (десет) постоянни работни места, както за обслужване на вятърните генератори, така и за обслужване на подстанциите. В подстанциите ще бъдат изградени битови помещения и съответно ще се генерират битово-фекални отпадъчни води които ще се събират в черпателни резервоари, от където периодично ще се изчерпат и извозват от специализирана фирма, притежаваща необходимия лиценз за извършване на тази дейност. Предвидените дейности в **ИП** не са свързани с формиране на производствени отпадъчни води.

За защита на подземните води от замърсяване, предимно от смазочни масла, охлаждащи и за противопожарни нужди течности, са предвидени мерки, насочени към предотвратяване на замърсяването посредством изграждане на непропускливи фундаменти. При евентуални разливи на

смазочни масла, охлаждащи и за противопожарни нужди течности същите ще се абсорбират с подходящи материали, които ще се съхраняват на обекта. Предвидено е необходимите консумативи за обслужване на вятърните съоръжения и ел. подстанции да се доставят при извършване на съответните ремонтни дейности и профилактика. Не е предвидено да се съхраняват на площадката масла, течности и др. консумативи. Дъждовните води ще се оттичат свободно.

ИП не предвижда заустване, вкл. отвеждане на биогенни, приоритетни и/или приоритетно опасни вещества в подземните и повърхностните води по време на строителството и експлоатацията.

8.2.5 Заключение в съответствие с изискванията на чл. 83, ал. 5 на ЗООС

Изводи относно очакваното въздействие върху компонентите на околната среда и здравето на хората в резултат на реализиране на инвестиционното предложение

Не се очаква въздействие върху повърхностните и подземните води през периодите на строителство и експлоатация. При евентуални аварийни течове и разливи, въздействието ще бъде отрицателно, непряко, с ниска степен, с локален пространствен обхват (в границите на строителните площадки и в непосредствена близост до тях), краткотрайно и обратимо, като не се очаква комплексност на въздействието (не се очаква кумулативен ефект).

Предвидените дейности с настоящото инвестиционно предложение, не са свързани с формиране на производствени отпадъчни води, включително емисии на биогенни, приоритетни и/или приоритетно опасни вещества във водите, както през периода на строителство, така и при неговата експлоатация. Инвестиционното предложение не предвижда и не е свързано със зауствания, включително пряко или непряко отвеждане на замърсители в повърхностните и подземни води.

С инвестиционното предложение не се предвиждат дейности, свързани с водовземане/ползване на водни ресурси от повърхностни и подземни води, предвид което не се очаква влияние на количествените и/или качествените характеристики на повърхностни водни обекти и подземни водни тела, попадащи в обхвата на ИП.

Въз основа на предвидените с инвестиционния проект дейности за изграждане на съпътстваща инфраструктура, вятърни съоръжения и ел. подстанции може да се направи заключението, че инвестиционното предложение не противоречи на заложените цели и мерки, като е осигурено съответствие до колкото посочените цели и мерки са пряко относими и приложими към конкретното ИП.

Заявените с инвестиционното предложение дейности (получаване на енергия посредством силата на вятъра), няма да доведат до замърсяване на източниците за питейно-битово водоснабдяване.

8.2.6 Значимост на въздействието (обхват, степен, честота, продължителност, възможност за комбинирани и кумулативни въздействия).

Прогнозно Оценено Въздействие	По време на строителството въздействето е оценено като Допустимо като степен; Краткотрайно по време; С малък териториален обхват; С ниска честота на повторяемост; Възстановимо; Без значителен кумулативен и комбиниран ефект – незначително отрицателно въздействие. По време на нормална експлоатация – без въздействие.

8.2.7 Мерки

С цел избягване, намаляване, и ограничаване на въздействието са определени мерки, които са детайлно разписани по-долу в доклада. Ефектът от прилагането на мерките е описан в Плана за тяхното прилажение.

8.3 Почви

Въздействията на обекта върху почвите са свързани основно с периода на изграждането на ИП. През експлоатационния период не се очакват въздействия от емисии на вредни вещества от дейността на ветроенергийния парк.

8.3.1 Предвидени възможни въздействия

Обща площ на терените, предвидени за реализация на ИП е 1859.64 dka (изчислени по данни от АГКК).

Предвижда се промяна предназначението на земеделската земя на площ около 155 dka за изграждане на фундаменти, постоянни площадки за обслужване на генераторите и вътрешни обслужващи връзки за достъп, както и около 50 dka за подстанции. При извеждане на парка от експлоатация, отнетите площи ще бъдат рекултивирани и отново използвани за интензивни земеделски дейности.

За кранове и обслужващи площадки са предвидени 60 dka. За вътрешните обслужващи връзки - 60 dka. Предвижда се монтажът да бъде извършен с два автокрана с обхват на конзолата от между 20 – 30 m. Средната площ, която е необходима за работните кранови площадки в отделните имоти е около 1000 m^2. За монтажните площадки по време на строителството са необходими около 4000 m^2, включващи място за монтаж на витлата/перките към главината, последващо повдигане на цялата роторна група, площи за складиране на витлата и сегментите/секциите от кулата, площи за складиране на главината/гондолата и за работа около фундамента, площи за основния кран и за спомагателните кранове.

За останалите площи не се предвиждат процедури по промяна предназначението на земята.

Съпътстващата инфраструктура е свързана с:

- Пътища за достъп с дължина около 66 km и засегнати около 410 dka площи (общински полски пътища - ПРИЛОЖЕНИЕ № 11) и 60 dka пътни връзки за достъп в собствените имоти.
- Изграждането на подземна връзка до повишаващите подстанции с дължина около 114 km в границите на полските пътища и техните сервитути.

При изграждането на обекта ще се използва максимално съществуващата пътна инфраструктура, за част от която е предвидено подобрение.

За връзка по време на строителните дейности и обслужване по време на експлоатацията на “ВяЕЦ” с пътищата от републиканската пътна мрежа е планирано да се изпълнят отклонения и пътни връзки по индивидуални проекти.

Не се предвижда процедура по изключване на земи от земеделския фонд за провеждане на линейна кабелна инфраструктура, захранваща обекта. Общата дължина на подземните проводи /електрически и телекомуникационни/е около 114 km. Трасетата са подземни, като Законът за опазване на земеделските земи и ЗУТ допускат провеждането им да стане с отстъпване на вещни права или чрез право на преминаване учредено със заповед на кмета на общината. Рекултивираните трасета на проводите не възпрепятстват ползването на земята за земеделски нужди и не влошават нейната категория.

8.3.2 Въздействия върху почвите през строителния период

- Механично нарушаване на повърхностния слой почва при извършване на земните работи (изкопи за фундаменти на съоръженията и полагане на подземни проводи).

Изкопаните количества земна маса за фундамент на всяко съоръжение ще зависи от типа им: - при масивен фундамент (без пилоти) - мах. обем около 2080 m^3 или общо 124 800 m^3.

За полагане на подземните проводи (електрически и телекомуникационни) ще се използва сервитута на пътищата за достъп до имотите. Изкопани земни маси не се формират, а полагащата машина само ги повдига отстрани, полага кабела и след това поставя над кабела обратно земята. По този метод на полагане на кабелите изключително много се намаляват вредните въздействия (намалява

се въздействието по време, не се генерират отпадъчни земни маси, снижава се до минимум количеството на увредени (макар и временно) почви, не се замърсява въздуха с прахови частици, снижават се използваните за дейността горива и от там се намаляват емисиите на вредни вещества във въздуха и др).

Ще се използват максимално съществуващите пътища за които е предвидена частична рехабилитация (вътрешни пътища на площадките ще се използват при монтажа и необходимата поддръжка на съоръженията).

Точните количества на изземваните земни маси могат да се определят в работна фаза на проектиране. Тогава ще бъде извършен и баланс на земните маси. Част от изкопаните земни маси ще се използват за оформяне на зоната около фундаментите, а излишните количества ще се депонират на депо, съгласувано с общината.

- Отделяне на хумусния слой

Преди започване на строителните работи е необходимо отделянето на хумусния слой от около 76 800 m3. Временното му съхранение на работните площадки му е отделно от останалата земна маса и в последствие той ще бъде използван по предназначение (Наредба № 26).

За временно депониране на изкопаната земна маса и хумусен слой ще се използват площадки в рамките на отредените терени. Необходимите площи са в рамките на отделните имоти в т.ч. и за разполагане на санитарно-битовите постройки.

- Утъпкване и уплътняване на почви в терени предвидени за монтажни площадки и инфраструктурните комуникации. Уплътняването е отстранимо с агротехнически мероприятия – оран, фрезоване;
- Възможен е унос на газове от дейностите (от работата на ДВГ) на автотранспортната техника, от заваръчни и бояджийски работи, който да повлияе в известна степен повърхностния слой на прилежащите терени. Тъй като влиянието ще бъде кратковременно и с ограничен периметър, може да се приеме, че самовъзобновителните процеси в почвите ще възстановят качествата й за сравнително кратко време.
- Замърсяване (локално и кратковременно) със строителни отпадъци и строителни материали на строителните площадки и прилежащи зони. Строителните материали и отпадъци (в зависимост от времепрестоя) си могат да повлияят в известна степен реакцията на повърхностните почвени слоеве към повишаване на алкалността;
- Необходимо е да се спазва технологията на строителство и да не се допуска замърсяване на терена с петролни продукти от неизправна техника, или с битови и други отпадъци.

Нарушенията на почвената покривка ще бъдат в рамките на отредения терен. В работна фаза на проектиране ще се предвидят всички конкретни мерки за опазване на почвите от евентуално негативно въздействие и замърсяване по време на строителните работи.

Успоредно с приключване на строителството всички терени заети временно за строителни и монтажни площадки, депа за изкопани земни маси и строителни материали др. ще бъдат възстановени и оформени съгласно общия план за устройство на терена. Ако има допуснати инцидентни нарушения в съседните граничещи терени от строителните работи, то те също ще бъдат възстановени.

Възстановителните работи могат да започнат по-етапно и успоредно с изграждането на отделните площадки.

8.3.3 По време на експлоатацията

По време на експлоатацията не се очаква негативно въздействие. Необходимо е спазването на санитарно-хигиенните изисквания за обекти от такъв тип.

Промените ще се изразят в следното: макар и локално ще има промяна на протичащите в почвения субстрат физикохимични, воднофизични и биологични процеси; и не на последно място естетически изменения.

Поради специфичния характер на обекта и свързаната с неговото изграждане инженерна инфраструктура, както и особеностите на климатичните фактори, промените които се очаква да настъпят са с локален характер – в рамките на отредения терен с възможност за възстановяване, с минимален кумулативен ефект под 0.022 % спрямо землището на община Тервел.

Не се очаква промяна в почвеното плодородие или замърсяване на почвата в съседните парцели.

8.3.4 Значимост на въздействието (обхват, степен, честота, продължителност, възможност за комбинирани и кумулативни въздействия).

Прогнозно Оценено Въздействие	По време на строителството въздействето е оценено като Допустимо като степен; Краткотрайно по време; С малък териториален обхват; С ниска честота на повторяемост; Възстановимо; Без значителен кумулативен и комбиниран ефект – незначително отрицателно въздействие. По време на нормална експлоатация – без въздействие.

8.3.5 Мерки

С цел избягване, намаляване, и ограничаване на въздействието са определени мерки, които са детайлно разписани по-долу в доклада. Ефектът от прилагането на мерките е описан в Плана за тяхното прилажение.

8.4 Биоразнообразие

Описание, анализ и оценка на предполагаемите значителни въздействия върху околната среда. Биологично разнообразие и неговите елементи. Въздействие върху представителите на флора и фауна, пребиваващи на територията на ВяЕЦ.

8.4.1 Флора

В резултат от направената справка на издадените актуални скици на имотите и от проведеното проучване на място за установяване на фактическото състояние на имотите се установи, че всички предвидени за реализиране на ИП имоти са обработваеми земеделски земи (ниви), а за за изграждане на техническата инфраструктура - черни полски пътища.

Естествената растителност в имотите, в които се предвижда да се реализира инвестиционното предложение, е унищожена с ежегодната обработка при усвояването им за нуждите на земеделието. Разпространените тревни видове в района на ИП са едно и двугодишни, с добра възстановителна способност. Реализацията на ВяЕЦ практически може да засегне единични растителни тревни видове при отклоняване от планираните трасета. Това са точкови влияния с нищожна стойност, които не са рискови.

При осъществяването на инвестиционното предложение ще бъде засегната земната повърхност в обхвата на определените за монтирането на съоръженията фундаменти. Въздействието на инвестиционното предложение върху растителната покривка ще бъде свързано с нарушение на целостта на земеделските земи и на растителните съобщества на култивирани растителни видове, отглеждани традиционно в района.

Антропогенното въздействие върху екосистемите в района е изиграло съществена роля върху съвременната специфика на растителността. Присъствието на рудерални видове в състава на растителната покривка се свързва с промените в условията на средата и антропогенното въздействие от интензивното земеделие. Съществуващата естествена растителност, покрай пътища и оврази е от рудерален тип и се отличава с лесната си приспособимост към измененията на средата, висока репродуктивна способност и малки изисквания към условията на съществуване. Изпълнението на обекта няма да засегне типове природни местообитания. За изграждането на елементите на ИП няма да се наложи отсичане на трайна дървесна растителност.

При реализацията на ИП не се очаква значително отрицателно въздействие върху растителността в района. Изграждането на ветрогенераторите няма да засегне площи с наличие на редки, застрашени от изчезване и защитени растителни видове, включени в Приложение 3 на ЗБР. Тъй като НТП на влизащите в състава на проектния ВяЕЦ (ниви) е несъвместим с наличие на находище на включени в Приложение 3 на ЗБР растителни видове.

Растителността в местата на преминаване на подземни кабели ще се възстанови през следващия вегетационен сезон, а на площадките на които ще бъдат монтирани ветрогенераторите ще започне възстановяване на растителността от периферията към кулата с характерни за последвалото заплевеляване след прибиране на реколтата растителни видове, което се забелязва на площадките на вече монтирани ветроенергийни кули.

Евентуалното унищожаване на рудерална растителност няма да се отрази върху състоянието на автохтонната (коренна) флора в района и растителното биоразнообразие, като цяло. Няма да бъдат засегнати типове природни местообитания, включени в Приложение № 1 на ЗБР. Върху терена няма такива и не се срещат местообитания на растителни видове с природозащитен статус, включени в Приложения 2 на същия закон.

Общите параметри на инвестиционното предложение и ограничителните условия и мерки са гаранция, че въздействията му върху растителността ще бъдат незначителни.

Прогнозно Оценено Въздействие	По време на строителството въздействието е оценено като Допустимо като степен; Краткотрайно по време; С малък териториален обхват; С ниска честота на повторяемост; Възстановимо; Без значителен кумулативен и комбиниран ефект – незначително отрицателно въздействие. По време на нормална експлоатация – без въздействие.

8.4.2 Фауна

В резултат от направената справка на издадените актуални скици на имотите и от проведеното проучване на място за установяване на фактическото състояние на имотите се установи, че всички предвидени за реализиране на ИП имоти са обработваеми земеделски земи (ниви), а за за изграждане на техническата инфраструктура - черни полски пътища.

В такива терени биоразнообразието се характеризира с ограничен брой животински видове и ниска численост на популациите на представените видове.

Въздействията ще бъдат различни за различните таксонимични групи и животински видове:

8.4.2.1 Земноводни (Amphibia)

Ветроенергийните кули ще бъдат издигнати в обработваеми земеделски земи в околностите на град Тервел и селата Гуслар, Безмер, Божан, Мали Извор, Попгруево и Кочмар, по сухи места, отдалечени от реки, безоточни водоеми и влажни зони, които са предпоставка за по-богато видово разнообразие на представители от този клас.

Реализирането на инвестиционното предложение не е свързано със заустване на непречистени производствени и битовофекални води, замърсяване на водоприемници, пресушаване или унищожаване на съществуващи водни обекти служещи за размножаване и местообитания на възрастните земноводни или в ларвен стадий.

За някои от представителите на жабите водната среда е необходима само за извършване на оплождането и преминаване на ларвния стадий, след което възрастните напускат водоемите и могат да бъдат открити на сравнително сухи места, включително и в населени места. Такива са представителите на чесновниците, зелена кастава жаба *(Bufo viridis)* и кафявата кастава жаба *(Bufo bufo)*.

Тези видове са активни през нощта, а през деня прекарват заровени в горската шума, във влажни хралупи и кухини или на открито в по влажни места. Срещат се рядко на по-големи площи и вероятността да бъдат намерени на местата определени за строителни площадки е малка, тъй като всички имоти в които се предвиждат строително-монтажни дейности са обработваеми земи, в които поради обработката им по рядко се срещат представители на земноводните.

Жабата дървесница *(Hyla arborea)* обитава по-влажни гори. При по-продължителни валежи и дъждовно лято може да се отдалечат на значителни разстояния от басейна в който е извършено оплождането и появят по дървета край пътя или в обрасли с дървесна растителност места. Местата на които ще бъдат разположени ветрогенераторите и трасетата на са отдалечени от обрасли с дървесна растителност влажни места и появата на вида в района на строителните площадки може да бъде само случайно.

В случая заплаха за тези видове не е унищожаването на отделни екземпляри, които могат да загинат и по други причина, а замърсяването и пресушаването на водоемите в които се извършва оплождането и преминава ларвния стадий от оплодено яйце до попова лъжичка и оформена жабка.

Въздействието върху тези представители на жабите от реализирането на инвестиционното предложение ще бъде незначително.

Останалите видове земноводни не се отдалечават от водоемите в които се размножават и няма да бъдат пряко засегнати при строителството и експлоатацията на ИП и не се очакват косвени въздействия свързани с увреждането на местообитанията им.

В случая всички въздействия свързани с реализирането на инвестиционното предложение върху земноводните могат да се оценят както е описано по-долу:

Прогнозно Оценено Въздействие	По време на строителството въздействето е оценено като Допустимо като степен; Краткотрайно по време; С малък териториален обхват; С ниска честота на повторяемост; Възстановимо; Без значителен кумулативен и комбиниран ефект – незначително отрицателно въздействие. По време на нормална експлоатация – без въздействие.

8.4.2.2 Влечуги (Reptilia).

Змии (Serpentes) и Гущери (Sauria).

На територията на Република България са регистрирани 16 вида змии и 13 вида гущери. Някои от тях са много редки видове, а други обитават само някои райони на страната. Инвестиционното предложение ще се реализира на територията на обработваеми земи, отдалечени от необработваеми площи, поради което в имотите в които ще се извършва строителство представителите на змиите могат да попаднат случайно. В миналото когато обработваемите земи са били фрагментирани от синури, между и множество полски пътища те са били чести в обработваемите земи, но с окрупняването им, интензификацията и използването на мощни почвообработващи машини, змиите са били прогонени от естествените им местообитания с превръщането им в обработваемите площи и сега се срещат предимно в тревни площи, в съседство с гори и храсталаци. Подходящи местообитания на змиите съществуват в ивиците от ветрозащитни пояси покрай Ваклиновския дол, но те са разположени извън обхвата на въздействията в строителните площадки, фрагментирани са от пътища и въздействията върху змиите се очакват да бъдат незначителни.

Жълтоухата водна змия *(Natrix natrix)* и сивата водна змия *(Natrix tessellata)* обитават изкуствено създадените водоеми в района и мочурливите места покрай малките рекички. По тези причини въздействия от реализирането на инвестиционното предложение и експлоатацията му не се очакват. По-малко чувствителни са представителите на гущерите, които са повсеместно разпространени в района.

По време на обхода територията беше претърсена за змии, но такива не бяха открити. Плътността на популациите им е под 1 бр. на хектар.

Очаквани въздействия:

По време на строително-монтажните дейности при прокопаването на кабелните трасета до приключване на рекултивацията се очаква нарушаване на местообитанията на представителите на гущерите и отнемане на част от трофичната им база.

Въздействията ще са преки, но с възможности за краткосрочно възстановяване на местообитанията на повечето от видовете в съседни територии. Въздействието върху популациите на видовете ще бъде минимално, без да засяга техните хабитати и без да бъде нарушена структурата им. В случай на реализиране на инвестиционното предложение през есенно-зимния период въздействие върху влечугите в имотите на ветрогенераторите не се очаква. Предвидените за монтирането на ветрогенераторите имоти са земеделски земи, в които от влечугите поради ниското обилие на змиите

и сухоземните костенурки навлизат единствено представители на гущерите. Сухоземните костенурки и змиите, с изключение на водните обитават естествени тревни местообитания, храсталаци и разредени гори в които с понижаването на температурите и застудяването се укриват в подземни местообитания. От представителите на змиите в земеделските земи навлизат 3 вида, смокът стрелец *(Dolichophis caspius)*. смокът мишкар *(Zamenis longissimus)* и по рядко пепелянката *(Vipera ammodytes)*, но в земеделските земи се срещат само в топлите месеци, когато са най-активни, при липса на храна или в разделени с множество синури земи където обикновено се укриват в изкопани от дребни бозайници подземни убежища, под купчини камъни, под по-големи камъни, хралупи в дървета, гниещи пънове или купчини шума.

Поради подвижността на видовете смъртност и пряко унищожаване няма да има. Популациите на змиите от сем Смокови и сем Отровници са с много малка плътност и няма да бъдат засегнати поради отсъствието им в района на инвестиционното предложение. Потенциални въздействия, изразяващи се в смъртност на индивиди поради прегазване от МПС или по време на изкопни работи през зимния сезон няма да бъдат предизвикани, тъй като по това време влечугите ще са се оттеглили на места в които въздействията от строителните машини ще бъдат недоловими. Змиите са животни при които липсват външни слухови органи, поради което шумовите въздействия за тях са недоловими. За сметка на това те долавят вибрациите на земната повърхност на големи разстояния от източника и след стартиране на строителните дейности те ще се отдалечат на безопасно разстояние и смъртност на индивиди по време на изкопните и монтажните дейности в площадките за монтиране на ветроенергийни кули и при полагане на кабели не се очаква.

Появата на змиите на асфалтираните пътища най-често свързана с терморегулацията. Змиите, които са животни с непостоянна температура на тялото, но притежаващи способността да долавят температурните разлики в околната среда най-често излизат на асфалтираните пътища през ранните утринни часове с цел повишаване температурата на тялото. Другите случаи на поява на змии по пътищата и в открити пространства са по време на размножителния период, когато привлечен от феромоните на женската се придвижва на по-големи разстояния.

Поради големите размери на елементите на ветроенергийните кули, турбините и монтажните кранове използваните при транспортирането им автомобили се движат с много малка скорост по полските пътища до мястото на монтиране поради което загиване на индивиди от влечугите през топлите месеци, когато са активни е нищожно, а през студените появата им на полските пътища е изключена. Другите строителни машини, багери и булдозери се движат с още по малка скорост при което в случай на излизане на пътя на срещащите се в района на ИП влечуги могат да напуснат пътното платно и загиване на индивиди също не се очаква. При монтажа на фундаментите останалите видове автомобили бетоновози, бетонпомпи, и за доставяне на кофраж, стоманена арматура и други по дребни детайли се движат със същата скорост по полските пътища с която се движат селскостопанските машини, трактори с ремаркета, тороразпръсквачи и зърновози и с много по-малка честота ограничена до времето на монтаж поради което въздействията от строителните машини по време на монтирането на ветрогенераторите и подземната кабелна мрежа ще бъдат незначителни и аналогични на въздействията от селскостопанските машини.

Прогнозно Оценено Въздействие	По време на строителството въздействето е оценено като Допустимо като степен; Краткотрайно по време; С малък териториален обхват; С ниска честота на повторяемост; Възстановимо; Без значителен кумулативен и комбиниран ефект – незначително отрицателно въздействие. По време на нормална експлоатация – без въздействие.

8.4.2.3 Клас Бозайници (Mammalia).

Предпоставки за наличие на постоянни местообитания на едри бозайници на територията в района на ИП липсват поради близостта на населените места. Епизодчино (предимно нощем) преминават диви прасета *(Sus scrofa)*, сърни *(Capreolus capreolus)*, лисица *(Vulpes vulpes)* и язовец *(Meles meles*). Представителите на едрите бозайници по-често се срещат предимно в участъци, обрасли с дървестна и храстова растителност. Територията на която ще бъде изграден ВяЕЦ не е от значение за благородния елен *(Cervus elaphus),* сърната *(Capreolus capreolus)* и елена лопатар *(Дама дама)*. Тъй като са ловни видове, числеността им се подържа посредством наложени в Закона за лова и дивеча ограничения.

Най често в района се срещат белокоремест таралеж *(Erinaceus europaeus)*, невестулка *(Mustela niwalis)*, горска мишка *(Apodemus sylvaticus)*, белокоремна белозъбка *(Crocidura leucodon)* и малка белозъбка *(Crocidura suaveolens*), а откритите пространства се обитават от представители на степната фауна - обикновената полевка *(Microtus arvalis)*, степна домашна мишка (*Mus spicilegus*), европейска къртица *(Talpa europaea)*, сляпо куче *(Nannospalax leucodon)* и див заек *(Lepus europaeus)*.

За района няма установени постоянни миграционни коридори на диви животни, които да бъдат нарушени, поради реализирането на инвестиционното предложение.

В процеса на усвояване на териториите за съответното строителство е възможно да бъдат унищожени някои местообитания на животни от групите на дребните бозайници, предимно мишевидни гризачи и насекомоядни. Същите ще имат временен и краткосрочен характер, предвид бързата приспособимост на видовете към нови условия в съседни територии и големите размножителни способности свързани с възможност от повече от едно поколение през годината.

Въздействие върху едрите бозайници от повишените шумови характеристики и човешкото присъствие по време на строително монтажните дейности и експлоатацията не се очаква поради отдалечеността на местообитанията им от района на инвестиционното предложение. Поради характера на засегнатата територия- обработваеми земеделски земи, разположени близо до населено място същата не е местообитание на едри бозайници.

Полезащитните пояси в района поради малката ширина на поясите и извършването на селскостопански дейности в участъците между тях, като и близо разположените едно спрямо друго населени места се явяват по-скоро като временни убежища за по-едрите бозайници, обект на лов: благороден елен *(Cervus elaphus)*, елен лопатар *(Cervus dama)*, сърна *(Capreolus capreolus)*, евразийска дива свиня *(Sus scrofa).*

Вероятно само през зимата в по-студени дни при търсене на храна отделни по-едри животни преминават през обработваемите площи, но присъствието им е по-скоро случайно. В началото на строителството по-едрите бозайници, включително и ловните обекти ще се оттеглят в по значителните обрасли с широколистни гори площи, където целогодишно могат да намерят непресъхнали водоизточници. След време обитаващите района животни ще привикнат към еднообразния и постоянния шум и ще се появят в района по време на търсене на храна. В случая от по-голямо значение за обитаващите района и полезащитните пояси ловни обекти ще бъде вида на отглежданите полски култури, отколкото наличие на ветроенергийни кули. Доказателство за това е, че в районите които са богати на дивеч, дивите животни се появяват и непосредствено на пътищата, без да се безпокоят от издавания от автомобилите шум. В случая числеността на бозайниците, които са ловни обекти, ще се зависи от извършените ловностопански мероприятия и броя на отстреляните приплоди.

Районът е подходящо местообитание за европейския див заек *(Lepus europaeus)* и язовеца *(Meles meles* L., 1758). И двата вида са характерни за агроландшафтите, като язовецът може да бъде регистриран и в селски дворове, градини, пчелини и др. Води нощен начин на живот поради което по време на строителството и експлоатацията директни срещи не се очакват. По-често става жертва през нощта на преминаващите по шосетата с висока скорост автомобили. По отношение на видовете с висока консервационна значимост за въздействията могат да бъдат направени следните прогнози:

Вълк *(Canis lupus)* Води скрит начин на живот, като предимно през нощта излиза да си търси храна. През брачния период избира закътано и усамотено място по-високо в планината и близко до

вода- поток, езеро, река. Спрямо общата площ на държавните горски стопанства относителното изобилие на вида е ниско. Районът е населен, обитаван от хора поради наличието селища и необходимостта от извършването на дейности в селскостопанските земи, които са свързани с човешко присъствие и е неподходящ за бърлоги. Не се очакват въздействия върху числеността на популацията му, както и увреждане на местообитанията му.

Въздействията върху вида изразени в намаляване на площта на местообитанията му и общата численост ще бъдат незначителни.

Останалите видове с висока консервационна стойност мечка и дива коза не се срещат в тази част на страната поради което реализирането на инвестиционното предложение ще бъде без отрицателни въздействия върху тях.

По време на експлоатацията на ВяЕЦ с преустановяване на обработката на земята в имотите в които ще бъдат монтирани ветрогенератори с възстановяване на растителността по периферията им поради по високите им нива спрямо съседните обработваеми участъци ще се създадат условия, което ще бъде особено благоприятно за дребната бозайна фауна, европейският див заек и хищниците за които заселилите се животински видове представляват потенциална плячка.

Прогнозно Оценено Въздействие	По време на строителството въздействето е оценено като Допустимо като степен; Краткотрайно по време; С малък териториален обхват; С ниска честота на повторяемост; Възстановимо; Без значителен кумулативен и комбиниран ефект – незначително отрицателно въздействие. По време на нормална експлоатация – без въздействие.

*8.4.2.4 Прогнози за очакваните въздействия от реализирането на **ИП** върху прилепната фауна.*

Съвременният анализ на видовия състав, богатство, рядкост и уязвимост на българската прилепна фауна (Popov, 2018), показва, че територията на проектирания ВяЕЦ попада в район с ниско видово разнообразие, ниска степен на рядкост и средна степен на уязвимост на съобществото. Присъстващите видове се отнасят главно към често срещани и широко разпространени таксони на територията на страната.

Територията, предвидена за изграждане на ВяЕЦ е част от обширни обработваеми селскостопански площи, които не засяга хабитати с естествена растителност. На различно отстояние от проектните площадки на ветрогенераторите се намират полезащитни горски пояси, без те да бъдат пряко засегнати от планираното строителство или други дейности. Напълно отсъстват естествени подземни местообитания на прилепи, а най-близко разположените се намират в землището на с. Оногур на около 7 km в СИ посока от най-близко разположената площадка. Отсъстват и каквито и да било водоизточници, които биха представлявали потенциални благоприятни ловни местообитания на прилепи. Интензивната селскостопанска дейност като оран и обработка на културите с химикали, намалява значително потенциала на територията като хранителна база през по-голямата част от годината. Освен полезащитните пояси, представляващи локални коридори на придвижване и лов, територията не е част от сезонни миграционни пътища на прилепите.

Общо на територията на проектирания ВяЕЦ са установени дванадесет вида прилепи, всички от семейството на Гладконосите прилепи (Vespertilionidae). Една малка част от звуците не е определена до конкретен вид, поради степента на сходство в характеристиките на два вида, като в тези случаи са представени двойката възможни видове.

Местообитанията с които е свързан жизненият цикъл на прилепите се разделят функционално на следните типове от гледна точка на съвременната консервационна биология:

- Убежища (roosts) – местообитания в които прилепите прекарват периодите на покой (почивка през деня и нощта, зимен сън) и в които се осъществяват размножението, отглеждането на малки и копулацията.
- Хранителни (ловни местообитания) (foraging habitats) -местообитания в които ловуват
- Летателни пътища (flayways)-местообитания по които прилепите преминават по пътя от убежището до ловната територия (commuting flyways/flypaths) и или по пътя от едно убежище към друго по време на сезонните миграции (migratory flyways).

По отношение на убежищата видовете прилепи в България са разделени на две големи групи (по Иванова 2005)

1. Пещеролюбиви: облигатно пещеролюбиви -целогодишно обитават само подземни убежища и факултативно пещеролюбиви -размножават се основно в подземни убежища, но могат да се размножават и в други убежища (най-често различен тип постройки)

2. Не-пещеролюбиви: характерно е, че един вид използва различен тип убежища през различните сезони: скални- през лятото обитават цепки в скалите, данни за зимуването им почти липсват Често и синантропни; горски през лятото обитават хралупи или различни части на стари дървета; зимуват най-често в подземни убежища; синантропни- през лятото обитават различен тип постройки, зимуват най-често в подземни убежища.

Регистрираните в района видове се числят към синантропните и факултативно пещеролюбивите прилепи видове, които обитават постройки, цепнатини под мостове и групи дървета.

Факултативно пещеролюбивите прилепи използват като размножителни и летни убежища постройки (подпокривни пространства и стари необитаеми постройки). Такива представляват подпокривните пространства на необитаемите сгради в близките селища. Въздействия върху този тип убежища не се очакват.

Строителните площадки са определени на места разположени в открити площи , без дървесна растителност, поради което се изключва унищожаване на стари дървета с хралупи използвани като убежища и за размножаване на горските видове прилепи.

Реализирането на инвестиционното предложение не е свързано с унищожаването на скални образования с цепки ползвани като летни убежища на прилепи.

Реализирането на инвестиционното предложение не е свързано с разрушаването на стари постройки използвани за убежища на регистрираните в района прилепи.

По отношение на ловните местообитания (foraging habitats) на регистрираните в района на ИП видове прилепи, предпочитани ловни местообитания за всички видове са открити водоеми (вкл. бавно течащи реки), крайречна дървесна растителност, покрайнини на гори, самите гори и синантропни структури –паркове, градини и пространствата под осветителните тела на уличното осветление. Реализирането на ИП не е свързано с унищожаването на открити водоеми и структури от значението за прилепите, като най-близкото значимо ловно местообитание е суходолие с река до село Честименско, което е разположено на около 4 km на запад от предвидения ВяЕЦ. Ветрогенераторите ще бъдат монтирани в открити площи, при което въздействието върху ловните местообитания на прилепите, предмет на опазване в двете близко разположени защитени зони за местообитанията ще бъде незначително.

По отношение на летателните коридори на обитаващите страната прилепи, както и за останалите видове, проучвания почти не са правени и механизмът на ориентиране и какви летателни коридори използват за да достигнат до ловните си територии или алтернативните убежища не е изяснен. Предполага се, че ориентири могат да бъдат естествени или изкуствени линейни елементи на ландшафта като реки, канали, редици от дървета, просеки в гората и др. Реализирането на инвестиционното намерение не е свързано със значителни изменения на ландшафта на местността и въздействието върху летателните коридори на прилепите ще бъде незначително. Местата за издигане на ветрогенераторите са в обработваеми земеделски земи, без да се променят линейни структури, като покрайнини на гори, ивици дървета и други линейни структури на ландшафта, явяващи се ориентири за ловуващите и мигриращи прилепи. По този начин ще бъдат намалени рисковете от сблъсъци с роторите на ветрогенераторите при прелитане на по-големи групи мигриращи прилепи.

Тъй като територите, пряко „засегнати от строителството и експлоатацията на практика не предоставят убежища за прилепите, районът няма съществено значение за тяхното размножаване и зимуване. Основните въздействия за прилепите в резултат от реализацията на ИП се свеждат до следното:

- Фрагментиране на местообитания: това въздействие може да се прояви в незначителна степен само за популации, в чийто ареал строителството и експлоатацията на проектираният ВяЕЦ могат да предизвикат бариерен ефект. Изключително ниската численост, с която са регистрирани по време на проведения мониторинг видове не дава основание за допускане, че е възможен реален бариерен ефект с последваща фрагментация на местообитанията им;
- Безпокойство по време на хранене: Поради специфичния начин на живот и обитания този фактор не е от значение за прилепите, като поради своята много ниска численост е с изключително ниска степен на въздействие.
- Нарушаване или прекъсване на миграционни коридори: районът на проектирания ВяЕЦ не прекъсва сезонни миграционни коридори, каквито тук не са установени по време на мониторинга. Видът с относително по-голяма активност в сравнение с останалите видове само по време на есенната миграции, натузиевото прилепче (Pipistrellus nathusii), мигрира на широк фронт в Източна България.
- Пряко увреждане и смъртност на индивиди: този риск може да се прояви за видове, осъществяващи полети на височини около и над 100 метра - Ръждивият вечерник (Nyctalus noctula) и Натузиевото прилепче (Pipistrellus nathusii). Останалите регистрирани видове са с много ниска численост в района и въздействието върху техните популации ще бъде на практика нулево. Потенциално най-силно въздействащият фактор върху тази група си остава риска от сблъсък на индивиди с въртящите се перки и турбулентното движение на въздуха в близост до генераторите, който има променлива степен на въздействие, най-висока през периодите на есенна миграция.

Строителството на ветрогенераторните кули няма да доведе до пряка смъртност на прилепи, тъй като не се унищожават техни убежища. Строителните площадки са далеч от известните убежища на прилепи, поради което въздействието върху тази група бозайници през този период е на практика нулево.

Съгласно данните представени в настоящия доклад и резултати от научни публикации / *Amorim et al., 2012 г.; Mathews et al., 2016/* всички останали видове прилепи регистрирани в района на ИП, летят на височина 3 - 40 м при своите ежедневни предвижвания в и към места за хранене/ обитаване. По време на миграция видовете *Pipistrellus nathusii*, *Miniopterus schreibersii*, *Eptesicus serotinus, Nyctalus noctula* летят на височина около и над 100 метра. Височинните миграции се извършват основно над гори и водни обекти с гори и обраствания. / *Amorim et al., 2012 г.; Mathews et al., 2016/.* Разстояния на витлата на турбините в настоящия ВяЕЦ са над 50 м от земната повърхност, поради което не се очаква сблъсък на прилепи при дневните им хранения и миграции към местата за хранене.

Потенциалните въздействия върху прилепите при експлоатация на проектирания ВяЕЦ могат да бъдат следните:

- Сблъсък на животните с въртящите се перки на ветрогенераторите;
- Сблъсък с електропреносната мрежа (В ИП не е предвидено надземно изграждане);
- Въздействие чрез турбулентно завихряне на въздуха от ветрогенераторите;
- Фрагментация на хабитатите;
- Бариерен ефект, чрез прекъсване на летателни коридори.

Присъствието на прилепи в непосредствена близост до функциониращите ветрогенератори е свързано от една страна с тяхната хранителна активност над откритите обработваеми площи, и от друга със сезонни миграционни процеси. Сравнително ниското насекомно обилие в откритите площи през по-голямата част от активния период на прилепите, предвидени за строеж на ветрогенератори е причина и за ниската численост на ловуващи индивиди. Това определя и ниска степен на въздействие на ВяЕЦ по време на експлоатация при планираното ситуиране на ветрогенераторните кули.

Турбулентните завихряния се дължат на промените в ламинарността на въздушния поток преминаващ покрай елементите на ветрогенератора и се образуват след него. По тези причини при конструирането на турбините се цели намаляването до минимум на турбулентността на въздушния поток, а следващия ветрогенератор се монтира на разстояние по-голямо от обхвата на турбулентните завихряния. Това обуславя и малката вероятност за смъртност на прилепи и птици от турбулентни завихряния. Заключенията и прогнозите ни се основават на констатации от проведени наблюдения около вече изградени генератори на територията на общините Шабла и Каварна.

Прогнозно Оценено Въздействие	По време на строителството въздействието е оценено като Допустимо като степен; Краткотрайно по време; С малък териториален обхват; С ниска честота на повторяемост; Възстановимо; Без значителен кумулативен и комбиниран ефект – незначително отрицателно въздействие. По време на нормална експлоатация – незначително отрицателно въздействие.

8.4.2.5 Въздействие върху птиците

През последните над 10 години са направени поредица проучвания на въздействието върху птиците на функциониращи в България ветроенергийни паркове (Виж : https://kaliakrabirdmonitoring.eu/ или http://www.aesgeoenergy.com/site/Studies.html), изградени в подобни селскостопански територии на Добруджа. Тези изследвания са важна основа за преценката на риска за инвестиционните намерения в областта на вятърната енергетика и са разгледани с нужното внимание при изготвянето на този доклад.

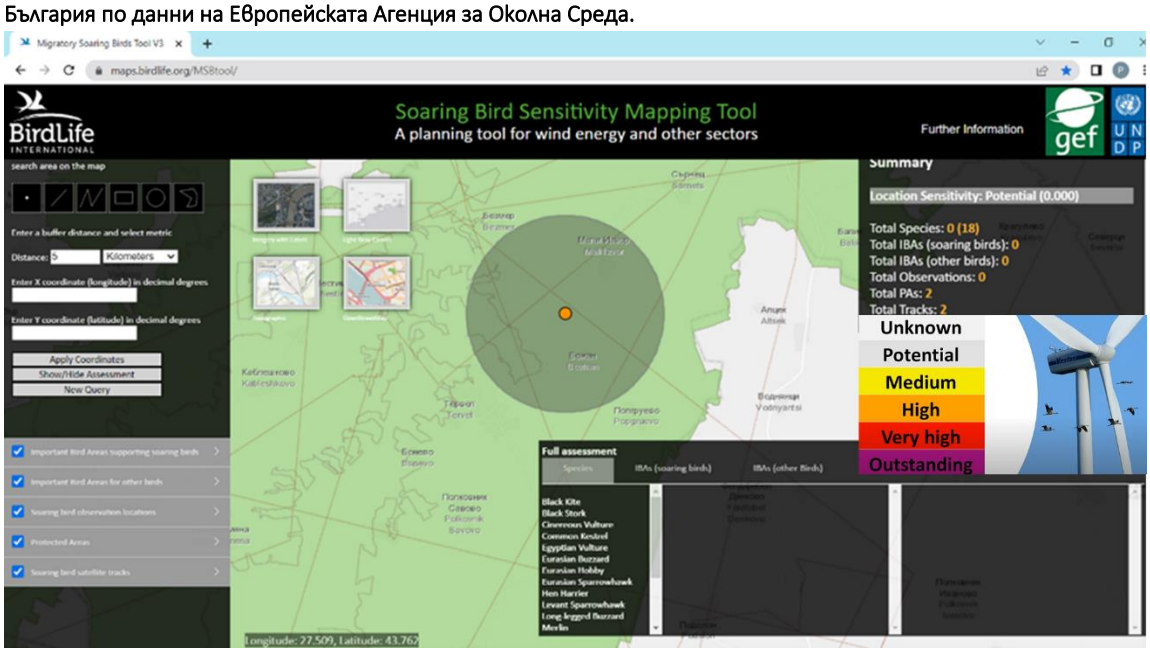
С цел да се предоставят възможно най-обективни данни за оценка на риска за птиците, това изследване разглежда броя птици и видовия състав за характеризиране на периода на миграция на птиците, в територията на ИП.

Въз основа на проведените през пролетта и есента на 2009, 2012 и 2022г. наблюдения са изучени факторите влияещи на риска от сблъсък с ветрогенераторите, каквито са видов състав и количество на прелитащите птици, честота на прелитане и височина на полета, направление и динамика на прелитащите птици през тази територия.

Според биогеографското райониране на територията на България (Груев, 1988), разглежданият район попада в Лудогорски подрайон на Северобългарския биогеографски район. Това разположение определя основните фаунистични особености на територията, която е обект на това изследване.



Фигура 8-1 Местоположение на ВяЕЦ „Атлас“ спрямо защитените зони от мрежата Натура 2000 в Североизточна България по данни на Европейската Агенция за Околна Среда.

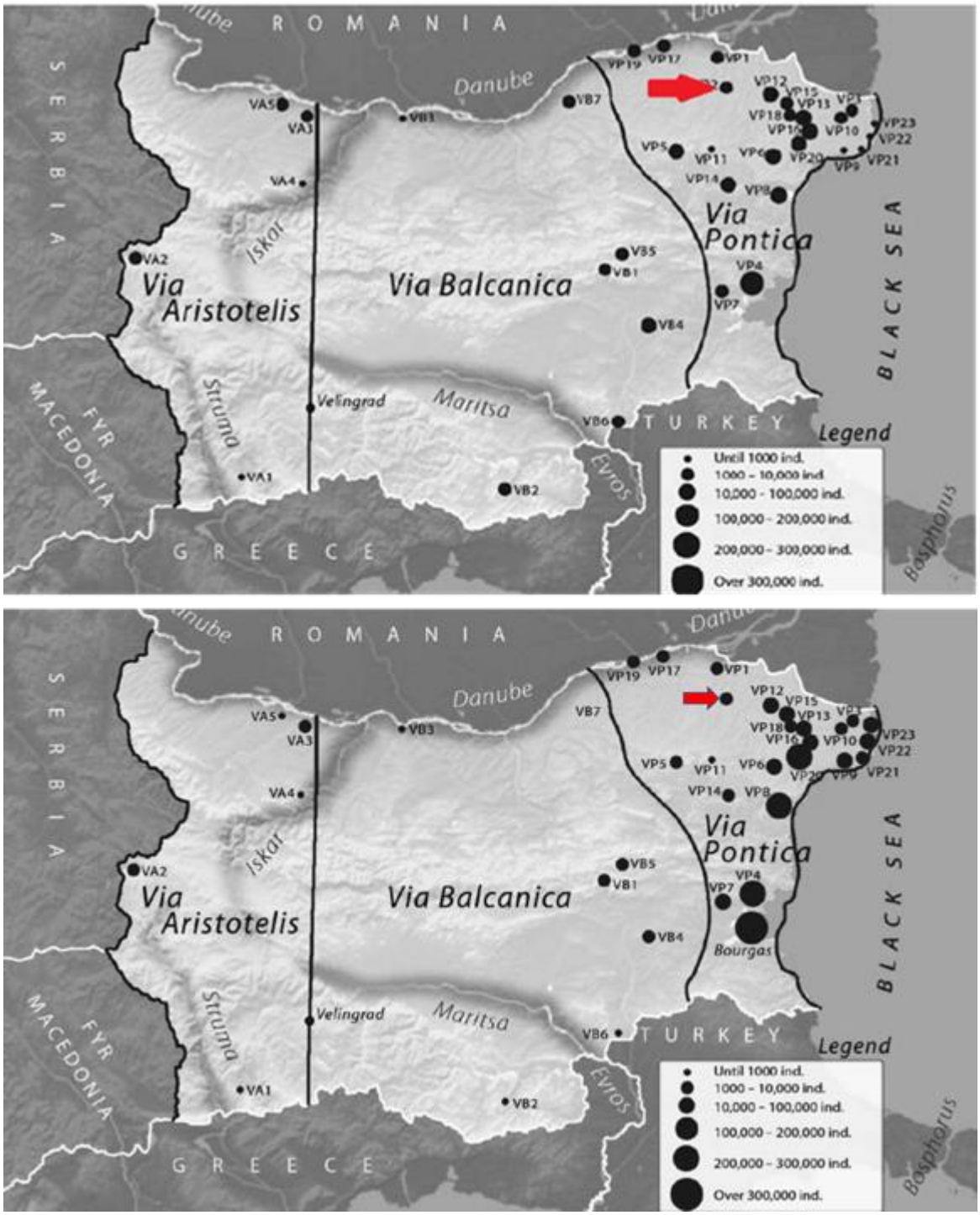


Фигура 8-2 Оценка на чувствителността на територията на ВяЕЦ „Атлас“ според специално създаден от BirdLife International интернет инструмент за оценка на риска от ВЕИ за птиците (https://maps.birdlife.org/MSBtool/).

Според най-голямата международна организация за опазване на дивите птици BirdLife International, местоположението на планирания **ВяЕЦ „Атлас“** попада в район с оценка на най-ниската възможна чувствителност на птиците към ВГ, равна на 0.000 (Фигура 8-2).

Ширината на фронта на миграция на птиците през региона на **ВяЕЦ „Атлас“** по литературни данни.

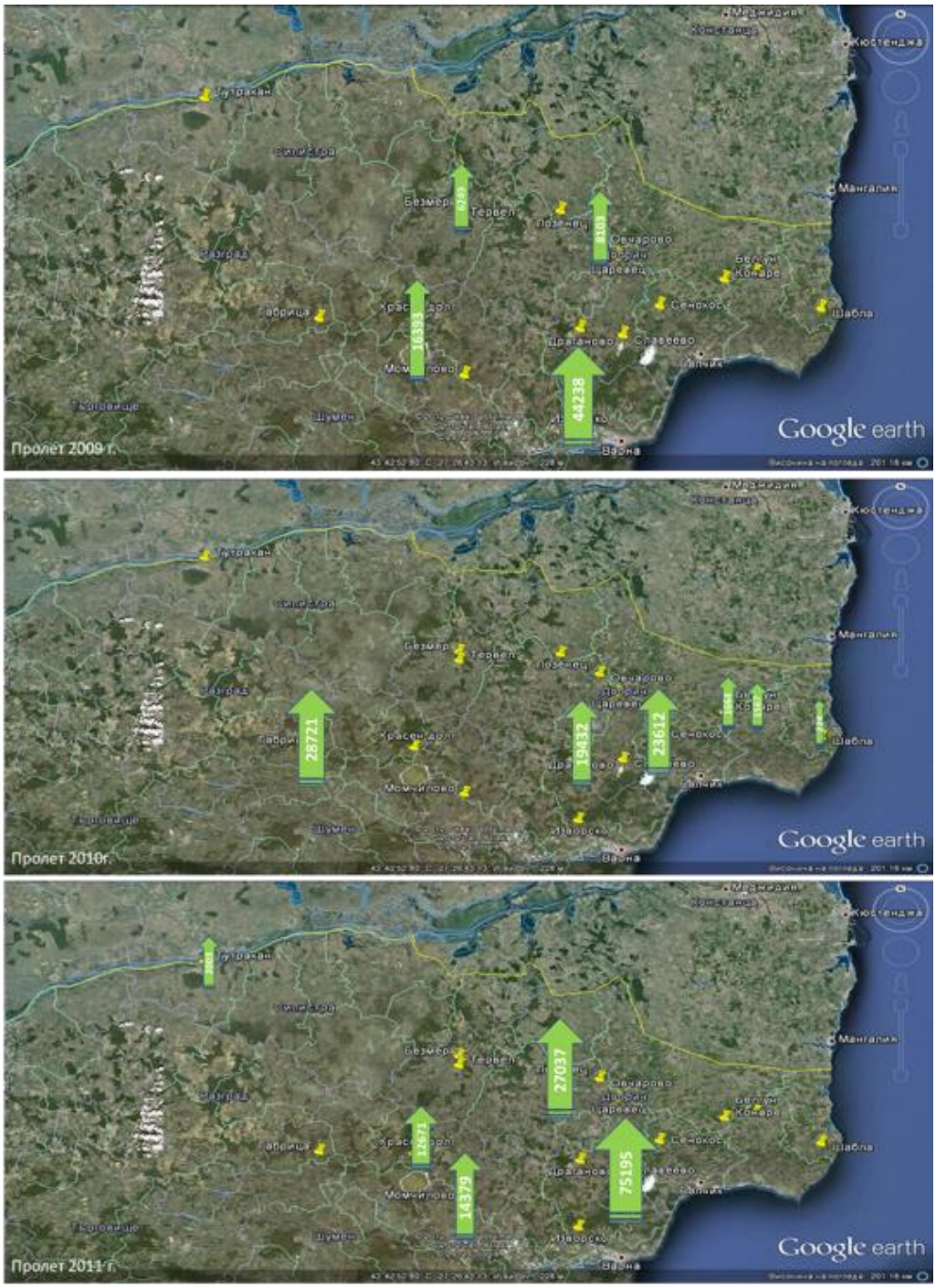
Пространственото разпределение на реещите видове птици в по-широк мащаб, публикувано в Acta Zoologica Bulgarica, показва, че те преминават на широк фронт обхващащ територията на Североизточна България и цяла Добруджа.



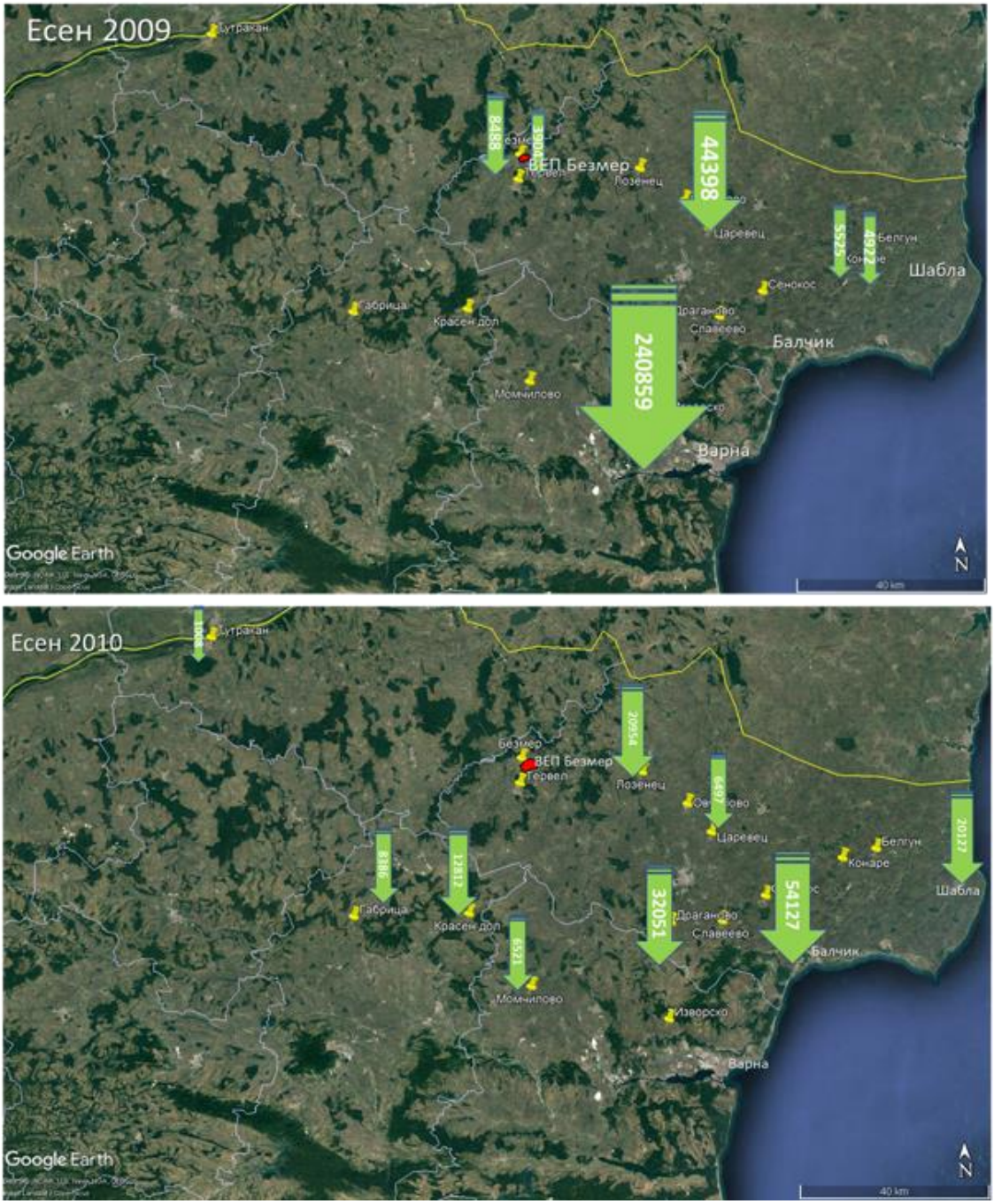
Фигура 8-3 Общ брой на реещите птици по време на пролетната (горе) и есенната (долу) миграция в 35 точки през периода 2004 – 2011 г. (по Tanyo M. Michev, Lyubomir A. Profirov, Nikolay P. Karaivanov, Boyan T. Michev 2012.

Анализът на синхронните наблюдения на реещите птици показва, че територията на ВяЕЦ “Атлас” попада в район посочен от авторите на изследването като ВИА ПОНТИКА. Изследването на Таню Мичев обобщава данни от периода 2004-2011 с наблюдения на 23 места включително Бургас. Районът на **ВяЕЦ „Атлас“** остава в най западните части на този район от България с интензивна миграция. Това се потвърждава и от проведените полеви изследвания на самата територия през пролетта на 2022.

Въз основа на мащабното проучване в цялата страна е установено, че няма постоянни през различните години концентрации от реещи птици по оста изток - запад през територията на Североизточна България, част от която е и ВяЕЦ “Атлас”. Очевидно ветровата обстановка през конкретния сезон определя количествата птици, прелетели през конкретна точка, особено по отношение на по-редките сред регистрираните птици (като къдроглавия пеликан, например), като при това фронтът на миграция на реещите се птици обхваща цялата равнинна територия на Добруджа.



Фигура 8-4 Разпределение на реещите се птици в три последователни пролетни сезона по данни от синхронни визуални наблюдения на миграцията в Североизточна България (по Tanyo M. Michev, Lyubomir A. Profirov, Nikolay P. Karaivanov, Boyan T. Michev 2012.



Фигура 8-5 Разпределение на реещите се птици в два последователни есенни сезона по данни от синхронни визуални наблюдения на миграцията в Североизточна България (по Tanyo M. Michev, Lyubomir A. Profirov, Nikolay P. Karaivanov, Boyan T. Michev 2012.

От сравнителния анализ на публикуваните количествени данни се потвърждават резултатите от полевите наблюдения на територията на **ВяЕЦ „Атлас“** през 2022, 2012 и 2009 години. Установените параметри на миграцията на птиците сочат ниска численост на видове птици, за които да е известна значима смъртност от сблъсък с ветрогенератори. Ширината на установения прелет в течение на последователни миграционни периоди показва, че през равнинните части на Добруджа реещите се птици прелитат на широк фронт без постоянни закономерности в разпределението на броя птици по територията.

През различните сезони/години миграцията на птиците зависи основно от доминиращите в периодите на прелет на конкретните видове реещи се птици ветрове. Тези ветрове разпределят мигриращите птици през всеки конкретен сеон. Поради това не е възможно да се определи посотоянна численост на конкретно местоположение както и места с тесен фронт на миграция в равнинната част от СИ България, част от която е иследваната територия на ВяЕЦ “Атлас”.

8.4.2.5.1 Оценка на потенциалния риск от “бариерен ефект” върху миграция на установените в ВяЕЦ „Атлас“ видове птици

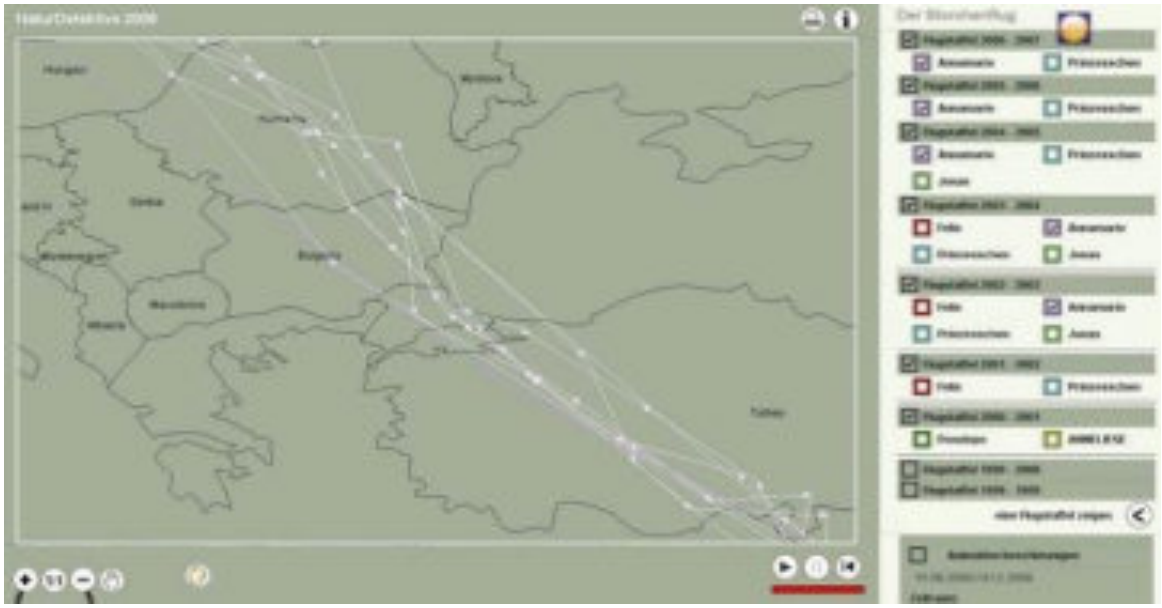
Съществуващите изследвания на параметрите на миграционния прелет на птиците в района на инвестиционното предложение и целия регион на Добруджа сочат, че реещите мигранти използват много широка територия (Мичев 1984. Екологични проучвания върху разпространението и есенната миграция на реещите се птици в България (хабил.труд); Мичев и др. 1987; Радарни проучвания върху есенната миграция на пеликани, щъркели и жерави по Българското Черноморско крайбрежие – в: Съвременни постижения на българската зоология. С. БАН. Мичев 2006; Tanyo M. Michev, Lyubomir A. Profirov, Nikolay P. Karaivanov, Boyan T. Michev 2012. Migration of Soaring Birds over Bulgaria Acta zool. bulg., 64 (1),: 33-41).

Съществуват данни от сателитно проследяване на бели щъркели в течение на над 10 години, които еднозначно доказват посочените отдавна в научната литература хипотези (Rüppell (1937) and Rüppell and Schüz (1948) и обобщени от Bertold et all 2002 и 2004), че белите щъркели, в частност, нямат унаследени маршрути, а само миграционна посока. В този смисъл търсенето на миграционни пътища при реещите се птици е безполезно без отчитането на основната роля на вятъра при техния полет.



Фигура 8-6 Сумарна картина на десетгодишни сателитни проследявания на реещи се птици от различни видове по данни от Макс Планк Инситтут по Орнитология (https://www.movebank.org/cms/movebank-main).

Индивидуалните трасета на отделни птици през различните години варират с над 300 km. отклонение по оста изток-запад и покриват фронт от почти половин България. Индивидуалните трасета на отделни индивиди бели щъркели, проследявани през няколко години от живота им, са представени на следващите карти:



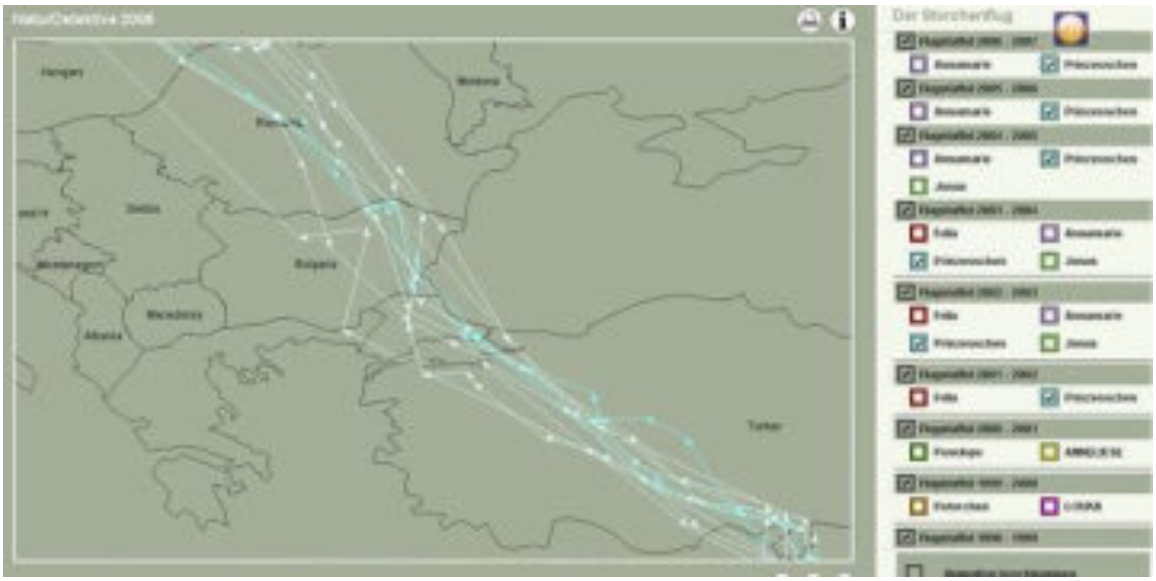
Фигура 8-7 Индивидуален маршрут по време на сезонните миграции на един индивид бял щъркел (Анамари), проследен от 2003 до 2007 година с отклонение над 500km на трасетата през различните сезони (Berthold et all. 2002).



Фигура 8-8 Индивидуален маршрут по време на сезонните миграции на един индивид бял щъркел (Феликс) проследен от 2001 до 2003 година с отклонение над 300km на трасетата през различните сезони (Berthold et all. 2002).

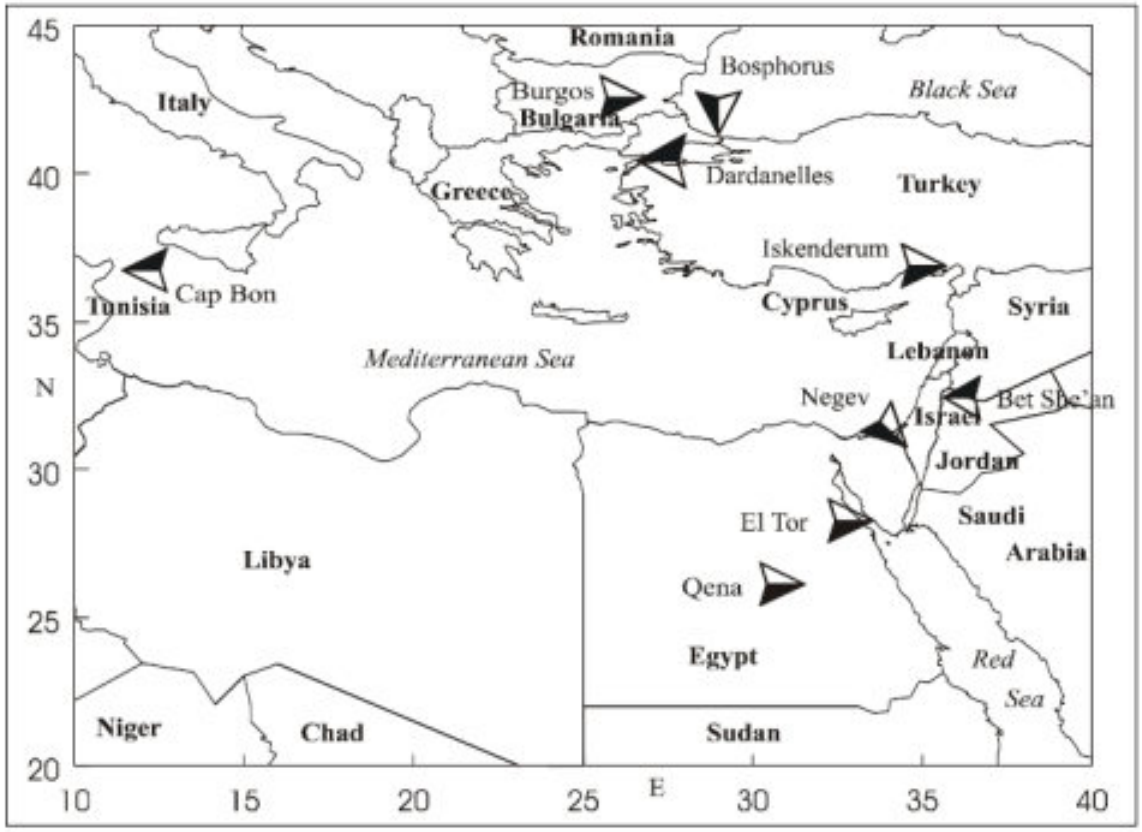


Фигура 8-9 Индивидуален маршрут по време на сезонните миграции на един индивид бял щъркел (Петерхен) проследен от 1990 до 2000 година с отклонение над 200km на трасетата през различните сезони (Berthold et all. 2002).



Фигура 8-10 Индивидуален маршрут по време на сезонните миграции на един индивид бял щъркел (Принцеса) проследен от 2002 до 2004 година с отклонение над 400km на трасетата през различните сезони (по Berthold et all. 2002).

Както се вижда на тези карти (фигури 8-7 ÷ 8-10.), индивидуалните трасета на белите щъркели са варирали през различните сезони средно с около 300 km по оста изток-запад. Следователно миграционното трасе на белите щъркели не е генетично фиксирано и не можем да говорим за миграционен път в прекия смисъл на този термин. Освен това, от тези преки десетгодишни наблюдения на миграцията на белия щъркел само от една популация от Германия става ясно, че трасето заема почти цялата територия на България. Единственият район от територията на страната, посочен в изследването на Макс Планк институт (Willem Van den Bossche,in collaboration with Peter Berthold, Michael Kaatz, Eugeniusz Nowak & Ulrich Querner 2002. Eastern European White Stork Populations: Migration Studies and Elaboration of Conservation Measures) като тесен фронт на миграция е Бургас.



Фигура 8-11 Обозначени места с тесен фронт на миграция (Botlle-neck) за белия щъркел, на база резултати от 10 годишно сателитно проследяване (Willem Van den Bossche,in collaboration with Peter Berthold, Michael Kaatz, Eugeniusz Nowak & Ulrich Querner 2002. Eastern

От всички карти, показани по-горе, е видно, че промяната на миграционния маршрут е част от миграционната стратегия на вида. Избягването на препятствия (както от естествен произход, така и с антропогенен характер) е естествена реакция на мигриращите птици, свързана със селективната роля на средата (естествен отбор).

В действителност, натрупаните резултати от изследването на бариерния ефект, сочат наличие на силно отклоняване на прелета, основно във ветрогенераторни паркове изградени в морето, разположени между определени острови или други територии, важни за живота на определени популации от видове птици (Desholm, M and J. Kahlert. 2005. Avian collision risk at an offshore wind farm. Biology Letters 1:296-298. Достъпно на : http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1617151/pdf/rsbl20050336.pdf ; Drewitt, A.L. and R.H.W. Langston. 2006. Assessing the Impacts of Wind Farms on Birds. Ibis 148: 29-42. http://www.gflrpc.org/programareas/wind/TechnicalDocuments/AvianImpacts SocietyforProtectionofBirds.pdf; Exo, Klaus-Michael, O. Huppop and S. Garthe. 2003. Birds and Offshore wind farms: a hot topic in marine ecology. Wader Study Group Bulletin 100: 50-53. Available at: http://elibrary.unm.edu/sora/IWSGB/v100/p00050-p00053.pdf).

Изследванията на ветроенергийните паркове на сушата показват отсъствие на бариерен ефект дори в райони с интензивна сезонна миграция на птици, като например Гибралтар (Manuela de Lucas, Guyonne f.e. Janss and Miguel Ferrer 2004 The effects of a wind farm on birds in a migration point: the Strait of Gibraltar. *Biodiversity and Conservation* 13: 395–407). Това изследване на района на Гибралтар показва отсъствие на различия в броя прелитащи птици през територията с изграден и функциониращ ВяЕЦ и две контролни съседни територии (една от които защитена зона).

Изследванията у нас на ВяЕЦ край Каварна също сочат отсъствие на бариерен ефект върху птиците https://rm.coe.int/appendix-report-2004-2-bulgaria-wind-farms-in-balchik-and-kaliakra-via/1680a07824) Там за три есенни сезона на 2008, 2009 и 2010 г., т.е. годината преди изграждане, по

време на изграждане и годината след въвеждане в експлоатация на парка, са установени съответно 2648 бр., 87 бр. и над 25 000 бр. бели щъркела. При това, през последната 2010 година, установените над 25 000 бели щъркела са преминали в течение на 3 дни от есента, като през този период е действала системата за превенция от сблъсък.

От изложеното дотук се вижда, че бариерният ефект на турбините е силно изразен в офшорните паркове и не е установен до момента за ветроенергийните паркове в равнинни и еднородни територии на сушата.

Няма налична информация за възможен бариерен ефект, който би бил причинен от изграждането на ветроенергиен ВяЕЦ „Атлас“, поради следните налични в момента аргументи:

В научната литература няма документиран бариерен ефект в условията на открити равни наземни пространства, каквато е районът на ИП.

Изследванията на действащите в страната ветроенергийни паркове, в в съседни на ИП общини и с аналогични топографски условия, не установяват наличие на бариерен ефект.

Въз основа на изложените по-горе аргументи и наличните за момента емпирични данни няма основание за възникване на бариерен ефект върху мигриращите през района видове птици.

Основни закономерности на миграцията през територията на ИП:

- Изследаната територия на **ВяЕЦ „Атлас“** не е място с тесен фронт на миграция по критериите на BirdLife International. През пролетта и есента реещите се птици прелитат през широк регион на СИ България на широк фронт.
- Не са установени характеристики на релефа които да водят до стесняване на миграционите потоци в тази територия.
- Не са регистрирани струпвания на мигриращи птици от реещите се видове в изследваната територия.
- Средната претеглена височина на прелет на реещите се видове птици над предвидената за изграждане на **ВяЕЦ „Атлас“** територия е над 330 метра.
- Съществуват периоди с интензивен прелет на бели щъркели с единични ята достигащи висока численост в единични дни през август.
- Не са установени значими числености от световно застрашени видове птици по време на сезонните миграции през пролетта и есента.

8.4.2.5.2 Риск от сблъсък и смъртност на птиците със съоръженията

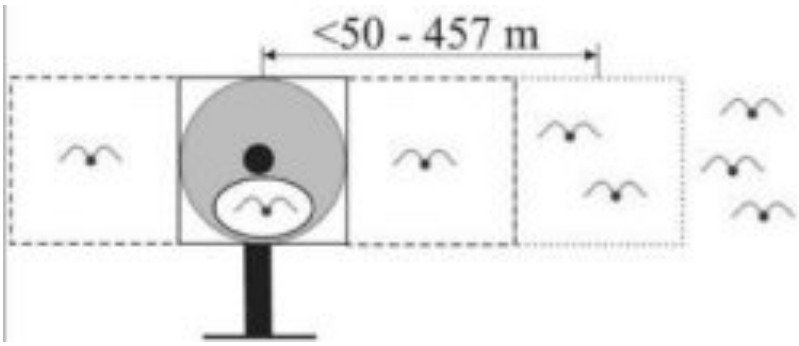
Смъртността при сблъсък се равнява на броя на птиците, които претърпяват тежки или смъртоносни наранявания, когато се ударят във витлата или се сблъскат с други части на вятърната турбина, докато преминават през въздушното пространство, заето от вятърните паркове. Въпреки че сблъсъците с птици обикновено са доста редки, има добре известни случаи, когато неподходящо разположени вятърни турбини, заедно с неподходящия модел на турбините, са довели до значителна смъртност при сблъсък с чувствителни видове. Рискът зависи до голяма степен от местоположението, топографията и наличните видове. Изглежда, че големите реещи се птици са особено уязвими, като изследванията показват, че белоглавият лешояд *Gyps fulvus*, скалният орел *Aquila chrysaetos* и червената каня *Milvus milvus* са изложени на значителен риск. Метеорологичните условия могат да повлияят на вероятността от сблъсък и честотата на неблагоприятните условия в чувствителни моменти (напр. по време на миграция) може да окаже влияние. Вятърните паркове на места, пресичащи маршрутите на полета между местата за хранене и размножаване или нощуване, също могат значително да увеличат риска. Привикването (или привличането) към вятърни турбини, ако и където се случи, може да увеличи риска от сблъсък с течение на времето, ако се увеличат зоните, които птиците използват, в рамките на вятърните паркове.

Моделиране на риска от сблъсък. Оценка на въздействието от конкретните ветрогенератори върху цялостните популации на видовете птици.

Много важен фактор е географския мащаб на оценката. Моделирането на риска от сблъсък предоставя количествен метод за оценка на ефектите от сблъсъка, въпреки че трябва да се отчете несигурността в рамките на възприетите за целта предположения (Vasilakis et al. 2016). Моделът Band (Band et al. 2007) се използва често, но са разработени и са налични за използване и други модели. Тези модели се различават по своята пригодност за различни ситуации и обстоятелства, поради конкретния случай или разработка, за която са проектирани. Ето защо е важно най-подходящият модел или метод да се използва или адаптира към разглеждания проект, а в някои ситуации това може да не е най-често използваният модел (Masden and Cook 2015). Това е особено важно, тъй като всички заинтересовани от вятърната енергия страни (разработчици, консултанти, регулатори и природозащитни организации) трябва да имат доверие в използваните методи. Моделите на риска от сблъсък могат да се използват въз основа на данни, събрани преди или след изграждането. Въпреки това, продължаващата липса на изчерпателни емпирични данни за процента на избягване все още пречи на безпристрастната оценка. Вероятността от метеорологични явления, които променят тези проценти на избягване, е ключова променлива, която трябва да се вземе предвид. Популационните модели (включително Анализ на жизнеспособността на популацията) могат да бъдат полезни инструменти за подпомагане на този анализ, въпреки че са силно зависими от количеството налични демографски данни за всеки вид птици.

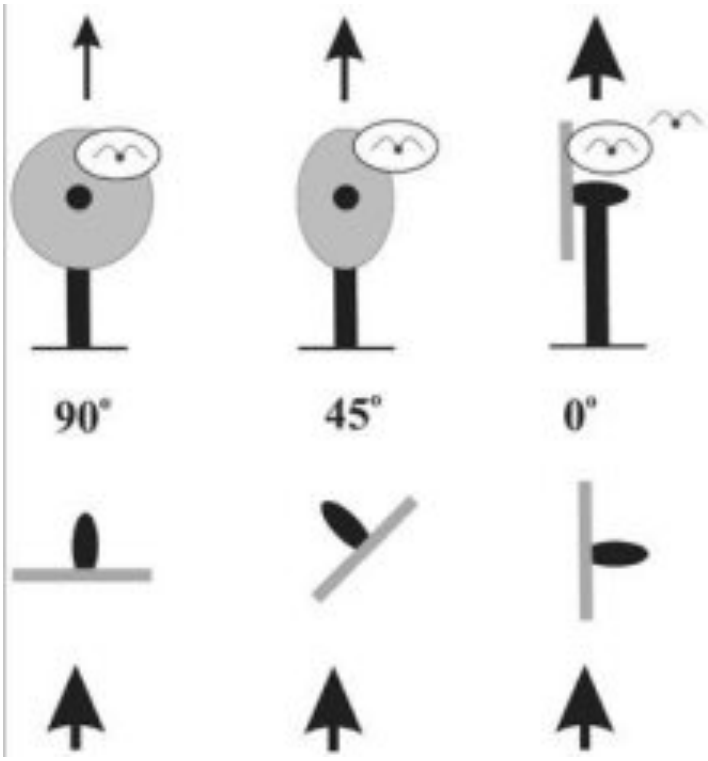
Вероятността за потенциален сблъсък на птиците с ветрогенератори зависи от два фактора: колко далеч от планираната турбина е била наблюдавана птицата (коефициент на разстояние) и поведението на птицата (коефициент на ниво) – дали е летяла или е кацнала на земята/ниска растителност /електрически стълбове и т.н.

Проведените визуални наблюдения през пролетта и есента на 2009, 20позволяват оценката на тези параметри. Могат да бъдат височинно съпоставени три нива на полет – под, вътре и над обхванатия ротор, като по този начин застрашени от сблъсък ще бъдат само птици, регистрирани на височини в рамките на движещият се ротор на ВГ (в конкретния случай, предвид характеристиките на ВГ, рисковите височини за преминаващите птици са от 100-300м). Това е опростяване, тъй като летящата птица може да промени нивото си на полет и дори птиците, кацнали на земята, могат след известно време да пресекат нивото на ротора. Трябва да приемем, че дадените нива са примерни за реалното разпределение на птиците във въздуха с обем от определено въздушно пространство съответстващо на полетната ситуация. Данните от терена ясно показват, че коефициентите на разстоянието и нивото на полета дават вероятности, вариращи много в зависимост от поведението на видовете в дадената територия. Колкото по-малко птици са наблюдавани в рамките на въртящият се ротор, толкова по-малка е вероятността от сблъсък.



Фигура 8-12 Птици, летящи в рамките на и на разстояние от движещия се ротор (посочени са средните разстояния на наблюдаваните полети).

Тъй като дадените индекси представляват вероятността отделна птица да прелети през пространството в зависимост от диаметъра на ротора, е необходимо да се приложи корекционен коефициент от квадрат към кръг – 0,785. Освен това позицията на ротора се променя през цялото време в зависимост от посоката на вятъра спрямо курса на полета (Фигура 8-13), поради което трябва да се направи друга корекция – ако приемем средна, 45, позиция – корекционният коефициент ще бъде равен на 0,4929. Коригираната стойност е вероятността птицата да премине през рисковата зона, ако птицата не го избегне.

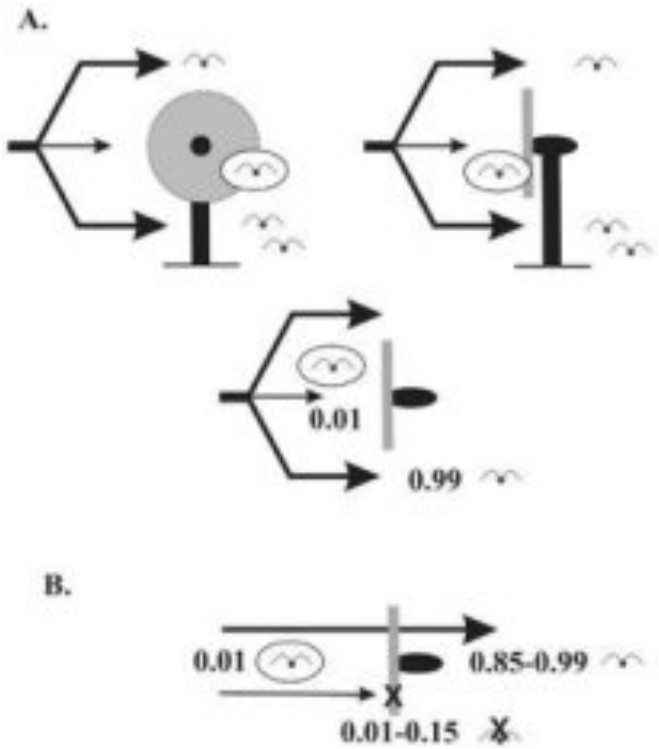


Фигура 8-13 Различни аспекти на ротора по отношение на посоката на полет на птицата.

Вероятността, изчислена във Фигура 8-14, е отправна точка за въвеждане на най-важните параметри на риска от сблъсък: (1) процент на активно избягване (поведенческо свойство на птицата) и (2) вероятност за удар, ако птицата премине през ротора. Тези параметри често се смесват и комбинират в една вероятност, наречена „процент на избягване“ или дори се комбинират допълнително с така наречения „бариерен ефект“ (избягване на прелитане през вятърния парк като единица). Такива обобщения биха могли да направят тълкуването на публикуваните „проценти на избягване“ много двусмислено.

В настоящия документ рискът от сблъсък се дефинира като: процент на активно избягване * вероятност за удряне.

Тъй като процентът на активно избягване за вида е трудно да се оцени директно, се приема, че е на ниво от 0,99 (99%) - по този начин експозицията за удар – 0,01 (по-рано спомената U стойност), докато делът на птиците, които потенциално биха могли да бъдат ударени от ротора се дава като 0,15 за големи птици – като напр. хищни птици със среден размер (съгласно нивата, дадени от Band et al. 2007), 0,05 за по-малките птици – като скорец, поен дрозд и др. и 0,01 за най-малките врабчета. Така общата вероятност от сблъсък може да бъде между 0,0001 до 0,0015 (1 до 15 индивида на 10 000 потенциално пресичащи отбелязаната зона на турбината).



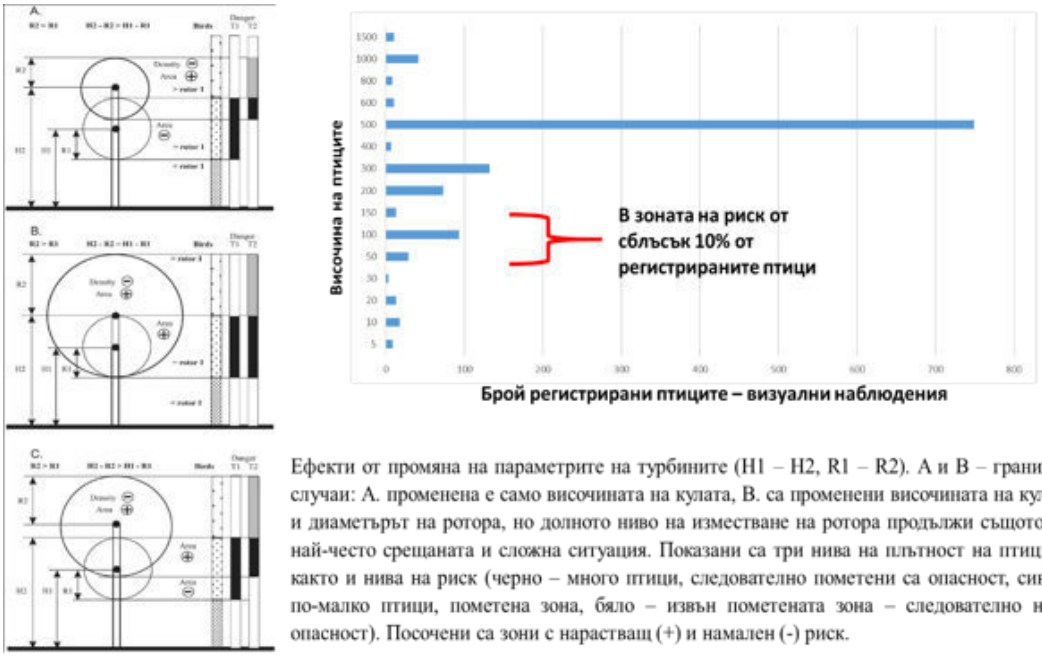
Фигура 8-14 Активно избягване на ротора от птици. А. Пропуска сблъсък с ротора поради странично изместване. Нивото на избягване U = 0,99, P = 0,01 (виж текста); В. от P птици, летящи през зоната на ротора (0,01), само 0,01-0,15 загиват и 0,85-0,99 преминават безопа

Окончателната оценка на риска от сблъсък на вида при единична турбина е: прогнозен брой лица * прогнозен процент на сблъсък.

Общата степен на сблъсък в турбината е сумата от оценките на всички отделни видове. Общата сума за ВяЕЦ е сумата от всички регистрирани оценки на видовете за всички турбини. Въпреки това, оценките се изчисляват, когато са наблюдавани повече от 10 индивида от вида. Редките птици се обсъждат отделно, като се сравняват наблюденията в даденото находище със средните резултати за много други известни локации.

От направеният анализ на времевия период когато може да възникне риск от сблъсък в територията на **ВяЕЦ „Атлас“** е установена пряка зависимост на броя птици от посоката на вятъра.

При западни ветрове се наблюдава рязко увеличение на количеството птици по време на сезонните миграции. Тази зависимост позволява да се управлява риска от сблъсък като през периодите със западни ветрове се следи за почва на ята от реещи птици и се предприемат действия по спиране на определени турбини или целия ВяЕЦ.



Ефекти от промяна на параметрите на турбините (H1 – H2, R1 – R2). A и B – гранични случаи: A. променена е само височината на кулата, B. са променени височината на кулата и диаметърът на ротора, но долното ниво на изместване на ротора продължи същото, C. най-често срещаната и сложна ситуация. Показани са три нива на плътност на птиците, както и нива на риск (черно – много птици, следователно пометени са опасност, сиво – по-малко птици, пометена зона, бяло – извън пометената зона – следователно няма опасност). Посочени са зони с нарастващ (+) и намален (-) риск.

Фигура 8-15 Брой регистрирани птици - визуални наблюдения

1. Оценка на добавъчната смъртност от сблъсък с ветрогенераторите

Появата на мигриращи видове птици в близост до 240-те вятърни турбини, работещи в Община Каварна по време на есенна миграция носи риск от повишена смъртност при сблъсък при редки и специфични метеорологични условия, когато мигриращите птици се срещат във вятърни паркове с повишена плътност. Този риск от сблъсък е оценен, чрез издирвания на жертви на сблъсък във вятърен парк Калиакра, вятърен парк Свети Никола и вятърен парк EVN. Според докладите за мониторинг на сблъсъци, смъртността при сблъсъци във вятърните паркове в Каварна варира между 0,02 - 7 птици /турбина и есенен сезон (Зехтинджиев 2020). Голямата вариация е свързана с разликите между турбините, годишните вариации и методологичните различия в протоколите и обработката на данни, прилагани по време на програмите за мониторинг.

Смъртност от сблъсък във вятърен парк Калиакра

Във вятърен парк Калиакра (35 турбини, разположени в три реда на междуредово разстояние приблизително 900 m и междуредово разстояние не повече от 250 m), по време на общо 940 систематични претърсвания на трупове, обхващащи 12 месеца от 1.07.2008 г. До 01.07.2009 г. Един мъртъв розов пеликан (Pelecanus onocrotalus) е намерен на 24 октомври 2008 г., причината за смъртта остава неясна. Още един възрастен розов пеликан е наблюдаван в лоши физиологични условия и е намерен мъртъв без видими признаци на сблъсък. На 04 и 18 април 2009 г. са регистрирани две сблъскани сиви овесарки (*Miliaria calandra*), и двете потвърдени като жертви на сблъсък.

Бяха открити само много малко сблъскани птици. Въпреки това, поради методологични причини (главно дълги интервали между търсенията от един месец на турбина, без опити за отстраняване на трупове и прилагане на корекционни коефициенти, наблюдение само в рамките на една година), нивата на смъртност при сблъсък не могат да бъдат изчислени за вятърния парк Калиакра и не трябва да се правят груби оценки. Може само да се заключи, че за една година на наблюдение вероятно не е възникнал тежък масов сблъсък.

Смъртност от сблъсък във вятърен парк Свети Никола

В 52-те вятърни турбини на Вятър Свети Никола (SNWF) през 2010 г. стартира мониторинг на сблъсък въз основа на указанията на Morrison (1998). Общо 156 жертви на сблъсък бяха оценени за есента и зимата през 8 години експлоатация от август 2010 г. До март 2018 г. Осемдесет и една (81) жертви на сблъсък, приблизително половината, бяха открити по време на претърсванията, останалите бяха оценени въз основа на резултатите от опитите за откриване на трупове, проведени във вятърния

парк. Това води до годишен процент от 0,375 смъртоносни сблъсъка на турбина и до оценка от 0,05 до 0,26 смъртоносни сблъсъци за есенен сезон.

Врабчоподобните са най-честата жертва на сблъсък с дял от 69 % от общите смъртни случаи. Водните птици и чайки са 13 %, дневните грабливи птици (предимно обикновени мишелови) са 9 %, дърдавцови 6 % и яребиците 3 % от случаите (Зехтинджиев 2020). Събития на сблъсък на целеви видове грабливи птици са докладвани за есента на 2010 г. (един белоглав лешояд *Gyps fulvus* и един ястреб *Accipiter nisus*) и есента на 2014 г. (вечерна ветрушка *Falco vespertinus*). Труповете на 4 обикновени мишелова (*Buteo buteo*), 2 керкенеза (*Falco tinnunculus*) и един чухал (*Otus scops*) представляват единствените други видове грабливи и сови, открити през периода на изследване.

Във ВяЕЦ Свети Никола изчислената смъртност при сблъсък на грабливи птици в най-лошия случай (средно 12 индивида за целия вятърен парк през есенния и зимния сезон) въз основа на дългосрочни търсения на трупове показва, че работата на този ВяЕЦ не води до масови смъртни случаи на целеви видове грабливи птици. От резултатите, получени по време на мониторинга на сблъсък в ВяЕЦ Свети Никола, може да се заключи, че намаляването на смъртността при сблъсък на целевите видове през есента (обобщено в Таблица 8-3) и зимата (без наблюдаван сблъсък на гъски) е резултат и от въведените мерки за намаляване на риска от сблъсък а именно СИСТЕМАТА ЗА ЗАЩИТА НА ПТИЦИТЕ чрез изключване на турбините при поява на птици.

Таблица 8-3 Консервативни прогнози за смъртност при сблъсък, направени преди изграждането по Band et al. (2007) модел и приема нисък процент на избягване от 95% за ключови видове, които редовно присъстват във вятърният парк „Св. Никола“, в сравнение с докладваната смъртност при сблъсък при работещи турбини. БАН= Българска академия на науките; БДЗП= Българско дружество за защита на птиците; AES SNWF = AES Вятърен парк Св. Никола (след Zehtinjiev 2020)

	Моделиране на сблъсък с данни преди строителството				Открити сблъсъци
Видове	Предвидено годишни сблъсъци		Прогнозирани общи сблъсъци 2010 - 2017 г		Наблюдавани сблъсъци 2010 - 2017 г
	БАН данни	Данни на БДЗП	БАН данни	Данни на БДЗП	AES SNWF данни
Бял щъркел	14.6	86.1	117	689	0
Розов пеликан	0,26	1.58	2	12.6	0
Мишелов	0,27	0.9	2.2	7.2	0
Малък креслив орел	0,09	0,15	0.7	1.2	0

Тези данни съвпадат с резултатите от други ВяЕЦ в Европа; (напр. De Lucas et al. 2008, Ferrer et al. 2012), че голямото изобилие на птици или присъствието и преминаването на големи ята не корелират с броя на намерените трупове във вятърния парк. През сезоните на извънредни струпвания на мигриращи птици (напр. През есента на 2010 г., 2013 г. И 2014 г.) Смъртността при сблъсък не се е увеличила за най-разпространените видове. Тези модели са силно дискутирани в научната литература (напр. De Luca et al. 2008, 2012, Marquez et al. 2014) и показват че специфични условия (местоположение и топография на терена), са особено важни фактори, освен броя на птиците сам по себе си.

Смъртност при сблъсък във вятърен парк EVN през есента на 2015 г

Мониторингът обхваща вятърен парк EVN плюс три околни контролни точки по време на есенния миграционен сезон 2015 г., общо във всичките четири точки 185 полеви дни за период от 74 дни от 20 август до 1 ноември 2015 г. (Traxler et al. 2020). Също така беше проведено наблюдение на сблъсък във вятърен парк EVN през същия период от време (Traxler et al. 2020). Търсенето на жертви на сблъсък на птици и прилепи под вятърните турбини (радиус 100 m) е проведено всеки втори ден от изследването по линейни трансекти. Всяка турбина е посетена 37 пъти и е търсена за приблизително един час по време на общо около 300 часа работа на терен. Степента на сблъсък беше оценена като се вземат предвид фактори като пропорцията на зоната за търсене, специфичната ефективност на търсене и скоростта на отстраняване на трупа.

Общо 21 птици от 15 различни вида бяха открити под турбините на вятърния парк EVN, основно през първата половина на периода на изследване – края на август до края на септември. Установената честота на сблъсък на турбина (сравнете Korner-Nievergelt 2015) е 4,5 птици на вятърна турбина, от това дребните по размер видове птици имат най-висок дял с 2,6 сблъсъка на турбина, средните по размер птици се сблъскват с турбините с честота скорост от 1,4 сблъсъка на турбина. Едрите по размер птици имат по-нисък процент на сблъсък от 0. 5 сблъсъка на турбина. Изброените жертви на сблъсък са в хронологичен ред на откриване: селска лястовица (Hirundo rustica), червеногърба сврачка (Lanius collurio), червеногръдка (Erithacus rubecula), градска лястовица (Delichon urbicum), яребица(Perdix perdix), скален гълъб (Columba livia), тръстиков блатар (Circus aeruginosus), градска лястовица (Delichon urbicum), европейски козодой (Caprimulgus europaeus), сива овесарка (Emberiza calandra), свraka (Pica pica), поен дрозд (Turdus philomelos), бързолет (Apus) , ливаден дърдавец (Crex crex), жълтокрака чайка (Larus michahellis) и кос (Turdus merula) (Traxler et al. 2020).

Смъртност на птици по данни от ВяЕЦ „Суворово”

Анализирани са данните от доклади, утвърдени от РИОСВ-Варна (писмо вх. Номер И - 2889/29/26.04.2012), от мониторинг на смъртността от сблъсък с 30 броя генератори (ВяЕЦ „Суворово”), разположени на разстояние средно 10 km от настоящето инвестиционно предложение, проведен от фирма Natura medio ambiente. Вятърен парк Суворово е разположен в агроценози със сходни култури разпространени в цялата територия на Добруджа. Ето защо намираме, че установената смъртност на птици във ВяЕЦ „Суворово” е определяща за преценката на кумулативния ефект от изграждането на аналогични проекти в СИ България.

За **ДЕСЕТ** месеца (предоставените от РИОСВ-Варна по ЗДОИ доклади обхващат март – декември) след проверки на 30-те ветрогенератора веднъж месечно са открити общо 17 трупа на птици (Таблица 8-4)

Таблица 8-4 Данните от месечните мониторингови доклади в продължение на десет месеца за смъртността на птици в резултат на сблъсък с ветрогенераторите във ВяЕЦ „Суворово“ по данни от доклад, предоставен от РИОСВ Варна

Вид	Брой	Природозащитен статут по IUCN	Екстраполирана смъртност за един ветрогенератор
Полска чучулига	9	Незастрашен	0,3
Керкенез	2	Незастрашен	0,06
Скорец	2	Незастрашен	0,06
Бял щъркел	1	Незастрашен	0,03
Градинска овесарка	1	Незастрашен	0,03
Червеногръдка	1	Незастрашен	0,03
Гълъб (неопределен по вид)	1	Неизвестен	0,03
Средна смъртност за турбина за година			0,07

Тези данни позволяват екстраполация на потенциалната смъртност на видовете птици в Добруджа при планиране на бъдещи ВяЕЦ.

За пример сме използвали модел на ВяЕЦ със 100 ВГ разположен в Аграрни екосистеми аналогични с посочения реален ВяЕЦ Суворово.

Презичислената добавъчна смъртност на птици от регистрираните като жертви видове е представен в таблица 8-5.

Таблица 8-5 Екстраполация на кумулативната смъртност за година при изграждане на 100 ветрогенераттори в зона с агроценозите характерни за цяла Добруджа

Вид	Минимално очакванасмъртност	Максимално очаквана смъртност	Обща численост на популацията по данни naiucn
Полска чучулига (Alauda arvensis)	3,47	30,36	120,000,000-240,000,000 индивида
Керкенез (Falco tinnunkulus)	0,00	6,27	Над 5 000 000 индивида
Скорец (Sturnus vulgaris)	0,04	6,27	Над 310 000 000 индивида

Вид	Минимално очакванасмъртност	Максимално очаквана смъртност	Обща численост на популацията по данни naiucn
Бял щъркел (Ciconia ciconia)	0,00	3,03	Над 1 000 000 идивида (увеличаваща се численост)
Градинска овесарка Emberiza hortulana)	0,00	3,03	15 600000-48 000 000 индивида
Червеногръдка (Erithacus rubecula)	0,00	3,03	129 000000-249 000 000 индивида
Гълъб (Columba livia domesica)	0,04	3,03	Неизвестна
Черен бързолет (Apus apus)	0,00	0,77	20 700000-51 000000
Крайбрежно шаварче (Acrocephalus palustris)	0,00	0,04	9 600000-20 400 000 индивида
Ливаден дърдавец (Crex crex)	0,00	0,04	5450 000-9720 000 индивида
Градска лястовица (Delichon urbicum)	0,00	0,77	60 600000-288 000 000 индивида
Белоглав лешояд (Gyps fulvus)	0,00	0,04	40 000 – 60 000 индивида
Вечерна ветрушка (Falco vespertinus)	0,00	0,04	52 000 – 80 000 индивида
Селска лястовица (Hirundo rustica)	0,00	0,77	Над 190 000 0000 индивида
Червеногърба сврачка (Lanius collurio)	0,00	0,04	18 900000- 39 000 000индивида
Речна чайка (Larus ridibundus)	0,00	0,04	4 800000-8 900 000 индивида
Средизимномерска жълтоога чайка (Larus michahellis)	0,00	1,93	Неизвестна поради таксономични промени
Авлига (Oreolus oreolus)	0,00	0,04	20800000- 85 200 000индивиди
Черноглаво коприварче (Sylvia atricapilla)	0,00	0,04	75 000 000 – 147 000 000 индивиди
Лиска (Fulica atra)	0,00	0,77	8 900000-9 800 000 индивида
Хвойнов дрозд (Turdus pilaris)	0,00	0,04	42 000000-72000 000 индивида
Мишелов (Buteo buteo)	0,00	0,04	814000-1 390 000 двойки
Дебелоклюна чучулига (Melanocoripha calandra)	0,00	1,54	30000000-72000000 индивида
Бяла стърчиопашка (Motacilla alba)	0,00	0,04	39000000-78000 000 индивида
Поен Дрозд (Turdus philomelos)	0,00	0,04	60 000000-108 000000 индивида

8.4.2.5.3 Оценки за риска от сблъсък на хищни птици по данни от научни публикации

Изчислението се основава на данни от 76 планирани места за вятърни паркове в Полша. M и SD – средно и стандартно отклонение за всички вятърни паркове. Оценка на годините – колко години са необходими за един сблъсък на турбина (или – колко турбини са необходими, за да се убие един индивид за една година).

Таблица 8-6 Оценки на риска от сблъсък на хищни птици по данни от научни публикации

	Collision risk per turbine		Estimation of years		
	M	*SD*	Pes.	**AVG**	Opt.
Buteo buteo	0.0470	0.0056	21	**21**	22
Milvus milvus	0.0075	0.0145	70	**133**	1134
Aquila pomarina	0.0048	0.0075	110	**206**	1576
Buteo lagopus	0.0045	0.0086	135	**224**	667
Haliaeetus albicilla	0.0044	0.0077	140	**230**	636
Circus aeruginosus	0.0041	0.0059	166	**246**	476
Falco subbuteo	0.0034	0.0049	181	**297**	> 5000
Pandion haliaetus	0.0027	0.0023	223	**843**	1063
Pernis apivorus	0.0027	0.0040	212	**365**	1314
Accipiter gentilis	0.0016	0.0042	339	**628**	4300
Aquila chrysaetos	0.0013	0.0022	278	**797**	> 5000
Falco peregrinus	0.0013	0.0023	298	**766**	> 5000
Accipiter nisus	0.0012	0.0017	572	**806**	1369
Milvus migrans	0.0012	0.0014	369	**814**	5000
Falco tinnunculus	0.0011	0.0019	592	**929**	2150
Circus pygargus	0.0009	0.0027	483	**1161**	> 5000
Circus cyaneus	0.0007	0.0030	554	**1379**	> 5000
Falco columbarius	0.0001	0.0003	2699	**9164**	> 10000
Falco vespertinus	–	–	–	–	–

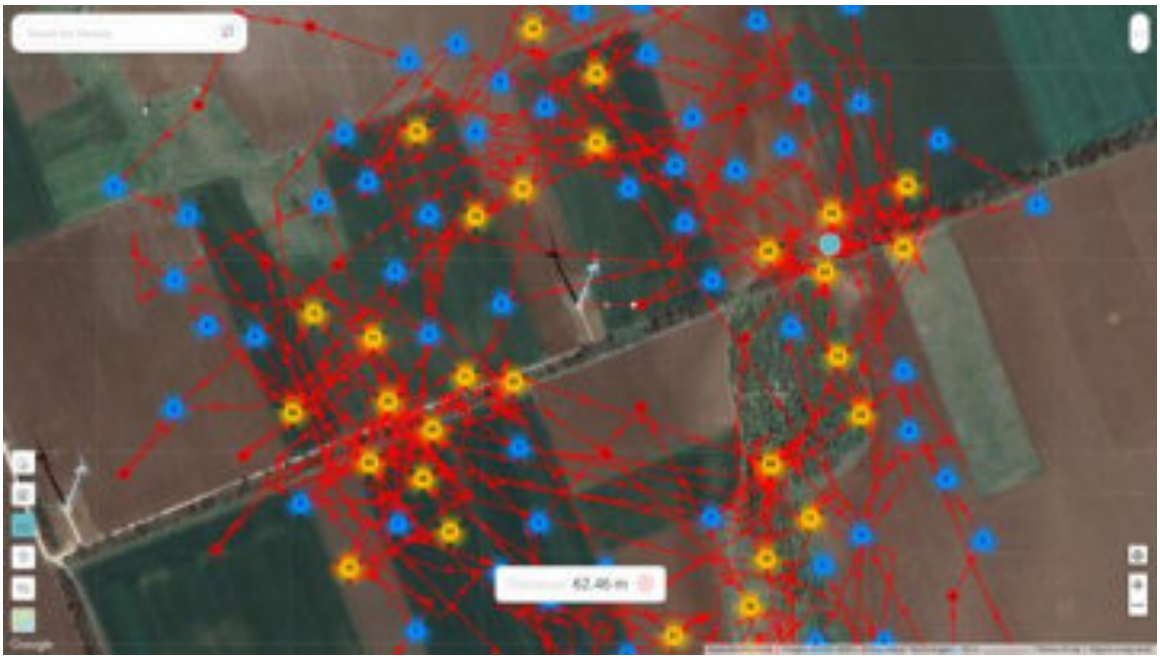
По данни от Busse P. 2013. Methodological procedure for pre-investment wind farm ornithological monitoring based on collision risk estimation. Ring 35: 3-30.

Бариерен ефект

Бариерен ефект – бариерния ефект се дефинира като преграда, възникнала вследствие на човешка дейност и/или природни явления, възпрепятстваща свободното придвижване и миграции на видовете от едно място към друго.

Бариерните ефекти могат да бъдат причинени от вятърни турбини, нарушаващи връзките между зони за хранене/нощуване/гнездене или отклоняващи полети, включително миграционни полети, около вятърен парк. Те имат потенциала да увеличат изразходваната енергия на индивидите (с потенциални въздействия върху успеха на размножаването, смъртността и размера на популацията) и да повлияят на това как птиците използват ландшафта, както е показано от радарни проучвания. Бариерният ефект може да бъде значителен само за много големи проекти или групи проекти, или в ситуации, в които причиняват прекъсване на ежедневните полети, например за размножаващи се птици което предизвиква високи енергийни загуби на птиците, които не могат да бъдат компенсирани. Избягването на турбината не се нарича „бариерен ефект“ поради ниския енергиен разход на птицата да избегне сблъсъка чрез незначителна по отношение на цялостното миграционно трасе промяна на посоката или височината на своя полет.

В района на Приморска Добруджа бариерните ефекти не са показани за гнездящи птици.



Фигура 8-16 Установено чрез GPS проследяване на гнездящи в района на Приморска Добруджа Обикновени мишелови (B. buteo) поведение по отношение на ветрогенератори в района на Приморска Добруджа (по данни от научно изследване на ИБЕИ – БАН 2023 година).

По отношение на мигриращите птици няма доказателства за значителни бариерни ефекти, тъй като полетните движения на големи ята от видове, чувствителни към вятърна енергия, са докладвани многократно.

За птиците бариерният ефект се проявява, когато отклонението на птица от съоръжението води до увеличаване на използването на енергия за заобикаляне на зоната с ветрогенератори (Masden et al. 2009, 2010). Нивото на бариерните въздействия може да варира в зависимост от моделите турбини, разположението на турбината, размера на вятърното съоръжение, сезона и способността на птиците да компенсират енергийните загуби (Fox et al. 2006) тоест няма установени стандарти. Анализи от Masden et al. (2009 г.) показа, че бариерният ефект на вятърните паркове е пренебрежим за мигриращите птици, до голяма степен поради факта, че разстоянието до районите на зимуване е многократно по-голямо от незначителните ежедневни обходни полети или увеличението на височината на полета с цел избягване на сблъсък в ветрогенераторите по миграционното трасе на птиците.

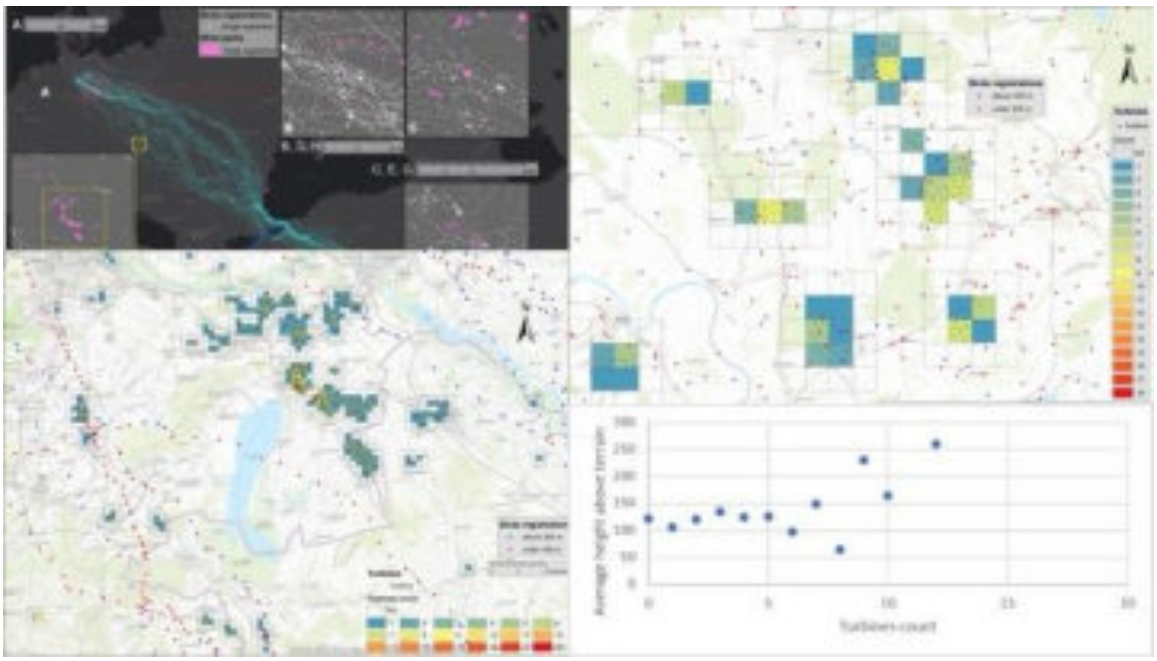
Изследванията показват (Fox et al. 2006, Goodale и Divoll 2009, Drewitt и Langston 2006). Madsen et al. (2010 г.) че потенциалните неблагоприятни ефекти върху енергийните бюджети на морски птици наистина са сравнително далеч по-големи от тези за мигриращите над сушата видове. Това се определя от многото повторения на ежедневни полети който морските птици ежедневно правят през райони с ветрогенератори в сравнение с еднократното прелитане на мигриращи птици през разположените на сушата ветроенергийни паркове.

Наскоро проведен анализ на данни от Макс Планк Институт публикувани в специален сайт за изследване на миграцията на животните по целия свят (https://www.movebank.org/) разкри нови закономерности от живота на мигриращите птици. Тези данни са анализирани и представени на 5та Международна Научна Конференция посветена на Вятърната енергетика и опазването на животинския свят Wind energy and Wildlife impacts 2019 (CWW 2019), 7-30 August 2019, Stirling Scotland (https://cww2019.org/). По долу са представени част от резултатите от този анализ.

Установено е, че при плътност от 6 и повече турбини на квадратен километър се наблюдава заобикаляне на територията – бариерен ефект. Тази скорошна публикация в научно издание (Soaring birds and wind turbines) дава възможност да се определи как точно ще повлияе изграждането на ВяЕЦ „Атлас“ в конкретната ситуация.

Поради липсата на други изградени до момента ВГ в община Тервел и планираните до 60 ВГ в настоящото ИП, както и планираните отстояния между турбините, не може да възникне значим бариерен ефект върху мигриращите реещи се птици. Площта на настоящия ВяЕЦ /чрез описване на полигон по крайните съоръжения/ е около 50 кв км., заета между разглежданите защитени зони, с обща площ от 621,95 кв км. Тази територия се явява свободна от изграждане на ветрогенератори и вероятния бариерен ефект няма да бъде значим за птиците.

Фигура 8-17 Пример за ветроенергийни паркове с различна гъстота на работещите ветрогенератори (от синьо до червено) и преминаващите през тези територии ежегодно Бели щъркели. В долния десен ъгъл е представена тенденцията на броя птици прелитащи през територия със съответния брой ветрогенератори на квадратен километър.



Фигура 8-18 Тенденция в промяната на височината на полета на Белите щъркели прелитащи през територии с различна плътност на ветрогенератори. В левия горен ъгъл са представени траковете на проследените Бели щъркели в продължение на Източно Европейския миграционен път част от който е и територията на България. (https://www.researchgate.net/publication/382267783_Cumulative_Effect_Quantification_of_the_Spatial_Interaction_Between_Wind_Turbines_and_Birds_A_Case_Study_of_Adult_White_Storks_at_Eastern_Flyway)

Въпреки това, с цел осигуряване на летателен коридор между двете защитени зони за безпрепятствено придвижване на видовете птици и прилепи, е необходимо редуциране на 4 бр. ВГ (с номера 51, 23, 29 и 57), при което разстоянието между най – близките ветрогенератори ще се увеличи на 2400 м. По този начин ще се обезпечи летателен коридор за безпрепятствено преминаване на видовете птици и прилепи, обитаващи защитените зони (фигура 8-1).



Фигура 8-1 Предложен екологичен (летателен) коридор между прилежащите защитени зони от НАТУРА 2000 за безпрепятствено преминаване на видовете птици и прилепи, обитаващи защитените зони

Предложеният коридор обхваща съществена във функционално отношение територия от запазена естествена растителност с над 25% покритие от дървесни видове растения.

Тези местообитания (хабитати) са съществено важни за прелитащите през територията насекомоядни птици от горски видове от разред врабчоподобни. Тези видове птици по време на миграционите периоди изграждат хранителните вериги за пренос на енергия от растенията чрез насекомите, с които се хранят към хищниците, включително мигриращите дневни грабливи птици от разред Соколоподобни. Реещите се птици от този разред формират основния видов състав на дневните мигранти през територията на ВяЕЦ „Атлас“ птици. Поради това създадения еко коридор осигурява стабилност на екосистемите, като предоставя местообитания (хабитати) извън границите на защитени зони, които са с високо качество, подходящи за използване, както от птиците, така и от прилепите по време на миграционните периоди.

Разположението на еко коридора на първо място отразява наличието на запазени хабитати в тези силно модифицирани от селскостопанската практика земеделски територии. На следващо място отразява установеното в резултат на проведен мониторинг основно миграционно направление през есента и пролетта от североизток на югозапад и обратно, съответно именно на видовете реещи се дневни грабливи птици като екологична група с най-висока чувствителност към потенциален бариерен ефект. Тези установени видове в хода на мониторинга използват групи дървета и храсти в представените в рамките на екокоридора хабитати представени на (фиг. 8-1)

Предвид обстоятелстото, че в близост до ИП (на повече от 10 km) няма изградени ВяЕЦ, отчитайки местоположението му спрямо близко разположените защитените зони по Натура 2000, са налични достатъчно големи пространства за безпрепятствено преминаване на видовете птици и прилепи.

В резултат от изложеното може да се направи заключение, че плътността на турбините в настоящия **ВяЕЦ “Атлас”** не достига праговата величина от 6 турбини на квадратен километър, което е предпоставка за възникване на бариерен ефект. Следователно ИП няма да повлияе негативно върху посоката и височината на прелитащите мигриращи птици.

Загуба на площи за размножаване на наземно гнездящи видове птици в земеделски земи

Намаляване на покритието на местообитание „Земеделски земи с ротационни зърнени култури” в резултат на реализацита на ИП имат отношение и към загубата на територии за размножаване на

наземно гнездящи птици в земеделски земи с ротационни зърнени култури- в резултат на усвояване на 12.8 ха от местообитанието, т.к след реализацията стават „урбанизирана територия“. Това представлява 0,1% от местообитанието в землищата на населените места заети от ВяЕц „Атлас“. По време на строителството ще се извършва поетапно отнемане на площи от това местообитание, което е свързано с временно обезпокояване на индивиди на около 3.6 ха от местообитанието, което представлява 0,02% от него в землищата на град Тервел и селата Гуслар, Безмер, Божан, Мали Извор, Попгруево и Кочмар. Усвояването на територии от това местообитание е свързано и със загуба на площи за размножаване на наземно гнездящи птици в земеделски земи с ротационни зърнени култури - полската чучулига *(Alauda arvensis),* жълтата стърчиопашка *(Motacilla flava)* и сравнително рядко пъдпъдъкът *(Coturnix coturnix),* яребицата (*Perdix perdix),* черноглавата овесарка (*Emberiza melanocephala*) и полската бъбрица (*Anthus campestris*). Отнетата площ за гнездене на птиците в „Земеделски земи с ротационни зърнени култури” – също се равнява на 12,8 ха. Това означава отнемане на гнездова територия на 8 двойки от местообитанието в землищата на разглежданите населени места.

Съгласно проведеното проучване през 2022г. на площта на изследваните трансекти (219,15 ха) в района около ВяЕЦ „Атлас“, са установени 58 вида гнездещи птици. В таблица 8-7 е представена информация за установените гнездящи видове птици и техния природозащитен статус. Подробна информация е представена в доклада от проведеното проучване, приложен към настоящия ДОВОС.

Таблица 8-7 Видов състав и природозащитен статус на установените гнездящи видове птици в района на проектния ВяЕЦ “Атлас

№	Вид	Червена книга България	Статут на вида по IUCN	Директива за птиците
1	Accipiter gentilis	Застрашен	Незастрашен	
2	Buteo buteo		Незастрашен	
3	Buteo rufinus	Застрашен	Незастрашен	Пр. I
4	Hieraaetus pennatus	Застрашен	Незастрашен	Пр. I
5	Falco subbuteo	Застрашен	Незастрашен	
6	Coturnix coturnix		Незастрашен	Пр. II
8	Crex crex	Застрашен	Незастрашен	Пр. I
9	Streptopelia turtur		Уязвим	Пр. II
10	Columba palumbus		Незастрашен	
11	Cuculus canorus		Незастрашен	
12	Merops apiaster		Незастрашен	
13	Upupa epops		Незастрашен	
14	Jynx torquilla		Незастрашен	
15	Dendrocopos major		Незастрашен	
16	Dendrocopos syriacus		Незастрашен	Пр. I
17	Galerida cristata		Незастрашен	
18	Lullula arborea		Незастрашен	Пр. I
19	Alauda arvensis		Незастрашен	Пр. II
20	Anthus campestris		Незастрашен	Пр. I
21	Motacilla flava		Незастрашен	
22	Erithacus rubecula		Незастрашен	
23	Luscinia megarhynchos		Незастрашен	
24	Oenanthe oenanthe		Незастрашен	
25	Oenanthe isabelina		Незастрашен	
26	Turdus merula		Незастрашен	Пр. II
27	Turdus philomelus		Незастрашен	Пр. II
28	Locustella fluviatilis		Незастрашен	
29	Acrocephalus palustris		Незастрашен	
30	Hippolais icterina		Незастрашен	
31	Sylvia curruca		Незастрашен	

№	Вид	Червена книга България	Статут на вида по IUCN	Директива за птиците
32	Sylvia communis		Незастрашен	
33	Sylvia atricapilla		Незастрашен	
34	Phylloscopus collybita		Незастрашен	
35	Muscicapa striata		Незастрашен	
36	Parus caeruleus		Незастрашен	
37	Parus major		Незастрашен	
38	Parus lugubris		Незастрашен	
39	Certia brachydactyla		Незастрашен	
40	Oriolus oriolus		Незастрашен	
41	Lanius collurio		Незастрашен	Пр. I
42	Lanius minor		Незастрашен	Пр. I
43	Lanius senator		Незастрашен	
44	Garrulus glandarius		Незастрашен	
45	Pica pica		Незастрашен	
46	Corvus corone		Незастрашен	
47	Corvus corax		Незастрашен	
48	Sturnus vulgaris		Незастрашен	
49	Passer domesticus		Незастрашен	
50	Passer hispaniolensis		Незастрашен	
51	Fringilla coelebs		Незастрашен	
52	Carduelis chloris		Незастрашен	
53	Carduelis carduelis		Незастрашен	
54	Carduelia cannabina		Незастрашен	
55	C. coccothraustes		Незастрашен	
56	Emberiza citrinella		Незастрашен	
57	Emberiza hortulana		Незастрашен	Пр. I
58	Miliaria calandra		Незастрашен	

Плътност на гнездещите видове

Изследвани са 20 трансекта в различни местообитания, срещащи се в района на инвестиционното предложение, разпределени както следва: полезащитен пояс; обработваема земеделска земя - жито/ечемик, слънчоглед, царевица, рапица; пасище с храсти и отделни дървета или групи от дървета; малка широколистна гора. Трансектите са посетени два пъти през размножителния период - първо посещение: май 2022 г. и второ посещение: юни 2022 г.

Броят на видовете в изследваните местообитания варира, като с най-голямо видово разнообразие се характеризират полезащитните пояси (34 вида) и широколистната гора.

В полезащитните пояси са проучени 5 трансекта като броят на видовете в тях варира, средният брой е 17,8. Най-голям брой видове са отчетени в четвъртия от изследваните пояси. Той е разположен североизточно от с. Безмер и е с направление север-юг (останалите проучвани полезащитни пояси са с направление запад-изток).

Плътността на видовете също варира, но първите три най-многочислени вида са косът (*Turdus merula*) – 2,97 дв./ha, авлигата (*Oriolus oriolus*) – 2,14 дв./ha и обикновения скорец (Sturnus vulgaris) – 2,07 гнезда/ha. С най-ниска плътност (0,04-0,05 дв./ha) са: горската чучулига (Lullula arborea), гривякът (Columba palumbus), соколът орко (Falco subbuteo) и кукувицата (Cuculus canorus).

В местообитание жито и ечемик са проучени три трансекта, в които са установени 7 вида птици. Най-многочислен от тях е полската чучулига (Alauda arvensis) със средна относителна плътност 0,24 дв./ha. С най-ниска плътност (0,01-0,02 дв./ha) се явяват пъдпъдъка (*Coturnix coturnix*), червеногърбата сврачка (*Lanius collurio*) и качулатата чучулига (*Galerida cristata*).

Средната относителна плътност в местообитанията, в които е установена полската чучулига е 0,21 дв./ha като най-многочислена е тя в култура царевица (0,38 дв./ha). В обработваеми земи в други Европейски държави е установена плътност от 1-2 дв./ha (Cramp, S., ed., 1988; Hagemeijer & Blair, 1997). Установената от нас плътност е по- малка, като това може да се дължи на различни фактори, като един от тях най-вероятно е химизация на селското стопанство. От друга страна Ivanov et al. (1998) отчитат плътност от 0,07-0,75 дв./ha за степни хабитати в Добруджа, което е в рамките на определената от нас плътност.

В местообитание култура царевица са проучени три трансекта, в които са установени 4 вида птици. И в това местообитание най-многочисленият вид е полската чучулига със средна относителна плътност 0,38 дв./ha като именно в тази култура тя се явява с най-висока плътност. С най-ниска плътност (0,01 дв./ha) са пъдпъдъка (*Coturnix coturnix*) и жълтата стърчиопашка (*Motacilla flava*).

В местообитание култура слънчоглед са проучени четири трансекта, в които са установени 4 вида птици. И в това местообитание най-многочисленият вид е полската чучулига със средна относителна плътност 0,34 дв./ha. С най-ниска плътност (0,02 дв./ha) е пъдпъдъка (Coturnix coturnix).

В местообитание пасище са проучени два трансекта (най-широко застъпени са земеделските култури), в които са установени 22 вида птици. Най- многочисленият вид е обикновеното каменарче със средна относителна плътност 0,24 дв./ha. С най-ниска плътност са голямото белогушо коприварче (*Sylvia communis*), черешарката (*Coccothraustes coccothraustes*) и *гургулица*та (*Streptopelia turtur*). Това местообитание се характеризира освен с пасищни площи, така също и с храсталаци и отделни дървета, поради което тук се срещат по-голям брой видове и то не само такива на откритите пространства (обикновено каменарче, сива овесарка), а и такива, които гнездят в храсти и мозайки от тях и дървета (кос, червеногърба сврачка, авлига, зеленика, щиглец, горска чучулига).

В местообитание широколистна гора с приблизителна площ около 10 km^2 (1000 ha) в рамките на един трансект с дължина 2850 m са установени 29 вида птици. Най- многочисленият вид е косът (*Turdus merula*) с средна относителна плътност 1,24 дв./ha. На второ място се нарежда чинката (Fringilla coelebs) с плътност 0,88 дв./ha. С най-ниска плътност (0,03 дв./ha) са голямото белогушо коприварче (Sylvia *communis*), скорецът (Sturnus vulgaris), синият синигер (*Parus caeruleus*) и зеленият кълвач (*Picus viridis*). За това местообитание са характерни типично горски видове като голям пъстър кълвач (*Dendrocopos major*), елов певец (*Phylloscopus collybita*), поен дрозд (Turdus philomelos), червеногръдка (*Erithacus rubecula*). Тези относително по високи числености са свързани с горски видове (с изключение на скореца), които основно обитават вътрешността на горските местообитания и няма да влизат в конфликт с ИП.

В култура рапица са проучени два трансекта, в които са установени само два вида – полска чучулига (*Alauda arvensis*) със средна относителна плътност 0,07 дв./ha. и мочурно шаварче (*Acrocephalus palustris*) с плътност – 0,04 дв./ha.

Загуба на местата за хранене и почивка на видове птици

За дребните пойни птици и за зимуващите видове птици загубата на хранителни местообитания е с същата по площ и местоположение с описаната загуба на места за гнездене в земеделски земи или под 0,1% от земеделските земи на град Тервел и селата Гуслар, Безмер, Божан, Мали Извор, Попгруево и Кочмар.

Няма данни за кацащи ята от птици в територията на ВяЕЦ „Атлас“ за хранене и почивка по време на миграция или по време на зимуване. Съгласно данните от проведения мониторинг, не са установени кацащи ята от мигриращи реещи се птици и ята зимуващи гъски.

Хранещите се птици имат голям ареал на хранене и е доказано, че се хранят в райони с ветрогенератори без конфликти. Дребните пойни птици или масово разпространените видове в земеделските земи са мобилни и адаптивни и по-слабо чувствителни към нови урбанистични елементи и в частност към ветрогенератори, така, че изграждането на ИП не се очаква да предизвика разпокъсване / фрагментация на местообитания на видове, които използват земеделските земи за хранене.

Обезпокояване на видове и нарушаване на видовия състав

Както по време на строителството, така и по време на експлоатацията, може да има известно обезпокояване на някои видове птици, което няма да доведе до прогонване на видовете и нарушаване на видовия състав на популациите.

Няма вероятност от обезпокояване и изместване от местата за хранене и почивка на зимуващи гъски и лебеди, в т.ч. червеногуша гъска (*Branta rufficollis*), поради голямото разстояние до основните места за обитаване Шабленско и Дуранкулашко езеро и отсъствието на вида по време на проведените проучвания.

Особено важен вид, потенциално застрашен от изместване е червеногушата гъска (*Branta rufficollis*). Според мониторинга, представен от Илиев и Петков от БДЗП (2015), средната продължителност на присъствие на червеногуши гъски в брой над 10 000 птици в Българска Добружа е почти един месец или малко над 25 дни за зима. След 15 дни средно през зимата те присъстват в брой от 5 000 до 10 000 птици, като числеността през ноември и края на март винаги е под 1000 птици. По време на наблюдения преди и след строителството максималният брой червеногуши гъски гъски варира от няколко стотици до повече от 10 000 индивида за зимен сезон (Зехтинджиев 2020).

В проведено проучване в рамките на финансиран проект по програма Life на ЕК (проект на БДЗП) са установени основните места за хранене на червеногушите гъски през зимния период, когато вида пребивава в България. Тези територии са определени чрез преки визуални отчети, проследяване на отделни индивиди чрез GPS устройства и анализ на фекалии събирани по полето като доказателство за присъствие на вида.

Достатъчност на данните за хранителни местообитания на гъски, в т.ч. червеногуша гъска (Branta ruficollis)

Съществуват пълни данни и доклад за местата за хранене на червеногушата гъска и малката белочела гъска в региона на Шабла-Каварна - картирани в продължение на 5 сезона по проект на Българо-Швейцарската програма за опазване на биоразнообразието от 1995 до 2000г;

От зимата на 2009/2010 г. до сега се провежда мониторинг на зимуващите гъски на територията на ветроенергиен парк “Свети Никола” и Другите паркове в близост до Калиакра, както и в региона на езерата Шабленско и Дуранкулащко /данните са публикувани в годишни доклади/;

Данни и графичната информация от специализирано проучване в „Доклад за зимуващи водолюбиви птици в България през зимата на 2011 – 2012 г.”, изготвен от обединение „Еконект”, по проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I”,,;

„Сигурни зимовища на червеногушата гъска. Наръчник за добро планиране.....” *Ирина Костадинова 2015*

„Окончателен доклад за въздействието на вятърните електроцентрали върху птиците в региона на Калиакра” – *д-р Стефат Шиндлер, МОСВ България*

Интегриран план за управление на защитена зона SCI BG0000573 „Комплекс Калиакра” защитена зона SPA BG0002051 „Калиакра” и SPA BG0002097„Белите скали”

Както се вижда от изброените по -горе източници и извършени специализирани проучвания за терените на настоящото ИП не съществуват данни за наличие на места за хранене на видове от разред Гъскоподобни в границите на ВяЕЦ. Тоест на лице е дългосрочно проучване, достатъчно за изготвяне на анализи и изводи.

При провежданите изследвания досега резултатите показват, че:

Изследвания за предпочитаните места за хранене на червеногуши и белочели гъски са провеждани, анализирани и публикувани редовно от 1995 до 2001 г и от 2008 до 2020 г. Информацията е анализирана неколкократно и са обозначени ключови места за хранене – предпочитани полета, полета с високо значение и много високо значение за зимуващите птици. ВяЕЦ е извън тези територии и отстои на повече от 80 km.

Мониторингът провеждан от БДЗП през годините, както и мониторинги на други независими инвеститори не са установили паша на гъски в райна на ИП.

В периоди без ловна преса, както и в много студено време, гъските се хранят в близост до Шабленско и Дуранкулашко езеро, отдаличени на повече от 80 km;

В територията на планирания ВяЕЦ не са установени прелети и предпочитани полета за хранене от белочели и червеногуши гъски. ИП е отдалечено на повече от 80 km от използвани полета за хранене от значение и много високо значение за зимуващите птици;

В резултат от изложеното, могат да бъдат направени следните изводи:

- Описаните характеристики на фито- и зооценозите не дават основание да се очакват значими промени по отношение на структурата и динамиката на популациите в района. Те включват широко разпространени в България и Европа видове, голяма част от които са силно пластични в рамките на ареалите си. Това въздействие може да бъде смекчено, чрез прилагане на график за избягване, намаляване или поетапно извършване на дейности през екологично чувствителни периоди (извършване на строителни дейности на определени ВГ, разположени в близост до местообитания на такива видове, извън размножителния им период).

- Районът на ИП не е в централната част на миграционния поток наричан ВИА ПОНТИКА.

- Не следва да се очакват значителни отрицателни изменения на състоянието на консервационно значими видове и техните местообитания в района на ИП. Засегнатата площ няма да доведе до съществено намаляване на хранителната база на обитаващите и мигриращите през района видове. Въздействието върху тях ще е минимално, временно и в рамките на емкостта на формираните екосистеми.

- Поради естеството на инвестиционното предложение реализацията му няма да предизвика фрагментиране на местообитанията на редки, защитени и ендемични видове, както и няма да бъде влошена структурата и динамиката на популациите им.

- От гледна точка на факта, че видовото разнообразие е силно зависимо от създадените условия в хабитата и като се има в предвид емкостта на екосистемите в околните терени, с реализацията на ИП няма да се промени значително състоянието на орнитофауната в района.

8.4.3 Значимост на въздействието (обхват, степен, честота, продължителност, възможност за комбинирани и кумулативни въздействия).

Прогнозно Оценено Въздействие	По време на строителството въздействето е оценено като Допустимо като степен; Краткотрайно по време; С малък териториален обхват; С ниска честота на повторяемост; Възстановимо; Без значителен кумулативен и комбиниран ефект – незначително отрицателно въздействие. По време на нормална експлоатация – незначително отрицателно въздействие.

8.4.4 Мерки

С цел избягване, намаляване, и ограничаване на въздействието са определени мерки, които са детайлно разписани по-долу в доклада и съответно в ДОСВ. Ефектът от прилагането на мерките е описан в Плана за тяхното прилажение и в ДОСВ

8.5 Отпадъци

8.5.1 Прогнозоно генерирани отпадъци пред периода на строителството, експлоатцията и извеждане от експлоатция

Вероятните отпадъци, които ще се генерират са както следва:

Таблица 8-8 Генерирани отпадъци на територията по време на различните етапи

№	код	наименование	Прогнозно кол-во	
			m^3	t
Генерирани отпадъци на територията по време на строителството на ИП				
1.	15 01 01	хартиени и картонени опаковки	1	0.2
2.	15 01 02	Пластмасови опаковки	1.5	0.5
3.	15 01 10*	Опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества	3.5	2
4.	15 02 03	абсорбенти, филтърни материали, кърпи за изтриване и предпазни облекла	1	0.05
5.	17 01 01	Бетон	20	40
6.	17 02 01	Дървесина	20	7-10
7.	17 04 05	Чугун и стомана	0.3	2.5
8.	17 04 11	Кабели, различни от упоменатите в 17 04 10	0.8	1.5
9.	17 05 04	почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03	45000	70000
10.	20 02 01	биоразградими отпадъци	40	10
11.	20 03 01	смесени битови отпадъци	4	1,5/м.
Генерирани отпадъци на територията по време на експлоатацията на ИП				
1.	13.01.10*	нехлорирани хидравлични масла на минерална основа	< 4	< 5 t/4 y
2.	13 02 05*	нехлорирани моторни и смазочни масла и масла за зъбни предавки на минерална основа	< 4	< 5 t/4 y
3.	13 03 07*	нехлорирани изолационни и топлопредаващи масла на минерална основа	< 2.5	< 3 t/4 y
4.	13.08.02*	други емулсии	0.04	< 0.05 t/y
5.	15.01.01	хартиени и картонени опаковки	0.1	< 0.03 t/y
6.	15.01.02	пластмасови опаковки	0.01	< 0.03 t/y
7.	15.01.03	опаковки от дървесни материали	0.002	< 0.1 t/y
8.	15.01.10*	опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества	0.09	0.05
9.	15.02.02*	абсорбенти, филтърни материали (включително маслени филтри, неупоменати другаде), кърпи за изтриване, предпазни облекла, замърсени с опасни вещества	1	< 0.05 t/y
10.	16.01.14*	антифризни течности, съдържащи опасни вещества	0.04	< 0.05 t/y
11.	16.01.17	черни метали	0.2	< 1.3 t/y
12.	16.01.18	цветни метали	0.05	< 0.5 t/y
13.	16.02.13*	излязло от употреба оборудване, съдържащо опасни компоненти (3), различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 12	0.007	< 0.05 t/y
14.	16 02 14	излязло от употреба оборудване, различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 13	0.007	< 0.05 t/y
15.	17.04.11	кабели, различни от упоменатите в 17 04 10	0.02	< 0.05 t/y
Генерирани отпадъци при извеждане на ИП от експлоатация				
1.	13.01.10*	нехлорирани хидравлични масла на минерална основа	100	87
2.	13 02 05*	нехлорирани моторни и смазочни масла и масла за зъбни предавки на минерална основа	150	130
3.	13.02.07*	нехлорирани изолационни и топлопредаващи масла на минерална основа	100	88
4.	15.02.02*	абсорбенти, филтърни материали (включително маслени филтри, неупоменати другаде), кърпи за изтриване, предпазни облекла, замърсени с опасни вещества	1	< 0.05 t/y
5.	16.01.14*	антифризни течности, съдържащи опасни вещества	1.9	1.8
6.	16.02.13*	излязло от употреба оборудване, съдържащо опасни компоненти (3), различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 12	1.5	< 30
7.	16.02.14	излязло от употреба оборудване, различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 13	2	< 5

8.	16.06.01*	оловни акумулаторни батерии	0.05	0.5
9.	17 01 01	Бетон	200	360
10.	17 04 05	Чугун и стомана	75	600
11.	17.04.11	кабели, различни от упоменатите в 17 04 10	3.5	6
12.	17 05 04	почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03	30	60
13.	17 09 04	смесени отпадъци от строителство и събаряне, различни от упоменатите в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	60	90
14.	20.01.35*	излязло от употреба електрическо и електронно оборудване, различно от упоменатото в 20 01 21 и 20 01 23, съдържащо опасни компоненти	0.7	< 5
15.	20.01.39	Пластмаси	150	100

За изпълнението на строително - монтажните работи свързани с реализацията на ИП Възложителят ще сключи договор със специализирана/и строителна/и фирма/и. Те трябва да разполагат с необходимата техника и персонал, Трябва да се изготви План за управление на строителните отпадъци, съгласно изискванията на Закона за управление на отпадъците (ЗУО). За последващото третиране на опасните отпадъци фирмата трябва да сключи договор с оторизирана фирма, която притежава разрешение за това по ЗУО.

Фирмата изпълнител е необходимо да предвиди действия по време на строителството; събиране, извозване и депониране на неопасните отпадъци на регионалното депо.

Изкопните работи за фундаментите на ветрогенераторите предполагат реализирането на 124800 m3 изкопни земни маси (съвместно с хумуса) от които 10 800 m3 хумус (60 ветрогенератора х 2080 m3). Предвижда се тези земни маси да се разстелят в близост до временните строителни площадки. Тъй като дълбочината на изкопите е около 3-4.5 м, това означава, че е възможно достигане до почвообразуващата скала, която се открива на средна дълбочина под 1.5 m. Ето защо изкопните работи трябва да се извършат селективно - необходимо е да се отдели почвеният субстрат на хумусно - акумулативния и преходния хоризонти от този на почвообразуващата скала, Изкопаната земна маса от повърхностните 100 cm съгласно Наредба 26, чл.7 следва да бъде съхранена и използвана. Изкопаните маси от почвообразуващата скала обаче е допустимо да се използват при необходимост само за обратна засипка на изградените вече фундаменти до дълбочина, не повече от 1 m под почвената повърхност. Излишните количества да се транспортират и депонират на специално подбрано за целта място (депа), като мястото за депониране на излишните земни маси трябва да се съгласува преди започване на строителството с община Тервел и РИОСВ - Варна. Съвременните начини за извършване на бетонови работи не позволяват разпиляване на бетонова смес, респективно генериране на отпадък бетон. Работи с готови бетонови смеси, които се доставят на обекта с бетоновози и се наливат в кофража с помощта на бетон – помпи. Поради това генерирането на строителен отпадък бетон е посочено само като възможност, но да се предвиди и конкретно изчисли неговото количество е трудно, тъй като това основно зависи от прецизността при работата с бетонови смеси. Предполага се, че този вид отпадък ще бъде в незначителни количества, ако се допусне генерирането му, и своевременно ще се извози до депо за строителни отпадъци посочено от страна на община Тервел.

Строителните отпадъци тухли, дървесина, желязо и стомана също са посочени като възможни отпадъци, генериращи се на всяка строителна площадка.

Строително - монтажните работи включват изливане на фундаментите и монтиране на кулите и оборудването. Както беше посочено по - горе отделните елементи на кулите ще бъдат доставени в готов вид, подходящо оцветени и с монтирано оборудване в тях. Поради тази причина единствените опасни отпадъци, които евентуално ще се генерират, ще бъдат тези от масла и нефтопродукти от строителната техника по време на строително - монтажните работи. Тъй като подготовката на площадките, изпълнение на изкопи и изливане на фундаментите и следващото монтиране на ветрогенераторите са процеси, които са с ограничена продължителност (максимум 1 месец за достигане на проектната якост на бетона при изпълнение на фундаментите и няколко дни за монтаж на кулите), по експертна оценка отпадъците от масла и нефтопродукти ще бъдат в незначителни количества. При спазване на изискването за смяна на маслата на строителната механизация на специално отредени за това места (например в автосервизи и гаражи) и предотвратяване на разливи от масла и нефтопродукти на обекта,

този тип отпадъци могат да се намалят до минимум и ще се наблюдава само инцидентното им изтичане или капене на строителната площадка от лошо поддържана строителна техника. При спазването на всички изисквания, може да се каже, че не съществува опасност за трайно замърсяване на околната среда, (почвите, водите и геоложката основа) с този тип отпадъци.

По време на експлоатацията „опасни' отпадъци ще се формират при смяна на гресите и маслата при редовните годишни технически прегледи на ветрогенераторите (1 път в годината) и при подмяна на отработили смазочни и изолационни материали (1 път 4 години) . Но това е специализирана дейност и се извършва от специалисти на фирмата производител на ветрогенераторите, като тя поема доставката на новите греси и масла и последващото съхранение и третиране на вече отработените такива.

Влияние на начина на събиране и транспортиране на отпадъците от ВяЕЦ върху останалите компоненти на околната среда, вкл. естетическа характеристика на средата, здравен риск и други.

Начините на събиране, съхранение и транспортиране на отпадъците, генерирани при изграждането на ВяЕЦ няма да окажат негативно влияние върху останалите компоненти на околната среда.

8.5.2 Значимост на въздействието (обхват, степен, честота, продължителност, възможност за комбинирани и кумулативни въздействия).

Прогнозно Оценено Въздействие	По време на строителството въздействето е оценено като Допустимо като степен; Краткотрайно по време; С малък териториален обхват; С ниска честота на повторяемост; Възстановимо; Без значителен кумулативен и комбиниран ефект – незначително отрицателно въздействие. По време на нормална експлоатация – без въздействие.

8.5.3 Мерки

С цел избягване, намаляване, и ограничаване на въздействието са определени мерки, които са детайлно разписани по-долу в доклада по ОВОС. Ефектът от прилагането на мерките е описан в Плана за тяхното приложение.

8.6 Опасни химични вещества

На площта предназначена за реализация на ИП, не се намират складирани и в бъдеще няма да бъдат складирани и съхранявани опасни химични вещества и смеси, както и опасни отпадъци. В миналото и в настоящия момент на тази територия не е имало предприятия или обекти, които са източници на стари замърсявания. Няма производствени обекти на нефтодобивната и нефтопреработвателната промишленост, металургични предприятия, складове за пестициди, производство на химични вещества, фармацевтични препарати, пластмасови изделия, мини и обогатителни фабрики. Близо до площта определена за разполагане на ветрогенераторите няма военни поделения, бензиностанции, автостопанства, складове за нефтопродукти и химични препарати. Избраният терен е със статут на земя за земеделски цели.

- По време на строителния период ще се използват дизелово гориво и смазочни масла, за строителните машини. Тези опасни вещества няма да се съхраняват на територията на ИП, а ще се доставят до базовата площадка за домуване, ремонт и поддръжка на механизацията на строителните фирми.

На този етап **Възложителят** е предвидил определени параметри на ветрогенераторите, но окончателното решение какви ВГ ще бъдатмонтирони ще бъде взето преди стартиране на строителството, и съответно използването при дейността им на какви опасни вещества ще се наложи, от кого ще бъдът доставяни използваните при това опасни химични вещества и смеси. По тази причина няма възможност да бъдат представени реални информационни листи за безопасност на употребяваните вещества и смеси. В тази връзка, в приложенията са представени работни листи за ОХВ и С за прогнозно подбраните генераторите Vestas V172 - 7.2MW.

Още повече, че **Възложителят** като инвеститор няма сам да изпълнява строителните дейности и да закупува и употребява опасни вещества и смеси нито при строителството нито при експлоатацията. Дейностите по строителството и поддръжката при експлоатацията ще бъдат възлагани на външни специализирани дружества, които при извършване на специфичната си дейност ще доставят и използват опасни вещества и смеси. Поради тези причини за горепосочените химикали не са приложени информационни листове за безопасност (ИЛБ).

По същите причини и посочената класификация на ОХВ и С не може да бъде извършена прецизно и в съответствие с Регламент (ЕО) № 1272/2008 относно класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси (СЬР).

8.6.1 Значимост на въздействието (обхват, степен, честота, продължителност, възможност за комбинирани и кумулативни въздействия).

Прогнозно Оценено Въздействие	По време на строителството въздействето е оценено като Допустимо като степен; Краткотрайно по време; С малък териториален обхват; С ниска честота на повторяемост; Възстановимо; Без значителен кумулативен и комбиниран ефект – незначително отрицателно въздействие. По време на нормална експлоатация – без въздействие.

8.6.2 Мерки

С цел избягване, намаляване, и ограничаване на въздействието са определени мерки, които са детайлно разписани по-долу в доклада по ОВОС. Ефектът от прилагането на мерките е описан в Плана за тяхното приложение.

8.7 Геоложка среда

По данни от геоложки проучвания в района, като изчислителното натоварване на льосовия комплекс е 0,19 MPa, а модулът на обща деформация - 7,49 MPa. Това са сравнително ниски стойности за такова мощно съоръжение подложено на динамични натоварвания. Якостните показатели са ъгъл на вътрешно триене $23,3^0$ и кохезия 0,0595 MPa.

При фундиране в льоса може да се наложи заздравяване (заменяне на част от слабия пласт с подходяща „възглавници" - например льосоциментова или химично или физично заздравяване - силикатизация, глинизация, термично заздравяване, а в краен случай и дълбоко фундиране (пилоти, шлиц-стени и т.н.). Това по принцип ще се реши с инженерния проект, който задържително трябва да отговаря на всички нормативни изисквания в законодателството.

Под льоса на дълбочина по принцип залягат неогенски (сарматски) седименти - варовици, биогенни, изветрели, напукани кавернозни в алтернация с бели и червени глини със значителна мощност. Кавернитe най-често са запълнени от червени меко до средно пластични глини. Нормативните стойности на физико-механичните показатели по данни от други обекти в района са сравнително добри за фундиране. Изчислителното натоварване на неогенския комплекс е 0,30 MPa, а модулът на обща деформация - 21,26 MPa. Якостта на едноосов натиск е 24,6 MPa. Това са сравнително по-добри стойности за фундиране на ветрогенератори. При относително неголяма мощност на кватернерните отложения този пласт може да се използва.

Разглежданият обект е достатъчно отдалечен от брега и по никакъв начин не е свързан с абразионните процеси (не може да ги провокира и не е в опасната зона).

Разглежданият обект не попада в зона с ерозионни процеси и по-никакъв начин не може да ги активизира.

Разположението на обекта изключва протичането на неблагоприятни физикогеоложки процеси и явления и не е свързано с повишен геоложки риск, освен сеизмичността. Основните неблагоприятни процеси и явления като свлачища, срутища, абразия, техногенна натовареност и др. за разглежданите площадки отсъстват.

Теренът на обекта е разположен в равнинен участък, отдалечен е от овразi, суходолия, реки, езера и морето.

8.7.1 Очаквано въздействие върху геоложката среда (оценка на вероятността от възникване на неблагоприятни физико-геоложки процеси: свлачища, срутища, ерозия)

Разположението на обекта изключва протичането на описаните по-горе неблагоприятни процеси и явления и не е свързано с повишен геоложки риск, освен сеизмичността.

Основните неблагоприятни процеси и явления като свлачища, срутища, абразия, техногенна натовареност и др. за площадката отсъстват.

Независимо от липсата на инженерно-геоложки проучвания на площадката, по аналогия с физико-механичните свойства на посочените литоложки разновидности от други райони се предполага висока носимоспособност и устойчивост на терена .

При висока степен на сеизмично въздействие се допускат локални деформации в геоложката основа, предвид карстовия терен.

Реализацията на инвестиционното предложение може да предизвика следните въздействия върху геоложката основа:

- Постоянни статични натоварвания от фундаментите на ветрогенераторите;
- Временни статични и динамични натоварвания през строителния период;
- Известно увеличаване на инфилтрацията през строителния период следствие временно премахване на растителната покривка и създаване на безоточни форми при строителните изкопи на стъпките на опорните стълбове;

- Промени в геоложкия строеж от изкопните и планировъчните работи (промените са дълготрайни, с малък териториален обхват; по степен на значимост - незначителни за геоложката среда).

Тези въздействия, поради местоположението на обекта и характера на земната основа, не могат да предизвикат активизиране на свлачищни, ерозионни и други неблагоприятни физико-геоложки процеси и не могат да променят съществено физико-механичните показатели на строителните почви, респективно тяхната носеща способност.

8.7.2 *Ограничителни параметри за извършване на строителните* работи

По принцип не се налага спазването на по-специални от традиционните изисквания за проектиране и строителство в равнинни терени при здрава земна основа.

Препоръките в този аспект са свързани единствено с извършването на задължителните инженерно-геоложки проучвания с цел детайлно изясняване на геолого-литоложкия строеж, носещата способност на земната основа и наличие на подземните води до пручваната дълбочина.

Като ограничителни условия може да се приеме изискването съоръженията да се проектират съгласно изискванията на Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони.

Не се очакват никакви негативни въздействия на инвестиционното предложение върху геоложката основа извън рамките на разглежданата територия.

На тази база може да се прогнозира, че реализацията на инвестиционното предложение не е свързана с никакви рискове за геоложката среда и няма да провокира неблагоприятни свлачищни, ерозионни и други неблагоприятни физико-геоложки процеси при правилно проектиране на фундаментите на опорните стълбове. При определяне на натоварванията да се отчетат сеизмичните сили и динамичната компонента на ветровото натоварване.

8.7.3 Значимост на въздействието (обхват, степен, честота, продължителност, възможност за комбинирани и кумулативни въздействия).

Прогнозно Въздействие	Оценено
	По време на строителството въздействето е оценено като Допустимо като степен; Краткотрайно по време; С малък териториален обхват; С ниска честота на повторяемост; Възстановимо; Без значителен кумулативен и комбиниран ефект – незначително отрицателно въздействие.
	По време на нормална експлоатация – без въздействие.

8.7.4 Мерки

С цел избягване, намаляване, и ограничаване на въздействието са определени мерки, които са детайлно разписани по-долу в доклада по ОВОС. Ефектът от прилагането на мерките е описан в Плана за тяхното приложение.

8.8 Вредни физични фактори

8.8.1 Метод за прогнозиране нивата на шума в местата на въздействие

Методът за прогнозна оценка на нивата на шума в местата на въздействия и за съпоставката им с нормативно регламентираните гранични стойности на нивата на шума в различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях е извършен въз основа на:

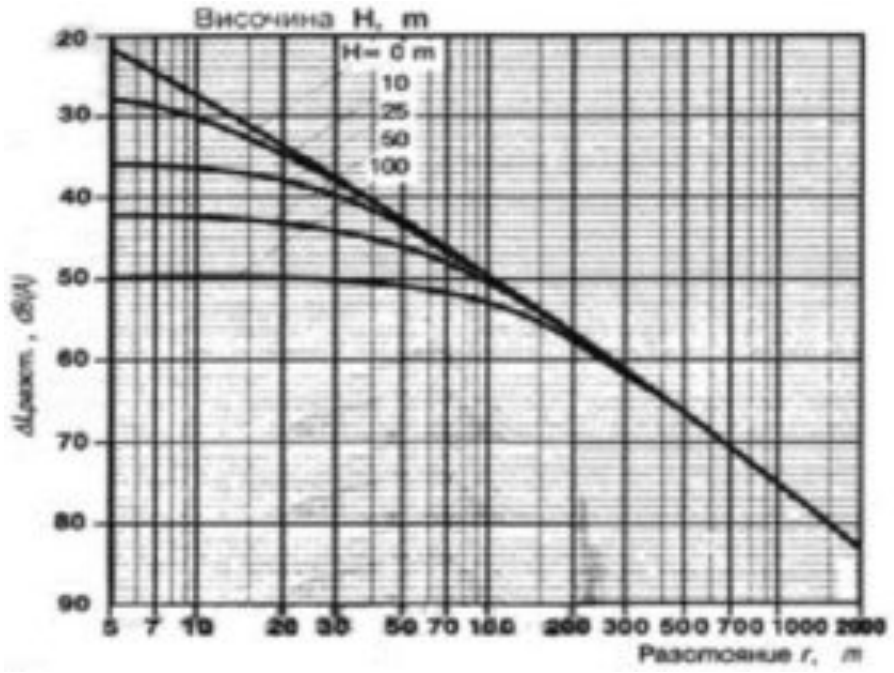
- Наредба № 6 от 26 юни 2006 г. за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и на вредните ефекти от шума върху здравето на населението (за кратност в раздел вредни физични фактори: Наредба № 6);
- Методика за определяне на общата звукова мощност, излъчвана в околната среда от промишлено предприятие и определяне нивото на шума в мястото на въздействие, утвърдена със Заповед на Министъра на околната среда и водите (за кратност в раздел вредни физични фактори: Методика);
- Норми за проектиране на защитата от шум (БСА, кн. 4/5 от 1999 г.);
- Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на машини и съоръжения, които работят на открито, по отношение на шума, излъчван от тях във въздуха;
- ISO 9613-2: Акустика - Затихване на звука при разпространение на открито. Част 2: Основен метод за изчисляване;
- Програма WindPro, версия 3.3.294 за планиране на ветроенергийни паркове.

Съгласно Приложение № 3а „Оценяването на шума от локални и промишлени източници“ към чл. 6, ал. 7 на Наредба № 6, еквивалентните А-претеглени нива на шума $L_{Атер,Т}$ в децибели [dB(A)] в местата на въздействие (изчислителна точка от територията на защитавания обект) за ден, вечер и нощ (период Т = 12, 4, 8 часа) се определят по формулата:

$L_{Атер,Т} = L_{Аекв,Т}(*) - DL_{разст.} - DL_{екр}$,

където:

- LAекв,Т(*) е изходното еквивалентно ниво на източника на шум в dB(A);
- DLразст. - намаляването на нивото на шума в dB(A) в зависимост от разстоянието и разликата във височините на източника и изчислителната точка (мястото на въздействие), определено по графиката на Фиг. 8-19.
- DLекр е намаляването на нивото на шума в dB(A) от екраниращи съоръжения по пътя на разпространение на шума в зависимост от конкретните условия; екраниращи съоръжения могат да бъдат шумозащитни насипи и стени, естествени хълмове, зелени насаждения и др.



Фигура 8-19 Определяне на DLразст. - намаляване на нивото на шума в dB(A) в зависимост от разстоянието r и разликата във височините H

Съгласно Методиката, нивото на шума от промишлен източник L, dB(A), достигащо до произволна точка от прилежащата територия (оценъчно ниво), се определя чрез измерване или изчисление.

В конкретния случай определяне оценъчното ниво на шума чрез измерване за ново производство е неосъществимо.

Изчислението на нивото на шума в мястото на въздействие по Методика се извършва по формулата:

$L = L_p - 20.k_n . \lg r - 8$ dB(A)

където:

- L - ниво на шума в мястото на въздействие в dB(A);
- Lp - ниво на общата звукова мощност на източника на шум в dB(A);
- r - разстояние между избраната точка и геометричния център на площта, ограничена от измерителния контур в m;
- kn - коефициент, отчитащ допълнителното намаляване на шума в зависимост от поглъщащите качества на земната повърхност:
  - $k_n = 1,4 \div 1,2$ при земна повърхност, покрита с дървета и храсти;
  - $k_n = 1,1$ при затревена земна повърхност;
  - $k_n = 1,0$ при земна повърхност с рохкава пръст;
  - $k_n = 0,9 \div 0,8$ при повърхност, покрита с асфалт, лед или вода;

От формулата за определяне нивото на шума в мястото на въздействие е видно, че стойността в dB(A) на допълнителното намаляване на шума в зависимост от поглъщащите качества на земната повърхност е функция на разстоянието (20.lg r) от източника на шум до оценяваното място на въздействие.

В случай, че за промишлена площадка са определени повече от един геометрични центрове, общото оценъчно ниво на шума в избраната точка (място на въздействие) ще бъде сума от оценъчните нива от отделните точкови източници, определени по Таблица 8-9.

Таблица 8-9 Разлика между сумиращите се нива за поправка към по-високото ниво за получаване на сумарното ниво, dB(A)

Разлика между сумиращите се нива, dB(A)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20
Поправка към по-високото ниво за получаване на сумарното ниво, dB(A)	3	2,5	2,0	1,8	1,5	1,2	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4	0,2	0,1

Територията, на която са разположени ветрогенераторите се ограничава от най-близко находящите се жилищни зони и територии на населените места на община Тервел - с. Гуслар, с. Безмер, гр. Тервел, с. Полковник Савово, с. Кочмар, с. Сърнец и на община Добричка – с. Фелдфебел Денково, с. Воднянци и с. Алцек. В тази територия попадат и населените места с. Мали извор, с. Божан и с. Попгруево, община Тервел.

За определяне прогнозните оценъчни нива на шума във всяко едно обследвано място на въздействие е въведена координатна система с начални координати (географски) по x (0) = 27^0 24' 0,0 " E и по y (0) = 43^0 41' 0,0" N.

За прогнозна оценка на нивата на шума в местата на въздействие и графичното им представяне е използван също програмен модул WindPRO DECIBEL съответстващ на стандарт DIN ISO 2613-2 „Акустика. Затихване на звука при разпространение на открито. Част 2: Основен метод за изчисляване“.

Модулът използван за акустични симулации е създаден специално за изчисляване на шумовите емисии произлизащи от вятърните турбини. С това приложение може да се изчислят линиите с едни и същи нива на шума.

При този софтуер се вземат предвид множество променливи, сред които са надморската височина на проучваната област, местоположението и височината на вятърните турбини, както и шума, излъчван от тях.

За целите на проучването в 3D модел са включени всички елементи, които влияят върху планирането на нивата на шума в открито пространство.

За определяне нивата на шума се възпроизвежда виртуална сцена (в съответен мащаб), на която присъстват всички значими елементи, които действително съществуват, както и елементи създадени и въведени в модела.

Най-важните части, които съставляват симулационния модел са:

- Модел на терена;
- Модел на постройките;
- Модел на източниците на шум;
- Модел на шума произлизащ от промишлени дейности;
- Изчислителен модел.
- Настройки.

Резултатите от извършените анализи, изготвените модели и оценки, в т.ч. оценка на кумулативното шумово въздействие са представени по-долу.

8.8.2 Нормативни изисквания за показателите за нивата на шума

Граничните стойности на нивата на шума в различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях са регламентирани в Приложение № 2 към чл. 5 от Наредба № 6 и са представени в Таблица 8-10.

Таблица 8-10 Граничните стойности на нивата на шума в различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях

Територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях		Еквивалентно ниво на шума в dB(A)		
		ден	вечер	нощ
1.	Жилищни зони и територии	55	50	45
2.	Централни градски части	60	55	50
3.	Територии, подложени на въздействието на интензивен автомобилен трафик	60	55	50
4.	Територии, подложени на въздействието на релсов железопътен и трамваен транспорт	65	60	55
5.	Територии, подложени на въздействието на авиационен шум	65	65	55
6.	Производствено-складови територии и зони	70	70	70
7.	Зони за обществен и индивидуален отдих	45	40	35
8.	Зони за лечебни заведения и санаториуми	45	35	35
9.	Зони за научноизследователска и учебна дейност	45	40	35
10.	Тихи зони извън агломерациите	40	35	35

8.8.3 Шумови характеристики на действащите промишлени източници, касаещи обхвата на инвестиционното предложение

Съгласно представена информация от РИОСВ-Варна, касаеща обхвата на инвестиционното предложение, промишлени източници на шум са производствената площадка на „Пластхим - Т“ АД в гр. Тервел и „Дестилерия за преработка на етерично-маслени култури“ на „Хербс трейд“ ООД в с. Кочмар.

По резултатите от собствени периодични измервания на тези промишлени източници, нивата на шума, излъчван в околната среда са представени в таблици от 8-11 до 8-14 .

„Пластхим - Т“ АД в гр. Тервел:

Таблица 8-11 Дневно ниво на шума (07-19 часа)

№ по ред	Наименование на характеристиката	Мерна единица	Резултат от изпитването		Гранична стойност на показателя
			Стойност	Неопреде-леност	
1	Средно еквивалентно ниво на шума по измервателния контур (Lcp)	dB(A)	53,8	0,4	70
2	Ниво на обща звукова мощност за измервателния контур (Lp)	dB(A)	103,6	4,2	Не се нормира
3	Екв. (изчислено) ниво на шума от обекта в мястото на въздействие - източен край на ул. "Захари Зограф"	dB(A)	30,1	-	55

Таблица 8-12 8 3 Вечерно ниво на шума (19-23 часа)

№ по ред	Наименование на характеристиката	Мерна единица	Резултат от изпитването		Гранична стойност на показателя
			Стойност	Неопреде-леност	
1	Средно еквивалентно ниво на шума по измервателния контур (Lcp)	dB(A)	52,4	0,4	70
2	Ниво на обща звукова мощност за измервателния контур (Lp)	dB(A)	102,2	4,1	Не се нормира
3	Екв. (изчислено) ниво на шума от обекта в мястото на въздействие - източен край на ул. "Захари Зограф"	dB(A)	28,7	-	50

Таблица 8-13 Нощно ниво на шума (23-07 часа)

№ по ред	Наименование на характеристиката	Мерна единица	Резултат от изпитването		Гранична стойност на показателя
			Стойност	Неопреде-леност	
1	Средно еквивалентно ниво на шума по измервателния контур (Lcp)	dB(A)	51,2	0,4	70
2	Ниво на обща звукова мощност за измервателния контур (Lp)	dB(A)	101,1	4,1	Не се нормира

3	Екв. (изчислено) ниво на шума от обекта в мястото на въздействие - източен край на ул. "Захари Зограф"	dB(A)	27,6	-	45

„Хербс трейд“ ООД в с. Кочмар

Таблица 8-14 Дневно ниво на шума (07-19 часа)

№ по ред	Наименование на характеристиката	Мерна единица	Резултат от изпитването		Гранична стойност на показателя
			Стойност	Неопреде-леност	
1	Средно еквивалентно ниво на шума по измервателния контур (Lcp)	dB(A)	56,5	0,4	70
2	Ниво на обща звукова мощност за измервателния контур (Lp)	dB(A)	91,3	3,7	Не се нормира
3	Екв. ниво на шума в мястото на въздействие - жил. сграда на ул."7-ма" № 5, с. Кочмар	dB(A)	52,7	0,4	55

8.8.4 Шумови характеристики и разположение на различните видове източници на шум на площадката на инвестиционното предложение

За всяко инвестиционно намерение могат да се разграничат два характерни етапа на реализация – строителство и експлоатация, предвид въздействията, които факторите оказват върху компонентите на околната среда.

По отношение на нивата на шума, излъчван в околната среда през стротелния период определяща ще е строителната механизация и свързаните с нея дейности, а по време на експлоатация производствената дейност на площадката на инвестиционното намерение.

8.8.4.1 По време на строителството:

На разглеждания етап на инвестиционно предложение не е разработена работна технологична документация за извършване на строителство (РПОИС) и не е определен съставът на използваната строителна техника.

Оценявайки експертно необходимия обем строителна техника, която ще бъде използвана при строителството на обекта, в Таблица 8-15 са посочени статистически данни за шумовите нива на използваните машини и съоръжения.

Таблица 8-15 Източници на шум по време на строителството

Източник на шум	Ниво на звуковото налягане, dBA	
	Долна граница	Горна граница
Булдозер	97	105
Багер	80	91
Сонда	89	92
Тежкотоварни автомобили	73	93
Компресор въздушен	86	99
Автокран	73	93
Чук къртачен	102	116
Вибратори	82	98

8.8.4.2 По време на експлоатация:

Източниците на шум при експлоатация на ветроенергийния парк са 60 бр. Вятърни генератори модел Vestas V172 с диаметър на витлото 172 м, мощност 7,2 MWt всеки, максимална звукова мощност 106,9 [dB(A)], но с различна височина на кулата – 175 m и 199 m.

В Таблица 8-16 са представени, по каталожни данни на фирмата производител “Vestas”, нивата на звукова мощност на ветрогенераторите. За реализацията на настоящото ИП са избрани моделите Vestas V172 с диаметър на витлото 172 m и различна височина на кулата. Тези модели са включени в оценката на нивата на шума, излъчван в околната среда и при определяне кумулативния шумов ефект в местата на въздействие.

Таблица 8-16 Шумови характеристики за различните видове ветрогенератори Vestas при различна скорост на вятъра на ниво ротор, при максимална турбулентност 30 % и плътност на въздуха 1,225 kg/m3

	LWA @ m/s спрямо IEC 61400-11			[dB(A)]				
V wind	V90	V112	V112	V126	V136	V150	V162	V172
m/s	105.0 m	119.0 m	140.0 m	166.0 m	166.0 m	166.0 m	166.0 m	175.0 m
2					90.9		94.0	94.6
3		90.0	90.5	91.2	92.2	91.3	94.0	95.0
4	95.5	96.5	96.3	96.4	96.4	91.8	95.4	99.2
5	100.3	102.0	101.7	102.0	101.7	94.1	100.4	104.6
6	103.0	105.6	105.2	105.4	103.9	96.9	104.2	106.9
7	103.8	106.5	105.8	106.0	103.9	100.0	104.7	106.9
8	104.0	106.5	105.8	106.0	103.9	102.7	104.8	106.9
9	104.0	106.5	105.8	106.0	103.9	104.0	105.2	106.9
10	104.0	106.5	105.8	106.0	103.9	104.1	105.5	106.9
11	104.0	106.5	105.8	106.0	103.9	104.9	105.5	106.9
12	104.0	106.5	105.8	106.0	103.9	104.9	105.5	106.9

Данните за местоположението на ветрогенераторите на инвестиционното предложение са представени в Таблица 8-17.

Таблица 8-17 Данни за местоположението на ветрогенераторите на инвестиционното предложение

Ветроге нератор	Географски координати		Номер имот	Землище
	E	N	[ПИ №]	
ВГ 1	27°26'02.04"	43°49'46.35"	18191.11.17	с. Гуслар
ВГ 2	27°26'25.50"	43°49'12.56"	03215.9.93	с. Безмер
ВГ 3	27°27'08.70"	43°48'58.61"	03215.10.108	с. Безмер
	27°26'04.81"	43°48'43.71"	03215.11.53	с. Безмер
ВГ 5	27°26'36.55"	43°48'28.35"	03215.12.79	с. Безмер
ВГ 6	27°26'09.94"	43°48'15.13"	03215.11.54	с. Безмер
ВГ 7	27°25'35.31"	43°48'13.44"	03215.14.16	с. Безмер
ВГ 8	27°26'36.55"	43°47'59.71"	03215.12.53	с. Безмер
ВГ 9	27°25'52.96"	43°47'55.61"	03215.14.37	с. Безмер
ВГ 10	27°26'12.96"	43°47'47.58"	03215.14.72	с. Безмер
ВГ 11	27°26'41.78"	43°47'32.25"	03215.16.4	с. Безмер
ВГ 12	27°25'33.37"	43°47'37.14"	03215.17.54	с. Безмер
ВГ 13	27°25'55.02"	43°47'25.71"	03215.17.68	с. Безмер
ВГ 14	27°26'20.21"	43°47'06.33"	03215.18.124	с. Безмер
ВГ 15	27°25'37.86"	43°47'05.12"	03215.18.67	с. Безмер
ВГ 16	27°25'31.81"	43°46'51.68"	03215.23.155	с. Безмер
ВГ 17	27°26'44.24"	43°46'59.51"	03215.18.123	с. Безмер
ВГ 18	27°26'05.68"	43°46'43.95"	03215.23.8	с. Безмер
ВГ 19	27°26'42.06"	43°46'30.38"	03215.23.156	с. Безмер
ВГ 20	27°25'56.54"	43°46'17.69"	03215.24.124	с. Безмер
ВГ 21	27°26'25.57"	43°46'09.69"	03215.24.12	с. Безмер
ВГ 22	27°27'03.68"	43°46'01.44"	04916.103.2	с. Божан
ВГ 23	27°27'49.28"	43°45'19.77"	04916.15.3	с. Божан
ВГ 24	27°27'38.12"	43°48'08.85"	46334.4.79	с. Мали извор
ВГ 25	27°27'17.51"	43°47'38.32"	46334.4.42	с. Мали извор
ВГ 26	27°27'08.84"	43°47'04.11"	46334.8.88	с. Мали извор
ВГ 27	27°27'41.50"	43°47'10.18"	46334.8.11	с. Мали извор
ВГ 28	27°30'00.40"	43°46'30.27"	46334.13.47	с. Мали извор
ВГ 29	27°29'32.62"	43°46'24.00"	46334.14.87	с. Мали извор

Ветроге нератор	Географски координати		Номер имот	Землище
	E	N	[ПИ №]	
ВГ 30	27°29'28.19"	43°46'01.94"	46334.15.63	с. Мали извор
ВГ 31	27°29'15.70"	43°45'34.16"	57563.105.31	с. Попгруево
ВГ 32	27°30'23.40"	43°45'18.32"	57563.13.16	с. Попгруево
ВГ 33	27°27'53.73"	43°44'47.45"	57563.102.28	с. Попгруево
ВГ 34	27°28'23.08"	43°44'54.61"	57563.103.66	с. Попгруево
ВГ 35	27°28'58.57"	43°44'54.10"	57563.109.64	с. Попгруево
ВГ 36	27°29'38.97"	43°44'47.10"	57563.11.12	с. Попгруево
ВГ 37	27°27'57.23"	43°44'23.19"	57563.33.16	с. Попгруево
ВГ 38	27°30'02.49"	43°44'22.39"	57563.20.53	с. Попгруево
ВГ 39	27°27'43.61"	43°43'56.52"	57563.35.37	с. Попгруево
ВГ 40	27°27'45.86"	43°43'32.13"	57563.38.23	с. Попгруево
ВГ 41	27°27'55.07"	43°42'40.33"	39127.104.27	с. Кочмар
ВГ 42	27°27'14.16"	43°42'41.91"	39127.103.18	с. Кочмар
ВГ 43	27°27'46.30"	43°43'10.52"	72271.25.43	гр. Тервел
ВГ 44	27°26'50.32"	43°43'01.70"	72271.26.201	гр. Тервел
ВГ 45	27°27'14.40"	43°43'25.66"	72271.30.16	гр. Тервел
ВГ 46	27°26'24.06"	43°43'22.11"	72271.31.6	гр. Тервел
ВГ 47	27°27'01.38"	43°43'59.50"	72271.23.15	гр. Тервел
ВГ 48	27°26'08.61"	43°44'06.19"	72271.22.15	гр. Тервел
ВГ 49	27°26'49.74"	43°44'30.10"	72271.21.9	гр. Тервел
ВГ 50	27°26'19.13"	43°44'34.78"	72271.19.28	гр. Тервел
ВГ 51	27°26'09.06"	43°45'03.73"	72271.19.22	гр. Тервел
ВГ 52	27°26'01.36"	43°45'50.45"	72271.17.21	гр. Тервел
ВГ 53	27°26'35.68"	43°45'44.37"	72271.17.13	гр. Тервел
ВГ 54	27°26'37.37"	43°45'51.61"	72271.17.10	гр. Тервел
ВГ 55	27°27'14.48"	43°46'26.58"	04916.102.44	с. Божан
ВГ 56	27°27'35.05"	43°46'13.77"	04916.102.21	с. Божан
ВГ 57	27°29'44.94"	43°46'57.16"	46334.12.8	с. Мали извор
ВГ 58	27°30'10.53"	43°45'54.35"	46334.15.41	с. Мали извор
ВГ 59	27°26'50.11"	43°42'23.05"	39127.102.11	с. Кочмар
ВГ 60	27°29'40.42"	43°45'15.10"	57563.108.37	с. Попгруево

Местоположението на ветрогенераторите на инвестиционното предложение спрямо най-близко разположените населени места е представено на Фигура 8-20.



Фигура 8-20 Местоположението на ветрогенераторите на инвестиционното предложение спрямо най-близко разположените населени места

8.8.4.3 Места на въздействие на нивата на шума

За спазване критериите за приложимост на методиката (чрез изчисление) оценъчните нива са определени в места на въздействия, разположени по границите на населените места.

По Методика и според най-близко разположените жилищни сгради и територии от горепосочените населени места до инвестиционното предложение, експертно са определени за обследване нивата на шума в 26 места на въздействие, представени на Фигура 8-21 със съответните им означения:



Фигура 8-21 Местоположение и наименование на обследвани места на въздействие

Географските координати и координатите на обследваните места на въздействие на нивата на шума са представени в Таблица 8-18.

Таблица 8-18 Данни за обследваните места на въздействие на нивата на шума

№	Място на въздействие	Географски координати	
		E	N
1	Гуслар	27° 26' 39,48''	43° 50' 6,52''
2	Безмер 1	27° 25' 10,33''	43° 48' 20''
3	Безмер 2	27° 25' 8,39''	43° 47' 44,38''
4	Безмер 3	27° 25' 5,71''	43° 47' 28,66''
5	Тервел 1	27° 24' 43,29''	43° 45' 29,88''
6	Тервел 2	27° 25' 3,05''	43° 45' 0,56''
7	Тервел 3	27° 27' 8,36''	43° 44' 46,11''
8	Тервел 4	27° 25' 45,57''	43° 44' 20,90''
9	Тервел 5	27° 25' 2,11''	43° 44' 15,45''
10	Полковник Савово	27° 24' 22,57''	43° 42' 38,13''
11	Кочмар	27° 26' 55,98''	43° 41' 37,14''

12	Фелдфебел Денково	27° 31' 42,46''	43° 43' 7,45''
13	Воднянци	27° 32' 40,02''	43° 44' 47,22''
14	Алцек	27° 32' 16,06''	43° 46' 36,09''
15	Сърнец	27° 30' 8,46''	43° 48' 42,12''
16	Мали извор 1	27° 27' 51,58''	43° 47' 30,01''
17	Мали извор 2	27° 27' 57,09''	43° 47' 50,08''
18	Мали извор 3	27° 28' 14,37''	43° 47' 32,0''
19	Божан 1	27° 27' 6,97''	43° 45' 37,30''
20	Божан 2	27° 27' 24,52''	43° 45' 47,72''
21	Божан 3	27° 27' 41,62''	43° 45' 41,93''
22	Божан 4	27° 27' 28,43''	43° 45' 28,76''
23	Попгруево 1	27° 28' 34,68''	43° 44' 25,38''
24	Попгруево 2	27° 28' 33,71''	43° 44' 35,24''
25	Попгруево 3	27° 28' 58,45''	43° 44' 37,77''
26	Попгруево 4	27° 29' 22,71''	43° 44' 32,70''

8.8.4.4 Нива на шума в местата на въздействие. Кумулативен шумов ефект

8.8.4.3.1. По време на строителството

Дейностите, които ще се извършват през строителния период са представени в т. 4.6. „Реализиране на инвестиционното предложение (строителство , експлоатация, закриване)“.

В настоящия момент територията на инвестиционното предложение представлява земеделски земи (ниви). На тази територия няма значими източници на шум с изключение на селскостопанската механизация за извършване на сезонните земеделски дейности.

Строителните дейности за изграждане на ВяЕЦ ще се извършват поетапно и през светлата част на денонощието.

Прогнозната оценка на нивата на шума за строителните дейности, извършващи се непосредствено до най-близко разположеното място на въздействие с нормативно заложени гранични стойности на нивата на шума в различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях по време на строителството на обекта е представена в Таблица 8-19 и е направена на базата на средностатистически данни за нивата на звуково налягане с филтър А (dB A) на предполагаемата строителна механизация.

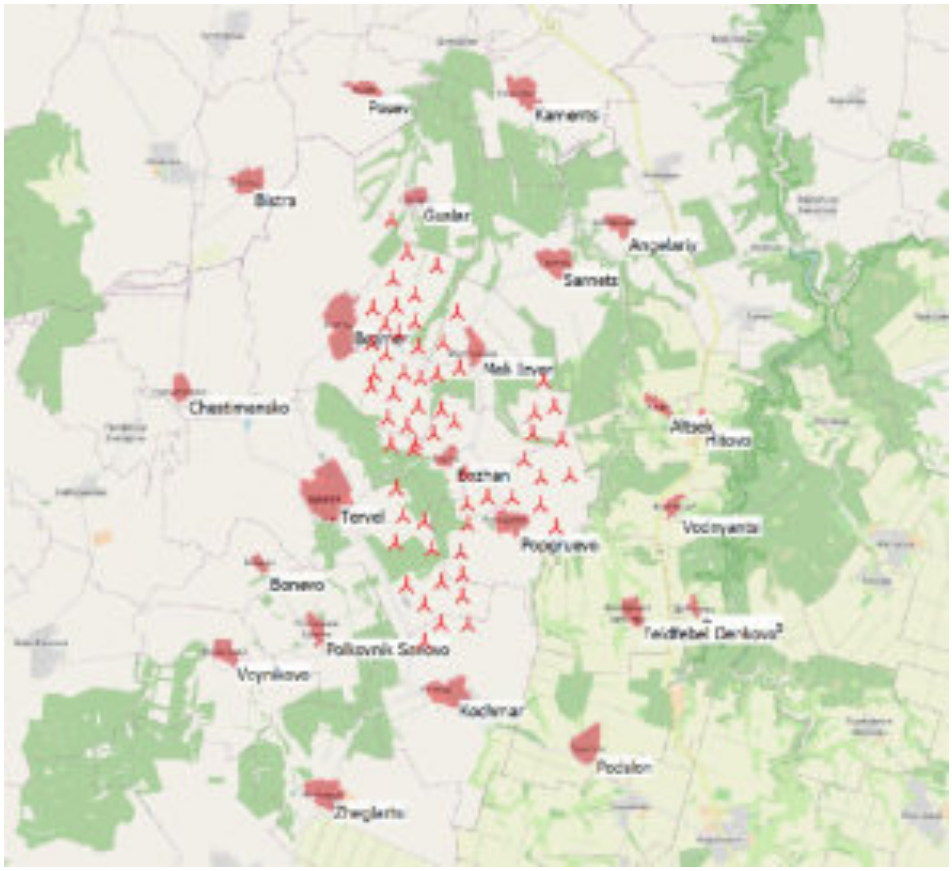
Таблица 8-19 Прогнозна оценка на нивата шума в местата на въздействие по време на строителството

Тип строителна дейност	Използвана механизация	Еквивалентно ниво на шума, генериран на площадката, dB(A)	Ниво на звуково налягане при населеното място, dB(A)
Изкопни работи	Булдозер, Багер, 2 самосвала	95-100	31-33
Изливане на бетон	Бетоновоз, Бетон помпа	94.5-100,5	30-34
Къртачна дейност	Компресор, Къртачен чук	100-110	33-37
Монтаж кули	2 кулокрана	70-90	10-28

Предвид поетапното изграждане на ветрогенераторите и значителната площ, на която се осъществява инвестиционното предложение, с изключение на най-близко находящото се населено място до строителната площадка и с увеличаване отстоянието от нея до останалите населени места, нивата на шума в тези населени места намаляват до фоновите им нива, т.е. за тях не се констатира кумулативен ефект.

8.8.4.3.2. По време на експлоатацията

Разположението на промишлените източници на шум, излъчван в околната среда спрямо местата на въздействие е представена на Фигура 8-22.



Фигура 8-22 Разположението на промишлените източници на шум, излъчван в околната среда спрямо местата на въздействие

Таблица 8-20 Разстоянията в метри [m] от ветрогенераторите и промишлените обекти до обследваните места на въздействие

Ветрогенератор	Гуслар	Беймер 1	Беймер 2	Беймер 3	Терпел 1	Терпел 2	Терпел 3	Терпел 4	Терпел 5	Полковник Савов	Кочмар	Фелдфебел Денков	Войнягни	Алпек	Сърнец	Мали извор 1	Мали извор 2	Мали извор 3	Божан 1	Божан 2	Божан 3	Божан 4	Попгрухво 1	Попгрухво 2	Попгрухво 3	Попгрухво 4
ВТГ 1	**1044**	2904	3949	4430	8105	8913	9338	10045	10294	13394	15137	14475	12830	10230	5865	4869	4416	5095	7818	7588	7862	8177	10474	10179	10306	10668
ВТГ 2	1694	2338	3222	3669	7240	7989	8398	9040	9352	12473	14063	13313	11721	9218	5083	3705	3268	3946	6704	6455	6717	7045	9318	9023	9142	9501
ВТГ 3	2194	2907	3537	3910	7215	7863	8241	8766	9182	12311	13619	12447	10734	8169	4059	2897	2375	3050	6209	5898	6111	6487	8645	8343	8412	8734
ВТГ 4	2670	1423	2224	2667	6251	7020	7437	8117	8392	11506	13207	12837	11472	9202	5459	3300	3011	3649	5916	5714	6012	6298	8646	8358	8525	8922
ВТГ 5	3029	1949	2396	2744	6061	6743	7134	7717	8082	11211	12690	12039	10622	8357	4767	2462	2156	2797	5320	5070	5336	5660	7948	7654	7790	8166
ВТГ 6	3499	1344	1674	2031	5454	6185	6593	7245	7547	10669	12318	12065	10840	8753	5408	2669	2522	3089	5033	4844	5152	5424	7793	7508	7694	8107
ВТГ 7	3772	**595**	1080	1532	5178	5993	6423	7176	7378	10470	12356	12519	11445	9467	6183	3334	3257	3786	5235	5117	5463	5676	8101	7827	8060	8503
ВТГ 8	3912	2030	2031	2249	5272	5909	6290	6845	7233	10363	11808	11324	10078	8032	4924	1914	1829	2352	4445	4210	4493	4799	7121	6831	6993	7391
ВТГ 9	4170	1216	1057	1346	4758	5514	5930	6624	6885	9999	11758	11845	10813	8926	5901	2772	2786	3251	4577	4446	4788	5009	7428	7153	7383	7826
ВТГ 10	4383	1813	1511	1654	4667	5341	5734	6345	6684	9812	11395	11273	10213	8350	5497	2198	2274	2688	4115	3944	4267	4519	6911	6630	6840	7272
ВТГ 11	4758	2523	2125	2155	4614	5175	5535	6035	6468	9593	10957	10587	9504	7687	5107	1565	1775	2074	3590	3363	3657	3950	6294	6008	6192	6608
ВТГ 12	4840	1419	**603**	**673**	4082	4877	5305	6059	6260	9358	11257	11729	10901	9216	6481	3104	3245	3610	4250	4194	4570	4725	7175	6914	7191	7666
ВТГ 13	5059	1951	1193	1108	3917	4626	5032	5704	5987	9108	10837	11137	10307	8673	6148	2615	2836	3128	3712	3627	3994	4170	6613	6347	6612	7080
ВТГ 14	5574	2759	1992	1806	3683	4247	4615	5161	5553	8682	10185	10315	9530	8027	5906	2173	2556	2677	2939	2820	3179	3375	5807	5537	5793	6259
ВТГ 15	5763	2390	1379	1023	3182	3920	4338	5068	5294	8406	10266	10975	10370	8966	6760	3093	3414	3603	3365	3378	3778	3869	6322	6074	6391	6890
ВТГ 16	6937	3530	2458	2007	2085	2746	3156	3892	4111	7229	9123	10302	10037	9024	7441	3657	4117	4128	2592	2764	3187	3136	5523	5305	5692	6226
ВТГ 17	5769	3254	2555	2384	3871	4313	4641	5066	5553	8664	9946	9791	8954	7469	5563	1778	2258	2254	2586	2391	2716	2969	5359	5081	5306	5754
ВТГ 18	6294	3212	2263	1925	2937	3484	3855	4435	4797	7926	9530	10076	9540	8301	6547	2765	3223	3242	2472	2475	2877	2969	5423	5173	5489	5989
ВТГ 19	6667	3957	3101	2809	3250	3549	3840	4189	4726	7815	9050	9191	8628	7485	6156	2410	2978	2809	1730	1624	2003	2166	4608	4344	4626	5112
ВТГ 20	7123	3912	2883	2467	2206	2664	3024	3611	3963	7092	8755	9721	9460	8522	7190	3409	3926	3846	2010	2177	2600	2553	4955	4731	5110	5641
ВТГ 21	7311	4358	3394	3022	2600	2822	3104	3473	3989	7083	8434	9055	8766	7894	6858	3138	3714	3519	1363	1484	1907	1891	4326	4090	4446	4970
ВТГ 22	7578	4971	4093	3771	3292	3291	3475	3561	4255	7235	8154	8234	7875	7080	6457	2935	3558	3211	748	**630**	1041	1150	3596	3337	3643	4146
ВТГ 23	8981	6602	5735	5407	4179	3771	3752	3313	4238	6805	6970	6629	6591	6424	6977	4017	4639	4117	1091	1025	**705**	**543**	1962	1696	2020	2547
ВТГ 24	3860	3329	3438	3633	6276	6767	7096	7469	8002	11101	12118	10788	9188	6853	3521	1235	**718**	1397	4726	4364	4532	4942	7008	6705	6755	7067
ВТГ 25	4650	3126	2899	2968	5257	5723	6048	6428	6954	10054	11150	10248	8947	6959	4306	**805**	958	1289	3740	3415	3630	4004	6197	5899	6010	6375
ВТГ 26	5664	3540	2971	2861	4368	4740	5040	5368	5926	9010	10089	9532	8537	6937	5033	1247	1783	1702	2678	2382	2639	2973	5260	4970	5138	5550
ВТГ 27	5608	5767	5737	5831	7632	7841	8059	8093	8842	11750	11962	9239	7134	4467	**1895**	2165	1955	1660	5113	4622	4564	5064	6399	6104	5948	6076
ВТГ 28	8047	7327	6930	6843	7345	7214	7289	6965	7871	10419	9940	6660	4784	**3045**	4071	3424	3700	3044	4215	3731	3448	3898	4304	4045	3737	3723
ВТГ 29	5276	5025	4942	5023	6879	7136	7377	7483	8190	11154	11584	9364	7510	5086	2534	1353	1179	**855**	4518	4045	4046	4535	6124	5821	5737	5938
ВТГ 30	8438	7177	6623	6460	6459	6235	6273	5881	6806	9295	8851	6165	4877	3906	5022	3473	3910	3233	3254	2805	2466	2872	3210	2939	2680	2755
ВТГ 31	9100	7509	6843	6621	6104	5754	5736	5222	6178	8521	7952	5593	4801	4469	5917	4040	4547	3886	2886	2526	2121	2409	2312	2046	1782	1902
ВТГ 32	10207	8977	8373	8174	7628	7198	7128	6471	7455	9474	8254	4408	**3208**	3482	6295	5298	5714	5036	4440	4109	3697	3933	2932	2794	2277	1957
ВТГ 33	9900	7412	6497	6137	4374	3767	3635	2937	3918	6179	6064	6079	6486	6794	7806	4944	5565	5034	1762	1881	1623	1302	1242	1066	1566	2131
ВТГ 34	9896	7667	6815	6491	5043	4485	4370	3679	4662	6838	6396	5557	5761	6086	7404	4845	5443	4858	2154	2099	1730	1615	938	**643**	947	1497
ВТГ 35	10127	8153	7360	7067	5825	5280	5163	4444	5430	7471	6667	4930	4966	5429	7205	5037	5600	4970	2833	2679	2269	2285	1035	805	**504**	853
ВТГ 36	10641	8907	8164	7894	6754	6196	6063	5291	6279	8128	6904	4135	4056	4867	7279	5571	6088	5428	3741	3545	3126	3194	1589	1507	952	**574**
ВТГ 37	10732	8205	7267	6891	4807	4069	3849	2951	3931	5799	5302	5560	6379	7101	8510	5763	6381	5836	2548	2708	2454	2123	**842**	898	1443	1937
ВТГ 38	11547	9826	9068	8787	7448	6811	6630	5756	6733	8267	6591	**3218**	3611	5095	8012	6488	6995	6330	4561	4410	3997	4013	1969	2028	1511	946
ВТГ 39	11502	8822	7841	7438	4961	4104	3800	2749	3665	5112	4429	5561	6822	7841	9388	6587	7210	6682	3215	3456	3251	2865	1450	1639	2105	2485
ВТГ 40	12251	9632	8656	8256	5725	4834	4499	3400	4247	5228	3903	4987	6607	7983	9912	7285	7900	7346	4005	4214	3975	3624	1738	2012	2328	2545
ВТГ 41	13866	11108	10094	9669	6768	5793	5385	4247	4860	4761	2356	5163	7488	9331	11552	8935	9554	9006	5564	5820	5609	5229	3359	3648	3891	3983
ВТГ 42	13735	10790	9745	9301	6186	5188	4756	3642	4132	3846	2039	6062	8260	9895	11776	8925	9553	9048	5412	5736	5586	5156	3666	3924	4270	4469
ВТГ 43	12918	10165	9158	8737	5940	4990	4606	3468	4188	4672	3093	5292	7225	8759	10712	8004	8626	8089	4612	4873	4671	4282	2551	2821	3139	3330
ВТГ 44	13105	10070	9013	8561	5384	4384	3948	2841	3324	3389	2611	6547	8484	9848	11399	8389	9019	8547	4814	5178	5074	4615	3482	3700	4126	4420
ВТГ 45	12388	9494	8464	8030	5113	4151	3759	2620	3338	4119	3372	6032	7717	8954	10511	7582	8211	7716	4064	4387	4247	3810	2574	2786	3222	3541
ВТГ 46	12478	9335	8265	7804	4542	3538	3097	2008	2465	**3041**	3316	7148	8822	9899	11077	7893	8524	8094	4279	4691	4649	4164	3517	3678	4172	4556
ВТГ 47	11331	8411	7383	6952	4164	3252	2912	1822	2717	4354	4392	6499	7728	8546	9672	6589	7220	6755	3019	3378	3285	2819	2237	2344	2876	3328
ВТГ 48	11135	7936	6864	6402	3212	2229	1827	**687**	**1517**	3608	4718	7696	8860	9442	10065	6696	7321	6945	3099	3563	3614	3112	3326	3372	3928	4425
ВТГ 49	10379	7432	6408	5980	3380	2568	2324	1465	2453	4775	5336	7036	7865	8279	8958	5719	6350	5922	2108	2518	2502	2006	2356	2335	2893	3428
ВТГ 50	10242	7115	6059	5610	2738	1881	1624	865	1826	4446	5541	7728	8542	8829	9198	5788	6411	6045	2206	2685	2776	2276	3051	3015	3571	4113
ВТГ 51	9364	6195	5138	4690	2084	**1482**	**1464**	1422	2114	5085	6458	8286	8774	8702	8610	5063	5673	5366	1660	2168	2385	1939	3470	3358	3879	4443
ВТГ 52	7944	4752	3709	3276	**1861**	2019	2313	2785	3217	6331	7908	9147	9142	8512	7660	3940	4510	4323	1525	1865	2262	2062	4322	4127	4557	5109
ВТГ 53	8086	5167	4186	3796	2557	2476	2656	2809	3452	6472	7639	8406	8351	7791	7265	3675	4285	3989	**734**	1099	1479	1276	3612	3397	3801	4346
ВТГ 54	4392	4449	4536	4697	7014	7387	7671	7897	8532	11569	12233	10242	8378	5840	2480	1432	891	1154	4993	4557	4626	5092	6869	6565	6521	6753
ВТГ 55	6829	4469	3706	3463	3812	3963	4194	4358	5015	8030	8937	8589	7911	6763	5716	2126	2747	2423	1529	1219	1505	1811	4148	3866	4085	4538
ВТГ 56	7286	5067	4313	4066	4079	4086	4256	4259	5006	7927	8577	7984	7335	6333	5723	2380	3011	2569	1289	837	993	1396	3600	3311	3501	3941
ВТГ 57	7168	6662	6365	6331	7275	7268	7398	7210	8064	10770	10571	7558	5608	3447	3280	2734	2916	2296	4312	3806	3608	4097	4939	4659	4424	4483
ВТГ 58	9102	8088	7572	7423	7370	7086	7089	6599	7553	9869	9052	5544	3937	3093	5175	4289	4656	3980	4146	3725	3358	3716	3484	3265	2861	2737
ВТГ 59	14297	11234	10169	9712	6425	5418	4966	3912	4228	3338	**1422**	6691	9013	10688	12508	9567	10198	9714	6003	6360	6242	5792	4441	4692	5053	5261
ВТГ 60	9860	8315	7638	7406	6672	6230	6160	5521	6501	8611	7666	4793	4115	4289	6416	4823	5311	4642	3505	3207	2787	2987	2126	1935	1487	1367
Пластхим Т АД	10488	6995	5896	5411	1824	**847**	**399**	953	**557**	3684	5958	9255	10168	10341	10231	6587	7173	6935	3343	3851	4069	3610	4668	4641	5196	5738
Хербс трейд ООД	15724	12653	11584	11124	7769	6764	6307	5293	5506	3900	**27**	7024	9710	11704	13816	10967	11596	11098	7422	7767	7632	7193	5659	5932	6230	6356

В Таблица 8-20 са представени разстоянията в метри [m] от ветрогенераторите и промишлените обекти до обследваните места на въздействие.

В случай, че за промишлена площадка са определени повече от един геометрични центрове, общото оценъчно ниво на шума в мястото на въздействие ще бъде сума от оценъчните нива от отделните точкови източници, като към най-високото ниво се сумира поправка на разликата от сумиращите се нива.

При еднаква звукова мощност на ветрогенераторите от инвестиционното предложение и отсъствие на значими екраниращи съоръжения по пътя на разпространение на шума, то в този случай най-високото ниво на шума ще е вследствие от най-близко разположения ветрогенератор до мястото на въздействие и към неговото ниво на шума е необходимо да се се сумира поправката на разликата

от сумиращите се нива, т.е. определящо за най-високото ниво на шума до мястото на въздействие ще е разстоянието от най-близко разположения ветрогенератор до мястото на въздействие.

При наличието на други промишлени източници на шум („Пластхим Т“ АД, гр. Тервел и „Хербс трейд“ ООД, с. Кочмар), то основно определящи за нивата на шума в място на въздействие ще са промишления източник и най-близко разположения ветрогенератор.

Характерът на релефа на площадката на инвестиционното предложение, както и наличието на ветрозащитни пояси и горски масиви способстват за намаляване мощността и интензитета на разпространение на звуковите вълни (екраниране) и оттам намалява влиянието на отдалечените от населените места ветрогенератори върху нивата на шума в местата на въздействие при прогнозната оценка, в зависимост от особеностите на конкретно оценяваното място на въздействие.

Съгласно Методиката влиянието на фона е много слабо и тази корекция е до 1 dB(A).

Прогнозната оценка на нивата на шума в местата на въздействие по време на експлоатация на ИП е съобразена с височините на кулите - 175 м и 199 м.

Нива на шума в местата на въздействие, вследствие кумулативния ефект от работата на ветрогенераторите с височина на кулата 175 м и действащите промишлени източници на шум, излъчван в околната среда.

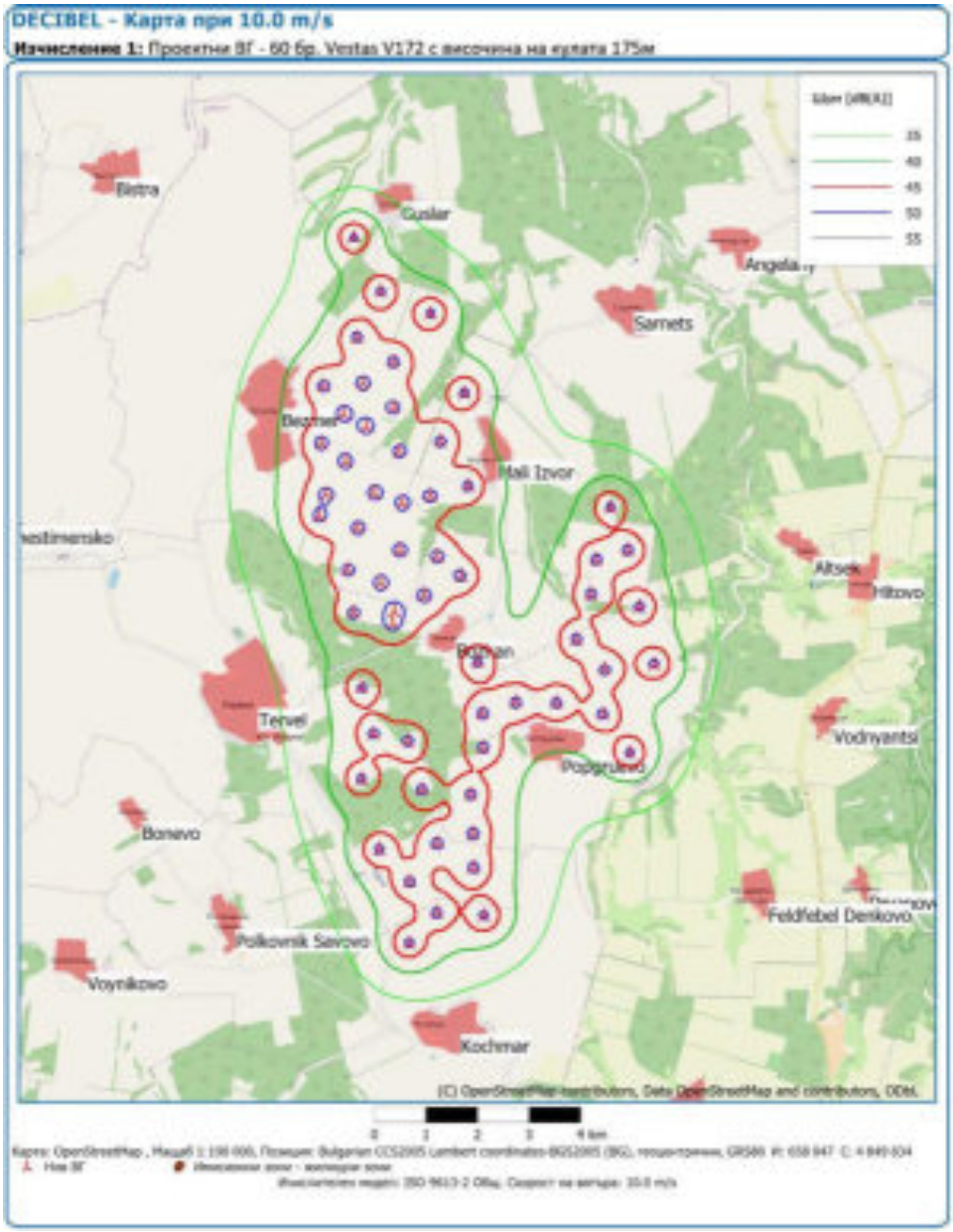
Резултатите от оценката по Методика на прогнозните оценъчни нива на шума в местата на въздействие са представени в Таблица 8-21.

Таблица 8-21 Прогнозни оценъчни нива на шума в местата на въздействие

№	Място на въздействие	E (изток)	N (север)	Прогнозно оценъчно ниво на шума/Гранична стойност на нивата на шума в различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях, dB(A)					
				ден		вечер		нощ	
				ниво	гр. ст.	ниво	гр. ст.	ниво	гр. ст.
1	Гуслар	27° 26' 39,48''	43° 50' 6,52''	33,2	55	33,2	50	33,2	45
2	Безмер 1	27° 25' 10,33''	43° 48' 20''	40,5	55	40,5	50	40,5	45
3	Безмер 2	27° 25' 8,39''	43° 47' 44,38''	42,1	55	42,1	50	42,1	45
4	Безмер 3	27° 25' 5,71''	43° 47' 28,66''	41,9	55	41,9	50	41,9	45
5	Тервел 1	27° 24' 43,29''	43° 45' 29,88''	33,6	55	33,5	50	33,5	45
6	Тервел 2	27° 25' 3,05''	43° 45' 0,56''	31,3	55	31,2	50	31,1	45
7	Тервел 3	27° 27' 8,36''	43° 44' 46,11''	33,6	45	32,8	35	32,5	35
8	Тервел 4	27° 25' 45,57''	43° 44' 20,90''	39,2	55	39,2	50	39,2	45
9	Тервел 5	27° 25' 2,11''	43° 44' 15,45''	31,2	45	31,1	40	31,1	35
10	Полковник Савово	27° 24' 22,57''	43° 42' 38,13''	20,3	55	20,3	50	20,3	45
11	Кочмар	27° 26' 55,98''	43° 41' 37,14''	52,8	55	30,7	50	30,7	45
12	Фелдфебел Денково	27° 31' 42,46''	43° 43' 7,45''	14,7	55	14,7	50	14,7	45
13	Воднянци	27° 32' 40,02''	43° 44' 47,22''	15,3	55	15,3	50	15,3	45
14	Алцек	27° 32' 16,06''	43° 46' 36,09''	19,3	55	19,3	50	19,3	45
15	Сърнец	27° 30' 8,46''	43° 48' 42,12''	27,7	55	27,7	50	27,7	45
16	Мали извор 1	27° 27' 51,58''	43° 47' 30,01''	41,4	55	41,4	50	41,4	45
17	Мали извор 2	27° 27' 57,09''	43° 47' 50,08''	43,3	55	43,3	50	43,3	45
18	Мали извор 3	27° 28' 14,37''	43° 47' 32,0''	39,7	55	39,7	50	39,7	45
19	Божан 1	27° 27' 6,97''	43° 45' 37,30''	43,7	55	43,7	50	43,7	45
20	Божан 2	27° 27' 24,52''	43° 45' 47,72''	43,7	55	43,7	50	43,7	45
21	Божан 3	27° 27' 41,62''	43° 45' 41,93''	41,6	55	41,6	50	41,6	45
22	Божан 4	27° 27' 28,43''	43° 45' 28,76''	41,8	55	41,8	50	41,8	45
23	Попгруево 1	27° 28' 34,68''	43° 44' 25,38''	42,6	55	42,6	50	42,6	45
24	Попгруево 2	27° 28' 33,71''	43° 44' 35,24''	43,5	55	43,5	50	43,5	45

№	Място на въздействие	E (изток)	N (север)	Прогнозно оценъчно ниво на шума/Гранична стойност на нивата на шума в различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях, dB(A)					
				ден		вечер		нощ	
				ниво	гр. ст.	ниво	гр. ст.	ниво	гр. ст.
25	Попгруево 3	27° 28' 58,45''	43° 44' 37,77''	42,4	55	42,4	50	42,4	45
26	Попгруево 4	27° 29' 22,71''	43° 44' 32,70''	42,1	55	42,1	50	42,1	45

С програмен модул WindPRO DECIBEL е изготвена карта на нивата на шума, която е представена на Фигура 8-23 и в Приложение 16.



Фигура 8-23 Карта на нивата на шума, вследствие кумулативния ефект от работата на ветрогенераторите с височина на кулата 175 м

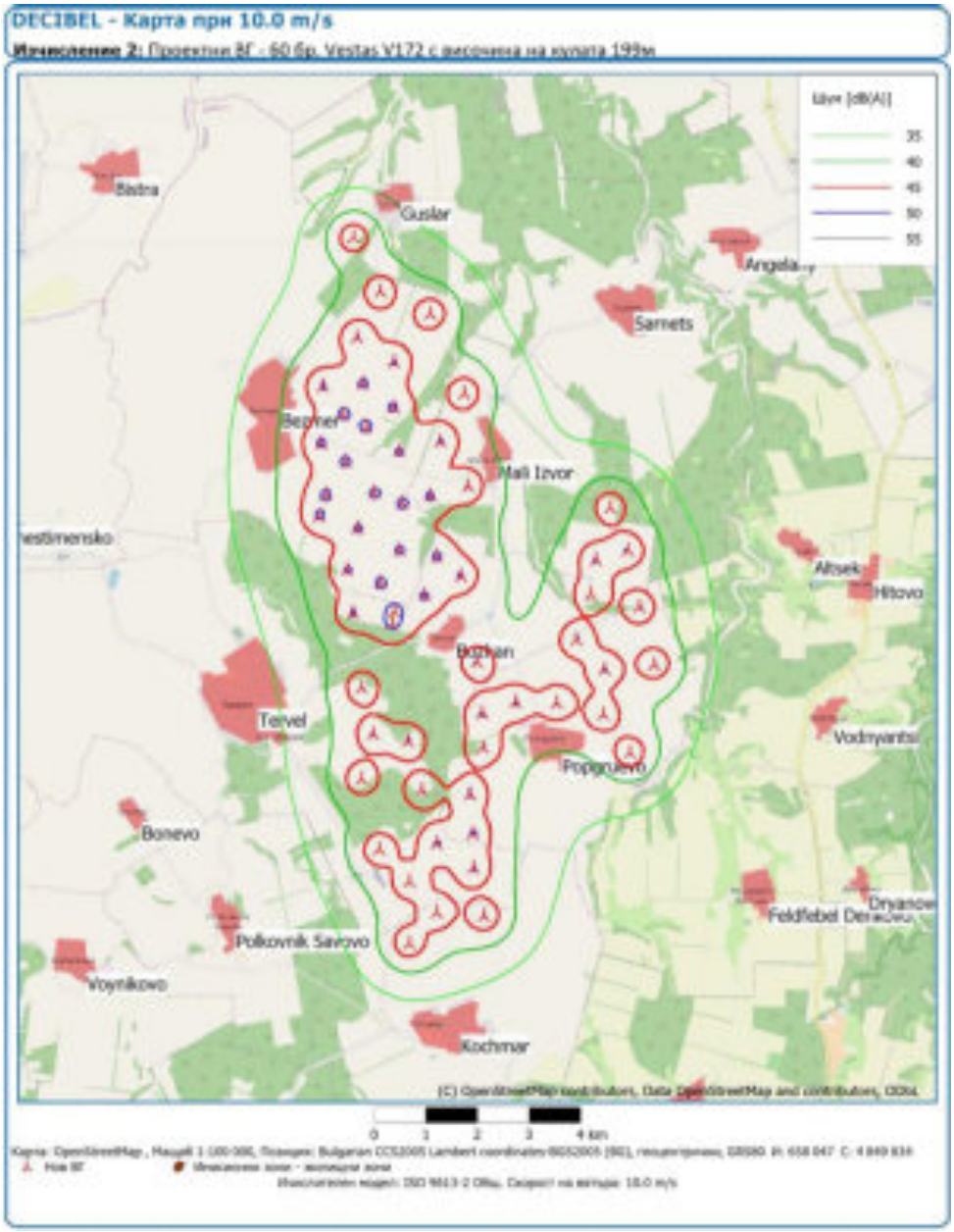
Нива на шума в местата на въздействие, вследствие кумулативния ефект от работата на ветрогенераторите с височина на кулата 199 м и действащите промишлени източници на шум, излъчван в околната среда.

Резултатите от оценката по Методика на прогнозните оценъчни нива на шума в местата на въздействие са представени в Таблица 8-22.

Таблица 8-22 Прогнозни оценъчни нива на шума в местата на въздействие

№	Място на въздействие	E (изток)	N (север)	Прогнозно оценъчно ниво на шума/Гранична стойност на нивата на шума в различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях, dB(A)					
				ден		вечер		нощ	
				ниво	гр. ст.	ниво	гр. ст.	ниво	гр. ст.
1	Гуслар	27° 26' 39,48''	43° 50' 6,52''	33,1	55	33,1	50	33,1	45
2	Безмер 1	27° 25' 10,33''	43° 48' 20''	40,4	55	40,4	50	40,4	45
3	Безмер 2	27° 25' 8,39''	43° 47' 44,38''	42	55	42	50	42	45
4	Безмер 3	27° 25' 5,71''	43° 47' 28,66''	41,8	55	41,8	50	41,8	45
5	Тервел 1	27° 24' 43,29''	43° 45' 29,88''	33,6	55	33,5	50	33,5	45
6	Тервел 2	27° 25' 3,05''	43° 45' 0,56''	31,3	55	31,2	50	31,1	45
7	Тервел 3	27° 27' 8,36''	43° 44' 46,11''	33,6	45	32,8	35	32,5	35
8	Тервел 4	27° 25' 45,57''	43° 44' 20,90''	39,1	55	39,1	50	39,1	45
9	Тервел 5	27° 25' 2,11''	43° 44' 15,45''	31,1	45	31	40	31	35
10	Полковник Савово	27° 24' 22,57''	43° 42' 38,13''	20,3	55	20,3	50	20,3	45
11	Кочмар	27° 26' 55,98''	43° 41' 37,14''	52,8	55	30,7	50	30,7	45
12	Фелдфебел Денково	27° 31' 42,46''	43° 43' 7,45''	14,7	55	14,7	50	14,7	45
13	Воднянци	27° 32' 40,02''	43° 44' 47,22''	15,3	55	15,3	50	15,3	45
14	Алцек	27° 32' 16,06''	43° 46' 36,09''	19,2	55	19,2	50	19,2	45
15	Сърнец	27° 30' 8,46''	43° 48' 42,12''	27,6	55	27,6	50	27,6	45
16	Мали извор 1	27° 27' 51,58''	43° 47' 30,01''	41,4	55	41,4	50	41,4	45
17	Мали извор 2	27° 27' 57,09''	43° 47' 50,08''	43,3	55	43,3	50	43,3	45
18	Мали извор 3	27° 28' 14,37''	43° 47' 32,0''	39,7	55	39,7	50	39,7	45
19	Божан 1	27° 27' 6,97''	43° 45' 37,30''	43,7	55	43,7	50	43,7	45
20	Божан 2	27° 27' 24,52''	43° 45' 47,72''	43,6	55	43,6	50	43,6	45
21	Божан 3	27° 27' 41,62''	43° 45' 41,93''	41,5	55	41,5	50	41,5	45
22	Божан 4	27° 27' 28,43''	43° 45' 28,76''	41,7	55	41,7	50	41,7	45
23	Попгруево 1	27° 28' 34,68''	43° 44' 25,38''	42,5	55	42,5	50	42,5	45
24	Попгруево 2	27° 28' 33,71''	43° 44' 35,24''	43,4	55	43,4	50	43,4	45
25	Попгруево 3	27° 28' 58,45''	43° 44' 37,77''	42,3	55	42,3	50	42,3	45
26	Попгруево 4	27° 29' 22,71''	43° 44' 32,70''	42	55	42	50	42	45

С програмен модул WindPRO DECIBEL е изготвена карта на нивата на шума, която е представена на Фигура 8-24 и в Приложение 16.



Фигура 8-24 Карта на нивата на шума, вследствие кумулативния ефект от работата на ветрогенераторите с височина на кулата 199 m

8.8.4.5 Анализ и оценка на получените резултати по Методика и с програмен модул WindPRO DECIBEL. Заключение

По резултатите от прогнозните оценки за нивата на шума извършени чрез изчисление по Методика и с програмен модул WindPRO DECIBEL се констатира:

8.8.4.5.1 По време на строителството

Дейностите, които ще се извършват през строителния период са представени в т. 4.6. „Реализиране на инвестиционното предложение (строителство, експлоатация, закриване).“

При съществуващото положение в района на инвестиционното предложение, най-голямо шумово натоварване през този период ще бъде спрямо място на въздействие жилищна сграда на ул."7-ма" № 5, с. Кочмар, което е вследствие на кумулативния ефект основно от едносменната работа на „Дестилерия за преработка на етерично-маслени култури“ на „Хербс трейд“ ООД в с. Кочмар и при

етапите на изкопни работи или изливането на бетон за изграждане на най-близко разположения ветрогенератор ВГ 59 (отстояние ~ 1422 m) от инвестиционното предложение,

При извършена по Методика оценка при едновременна работа на „Дестилерия за преработка на етерично-маслени култури“ и машините, извършващи изкопни работи или изливането на бетон, нивата на шума в място на въздействие Кочмар няма да превишават – 52,8 [dB(A)], която стойност е под граничното ниво на шума за ден - 55,0 [dB(A)] за жилищни зони и територии.



Фигура 8-25 Място на въздействие с най-високо шумово натоварване през строителния период – жилищна сграда на ул."7-ма" № 5, с. Кочмар

Поради наличието на ветрозащитни пояси и горски масиви по протежение разпространението на шума и значителните отстояния на най-близко разположените ветрогенератори до местата на въздействие (Фигура 8-26), съответно 1464 м от ВГ 51 до „МБАЛ Тервел“, гр. Тервел (т.в. Тервел 3) и 1517 m от ВГ 48 до „Градски парк“, гр. Тервел (т.в. Тервел 5), то нивата на шума за тези обекти (устройствени зони) през строителния период ще са фоновите им.



Фигура 8-26 Характеристики на терена и разстояния от ВГ 51 до „МБАЛ Тервел“ (т.в. Тервел 3) и ВГ 48 до „Градски парк“ (т.в. Тервел 5)

8.8.4.3.3. По време на експлоатацията

При съпоставка на резултатите от пресмятането на прогнозните оценъчни нива на шума в местата на въздействие извършени за височина на кулата 175 m и 199 m се констатира, че като се изключи влиянието на различната звукова мощност за ден 103,6 dB(A), вечер 102,2 dB(A) и нощ 101,1 dB(A) на промишления източник „Пластхим Т“ АД, гр. Тервел, то разликата в резултатите по двата варианта варира в рамките от 0 dB(A) до 0,1 dB(A), което е вследствие от минималната разлика във височините на кулата (24m) съпоставено с разстоянията от източниците на шум (всеки ветрогенератор) до съответното обследвано място на въздействие. Предвид на това, анализът на резултатите за прогнозните оценъчни нива на шума в местата на въздействие е обединен за двата варианта, като при него са приети по високите стойности за нивата на шума за всяко място на въздействие.

Резултатите от оценките за кумулативния ефект на нивата на шума в местата на въздействия/точка на въздействие (т.в.) могат да бъдат групирани по кумулативен ефект от шума на ветрогенераторите и промишлените източници така:

1. Нива на кумулативен шум, съпоставими или под фоновото ниво на населеното място [30 ÷ 35 dB(A)]:

- т.в. Гуслар – 33,2 dB(A), т.в. Тервел 1 – 33,6 dB(A), т.в. Тервел 2 – 31,3 dB(A), т.в. Полковник Савово - 20,3 dB(A), т.в. Фелдфебел Денково – 14,7 dB(A), т.в. Воднянци – 15,3 dB(A), т.в. Алцек – 19,3 dB(A), т.в. Сърнец – 27,7 dB(A) и т.в. Кочмар при неработеща дестилерия – 30,7 dB(A), всички при гранични стойности на нивата на шума за ден 55,0 dB(A), вечер 50,0 dB(A) и нощ 45,0 dB(A);
- т.в. Тервел 3 – ден 33,6 dB(A), вечер 32,8 dB(A) и нощ 32,5 dB(A), при гранични стойности на нивата на шума за ден 45,0 dB(A), вечер 35,0 dB(A) и нощ 35,0 dB(A);
- т.в. Тервел 5 - 31,2 dB(A), при гранични стойности на нивата на шума за ден 45,0 dB(A), вечер 40,0 dB(A), нощ 35,0 dB(A).

2. Ниски нива на кумулативен шум (над фоновото ниво за населеното място [30 ÷ 35 dB(A)] и под граничните стойности на нивата на шума):

- т.в. Безмер 1, 2 и 3 – максимално ниво от трите 42,1 dB(A), т.в., Мали извор 1, 2 и 3 – максимално ниво от трите 43,3 dB(A), т.в. Божан 1, 2, 3 и 4 - максимално ниво от четирите 43,7 dB(A), т.в. Попгруево 1, 2, 3 и 4 – максимално ниво от четирите 43,5 dB(A), всички при гранични стойности на нивата на шума за ден 55,0 dB(A) и вечер 50,0 dB(A);
- т.в. Тервел 4 – 39,2 dB(A), при гранични стойности за ден 55,0 dB(A), вечер 50,0 dB(A) и нощ 45,0 dB(A);.

3. Високи нива на кумулативен шум (над фоновото ниво за населеното място [30 ÷ 35 dB(A)] и под гранични стойности на нивата на шума):

- т.в. Безмер 1, 2 и 3 – максимално ниво от трите 42,1 dB(A), т.в. Мали извор 1, 2 и 3 – максимално ниво от трите 43,3 dB(A), т.в. Божан 1, 2, 3 и 4 - максимално ниво от четирите 43,7 dB(A) и т.в. Попгруево 1, 2, 3 и 4 – максимално ниво от четирите 43,5 dB(A), всички при гранични стойности на нивата на шума за нощ 45,0 dB(A);
- т.в. Кочмар при работеща дестилерия за ден 52,8 dB(A), при гранична стойност на нивата на шума за ден 55,0 dB(A).

4. Нива на кумулативен шум над граничните стойности на нивата на шума: Няма т.в. за ден вечер и нощ.

Анализът на резултатите показва описаните по-долу особености.

При максимални нива на звукова мощност и при едновременната работа на всички промишлени източници на шум (60 бр. ветрогенератори, „Пластхим Т“ АД, гр. Тервел и „Дестилерия за преработка на етерично-маслени култури“ на „Хербс трейд“ ООД в с. Кочмар) **няма места на въздействие с нива на**

кумулативен шум над граничните стойности на нивата на шума в различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях.

Налице са високи нива на кумулативен шум. Най-голямата стойност на нивата на кумулативен шум са при съвместната работа на ветрогенераторите и промишления източник (дестилерия) в т.в. Кочмар за ден 52,8 dB(A), при гранична стойност на нивата на шума за ден 55,0 dB(A), т.е. 96 % граничната стойност на нивата на шума за ден.

Най-големи стойности на нивата на кумулативен шум при съвместната работа на ветрогенераторите е в т.в. Божан 1 и т.в. Божан 2 - 43,7 dB(A) за ден, вечер и нощ, при гранична стойност на нивата на шума за нощ 45,0 dB(A), т.е. 97 % граничната стойност на нивата на шума за нощ. „МБАЛ Тервел“, гр. Тервел (т.в. Тервел 3):

- Нива на кумулативен шум за ден 33,6 dB(A), при гранични стойности на нивата на шума за ден 45,0 dB(A), т.е. 75 % граничната стойност на нивата на шума за ден;
- Нива на кумулативен шум за вечер 32,8 dB(A), при гранични стойности на нивата на шума за вечер 35,0 dB(A), т.е. 94 % граничната стойност на нивата на шума за вечер;
- Нива на кумулативен шум за нощ 32,5 dB(A), при гранични стойности на нивата на шума за нощ 35,0 dB(A), т.е. 93 % граничната стойност на нивата на шума за нощ;

„Градски парк“, гр. Тервел (т.в. Тервел 5):

- Нива на кумулативен шум за ден 31,2 dB(A), при гранични стойности на нивата на шума за ден 45,0 dB(A), т.е. 69 % граничната стойност на нивата на шума за ден;
- Нива на кумулативен шум за вечер 31,2 dB(A), при гранични стойности на нивата на шума за вечер 40,0 dB(A), т.е. 78 % граничната стойност на нивата на шума за вечер;
- Нива на кумулативен шум за нощ 31,2 dB(A), при гранични стойности на нивата на шума за нощ 35,0 dB(A), т.е. 89 % граничната стойност на нивата на шума за нощ;

По резултатите и анализа от извършената оценка по Методика може да се заключи, че при експлотацията на ВяЕЦ за всички обследвани населени места и по двата варианта с височина на кулата 175 м и 199 м са спазени граничните стойности на нивата на шума в различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях.

На база резултатите от извършената оценка по Методика и моделиране с програмен модул WindPRO DECIBEL на нивата на шума в обследвания район може да се направят следните изводи:

1. Предвид периодичния характер на работа на машините в светлата част на денонощието, ограничения период от време на извършваните транспортни и строителни дейности и значителните отстояния от населените места през строителния период на изграждане на ветрогенераторите няма да бъдат превишени граничните стойности на нивата на шума в различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях, регламентирани в Наредба № 6.
2. За всички цитирани населени места и по двата обследвани варианта с височина на кулата 175 м и 199 м не е констатирано превишаване на нормираните гранични стойности за нивата на шума през различните части на денонощието (ден, вечер и нощ), вследствие разположението на ветрогенераторите за изграждане на нова вятърна електрическа централа за производство на електрическа енергия „АТЛАС“ с инвеститор „В-Ридиум АТЛАС Енерджи“ ООД.
3. Отчитайки, че прогнозните оценки (чрез изчисление и моделиране) са извършени с максималните нива на звукова мощност и при едновременната работа на всичките ветрогенератори и промишлени източници, касаещи инвестиционното предложение, то реалните нива на шума в местата на въздействия ще бъдат по-ниски.

Заключение:

При експлоатация на нова вятърна електрическа централа за производство на електрическа енергия „АТЛАС“ с инвеститор „В-Ридиум АТЛАС Енерджи“ ООД, се гарантира спазване граничните стойности на нивата на шума в различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях, регламентирани в Наредба № 6 от 26 юни 2006 г. на МОСВ и МЗ;

Не е необходимо реализиране на мероприятия и налагане на ограничителни мерки по отношение разположението, изграждането и експлоатацията на ветрогенераторите на нова вятърна електрическа централа за производство на електрическа енергия „АТЛАС“ с инвеститор „В-Ридиум АТЛАС Енерджи“ ООД, водещи до намаляване нивата на шума, излъчван в околната среда.

8.8.4.6 *Значимост на въздействието (обхват, степен, честота, продължителност, възможност за комбинирани и кумулативни въздействия).*

Въздействието е прогнозно оценено през строителния и експлоатационен периоди, съгласно приетата методология и спазвайки указанията на РИОСВ-Варна:

Прогнозно Оценено Въздействие	По време на строителството въздействето е оценено като Допустимо като степен; Краткотрайно по време; С малък териториален обхват; С ниска честота на повторяемост; Възстановимо; Без значителен кумулативен и комбиниран ефект – незначително отрицателно въздействие. По време на нормална експлоатация въздействието е оценено като - Допустимо като степен; продължително по време; С малък териториален обхват; С ниска честота на повторяемост; Възстановимо; Без кумулативен и комбиниран ефект – незначително отрицателно въздействие.

8.8.4.7 *Мерки*

С цел избягване, намаляване, и ограничаване на въздействието са определени мерки, които са детайлно разписани по-долу в доклада по ОВОС. Ефектът от прилагането на мерките е описан в Плана за тяхното приложение.

8.9 Ландшафт

8.9.1 Оценка на възможностите за осъществяване на целите, промени в структурата и функционирането на ландшафтите

Предвидените дейности в ИП могат принципно да изменят пространствените структури, типовете ландшафт, визуалните въздействия от локален и общ мащаб (стълбове, перки) и изгледните пространства.

8.9.2 Оценка на предложените промени в пространствените структури - открити пространства (плато, ниви, горски пояси, море, бряг и крайбрежна зона), застройка

Разглежданото инвестиционно предложение предвижда съществени промени в съществуващите пространствени структури. Преходът от открити пространства (ниско хълмисти, част от Лудогорското плато) към локалните вертикални устройства с витла е видим, но без да възпроизвежда урбанизирана среда, запазвайки характера на ландшафта. Новите елементи на ландшафта представляват вертикални обекти, разположени в определен ред, съгласно нормативните изисквания (Наредба № 14). Изпълнението на инвестиционната идея ще промени локално изгледните пространства главно на пътуващите по пътищата, жителите на съседните села и на земеделските стопани, работещи в района. Габаритите на ветрогенераторите и техния брой на практика не затварят изгледните пространства.

8.9.3 Оценка на предложените промени в типовете ландшафти - количествени и качествени характеристики

Незначително площно се изменят типовете ландшафти на територията, предмет на инвестиционното предложение - ландшафт на обработваемите земеделски земи (ниви) се превръща в “антропогенен ландшафт” (инфраструктурно енергийно строителство). Не се изменят основните типове ландшафти в съседните зони.

8.9.4 Оценка на измененията на изгледните пространства

По-съществено се променят изгледните пространства от пътя към полето. Тази промяна обаче е “ажурна” - предложението не предвижда изграждане на плътни прегради, не се затварят с големи обеми осите на основните изгледни пространства към полето от почти всички точки в околността. Гледката от пътя към обекта ще бъде с по-висока степен на антропогенизация, но без особени промени в ландшафтно-естетическата стойност след изпълнението на инвестиционната идея, защото площните промени на ландшафта са незначителни, а освен това липсва обемност на новите елементи на ландшафта.

8.9.5 Анализ и оценка на миграцията на замърсителите в ландшафтите. Оценка на потенциала за самоочистване и самовъзстановяване на ландшафтите

През строителния период възможните изменения на условията, влияещи формирането на елементите на ландшафта в контактните природни зони, са сравнително нищожни. Те са свързани с привлечената механизация за изпълнение на проекта и са с временен характер.

В процеса на експлоатация не се очакват никакви изменения на условията, влияещи формирането на елементите на ландшафта в контактните природни зони.

Елементите, формиращи ландшафта в терените, предмет на инвестиционното предложение, са незначително променени, създавайки нови локални ландшафтни структури (инфраструктурно енергийно строителство).

Инвестиционната идея не предвижда изграждането на източници, емитиращи вредни вещества в атмосферата, водите и крайбрежните зони, поради което по експертна оценка мероприятията изобщо няма да повлияят възможностите за самоочистване и самовъзстановяване на типовите и подтипове ландшафти, контактуващи с обекта.

Влиянието по време на строителния период е свързано с възможности за пълно самовъзстановяване на контактните зони.

8.9.6 Прогноза и оценка за очакваните нарушения на ландшафтите. Общи ограничителни параметри по отношение на бъдещите инвестиционни проекти

Предвидените мероприятия в инвестиционната идея не са свързани с промени в релефа или с изграждане на съоръжения, възпрепятстващи естествения отток на водите. Предвиденото монтиране на ветрогенератори по никакъв начин няма да окаже въздействие върху ландшафтообразуващите фактори в крайбрежните клифови брегови зони и в терените със степна растителност.

Общите ограничителни параметри по отношение на бъдещите инвестиционни проекти са коментирани в раздела за животинския свят (птиците). Няма други законови изисквания за устройство на конкретната територия, които да се асоциират с ограничителни условия. Последните се базират на експертна преценка и са свързани единствено с броя и разположението на опорните стълбове.

Общите параметри на инвестиционното предложение и ограничителните условия са гаранция, че въздействията му върху релефа и ландшафта ще бъдат допустими, с ограничен териториален обхват, със слаби изменения в типологията ландшафти и площното им разпределение и с допустими промени в пространствените структури и изгледните пространства.

8.9.7 Значимост на въздействието (обхват, степен, честота, продължителност, възможност за комбинирани и кумулативни въздействия)

Въздействието е прогнозно оценено през строителния и експлоатационен периоди:

Прогнозно Оценено Въздействие	По време на строителството въздействето е оценено като Допустимо като степен; Краткотрайно по време; С малък териториален обхват; С ниска честота на повторяемост; Възстановимо; Без значителен кумулативен и комбиниран ефект – незначително отрицателно въздействие. По време на нормална експлоатация въздействието е оценено като - Допустимо като степен; постоянно по време; С малък териториален обхват; С ниска честота на повторяемост; Възстановимо; Без кумулативен и комбиниран ефект – незначително отрицателно въздействие.

8.9.8 Мерки

С цел избягване, намаляване, и ограничаване на въздействието са определени мерки, които са детайлно разписани по-долу в доклада по ОВОС. Ефектът от прилагането на мерките е описан в Плана за тяхното приложение.

8.10 Здравен риск

8.10.1 Преценка на възможностите за комбинирано, комплексно, кумулативно и отдалечено въздействие на установените фактори

Естеството на очакваните вредни фактори е такова, че е възможен сумационен ефект на емисиите на изгорели газове и прах от строителната механизация на терена на строителството и от другите транспортни средства в района (вкл. към и от околните обекти – други ветрогенератори от същата вятърна електроцентрала). Сравнително благоприятното разположение на площадката спрямо най-близките населени места от гледна точка на „розата на ветровете“ предполага известно ограничаване на тази вероятност.

Продължителното и/ или високодозово комбинирано въздействие на праха - неорганичен растителен при заравняване на терена, минерален почвен при изкопни дейности и смесен метален със съдържание на свободен кристален силициев диоксид при заваряване, както и токсичните газообразни химически смеси, съдържащи въглероден оксид и диоксид, азотни оксиди, сероводород, флуороводород и др., дразнят лигавиците и могат да доведат до развитието на заболявания на дихателната система – хронични възпаления на горните дихателни пътища (ринити, ларингити, фарингити) и заболявания на белите дробове (хроничен бронхит, емфизем, хронична обструктивна белодробна болест, пневмосклерози, бронхиектазии).

Няма предпоставки за кумулативно действие на токсичните вещества, тъй като строително-монтажните дейности няма да продължат едновременно, за един и същ персонал (група в риск), на една площадка, при едни и същи условия, за повече от няколко месеца.

Неблагоприятно и взаимно потенциращо се е комбинираното въздействие на шум и вибрации, както и това на механични вибрации и преохлаждащ микроклимат. Последното комбинирано въздействие се наблюдава при работа на открито през зимния сезон, особено при температури с отрицателни стойности, висока атмосферна влажност и вятър над 5 m/s. Тъй като обаче при подобни условия строително-монтажните дейности се прекратяват поради риск от аварии и злополуки, подобно комбинирано въздействие може да се очаква с минимално ниво на вероятност.

Всички идентифицирани неблагоприятни за здравето фактори оказват строго индивидуално въздействие само върху засегнатите лица. Това въздействие се реализира като патология при работещи с генетични предиспозиции (например ензимни дефицити, недоразвитост или дефекти в развитието на анатомични структури и функции), с понижена имунна защита, при съпътстващи хронични заболявания, които сами по себе си снижават имунната резистентност, както и при неспазване на инструкциите за осигуряване на безопасна и безаварийна работа и неупотреба на лични предпазни средства.

В процеса на строителството на ВяЕЦ и през периода на експлоатацията й не се идентифицират физични, химични и биологични фактори с канцерогенен и мутагенен потенциал, така че в бъдеще не се развиват генетични дефекти и мутации в следващите поколения и няма въздействие на фактори, които проявяват свойства на имунологични и ендокринни разрушители (дизруптори).

С прилагането на най-удачните в екологичен и икономически аспект технологии и на базата на направените препоръки в ДОВОС, възможността за проявяване на подобни комбинирани, комплексни, кумулативни, отдалечени и сумационни ефекти може да бъде ограничена до допустимо и приемливо ниво..

8.10.2 Характеристика на експозицията

Експозицията по отношение на работещите при експлоатацията на ИП се очаква да бъде предимно директна, като ще бъде локална по териториален критерий, ще има периодичен характер както по времетраене, така и по интензитет. Група в риск от шумова експозиция и експозиция на електромагнитни полета (ЕМП) ще е персоналът в електрическата подстанция, ремонтните екипи, обслужващи електропровода, когато е необходимо и персоналът, осъществяващ техническата поддръжка и експлоатация на ВяЕЦ.

Директна експозиция на химични агенти е налице, когато замърсителите на околната среда достигнат човешкия организъм, проникнат в него и метаболизират в биологичните му среди.

С оглед преценка на пътя на експозиция на токсичните вещества и праха следва да се отбележи, че от дейността на ВяЕЦ се очакват предимно неорганизирани краткотрайни атмосферни емисии от:

- Изгорели газове от ДВГ на автотранспорта при логистиката;
- Прах – нетоксичен, нефиброзогенен, минерален или органичен по произход, дезинтеграционен и седиментационен по начина на получаване при доставка на резервни части, компоненти за подмяна, масла и др.;

Описаните емисии са с краткосрочно въздействие, с малък териториален обхват и зависят от мерките, които ще бъдат предприети за тяхното ограничаване, минимизиране или при технически и организационни възможности - елиминиране.

Населението от потенциално засегнатите населени места не се очаква да бъде експонирано в практически аспект на прахово и токсично замърсяване. Нискостепенна, краткотрайна и в зависимост от метеорологичните условия, ще бъде шумовата експозиция.

Положителен ефект за редуциране на праховото и акустично натоварване ще има обособяването на залесени пространства между населените места и контурите на ВяЕЦ.

8.10.3 Оценка на здравния риск, мерки за здравна защита и управление на риска

За прогноза на въздействието върху здравето на населението и факторите на жизнената среда от реализацията на инвестиционното предложение е приложена методология, базирана на принципа на оценъчните матрици. Този подход на оценка се прилага при т.нар. качествени анализи и служи за първоначална или предварителна оценка – скрининг на въздействието.

По същество, това е консервативен подход, при който въздействието се определя по отношение на неговата интензивност, въз основа на оценъчни дескриптори (критерии на въздействието).

Дескрипторите отразяват потенциала за настъпване или проявлението на определено въздействие върху даден компонент или фактор на околната и жизнена среда и служат, като измерител на очакваня обхват на засегнатия ресурс, т.е. каква част от ресурса би била засегната и/или повлияна от реализацията на конкретното инвестиционно предложение.

Таблица 8-23 Критерии за интензивност на въздействието

Интензивност на въздействието	
Незначителна	Без ефект/въздействие
Ниска	Увеличение на заболеваемостта < 1% от референтното ниво за съответната територия
Средна	Увеличение на заболеваемостта 1 – 10 % от референтното ниво за съответната територия
Висока	Увеличение на заболеваемостта >10 % от референтното ниво за съответната територия

За целите на прогнозното въздействие, като критерии за интензивност на въздействието върху здравето на хората (здравен риск) се използват количествени дескриптори, свързани със здравния статус на населението, по отношение на референтните нива на заболеваемост за територията на населеното място или общината.

Изразява се в прогнозна стойност на очакваното въздействие, което може да бъде положително, неутрално или отрицателно по отношение на конкретното въздействие, с незначителна, ниска, средна или висока интензивност.

По отношение на конкретното ИП, интегралната оценка на здравния риск е следната:

По шреме на строителство: Без въздействие и по време на експлоатация: Отрицателно с ниска интензивност на въздействие - шум.

Таблица 8-24 Интегрална оценка на здравния риск

Ефект/Въздействие	C - Без въздействие; E - Отрицателно с ниска интензивност на въздействие - шум.

Забележка: C – строителство; E - експлоатация

Реализацията на инвестиционното предложение е свързано с ограничено по обхват и интензивност шумово въздействие. То се изразява в излъчване на механичен и аеродинамичен шум от работата на ветрогенераторите, който се свързва с неприятно усещане и/или дискомфорт.

При строителството и изграждането на техническата и инженерна инфраструктура се очакват емисии на атмосферни замърсители – прах, токсични вещества и газове от ДВГ. По същество, това са краткотрайни емисии, свързани с отделните етапи на строително.монтажния процес, генерирани от специализираната строителна техника, за ограничен период от време и с нисък потенциал/интензитет на въздействие върху потенциално засегнатото население, без кумулативен ефект.

Инвестиционното предложение не е свързано и не предвижда дейности, свързани с излъчване и/или емисии на рискови енергийни източници, вкл. йонизиращи лъчения, нейонизиращи електромагнитни лъчения и вибрации в околната среда.

Не се очакват кумулативни здравни ефекти.

Заключение: Атрибутивният, присъщ на характера на технологичната дейност, здравен риск през периода на експлоатация на вятърната електроцентрала може да се характеризира като умерен, контролируем и допустим.

8.10.4 Мерки

С цел избягване, намаляване, и ограничаване на въздействието са определени мерки, които са детайлно разписани по-долу в доклада по ОВОС. Ефектът от прилагането на мерките е описан в Плана за тяхното приложение.

8.11 Ползването на природните ресурси

При строителните дейности ще се използват основното количество природни ресурси и енергийни източници, горива, суровини и материали за един генератор средно:

- Петролни горива за строителната механизация – около 30 - 32 t;
- Електроенергия за захранване на строителни машини и на строителната база – около 2000 kWh;
- Инертни материали (пясък и трошен камък) за направа на бетон, пътища, площадки – около 700 m3;
- Бетон – около 1000 t;
- Вода за направа на бетон и замазки – около 7.00 m3 ;
- Вода за питейно-битови нужди на работещите на обекта – около 100 m3;
- Армировъчна стомана – около 50 t;
- Стомана и др. метали за метални конструкции – около 1.0 t;
- Дървен материал - около 5.0 m3;

Така за изграждането на всички елементи на ВяЕЦ ще са необходими следните количества материали и ресурси, описани в Таблица 8-25.

Таблица 8-25 Количества материали и ресурси необходими за изграждането на всички елементи на ВяЕЦ по варианти

	ВИДОВЕ ПРИРОДНИ РЕСУРСИ	ВАРИАНТ С две подстанции	ВАРИАНТ С една подстанция
1	2	3	4
1	петролни горива за строителната механизация	600 t	450 t
2	електроенергия за захранване на строителни машини	27000 kWh.	21300 kWh.
3	инертни материали	13300 m^3	10500 m^3
4	бетон	19000 t	15000 t
5	вода за направа на бетон и замазки	133 m^3	105 m^3
6	вода за питейно-битови нужди на работещите на обекта	100 m^3	79 m^3
7	армировъчна стомана	950 m^3	750 m^3
8	стомана и др. метали за метални конструкции	19 t	15 t
9	дървен материал	75 m^3	60 m^3

8.12 Емисиите от замърсители, шум, вибрации, нейонизиращи лъчения и радиация, възникването на вредни въздействитвия и обезвреждането и оползотвораването на отпадъци

Не се очаква дискомфорт за жителите на най- близките селища, поради това че въздействията са отдалечени и емисиите са с локално разпространение.

По време на строителството, в ограничен период от време и в ограничен периметър – около пътищата за достъп разположени в близост до защитени зони е възможно временно, локално безпокойство на някои биологични видове. Това въздействие ще е незначително ако строежите се изпълняват извън размножителния период на видовете и нищожно, ако се изпълнява през есенно-зимния период.

В процеса на нормална експлоатация на ВяЕЦ и при изпълнение на мерките предвидени в ДОВОС и ДОСВ не създават условия за вредни въздействия върху атмосферния въздух, почвите, ландшафта, културните паметници, биологичното разнообразие здравето на хората.

Не се генерират вредни емисии, опасни вещества и отпадъци.

Минимални са въздействията свързани с определен дискомфорт на жителите на съседните населени места при това той е субективен за всеки човек.

Възникващи въздействия с са с пренебрежимо нисък потенциал и без засягане на население, жилищни зони, както и приоритетни за опазване представители на флората и фауната, като се произвежда енергия полезен ефект върху факторите на околната среда, социалния статус и здравето на хората.

8.13 Рискове за човешкото здраве, културното наследство или околната среда, включително вследствие на произшествия или катастрфи

Анализът на здравно-хигиенните аспекти, свързани с реализацията на инвестиционното предложение, изисква идентификацията и оценката на възможни здравни щети при евентуална аварийна ситуация на ветроенергийните съоръжения, предизвикани от обективни, природни, и субективни, човешки, фактори.

Аварийна ситуация би могла да възникне при разрушаване, изпадане и отлитане на части от конструктивните елементи на ветрогенератор или на цялото съоръжение:

- При вятър с голяма сила и честота на поривите,
- При обледеняване и изпадане/излитане на ледени отломки,
- Поради скрит производствен дефект на части от вятърния генератор, разположени на височина,
- При грешки и пропуски в процеса на монтаж,
- При неадекватна или липсваща реакция на контролния и електро-ремонтен персонал.

Аварийна ситуация може да възникне също при природни бедствия в региона – урагани, наводнения, земетресения и при пожар.

При всички случаи най-значителна като материални и евентуално травматични последици е опасността от разрушаване и падане на роторните елементи и мачтата или отлитане на фрагменти от съоръженията.

Експлоатацията на вятърните генератори е свързана със следните основни аварийни рискове:

Силен ураганен вятър - съществува теоретичната опасност при изключително силен ураган някой от генераторите да бъде съборен или да се откъсне витло от пропелера му. Тази опасност е на практика минимална, тъй като генераторите са конструирани да бъдат устойчиви на силни ветрове, а при скорост на вятъра над 25 m/s, те автоматично се изключват и въртенето на ротора се спира посредством механична спирачка. Опитът показва, че например в Германия има регистрирани 3 такива случая за период от 10 години при положение, че през този период в експлоатация са били средно около 15 000 генератора. До сега никой не е пострадал от подобен инцидент, защото при развихрянето на мощен ураган персоналът и населението не пребивават на територията на вятърния парк. За Североизточна България ураганите като климатично събитие не са характерни, но не са изключени поради настъпващите климатични промени.

Обледеняване - при определени климатични условия - висока влажност на въздуха и ниски температури, по върховете на витлата може да се образува лед, който да се откъсне и да полети. За да се избегнат подобни инциденти се монтират детектори за лед, които автоматично или задействат анти-лед системите, или спират генератора. Стандартно във всеки генератор се монтира датчик за вибрации, който да установи обледеняването поради получилия се дебаланс и да спре ротора. Някои модели ветрогенератори са със специални антилед-покрития, предотвратяващи напълно формирането на леден слой.

Сблъсък с летателни апарати - за намаляване на този риск се предвижда монтиране на мигащи светлини на върха на генератора – бяла през деня и червена през нощта. Бялата светлина през деня не се поставя, ако върховете на витлата се боядисат в червено.

Опасност от пожари - Пожар може да възникне при различни ситуации – техническа неизправност на електрическата инсталация - прегряване при претоварване, къси съединения, електрически дъги, повреди на прекъсвачи, на управляващата електроника, високо контактно съпротивление и др., прегряване поради отказ на аварийните спирачки или липса на ефективно охлаждане поради повреда на вентилационната система, авария в електропреносната мрежа, пряко попадане на мълния, случайни или умишлени палежи на гори или земеделски площи. Заваряване, абразивно рязане, запояване и пламъчно рязане често водят до пожар, ако не се спазват предпазните мерки. При заварки, рязане и шлайфане искрите могат да подпалят запалими материали отдалечени на

до 10 m. Особено коварни са случаите, когато по време на работа се получи само тлеене, а пожарът започне часове по-късно.

В гондолите на генераторите се използват най-разнообразни пожароопасни материали като вътрешна шумоизолация от пяна, често замърсена с масла, пластмасови корпуси, масла и греси, трансформаторно масло, изолации и др. Маслото в хидравличните системи при спукване пулверизира от високото налягане и може да изпълни целия обем на гондолата и да предизвика взривно запалване. Във ветроенергийните паркове противопожарните служби са със силно ограничен достъп за борба с огъня. Със стандартното си оборудване те нямат никакви възможности да се борят с пожари в гондолата или на ротора, най-малкото защото стълбите им не стигат толкова високо, а подхождане по сервизната стълба или с асансьор е изключително опасно. В добавка, поради концентрацията на силово електрооборудване в гондолата, пожарникарите трябва да внимават и за рискове от високо напрежение. Поради това пожар в гондолата не може да се гаси отвън и опитът сочи, че пожарните служби се концентрират само върху ограничаване на разпространението на огъня към съседни обекти или горски масиви.

В Североизточна България пожар на ветрогенератор е възникнал през м. май 2021 год. във ветроенергиен парк между Балчик и Каварна, а в района на Търговище – през м. февруари 2020 година. И в двата случая причина са били технически неизправности, довели до механични щети, излитане и изпадане на тежки горящи тела. Благодарение на отдалечеността от населени места, пътища и липса на горими материали под генераторите, пожарите са овладяни без допълнителни здравни поражения за хората. Органите на Пожарна безопасност и защита на населението са проследили пожарите да останат локализирани и в опасните зони да не навлязат неоторизирани лица.

Поради така изложените основания, както в процеса на строителството, така и при експлоатацията на съоръженията, е задължително изготвянето и прилагането на противопожарен план със схема за евакуация, локализиране и обозначаване на пожарогасителните средства и инструкция за конкретните мероприятия по него.

Трудови злополуки - рискът от трудови злополуки през строителния етап и по време на експлоатацията ще се елиминира или ако това не е възможно, ще се минимизира, чрез спазване на всички мерки по безопасност на труда и ангажирането на високо квалифициран строително-технически и електро-технически персонал. Задължително е провеждането на всички регламентирани от законодателството инструктажи: начален, на работното място, периодичен, ежедневен при високорискови дейности и при необходимост – извънреден инструктаж. Всички инструктажи се документират в писмена форма.

Разливи на масла, горива, бои, течни изолационни материали, органични разтворители и други – рискът е минимален, тъй като не се предвижда складирането им на терена в големи количества. Независимо от това, следва да се предвидят мерки при разлив за тяхното ефективно събиране, сорбция с подходящи материали и депониране в непроницаеми съдове, които да се третират като опасни отпадъци.

За свеждане на рисковете до минимум след изработване на аварийните планове, следва да се проведе като превантивна мярка обучение на персонала за работа със съответните съоръжения и задължителните мерки за безопасни условия на труд и опазване на околната среда, правилното и ефективно приложение на системите за обезопасяване и на личните предпазни средства.

Конструкцията и технологията на съвременните ветрогенератори, независимо от модела, включва в себе си елементи, предотвратяващи рискови ситуации:

- Материал на перката – с висока степен на механична здравина и устойчивост, най-често фибростъкло;
- Интегрирана защита срещу мълнии;
- Защита против обледеняване – антилед-покрития и системи за контрол;
- Автоматично изключване при скорост на въздушните потоци > 25 m/sec;
- Екстремална скорост на вятъра 50 m/sec;
- Скорост на вятъра за оцеляване на съоръжението 70 m/sec.

Последните две стойности на скоростта на вятъра не са констатирани никога досега в Добруджанския край.

Освен посочените, срещу възникване на производствени и експлоатационни аварии, причиняващи травматизъм и материални щети, от производителите се реализират следните превантивни мерки:

При спиране на електрозахранването на ветрогенератора започва да работи автономен собствен UPS, който получава електричество от акумулаторни клетки, вградени заедно с UPS.

Турбината е оборудвана със защита срещу свръхскорости, която представлява независим компютърен модул, система за мълниезащита, заземителна система и защита срещу корозия с климатична стратегия, намаляваща относителната влажност на въздуха в гондолата.

Турбината се контролира и наблюдава от контролната мултипроцесорна система, изпълняваща следните функции:

- Мониторинг и надзор на цялостната работа
- Синхронизиране на генератора към електроразпределителната мрежа по време на процеса по свързване
- Управление работата на турбината по време на различни ситуации на повреди
- Автоматично следване на посоката на вятъра от гондолата
- Контрол на наклона на перките
- Контрол на реактивните мощности и работа при променливи скорости
- Контрол на шумовите емисии
- Мониторинг на условията на околната среда
- Мониторинг на разпределителната мрежа
- Записване в лог ударите от мълнии
- Мониторинг на системата за детекция на дим и др.

В режим на работа, системата за контрол записва всички параметри и паралелно с това ги сравнява със зададените спецификации. При регистриране на отклонения се осъществяват съответните корекции съгласно предварително интегрираните. В случай че системата не може да коригира отклонението самостоятелно, тя генерира съобщение за грешка и го изпраща до дежурния оператор. Ако повредата или отклонението от стандартните експлоатационни условия застрашава сигурността на ветрогенератора, системата е в състояние автоматично да преустанови изцяло работата му. От своя страна, операторът анализира получените данни и при нужда променя настройките или предприема други коригиращи действия.

Основните изисквания за безопасността на вятърните турбини са въведени от международния стандарт IEC 61400. Този стандарт осигурява подходящо ниво на защита срещу всякакви рискове по време на работа. Стандартът важи за всички подсистеми на вятърни турбини, като контрол и защита на механизми, вътрешни електрически системи и механични системи и се отнася и за големи вятърни турбини и за малки турбини. Британските и европейските стандарти са създадени специално за използване и приложение във вятърната индустрия. Съдържанието на повечето са свързани със здравето и безопасността на хората, които работят при изграждането и експлоатацията на вятърните турбини. Основните видове стандарти са:

- BS EN 61400-1:2005 – Стандарт с изисквания към вятърни турбини;
- BS EN 61400-2:2006 – Стандарт с изисквания към малки вятърни;
- IEC 61400-3:2009 – Стандарт с изисквания към офшорните вятърни турбини;
- IEC 61400-13:2001 TS – Стандарт с изисквания към мониторинга на работа на вятърните турбини;
  IEC / TS 61400-14:2005 – Стандарт с изисквания към измерването на механичните натоварвания при турбините.
- От 23-ти август 2010 г. има въведени и специални стандарти с изисквания към здравето и безопасността в сектора на вятърната енергетика. По-важните от тях са следните

- IEC 61400-21:2008 – Стандарт с изисквания към измерването и същевременно оценка за качеството на електрозахранването на свързани към мрежата вятърни турбини
- IEC 61400-23:2002 TS – Стандарт с изисквания за пълномащабно тестване на роторните перки на турбините
- IEC / TR 61400-24:2002 – Стандарт с изисквания за мълниезащита
- BS EN 61400-25-6:2008 – Стандарт с изисквания към информацията от мониторинга и контрола на вятърните електроцентрали.

При спазване на стандартите за безопасност както от производителите, така и от екипите, изграждащи и експлоатиращи 60-те ветрогенератора, при реализацията на инвестиционното предложение и нормалната му експлоатация, при изпълнение на предлаганите в ДОВОС и ДОСВ мерки за намаляване на отрицателните последици от въздействието върху компонентите и факторите на околната среда, не следва да се очакват неблагоприятни здравни ефекти върху околната средаи човешкото здраве, вкл. за населението от най-близките населени места. Не се очакват съществени неблагоприятни здравни ефекти и за временно пребиваващите в непосредствена близост до обекта лица. С отдалечаване от площадката на ВяЕЦ вероятността за такива последици намалява още повече и е практически неосезаема.

Съгласно представената информация от БДДР с писмо изх. №ПУ-01-321(3)/20.09.2023 г. имотите обект на **ИП** за изграждане на нова вятърна електрическа централа в землищата на гр. Тервел и селата Гуслар, Безмер, Кочмар, Попгруево, Божан и Мали извор, общ. Тервел, обл. Добрич, не попадат в определени СОЗ по реда на Наредба № 3 от 16 октомври 2000 г.).

Част от имоти №№03215.14.16, 72271.22.15 и 72271.19.28, обект на **ИП** попадат в буферна зона с радиус 1000 m около две водовземни съоръжения:

- Тръбен кладенец ТК1 „ТК-ВиК Добрич - Безмер“, имот №05102 в землище на с. Безмер, общ. Тервел, обл. Добрич, за питейно-битово водоснабдяване на селата Безмер, Мали извор, Сърнец и Гуслар, водоносен хоризонт Горноюрски-долнокреден водоносен, водно тяло BG1G0000J3K051 „Карстови води в Малм-Валанжския басейн“, географски координати N 43°48'19,4" и E 27°25'09,6", Кота - 234 m, Дълбочина - 632 m;
- Тръбен кладенец ТК „ЕС1/81 – ВиК Добрич-Тервел“, имот №72271.169.2 по КК на гр. Тервел, общ. Тервел, обл. Добрич, за питейно-битово водоснабдяване на гр. Тервел и селата Божан и Попгруево, водоносен хоризонт Горноюрски-долнокреден водоносен, водно тяло BG1G0000J3K051 „Карстови води в Малм-Валанжския басейн“, географски координати N 43°44'18,2" и E 27°25'36,0", Кота - 254 m, Дълбочина - 682 m.

По време на строителството и експлоатацията не е предвидено използването на вредни и опасни вещества, упоменати в Приложение № 3 към § 6, ал. 1 от Наредба №1 за проучването, ползването и опазването на подземните води и Приложение № 1 към чл. 2, ал. 1, т. 4 от Наредбата за емисионни норми за допустимо съдържание в отпадъчните води и Приложение №1 към чл. 2, ал.2 от Наредба № 6 от 9 ноември 2000 г. за емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, заустван във водни обекти.

С **ИП** не са предвидени пробивни и взривни дейности, с които да доведат до замърсяване на подземните води.

Въз основа на горното и при отчитане на отстоянията до обекти на питейно-битово водоснабдяване, здравните аспекти на инвестиционното предложение са с приоритетна трудово-медицинска актуалност за работния персонал, като потенциално засегнатата група хора са всички лица с риск за пряка трудова експозиция по време на изграждането и експлоатацията на обекта.

8.14 Комбиниране на въздействието с въздействието на други съществуващи и/или одобрени инвестиционни предложения (като се вземат предвид всички съществуващи проблеми в околната среда, свързани с области от особено екологично значение, които е вероятно да бъдат засегнати, или свързани с използването на природни ресурси)

8.14.1 Дефиниции и определения

Комбинирането на въздействията от различни ИП, които могат да възникнат в дадена територия или да се проявят по едно и също време, се разглеждат като кумулативни въздействия.

Въз основа на природата, начина на възникване и съчетанието на отделните въздействия, комбинираните въздействия могат да бъдат определени по следния начин:

• Индиректни/вторични въздействия - въздействия върху околната среда, които не са пряк резултат от ИП, често се генерират далеч от него или са резултат от сложно взаимодействие от различни фактори или обстоятелства;

• Кумулативни въздействия - въздействия, които са резултат от нарастващи промени, причинени от други минали, настоящи или разумно предвидими (реално прогнозируеми) дейности, прибавени към тези от разглежданото ИП;

• Взаимодействие на въздействието - комбиниране на въздействията от дейности на едно ИП или на различни ИП в разглежданата територия, които сами по себе си не са значителни, но взаимодействието между тях могат да доведат до значително въздействие.

Правната рамка за разглеждане на и оценяване на очакваните кумулативни въздействия при изграждане и експлоатация на различни проекти (в частност на проекти за изграждане на вятърни генератори) е регламентирана в действащото европейско и национално законодателство – закони, подзаконови нормативни актове, както и в различни документи на Европейската комисия, както и доклади и препоръки на Постоянния комитет на Конвенция за опазване на европейската дива флора и фауна и природните местообитания (Бернска конвенция). Тези документи, обобщават най-добрите използвани съвременни практики, подходи и стандарти за оценка на очакваните кумулативни въздействия.

В настоящия анализ (изготвен използвайки данни постъпили по реда на Закона за достъп до обществена информация – **Приложение № 17**) е възприета следната дефиниция за кумулативните въздействия:

"кумулативни въздействия" са въздействия върху околната среда, които са резултат от увеличаване на ефекта на оценяваното инвестиционно предложение, когато към него се прибави ефектът от други минали, настоящи и/или очаквани бъдещи планове, програми, проекти и инвестиционни предложения“ (параграф 1, т. 75 от ДР на ЗООС).

Оценката на кумулативните въздействия на планове и проекти е изискване съгласно член 6, параграф 3 от *Директивата за местообитанията*, както и съгласно *директивите за СЕО и ОВОС.*

Съгласно разпоредбите на Приложение IV(4) от Директивата за ОВОС, транспонирана в националното законодателство в чл. 81, ал. 5 и чл. 96, ал. 1, т. 4 от ЗООС и в чл. 12 и чл. 14, ал. 1, т. 4 от Наредбата за ОВОС, при оценката следва да се отчетат и потенциалните непреки и кумулативни въздействия на проекта и взаимодействията между тях. Дефинициите за тези въздействия отчасти се препокриват и в повечето налични литературни източници непреките въздействия и взаимодействията между въздействията се класифицират като компоненти на кумулативните въздействия.

За оценяване на ветро енергийните паркове има издадено Известие на Комисията - Ръководство относно развитието на вятърната енергия и законодателството на ЕС за природата /Брюксел 18.11.2020 C 2020 – 7730 final/

Съгласно *Ръководството* „Кумулативните въздействия върху околната среда може да бъдат определени като въздействия върху околната среда, причинени от комбинираното действие на минали, настоящи и бъдещи дейности. Въпреки че въздействията на една разработка могат да не са значителни, комбинираното въздействие на няколко разработки заедно могат да бъдат значителни. Кумулативните въздействия са много важни за разпространението на вятърна енергия, като се има предвид

непрекъснато нарастващият брой заявления за производство на вятърна енергия и очакваното увеличаване на мощността през следващите години (вж. политиката в областта на вятърната енергия)“.

В Ръководството на стр. 99 е записано – „..разпоредбата, свързана с оказването на влияние „във взаимодействие", се прилага по отношение на планове или проекти, които са **приключени, одобрени, но незавършени** или се предлагат. .... Що се отнася до други предложени планове или проекти, от съображения за правна сигурност изглежда подходящо обхватът на разпоредбата, свързана с оказването на влияние „във взаимодействие", да бъде ограничен до предложените планове и проекти, т.е. онези, за които е представено заявление за одобрение или съгласие.

В Ръководството на стр. 100 е записано – „... често срещано предизвикателство, свързано с извършването на оценки на кумулативното въздействие, е как да се **определи „тежестта" на кумулативните въздействия,** когато разработването на проекти се извършва последователно. Използваният понастоящем основен подход се основава на принципа „първият по време е първи по право", което означава, че при оценяването на последния проект се вземат предвид всички въздействия на всички предишни проекти.....“

В ръководството няма конкретни указания за оценяване на бъдещи ИП, а по скоро се цитира термина „бъдещи дейности” които трябва да бъдат оценени. На стр. 99, т. 3.4.1 има текст който насочва оценката на „бъдещи дейности” по скоро като ограничение за бъдещи проекти - „..... плановете и проектите, които се явяват допълнителни спрямо вече одобрените в същия район, са изложени на по-висок риск да бъдат отхвърлени поради увеличения риск от значително влияние”. Тоест оценката в тази посока може да покаже увеличения риск и да има тежест за бъдещи инвестиционни намерения.

Друг нормативен документ, който има отношение към обхвата на кумулативния ефект е ***Закона за устройство на територията. Със закона :***

- Се допуска строеж извън границите на урбанизираните територии при спазване на предвижданията на действащ общ устройствен план за територията на общината – чл. 59, ал.1;
- Проектите за подробни устройствени планове, чието изработване е разрешено по реда на ЗУТ, които не са одобрени към датата на влизане в сила на общия устройствен план или на неговото изменение, се съобразяват с предвижданията на общия устройствен план и с правилата и нормативите за неговото прилагане – чл.103а, ал.2;
- Съгласно чл.103, ал.3 - с влизането в сила на новия общ устройствен план се спира действието по прилагане на заварените подробни устройствени планове в частите, в които с общия устройствен план се предвижда промяна на предназначението и начина на устройство на поземлените имоти;

В тази връзка може да се направят следните изводи:

- инвестиционни предложения за изграждане на ветрогенератори могат да се процедират само, ако съответстват на общинските ОУП – да са отразени като техническа инфраструктура или за енергийно производство;
- започналите процедури за изграждане на ВГ които не са одобрени, задължително се съобразяват с ОУП – тоест не могат да се одобрят, да получат разрешение за строеж и да бъдат реализирани преди да се направи изменение на ОУП;

Освен това, в ЗООС е предвиден 5 годишен давностен срок, в който решението по ОВОС (или решението, с което е преценено да не се извършва ОВОС), становището по ЕО (или решението, с което е преценено да не се извършва екологична оценка) губят правното си действие ако не е започнало осъществяването на ИП/ не е одобрен съответният план или програма: чл.88, ал.6; чл.93, ал.8; чл.99, ал.12.

Следователно, за ППП/ИП, за които ако в продължение на 5 години от датата от издаването на съответния краен акт по реда на ЗООС / ЗБР, не е започнало осъществяването на ИП / не е одобрен съответният план или програма, тези ППП/ИП са загубили правно действие и нямат потенциал в съчетание с оценяваното инвестиционно предложение да окажат неблагоприятно въздействие върху околната среда. По тази причина тези ППП/ИП не са разглеждани в оценката на кумулативните въздействия.

Отчитайки указанията и насоките дадени в гореописаните документи, както и действието на специалния закон в РБългария, по който се получава крайния акт за разрешаване на строителството – ЗУТ, както и предвидения 5 годишен давностен период на актовете издадени по реда на ЗООС и ЗБР, може да бъдат направени следните основни заключения:

- За определяне „тежестта“ на кумулативните въздействия, когато разработването на проекти се извършва последователно, се прилага подход, основаващ се на принципа „първият по време е първи по право", което означава, че при оценяването на последния проект се вземат предвид всички въздействия на всички предишни проекти;
- За „приключени проекти“ се считат тези, които са одобрени и реализирани – „минали проекти“, включително такива, които предхождат датата на транспонирането на директивата (2007г.) или датата на определянето на съответната зона за защитена;
- За „одобрени проекти, но не са приключени“ - „настоящи проекти“ се считат тези, които имат валидно решение/становище по реда на ЗООС и/или ЗБР. Към тях са отнесени и проекти с внесена документация в РИОСВ и/или допускане за изработване на план от общината и които реално към момента са започнали процедура (представени за получаване на съгласие от компетентните органи).
- За ИП и проекти с издадени становища и административни актове по одобряване, загубили правното си действие по ЗООС/ЗБР или невключени в ОУП/проекта за ОУП на съответната община, се счита, че не получават „съгласие” и няма да окажат неблагоприятно кумулативно въздействие върху защитените зони.

Информацията относно другите дейности в потенциално засегнатата територия и другите респективни въздействия може да бъде открита в различни източници, например:

- местни устройствени планове;
- енергийни политики и планове;
- екологични оценки на планови и стратегически документи;
- други доклади по ОВОС;
- решения по ОВОС за други ИП за ВГ; становища по ЕО и пр.

Подходът, приложен за извършване на оценката на кумулативното въздействие, е основан на обща методологична рамка, а именно оценка на потенциалните кумулативни въздействия на съществуващи, одобрени или в процес на одобряване и/или разработване обекти върху компонентите/фактори на околната среда като са анализирани:

1. Ефектите с натрупване – общият ефект от различни въздействия върху всеки отделен компонент/фактор на околната среда;

2. Ефектите с наслагване:

- натрупване на еднакви въздействия, което води до ново значително въздействие;

- натрупване на различни въздействия, което води до ново значително въздействие.

3. Ефектите във времето:

– оценка на възможни въздействия, които възникват в различните етапи на реализация на обектите (строителство, експлоатация и извеждане от експлоатация) и които водят до ново значително въздействие.

Оценката на кумулативното въздействие и значимостта е извършена при отчитане на степента на въздействие върху компонентите/факторите на околната среда.

8.14.2 Методика за оценка на кумулативното въздействие

Предлаганата и използвана методика е формирана от следните стъпки, описани по-долу, като са специфицирани дейностите, които са извършени при оценката:

8.14.2.1 Определяне на обхвата на оценката

Определянето на това кои рецептори е необходимо да бъдат включени в оценката, като се вземат предвид характеристиките на ИП, както и преобладаващите екологични и социални условия в териториите потенциално засегнати от ИП. Процесът на определяне на рецептори включва и определяне на времеви и пространствени граници на оценката на специфичните рецептори.

Определяне на други програми, проекти, инвестиционни предложения и дейности, които потенциално биха могли да окажат влияние върху определените рецептори и които да доведат евентуално до кумулативни въздействия. Извършен е анализ, за определяне на тези проекти, които ще се включат в обхвата на оценката, имайки предвид техния потенциал за генериране на различни въздействия, свързани с общото кумулативно въздействие.

8.14.2.2 Набиране на информация за съществуващото състояние на рецепторите

След като са определени рецепторите се преминава към етап на изясняване на тяхното настоящо състояние, свързано с бъдещото въздействие и промени. Информацията за съществуващото състояние вече е предоставена в съответните раздели от доклада.

8.14.2.3 Оценка на кумулативните въздействия върху рецептори и тяхната значимост

Използвани са данните за проектирани, реализирани и/или в процедурен етап инвестиционни предложения, програми, планове и др., които съвместно с предвиденото за реализация инвестиционно предложение могат да предизвикат прогнозираните кумулативни въздействия върху определените рецептори и е извършена оценка на способността на ИП да си взаимодейства с тези дейности така, че евентуално да предизвика кумулативни въздействия (напр. където могат да съвпаднат времеви и пространствени влияния). Трябва да се има предвид, че оценката, представена в тази глава, се отнася само за остатъчните въздействия, произтичащи от ИП - въздействията след прилагането на смекчаващи мерки. Поради това, рецептори, за които има остатъчно незначително въздействие от ИП не са включени в оценката.

Значителните кумулативни въздействия са оценявани, доколкото е възможно, използвайки матрицата на значимост на въздействието. Трябва да се отбележи, че това е възможно само когато степента на въздействие би могла да се определи, като например, чрез лесно достъпни документи (като други доклади по ОВОС или проектна документация).

8.14.2.4 Управление на кумулативните въздействия - проект и изпълнение

След като прогнозната оценка определи наличието на евентуална възможност за кумулативно въздействие от реализацията и експлоатацията на ИП са препоръчани мерки за предотвратяване, снижаване, или смекчаване на степента на въздействие и провеждане на съответното наблюдение и контрол (мониторинг).

8.14.3 Обхват на оценката. Идентифициране на рецепторите

Въз основа на предполагаемите прогнозни въздействия в раздела е извършено идентифициране на възможните рецептори.

Рецептори са тези компоненти на околната среда, културно - историческото наследство и населението, които могат да бъдат повлияни неблагоприятно или благоприятно от реализацията или експлоатацията на ИП. Прогнозните рецептори са определени на основание използвани литературни източници и посредством реално запознаване с теренните характеристики на района на въздействие (характер на района, релеф, климатични характеристики, налична инфраструктура, осезаемо фоново въздействие върху средата, съществуващи предприятия и др.), с оглед на потенциалните въздействия от реализацията и експлоатацията на инвестиционното предложение.

В процеса на идентификация са идентифицирани следните основни категории рецептори:

• Физически рецептори - качество на въздуха, водни тела, ландшафт, почви и геоложка основа;

• Биоразнообразие - сухоземна среда и биоразнообразие - местообитания, животински и растителни видове;

• Социално-икономически рецептори -местна икономика, местното население, собствениците на земя, ползвателите на акваторията, културно-историческото наследство.

Идентифицирането и оценката на рецепторите адаптирана към непреките и кумулативните въздействия изисква ясни дефиниции относно времето, мястото и мащаба на другите проекти, които са разгледани, съвместно с това ИП. Нивата на въздействие на проектите, плановете, дейностите и съществуващите съоръжения зависят от способността на съответния рецептор да се приспособи към допълнително предизвиканата промяна.

Определената времева границата на оценката, разгледана в доклада включва преглед на съществуващото състояние, фазите на реализация и експлоатацията на ИП. Оценка, разглеждаща въздействието в по-далечен времеви аспект е съпроводена с висока степен на несигурност. Поради това, възможните кумулативни въздействия предизвикани при закриване и извеждане от експлоатация на ИП не попадат в обхвата на настоящият анализ.

Пространствените географски граници на обхвата на оценката са определени, на основа на характеристиките на дейностите предвидени с **ИП** и критериите за оценка, приложени за определянето на рецепторите. Териториалните граници на оценката са различни и са в пряка зависимост от особеностите на засегнатите рецептори.

8.14.4 Набиране на информация за съществуващото състояние на рецепторите

След като предварително са определени рецепторите, експертите и **Възложителят** са пристъпили към събиране на необходимите данни за тяхното състояние и характеристики, както и за проектирани, реализирани и/или в процедурен етап инвестиционни предложения, програми, планове и др. които съвместно с предвиденото за реализация инвестиционно предложение могат да предизвикат прогнозираните кумулативни въздействия. Информация е поискана по реда на Закона за достъп до информацията от съответните организации относно съществуващи, одобрени или в процес на одобряване обекти. Използвана е и наличната статистическа информация от предходни разработки на колектива от експерти и разработки на други колективи.

Методите за набиране на информация за оценка на непреките и кумулативните въздействия, както и на взаимодействията между различните въздействия, включват основно провеждането на консултации, изготвяне и предоставяне на въпросници, контролни листове, пространствено-устройствени анализи, мрежови системи, матрици или анализ и моделиране на гранични стойности.

В процеса на разработване на настоящия ДОВОС **Възложителят** официално е поискал информация по определени въпроси, касаещи кумулативното въздействие по реда на ЗДОИ от следните организации: РИОСВ Варна, РИОСВ Шумен, РИОСВ Русе, общините Тервел, Алфатар, Вълчи дол, Добричка, Дулово, Кайнарджа, Каолиново, Крушари, Никола Козлево, РДНСК Шумен, Силистра, Добрич, Варна, ДНСК, БДУВ Плевен.

За съществуващи, одобрени или в процес на одобряване обекти с принос за формирането на кумулативно и/или комбинирано въздействие върху факторите и компонентите на околната среда е получена доста обемна информация от страна на РИОСВ-Варна,РИОСВ-Шумен, РИОСВ-Русе и ДНСК.

Въз основа на получената по ЗДОИ информация постъпилите данни за планове, проекти, програми, инвестиционни предложения, съществуващи предприятия, съоръжения и други, както и информацията за състоянието на компонентите и факторите на околната среда е обработена и систематизирана за целите на анализа на кумулативните въздействия.

Систематизираните данни по наличната информация за съществуващите, предвидените за бъдеща реализация и процедирани ИП, както и данни за инфраструктурни проекти, планове и програми е представена в **Приложение № 17**

Като част от Приложение № 17 към доклада за ОВОС са представени данни за процедираните през последните години ИП, планове и програми.

При отчитането на въздействията и кумулативния ефект колективът се е съобразил с наличните данни, официално предоставени от съответните институции и със статистически данни, с които разполага от предишни разработки или разработки на други колективи.

По-долу в таблица 8-26 са представени селектирани данни за процедираните през последните години ИП, планове, програми и проекти, които в комбинация с разглежданото ИП могат да предизвикат кумулативни въздействия.

След получаване и разглеждане на изисканата информация за състоянието на ИП от РИОСВ и общините, както и от страна на ДНСК е извършена оценка на възможния кумулативен ефект.

При оценката на кумулативния ефект са взети под особено внимание инвестиционните предложения за ветроенергийни съоръжения, които съвместно с настоящото ИП биха могли да окажат кумулативно въздействие върху компонентите и факторите на околната среда и здравето на хората.

Предоставените данни се отнасят за 25 броя инвестиционни предложения, имащи отношение към обхвата на оценката. Това са планове, програми, проекти и инвестиционни предложения, които в съчетание с настоящото могат да окажат неблагоприятно въздействие върху компонентите и факторите на околната среда, вкл. и върху близко разположените елементи на Националната екологична мрежа, допринасящи най-много за формирането на кумулативни въздействия.

Във връзка с препоръките на *Ръководството* „Брюксел 2020“ и нивата на разглеждане на кумулативния ефект, представяме данни за обекти в експлоатация, в строеж, процедирани и/или незавършени. Данните са предоставени по реда на ЗДОИ и са отразени в Таблица 8-26.

8.14.5 Оценка на кумулативните въздействия върху рецептори

Използвани са данните за проектирани, реализирани и/или в процедурен етап инвестиционни предложения, програми, планове и проекти, които съвместно с предвиденото за реализация инвестиционно предложение могат да предизвикат прогнозираните кумулативни въздействия върху определените рецептори и е извършена оценка на способността на ИП да си взаимодейства с тези дейности така, че евентуално да предизвика кумулативни въздействия (напр. където могат да съвпаднат времеви и пространствени влияния). Трябва да се има предвид, че оценката, представена в тази глава, се отнася само за остатъчните въздействия, произтичащи от ИП - въздействията след прилагането на смекчаващи мерки.

В доклада за ОВОС са разгледани рецепторите, върху които разглежданото инвестиционно предложение ще осъществи сравнително съществено въздействие, поради което за рецепторите, за които има незначително въздействие, не е необходимо да бъдат включвани в оценката.

Анализът на въздействията е извършен съгласно представените по-долу тълкувания.

Диференциран анализ на кумулативното въздействие по компоненти и фактори

- с отчитане на ефектите с натрупване на въздействието, имайки предвид адитивните предпоставки за възникване и натрупване на въздействието, отразявайки ефектите на натрупване – общият ефект от различни въздействия в/у отделен компонент.

- с отчитане на ефектите с наслагване на въздействието, т.е. натрупване на еднакви въздействия водещо до ново значително въздействие

Като определение „Кумулативните въздействия“ са резултат от присъщите промени, причинени от други минали, настоящи или реално прогнозирани дейности, прибавени към тези от проекта, например:

Присъщ шум от редица самостоятелни дейности;

Комбинирано въздействие на индивидуалните въздействия, напр. шум, прах и визуални въздействия от един проект върху определен рецептор;

Няколко дейности, всяка от които с незначителни въздействия, но които взети заедно причиняват кумулативно въздействие, напр. върху местната околна среда и пейзажа;



Фигура 8-27 Блок-схема, показваща кумулативните въздействия (Източник: ЕК, 1999)

- с отчитане на възможността за взаимодействието между различните източници и причиняване на нови въздействия.

Като определение „Взаимодействията между въздействията“ следва да се разбират като реакциите между въздействията от един проект или между тези и от други проекти в района, например

емисии във въздуха от един проект, реагиращи с емисиите от друг съществуващ проект, Два големи проекта, изградени един до друг, които през препокриващи се периоди от време ще предизвикат взаимодействащи си въздействия, напр. аспекти на земеползването в хода на строителството им или експлоатационен шум.



Фигура 8-28 Блок-схема, показваща взаимодействието на въздействията (Източник: ЕК, 1999)

- с отчитане на породените във време ефекти (реализация, експлоатация, аварийни ситуации, извеждане от експлоатация, т. е. оценка на възможни въздействия които възникват в различните етапи на реализация и които водят до ново значително въздействие

- с отчитане на непряката кумулативно въздействие по компоненти и фактори - въздействията при които определена дейност свързана с ИП и други ИП води до действия и въздействия които са непряко свързани с тях.

Като определение „Непреки въздействия“ върху околната среда са тези въздействия които не са пряк резултат от проекта, но често възникват някъде или като резултат от сложни обстоятелства.



Фигура 8-29 Блок-схема, показваща непреките въздействия (Източник: ЕК, 1999)

8.14.6 Кумулативни въздействия по време на строителство

По време на строителството кумулативни въздействия могат да възникнат при условие, че строителните дейности на посочените терени ще се извършват съвместно с други обекти, находящи се в района на реализация. Тъй като няма данни за периодите на реализиране на инвестиционни предложения, предвидените периоди за изграждане на отделни обекти е възприето, че всички цитирани инвестиционни предложения ще се строят едновременно (най-тежкия възможен сценарии). Като срок на продължителност лимитиращи са данните за изграждане на предвидените обекти се очертава продължителност от около 16-20 месеца.

8.14.6.1 Кумулативни въздействия върху атмосферния въздух

8.14.6.1.1 Качество на атмосферния въздух

По отношение на емисиите и имисиите на замърсители на въздуха и оценяване на кумулативното въздействие са взети предвид ново предвидените транспортни дейности, свързани с проекта по националната и общинска пътна мрежа - доставка на строително монтажна техника, строителни материали и конструктивни елементи (модули), машини и съоръжения, извозване на излишни насипни строителни материали, отпадъци и земни маси, превоз на работна сила и други свързани с обслужване на строителния процес. Въздействията на обекта върху атмосферния въздух са свързани основно с периода на изграждането му. Възможни са и въздействия при аварийни ситуации. През строителния период ще се въздейства чрез емитиране на прах и отработени газове от двигатели с вътрешно горене (ДВГ) на автотранспорта и строителните машини. През експлоатационния период са възможни емисии на вредни вещества от ДВГ на автомобилите единствено от обслужващата генератори сервизна техника, а също и от евентуален прахоунос от този транспорт.

Доброто фоново състояние (качеството на въздуха) в момента е основание за заключение, че въздействията на качеството на въздуха върху социалните и екологичните рецептори прогнозно ще

бъдат незначителни през всички етапи на ИП, като единствено изключение е възможно периодично повторяемо временно неблагоприятно въздействие с ниска степен върху екологичните рецептори по време на реализацията на обекта. Това показва, че способността на ИП да допринесе за кумулативно въздействие на качеството на въздуха върху рецепторите, като се имат в предвид другите съществуващи дейности и възможни инвестиционни инициативи не е ограничена.

В близко съседство с терена за реализация няма производствени предприятия, потенциално опасни за предизвикване на кумулативни въздействия върху атмосферния въздух с отделяне на значителни количества вредни емисии, различни от тези отделяни от транспорта, поради което няма възможност за възникване на кумулативни въздействия от съвместната им дейност.

По-долу са разгледани въздействията върху качеството на въздуха, свързани с емисиите от строителния трафик (азотен диоксид - NO_2 и фини прахови частици - $ФПЧ_{10}$), емисиите на отработени газове от строителните машини и на генерираните прахови емисии;

Замърсяването на атмосферния въздух при реализацията на ИП ще се дължи главно на изпусканите в атмосферата с изгорелите газове от строителната механизация замърсители - CO, NO_X, SO_2, въглеводороди, сажди, оловни аерозоли и др. При земните работи по изпълнение на вертикалната планировка и охранителните и отводнителни канали ще се отделя и неорганичен и органичен прах.

8.14.6.1.2 Емисии от автомобилния трафик

Свързаните с ИП се очаква да имат пренебрежимо малки промени на концентрациите на замърсители по основните транспортни маршрути, използвани от механизацията за ИП с незначителни въздействия, описани, анализирани и оценени в Доклада. Реализацията на ИП ще допринесе незначително за промяна (временно увеличаване) на концентрациите на замърсители по отношение на намиращите се в близост чувствителни рецептори. В заключение прогнозно може да се каже, че е малка вероятността за възникване на кумулативни въздействия в качеството на въздуха, генерирани от автомобилния трафик. Републиканската пътната инфраструктура в района предоставя значителен капацитет, поради което не се очакват кумулативни въздействия, породени от предвидения трафик.

8.14.6.1.3 Емисии от строително оборудване

В проекта на този етап няма репрезентативни данни за точното количество на строителните машини, които ще се използват (булдозери, багери, самосвали, бетоновози, камиони и др.), за да може да се прогнозират сравнително точно емисиите на отделените от тях вредни вещества. Основно прогнозно и едновременно на всички площадки могат да се използват изкопни машини (до 5 бр.), самосвали (около 10 бр.), челни товарачи (2 бр.), бетонпомпи (2 бр.), бетоновози (6 бр.), товарни автомобили (5 бр.), автокранови уредби (2 бр.), мотоповдигачи (3 бр.).

Запрашеността при извършване на изкопните и насипните работи, в зависимост от състоянието на почвата, влажността на въздуха, интензивността на работа, използваната строителна механизация, периода на изпълнение на строителните дейности и др. фактори по литературни данни може да е от 0.1 до 1.2 mg/m^3 - т.е. понякога може да достигне до нива, превишаващи ПДК за населени места. Замърсяването ще има локален обхват - в строителната зона на обекта.

Принципно тези емисии са ограничени по време и количества, тъй като строително-монтажните работи (СМР) ще се извършват само през деня и ще са с продължителност до няколко месеца.

Имайки предвид характера на терена и примерните строително монтажни дейности, както и характерните видове и количества емисии на автотракторната и строителна техника, прогнозноочакваните количества емисии ще са около:

SOx - 0.13184 тона от транспорт + 0.128 тона от строителна механизация = 0.260 t
NOx - 1.3952 тона от транспорт + 1.562 тона от строителна механизация = 2.957 t
ЛОС - 0.26624 тона от транспорт + 0.227 тона от строителна механизация = 0.493 t
CH4 - 0.00768 тона от транспорт + 0.005 тона от строителна механизация = 0.013 t
CO - 1.11488 тона от транспорт + 0.506 тона от строителна механизация = 1.620 t
CO2 - 102.40 тона от транспорт + 100.800 тона от строителна механизация = 203.200 t
N2O - 0.00 тона от транспорт + 0.045 тона от строителна механизация = 0.045 t
Сажди - 0.15 тона от транспорт + 0.147 = 0.300 t.

Ориентировъчно, концентрациите на вредни вещества в изхвърляните газове ще са CO - 27.05 g/m^3; NC - 1,01 g/m^3; NOx - 1,14 g/m^3; сажди - 0,101 g/m^3

В периода на строителство ще се реализират и определен обем заваръчни и бояджийски дейности емисии от заваръчни дейности. Ориентировъчно за тези дейности ще се използват около 250 kg. електроди.

При това положение въздействието върху атмосферния въздух по време на СМР можем да квалифицираме като незначително, кратковременно, възстановимо, с малък териториален обхват и без кумулативен ефект.

Кумулативни въздействия на качеството на въздуха може да се появят вследствие на използването на строителното оборудване за ИП едновременно с това, което се използва при строителните работи на съседни обекти. Тъй като в близко съседство няма предвидени за реализация значими обекти едновременно с това инвестиционно предложение то емисиите от строителното оборудване, свързано с настоящото ИП, прогнозно ще доведат до незначителна промяна на концентрациите на замърсители при определени социално чувствителни рецептори разгледани, а въздействията върху компонентите на околната среда ще бъдат с ниска значимост. От анализа на въздействието заключението е, че рецептор, изложен на относително най-значим риск от възможно кумулативно въздействие при строителството ще е рецепторът – съседни населени места, чиито най-близко разположен жилищен район е на около 570 m от съоръженията.

Анализът на процесите, замърсяващи атмосферния въздух показва, че чувствителните рецептори ще бъдат подложени на кумулативно въздействие с прогнозирано увеличение на средногодишните концентрации на наблюдаваните замърсители, равностойни на стойности под 1.1-1.2 % от съответните пределно допустими концентрации. Тези увеличения на концентрацията са определени като пренебрежима по степен промяна (съгласно критериите за степен на въздействието). В допълнение, с оглед на преобладаващите съществуващи условия на качеството на въздуха в околностите на ИП, такова увеличение на концентрацията не би довело до превишаване на съответните пределно допустими стойности. Поради това е прогнозирано, че кумулативните въздействия върху социалните рецептори ще са незначителни и цялостната значимост на въздействията от строителното оборудване по време на строителството и дейностите по подготовка за въвеждане в експлоатация ще остане незначителна, докато въздействията върху екологичните рецептори ще са с ниска значимост на въздействието;

8.14.6.1.4 Генерирани прахови емисии:

За свързаното с ИП генериране на прахови емисии се прогнозира незначително неблагоприятно въздействие върху определени социални и екологични рецептори. Като се има предвид разстоянието между строителните зони и най-близките жилищни постройки, както и сравнително краткото време на запрашаване (от строителните площадки на ИП и на същевременно извършвани строителни дейности в други обекти и селскостопанските дейности, ако съвпадат по време), което ще достига посредством въздушните течения към определените чувствителни рецептори, не се очакват значителни въздействия. Запрашаването при извършване на строителните дейности ще бъде предотвратявано и снижавано с прилагане на подходящи мерки за управление (мерките за намаляване на праха от ИП са описани подробно в доклада). Като се има предвид разстоянието от източниците на прах до социалните и екологичните рецептори и относителната чувствителност на рецепторите, заключението е, че неблагоприятните кумулативни въздействия на праха ще бъдат незначителни, временни и обратими.

Дори и да има съвместно изпълнение на строителните дейности то увеличението на изгорелите газове от автопотока, строителната механизация, интензивните селскостопански дейности и генерираните заваръчни аерозоли от използваните електроди ще е изключително минимално и многократно под допустимите ПДК, като няма да се породи кумулативен ефект.

Очакваното въздействие върху атмосферния въздух от реализацията на инвестиционното предложение ще е ниско по значение или незначително при предприемане на мерки за предотвратяване на емисиите на вредни вещества, краткотрайно.

8.14.6.2 Кумулативни въздействия върху повърхностни и подземни води

На база на извършената оценка може да се заключи, че при реализацията и експлоатацията на **ИП** не съществува риск от почти никакви кумулативни въздействия, свързани с компонент „Води“, тъй като няма да бъдат засягани повърхностните и подземните води, и не се очаква въздействие върху СОЗ. Следователно, не може да се очаква комбинирането на въздействието на **ИП** с въздействието на други съществуващи и/или одобрени инвестиционни предложения на територията на община Тервел, както и на съседните им общини. Не се очакват и последици от въздействията на инвестиционното предложение върху повърхностните и подземни води, произтичащи от комбинирането на въздействието с въздействието на други съществуващи и/или одобрени инвестиционни предложения.

8.14.6.3 Кумулативно въздействеи върху биоразнообарзието

8.14.6.3.1 ИП/ППП взети предвид при оценката на кумулативните въздействия

Оценката е изготвена въз основа на предоставената информация от РИОСВ (Варна, Русе и Шумен), РДНСК, общински администрации и др., представена в Приложение № 17 към доклада.

В Таблица 8-26 е представено описание на характеристиките на други планове, програми и проекти/инвестиционни предложения, съществуващи и/или в процес на разработване или одобряване, които в съчетание с оценяваното инвестиционно предложение могат да окажат неблагоприятно кумулативно въздействие. Взети са предвид само ИП със сходен характер (вятърни генератори), т.к. те могат да окажат най-голямо пряко въздействие върху видовете птици и прилепи по време на миграция, както и по време на зимуване или размножаване.

Таблица 8-26 Селектирани данни за процедираните ИП/ППП, които в комбинация с разглежданото ИП могат да предизвикат кумулативни въздействия

№	Наименование на ИП	№ на имот	Землище	Брой ВГ	№ решение по преценяване ОВОС "Да се извърши"	№ решение по ОВОС/Година	Разрешение за строеж	Въвеждане в експлоатация	Възложител
1	Изграждане на 18 ветрогенератора	№№ 010036, 010037, 010069, 018100, 018013, 017064, 023032, 018066, 018027, 024078, 024028, 017047, 023038, 023112, 024083, 024020, 009006	Безмер	18	306/2009	-	-	-	Енергия Безмер ООД
2	Изграждане на 1 ветрогенератор	ПИ № 127044	Войниково	1	372/2008	-	-	-	БИЛД 1967 ЕООД, гр. ПЛОВДИВ
3	Изграждане на 1 ветрогенератор	ПИ № 103069	Войниково	1	371/2008	-	-	-	БИЛД - КВК ЕООД, гр. ПЛОВДИВ
4	Изграждане на 1 ветрогенератор	ПИ № 126021	Войниково	1	346/2008	-	-	-	БИЛД 1967 ЕООД, Пловдив

5	Изграждане на 1 ветрогенератор	ПИ № 103073/69	Войниково	1	415/2008	-	-	-	БИЛД- КВК ЕООД, гр.Пловдив
6	Изграждане на 6 ветрогенератора	026013, 026022, 026025, 025038, 025039 и 025040,	Жегларци	6	145/2010	-	-	-	ПРОКОННЮ ЕНЕРДЖИ БЪЛГЕРИЯ ЕООД
7	Изграждане на 5 ветрогенератора	№ 015057, 015085, 014008, 010046 и 020063	Зърнево	5	145/2010	-	-	-	ПРОКОННЮ ЕНЕРДЖИ БЪЛГЕРИЯ ЕООД
8	Изграждане на 19 ветрогенератора	№№011004, 012017, 019004, 019025, 020001, 020029, 032015	Каблешково	19	190/2009	-	-	-	ПРОКОННЮ ЕНЕРДЖИ БЪЛГЕРИЯ ЕООД
9	Изграждане на 22 ветрогенератора	№№011004, 012017, 019004, 019025, 020001, 020029, 032015	Каблешково	22	26а/2011	-	-	-	ПРОКОННЮ ЕНЕРДЖИ БЪЛГЕРИЯ ЕООД
10	Изграждане на 2 ветрогенератора	№№008023, площ 12.140 дка и 009077, площ 13.800 дка	Кладенци	2	365/2009	-	-	-	ДЕА ЕНЕРДЖИ ООД
11	Изграждане на 1 ветрогенератор	№007043	Кладенци	1	366/2009	-	-	-	ДЕА УИНД ООД
12	Изграждане на 1 ветрогенератор	№102048	Кочмар	1	137/2010	-	-	-	ВЕП ЕНЕРДЖИ 2 ЕООД
13	Изграждане на 2 ветрогенератора	№ № 101048 и 016036	Кочмар	2	006/2011	-	-	-	ВЕП Енерджи ЕООД,гр.Пловдив
14	Изграждане на 2 ветрогенератора	№ № 017064 и 020041	Кочмар	2	008/2011	-	-	-	ВЕП Енерджи 1 ЕООД, гр. Пловдив
15	Изграждане на 2 ветрогенератора	№№ 010081 и 106029	Кочмар	2	92/2011	-	-	-	Дидекс Консулт ООД,гр.Елхово
16	Изграждане на 1 ветрогенератор	№ 008089	Мали извор	1	306/2009	-	-	-	Енергия Безмер ООД

17	Изграждане на 1 ветрогенератор	№021112	Нова Камена	1	364/2009	-	-	-	ЕВЪР ПРОДЖЕКТ ООД
18	Изграждане на 1 ветрогенератор	53953.126.1	Орляк	1	78/2019	-	-	-	изграждане на ветрогенератор за собствени нужди
19	Изграждане на 1 ветрогенератор	Пи № 102002	Поп Груево	1	209/2009	-	-	-	БЕЙСИН СЮЛЕЙМАН АДЕМ, с. ПОП ГРУЕВО
20	Изграждане на 13 ветрогенератора	№№ 102022, 107013, 105035, 108003, 059017, 054009, 059045, 054013, 060029, 059069, 053033, 051017 и 060001	Тервел	13	306/2009	-	-	-	Енергия Безмер ООД
21	Изграждане на 5 ветрогенератора	72271.50.41, 72271.52.49, 72271.53.62, 72271.55.44, 72271.55.45, 72271.59.54, 72271.60.30, 72271.61.6, 72271.61.25, 72271.53.63 /за подстанция/	Тервел	5	26/2011	-	-	-	ПРОКОННЮ ЕНЕРДЖИ БЪЛГЕРИЯ ЕООД
22	Изграждане на 11 ветрогенератора	№№ 72271.50.41, 72271.52.49, 72271.53.62, 72271.55.44, 72271.55.45, 72271.59.54, 72271.60.30,	Тервел	11	274/2009	-	-	-	ПРОКОННЮ ЕНЕРДЖИ БЪЛГЕРИЯ ЕООД

		72271.61.6, 72271.61.25, 72271.53.63 /за подстанция/							
23	Изграждане на 3 ветрогенератора	№№ 72271.25.24; 72271.24.33 и 72271.24.31	Тервел	3	92/2011	-	-	-	Дидекс Консулт ООД,гр.Елхово
Общ брой процедирани ВГ				120					

По указания на компетентния орган за провеждане на процедурите по ОВОС и ОС за ИП (директора на РИОСВ-Варна), в писмо с изх.№ 26-00-2902/А17/07.07.2023 г. **е определено разглеждане на кумулативен ефект на две нива: локално – на ниво землище, община и територия, затворена между защитените зони и на ниво миграционен коридор - по фронта на миграцията.**

Следва да се има предвид, че към настоящия момент няма утвърдена методика за оценка на очакваните кумулативни въздействия върху типовете природни местообитания, видовете и техните местообитания от реализацията ИП/ППП, попадащи както в границите на защитените зони, така и извън тях.

В тази връзка и в изпълнение на дадените указания от компетентния орган, оценката на очакваните кумулативни въздействия е направена на тези две нива – локално (включващо, територията на съответните землища, община и затворената между защитените зони) и на ниво миграционен коридор, като са отчетени основните екологични аспекти свързани с характеристиката на местообитанията на видовете (за хранене, размножаване, зимуване и почивка по време на миграция), поведението на видовете по време на миграционните им придвижвания, както и способността на средата на поема допълнителни нови външни въздействия, които да не нарушават динамичното й равновесие:

- <u>На локално ниво:</u>
  - <u>*Ниво землище*</u> – включва землищата на населените места, в които е предвидено да се реализира настоящото ИП за изграждане на ВяЕЦ „Атлас“ - град Тервел и селата Гуслар, Безмер, Божан, Мали Извор, Попгруево и Кочмар;
  - <u>*Ниво община*</u> – територията на община Тервел;
  - <u>*На ниво територия, затворена между защитените зони*</u>, в близост до границите на които е предвидено да се реализира настоящото ИП за изграждане на ВяЕЦ „Атлас“- защитена зона BG0002039 „Хърсовска река” и защитена зона BG0002048 „Суха река”, определени по Директива 209/147/ЕО за опазване на дивите птици; защитена зона BG0000106 „Хърсовска река” и защитена зона BG0000107 „Суха река”, определени по Директива 92/43/ЕИО за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна. Територията, затворена между тези защитени зони, обхваща части от три общини – община Тервел, община Добричка, област Добрич и община Кайнарджа, област Силистра;

- **На ниво миграционен коридор:** включваща голяма част от територията на географска област Добруджа, област Добрич, в рамките на ширината на миграционния път на птиците „Вия Понтика“, преминаващ през областта на фронт от 150 km, през землищата на общините Балчик, Генерал Тошево, Добрич, Добрич-селска, Каварна, Крушари,

Тервел и Шабла. Този район обхваща територия над 70-80 km спрямо външните граници на площта на ВяЕЦ „Атлас“.

Оценката на очакваните кумулативни въздействия на тези нива е извършена в следната последователност:

- ✓ Анализ на публично достъпната информация (вкл. информационни системи и публични регистри на МОСВ, РИОСВ, ИАОС) и на получената такава по реда на ЗДОИ, следствие от проведените консултации, и изготвяне на списък с всички ИП/ППП, за които е проведена процедура по реда на ЗООС и ЗБР и е издаден краен административен акт от компетентния орган по околна среда;
- ✓ Анализ на местоположението на ИП/ППП от изготвения списък спрямо границите на настоящото ИП и на защитените зони по Натура 2000, характеристики на ландшафта, фронта на миграция и пр.; местоположението на ИП/ППП се georeferira (при наличие на данни, с които може да се определи точното местоположение на всички ВГ) и визуализира в ГИС среда, и се извършва пространствен анализ; като изходна информация се използва и чувствителността на територията по отношение на птиците и прилепите с оглед на потенциала й за изграждане на съоръжения за производство на електроенергия от вятъра;
- ✓ Идентифициране на ИП/ППП, които могат да предизвикат кумулативно въздействие с предложеното ИП, определяне на техните характеристики и отстояние до разглежданите ВГ; представляват практически реализуеми проекти за ВГ, с наличие на валидни документи, издадени по реда на специализиран закон, не загубили правно действие; като критерий е използвано нормативно определеното изискване в ЗООС и ЗБР за 5-годишна давност на издадените решения
- ✓ Извършване на оценка на очакваните кумулативни въздействия на разглежданите нива и определяне на степента им на въздействие.

Кумулативното въздействие върху видовете птици и прилепи може да има няколко основни аспекта - като пространствено ограничение по време на миграция (**бариерен ефект**), като **безпокойство** по време на хранене/почивка, размножаване и зимуване в техните местообитания (вкл. преминаване на зимуващи гъски през техни хранителни местообитания), и като **увреждане на местообитанията на видовете**.

При определяне на кумулативното въздействие и оценка на риска, от съществено значение е количествената характеристика на видовете птици и прилепи. Според статуса им на пребиваване на територията, предмет на ИП, птиците могат да се разделят на три основни групи: мигриращи през територията; зимуващи и гнездящи (могат да бъдат постоянно пребиваващи или прелетни), а прилепите могат да бъдат мигриращи през територията на ИП (тъй като не предоставя условия за формиране на зимни или летни убежища или суорминг).

Оценката на очакваните кумулативни въздействия на отделните нива включва:

- ➢ **Кумулативен бариерен ефект;**

Бариерен ефект се дефинира като преграда, възникнала вследствие на човешка дейност и/или природни явления, възпрепятстваща свободното придвижване и миграции на видовете от едно място към друго.

Бариерните ефекти могат да бъдат причинени от вятърни турбини, нарушаващи връзките между зони за хранене/нощуване/гнездене или отклоняващи полети, включително миграционни полети, около вятърен парк. Те имат потенциала да увеличат изразходваната енергия на индивидите (с потенциални въздействия върху успеха на размножаването, смъртността и размера на популацията) и да повлияят на това как птиците използват ландшафта, както е показано от радарни проучвания.

Установено е, че при плътност от 6 и повече турбини на квадратен километър се наблюдава заобикаляне на територията – бариерен ефект. Предвид определяне на граничната стойност на

плътност от 6 ВГ/км^2, които могат да причинят отклонение от полета на птиците, с цел заобикаляне на съответната територия, са направени изчисления на съответните нива за очакван кумулативен бариерен ефект.

- **Кумулативен ефект върху ефективното въздушно пространство;**

Ефективно въздушно пространство е тази част от цялото въздушното пространство, използвана от птиците по време на миграция. Тъй като възложителят не разполага с информация за конкретните технически параметри на всички процедирани ВГ (от 2003г. до настоящия момент), реализирани или в процес на реализация, на територията на област Добрич, то изчисленията са извършени на базата на следните допускания за характеристиките на съвременен ВГ от ново поколение: диаметър на ротора 170м; височина на кулата до 170 м; обща максимална височина на съоръжението – до 255м. Следва да се има предвид, че реализираните до момента проекти за ВГ, както и тези в процес на реализация, са с доста по-ниски параметри от посочените, поради което получените резултати се възприемат като възможно най-неблагоприятния сценарий.

При посочените технически параметри, **площта на ротора на 1 ВГ възлиза на 22 686.5 м^2**, а обема на ротора на ВГ при дебелина на перката в основата от 4.6 м е 104 358 м^3 (или **0.000104358 км^3**).

- **Кумулативен ефект върху местообитанията на видовете;**

Определят се местообитанията на мигриращите видовете, които могат да бъдат увредени на отделните нива на оценка на кумулативните въздействия в резултат от реализацията на ИП за ВГ (отчита се площта на фундаментите, монтажни площадки). За целите на изчисленията са възприети средни стойности от 1500 м^2 / ВГ.

Оценката на кумулативните въздействия е извършена при отчитане на общото натоварване на околната среда от съществуващите, одобрени или в процес на одобряване ИП за ветроенергийни съоръжения в съчетание с предвидените вятърни генератори с настоящото инвестиционно предложение.

Като се вземат предвид изградените и въведени в експлоатация ИП за изграждане на ВГ в област Добрич, както и планираните ИП, които се намират на различен етап от процедурите по одобряване и разрешаване (процедирани, които са с изтекъл срок на валидност на издадените решения; процедирани с валидни разрешителни, но все още нереализирани; заявени, които са в процедура по одобряване), оценката на очакваните кумулативни въздействия разглежда **настоящото състояние** (реализирани ИП и такива, които са одобрени и с валидни решения/разрешителни, но все още не са изградени) и **бъдещо състояние** (одобрени ИП, които са с изтекъл срок на валидност на издадените решения и могат да бъдат процедирани повторно, вкл. за промяна на характеристиките на ИП; изцяло нови ИП, които са в процедура по одобряване).

<u>По отношение на настоящото състояние на отделните нива, ситуацията е следната:</u>

8.14.6.3.2 Кумулативни въздействия на ниво землища, в които попада ИП

На ниво землища, предмет на ИП (град Тервел и селата Гуслар, Безмер, Божан, Мали Извор, Попгруево и Кочмар) – няма реализирани ИП за изграждане на ВГ; няма ИП, които да са с валидни решения/разрешителни). До момента са процедирани ИП за **120 ВГ**, които не са с валидно решение и настоящото ИП от **60 ВГ, разпределени в отделните 7 землища,** съгласно предвиденото разполагане (**и отчитане на тези 10 ВГ, които се предлага да отпаднат**), към които се прибави съответния брой на тези от тях, които попадат в 7-те землища от процедираните до момента общо 120 ВГ на територията на цялата община, се изчислява възможно най-лошия сценарий по землища, както следва:

- **с. Безмер** – 20 ВГ от настоящото ИП (от които 2 ВГ се предлага да отпаднат - № 10 и 16), заедно с процедирани още други ИП за ВГ – 18 бр.; обща площ на землището (42990 дка) – 42.990 кв.км;
  - ✓ *<u>Кумулативен бариерен ефект на ниво землище:</u>* При 36 ВГ на площ от 42.990 кв.км, на всеки ВГ се пада площ от 1.19 кв.км, с плътност от 0.84 ВГ/кв.км.

- ✓ *Кумулативен ефект върху ефективното въздушно пространство на ниво землище:* При 36 ВГ спрямо обема на ротора на всеки един ВГ (0.000104358 км^3), очакваното въздушно пространство, което се очаква да бъде ограничено се равнява на 0.0038 км^3, спрямо използваното въздушно пространство на ниво землище, а именно 4.42E-3% от цялото ефективно въздушно пространство на землището (85.98 км^3).
- ✓ *Кумулативен ефект върху местообитанията на видовете на ниво землище:* При 36 ВГ спрямо възприетата средна стойност от 1500 м^2 (1.5 дка) / ВГ, общата увредена площ при реализация на всички ВГ възлиза на 54 дка, или 0.13% от площта на землището.

- с. Божан – 4 ВГ от настоящото ИП (от които 1 ВГ се предлага да отпадне - № 23); няма други процедирани в землището ИП за ВГ; обща площ на землището (9273 дка) – 9.273 кв.км.
- ✓ *Кумулативен бариерен ефект на ниво землище:* При 3 ВГ на площ от 9.273 кв.км, на всеки ВГ се пада площ от 3.2 кв.км, с плътност от 0.32 ВГ/кв.км.
- ✓ *Кумулативен ефект върху ефективното въздушно пространство на ниво землище:* При 3 ВГ спрямо обема на ротора на всеки един ВГ (0.000104358 км^3), очакваното въздушно пространство, което се очаква да бъде ограничено се равнява на 0.00031 км^3, спрямо използваното въздушно пространство на ниво землище, а именно 1.67E-3% от цялото ефективно въздушно пространство на землището (18.55 км^3).
- ✓ *Кумулативен ефект върху местообитанията на видовете на ниво землище:* При 3 ВГ спрямо възприетата средна стойност от 1500 м^2 (1.5 дка) / ВГ, общата увредена площ при реализация на всички ВГ възлиза на 4.5 дка, или 0.049% от площта на землището.

- с. Гуслар – 1 ВГ от настоящото ИП; няма други процедирани в землището ИП за ВГ; обща площ на землището (14686 дка) – 14.686 кв.км.
- ✓ *Кумулативен бариерен ефект на ниво землище:* При 1 ВГ на площ от 14.868 кв.км, на този ВГ се пада площ от 14.868 кв.км, с плътност от 0.07 ВГ/кв.км.
- ✓ *Кумулативен ефект върху ефективното въздушно пространство на ниво землище:* При 1 ВГ спрямо обема на ротора на всеки един ВГ (0.000104358 км^3), очакваното въздушно пространство, което се очаква да бъде ограничено се равнява на 0.000104358 км^3, спрямо използваното въздушно пространство на ниво землище, а именно 3.55E-4% от цялото ефективно въздушно пространство на землището (29.37 км^3).
- ✓ *Кумулативен ефект върху местообитанията на видовете на ниво землище:* При 1 ВГ спрямо възприетата средна стойност от 1500 м^2 (1.5 дка) / ВГ, общата увредена площ при реализация на всички ВГ възлиза на 1,5 дка, или 0.01 % от площта на землището.

- с. Кочмар – 3 ВГ от настоящото ИП, заедно с процедирани още други ИП за ВГ – 7 бр.; обща площ на землището (26146 дка) – 26.146 кв.км;.
- ✓ *Кумулативен бариерен ефект на ниво землище:* При 10 ВГ на площ от 26.146 кв.км, на всеки ВГ се пада площ от 2.6 кв.км, с плътност от 0.38 ВГ/кв.км.
- ✓ *Кумулативен ефект върху ефективното въздушно пространство на ниво землище:* При 10 ВГ спрямо обема на ротора на всеки един ВГ (0.000104358 км^3), очакваното въздушно пространство, което се очаква да бъде ограничено се равнява на 0.0010 км^3, спрямо използваното въздушно пространство на ниво землище, а именно 1.91E-3% от цялото ефективно въздушно пространство на землището (52.29 км^3).
- ✓ *Кумулативен ефект върху местообитанията на видовете на ниво землище:* При 10 ВГ спрямо възприетата средна стойност от 1500 м^2 (1.5 дка) / ВГ, общата увредена площ при реализация на всички ВГ възлиза на 15 дка, или 0.06% от площта на землището.

- с. Мали Извор – 9 ВГ от настоящото ИП (от които 3 ВГ се предлага да отпаднат - № 27, 29 и 57), заедно с процедирани още други ИП за ВГ – 1 бр.; обща площ на землището (14854 дка) – 14.854 кв.км.

✓ *Кумулативен бариерен ефект на ниво землище:* При 7 ВГ на площ от 14.854 кв.км, на всеки ВГ се пада площ от 2.1 кв.км, с плътност от 0.47 ВГ/кв.км.

✓ *Кумулативен ефект върху ефективното въздушно пространство на ниво землище:* При 7 ВГ спрямо обема на ротора на всеки един ВГ (0.000104358 км^3), очакваното въздушно пространство, което се очаква да бъде ограничено се равнява на 0.0007 км^3, спрямо използваното въздушно пространство на ниво землище, а именно 2.36E-3% от цялото ефективно въздушно пространство на землището (29.71 км^3).

✓ *Кумулативен ефект върху местообитанията на видовете на ниво землище:* При 7 ВГ спрямо възприетата средна стойност от 1500 м^2 (1.5 дка) / ВГ, общата увредена площ при реализация на всички ВГ възлиза на 10.5 дка, или 0.07% от площта на землището.

- с. Попгруево – 11 ВГ от настоящото ИП (от които 2 ВГ се предлага да отпаднат - № 37 и 40), заедно с процедирани още други ИП за ВГ – 1 бр.; обща площ на землището (17971 дка) – 17.971 кв.км;

✓ *Кумулативен бариерен ефект на ниво землище:* При 10 ВГ на площ от 17.971 кв.км, на всеки ВГ се пада площ от 1.8 кв.км, с плътност от 0.56 ВГ/кв.км.

✓ *Кумулативен ефект върху ефективното въздушно пространство на ниво землище:* При 10 ВГ спрямо обема на ротора на всеки един ВГ (0.000104358 км^3), очакваното въздушно пространство, което се очаква да бъде ограничено се равнява на 0.0010 км^3, спрямо използваното въздушно пространство на ниво землище, а именно 2.78E-3% от цялото ефективно въздушно пространство на землището (35.94 км^3).

✓ *Кумулативен ефект върху местообитанията на видовете на ниво землище:* При 10 ВГ спрямо възприетата средна стойност от 1500 м^2 (1.5 дка) / ВГ, общата увредена площ при реализация на всички ВГ възлиза на 15 дка, или 0.08% от площта на землището.

- гр. Тервел - 12 ВГ от настоящото ИП (от които 2 ВГ се предлага да отпаднат - № ВГ 51 и 54), заедно с процедирани още други ИП за ВГ – 32 бр.; обща площ на землището (43589 дка) – 43.589 кв.км.

✓ *Кумулативен бариерен ефект на ниво землище:* При 42 ВГ на площ от 43.589 кв.км, на всеки ВГ се пада площ от 1.03 кв.км, с плътност от 0.96 ВГ/кв.км.

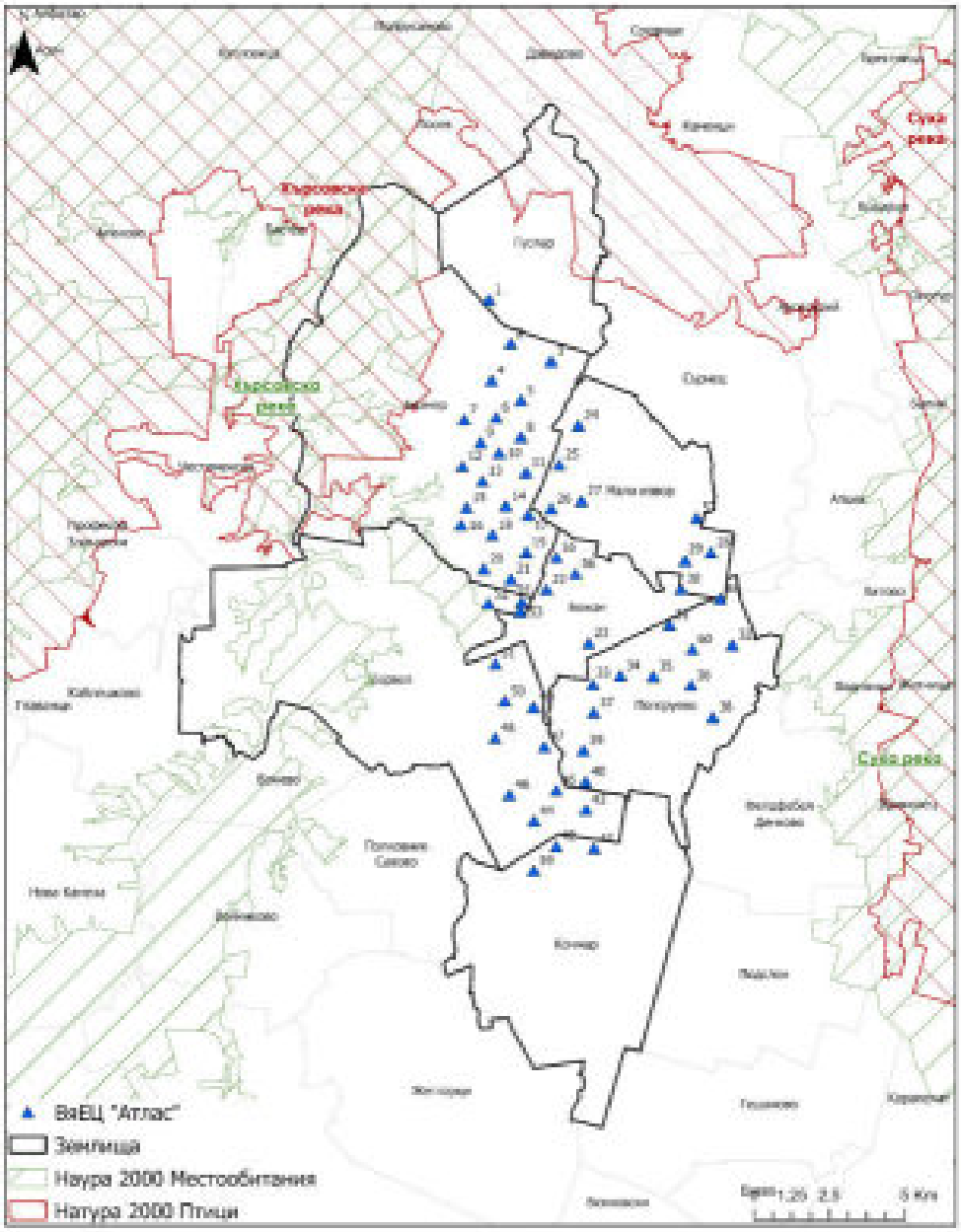
✓ *Кумулативен ефект върху ефективното въздушно пространство на ниво землище:* При 42 ВГ спрямо обема на ротора на всеки един ВГ (0.000104358 км^3), очакваното въздушно пространство, което се очаква да бъде ограничено се равнява на 0.0041 км^3, спрямо използваното въздушно пространство на ниво землище, а именно 4.7E-3% от цялото ефективно въздушно пространство на землището (87.18 км^3).

✓ *Кумулативен ефект върху местообитанията на видовете на ниво землище:* При 42 ВГ спрямо възприетата средна стойност от 1500 м^2 (1.5 дка) / ВГ, общата увредена площ при реализация на всички ВГ възлиза на 63 дка, или 0.14% от площта на землището.

Заключение по отношение на очакваният кумулативен бариерен ефект на ниво землище: Общата площ на всичките 7 землища, в които попада ВяЕЦ „Атлас“ е 169 509 дка (169.509 кв.км). В тях ще се реализират при най-неблагоприятния сценарий 170 ВГ (120 одобрени с изтекла давност на решенията + 50 ВГ от настоящото ИП), или спрямо общата площ на 7-те землища, на всеки ВГ се пада площ от 0.99 кв.км, с плътност от 1 ВГ/кв.км. Получените резултати показват, че праговата величина от 6ВГ/кв.км не е достигната, както на ниво отделно землище, така и сумарно на всички 7 землища, в които ще се реализира ИП, поради което **кумулативен бариерен ефект върху мигриращите видове птици на ниво землище не се очаква да възникне.**

Заключение по отношение на очакваният кумулативен ефект върху ефективното въздушно пространство на ниво землище: Получените резултати за използваното въздушно пространство на локално ниво - землище, както за всяко едно землище, така и сумарно за всички 7 землища, в които ще се реализира ИП, спрямо цялото ефективно въздушно пространство на отделните землища (и като цяло) показват, че **не се очаква да възникне кумулативен ефект на ниво землище по отношение на използваното от птиците въздушно пространство по време на миграции.**

Заключение по отношение на очакваният кумулативен ефект върху местообитанията на видовете на ниво землище: Общата площ на всичките землища в обхвата на ВяЕЦ „Атлас“ е 169 509 дка – Тервел (43589 дка), Гуслар (14686 дка), Безмер (42990 дка), Божан (9273 дка), Мали извор (14854 дка), Попгруево (17971 дка) и Кочмар (26146 дка). Общата площ на имотите процедирани за изграждане на ВяЕЦ „Атлас“ е 1859.64 дка, включваща и подстанциите. Спрямо получената информация по ЗДОИ от община Тервел с изх.№ РД-25-4221/1 от 06.10.2023 г., в землищата на селата в обхвата на ВяЕЦ „Атлас“ попадат още 11.474 дка предвидени за фотоволтаични централи. Уточнено е, че на територията на община Тервел няма други процедирани ветроенергийни паркове, както и действащи и/или с издадено разрешително за строеж. Въпреки това ако се разгледа възможно най-лошия сценарий и се прибавят и процедираните 120 ВГ, които са с изтекла давност на решенията (180 дка). Така кумулативното въздействие на ниво землища, изразено в проценти, се равнява на 2051.5 дка (1859.64 + 11.474 + 180) или 1,2 % от общата площ на всички землища (169 509 дка) в обхвата на ВяЕЦ „Атлас“. Получените резултати показват, че **не се очаква да възникне кумулативен ефект на ниво землище по отношение на увреждане на местообитанията на видовете.**



Фигура 8-30 Обхват на ИП, разпределение на ВГ на ниво землища

8.14.6.3.3 Кумулативни въздействия на ниво община Тервел и всичките селища в нея

На ниво община (община Тервел) – няма реализирани ИП за изграждане на ВГ; няма ИП, които да са с валидни решения/разрешителни). До момента в община Тервел са процедирани ИП за **120 ВГ**, които не са с валидно решение и настоящото ИП от **60 ВГ** (при отчитане на тези 10 ВГ, които се предлага да отпаднат), се изчислява възможно най-лошия сценарий от 170 ВГ на ниво община Тервел, чиято територия възлиза на 579 677 дка (579.677 кв.км);

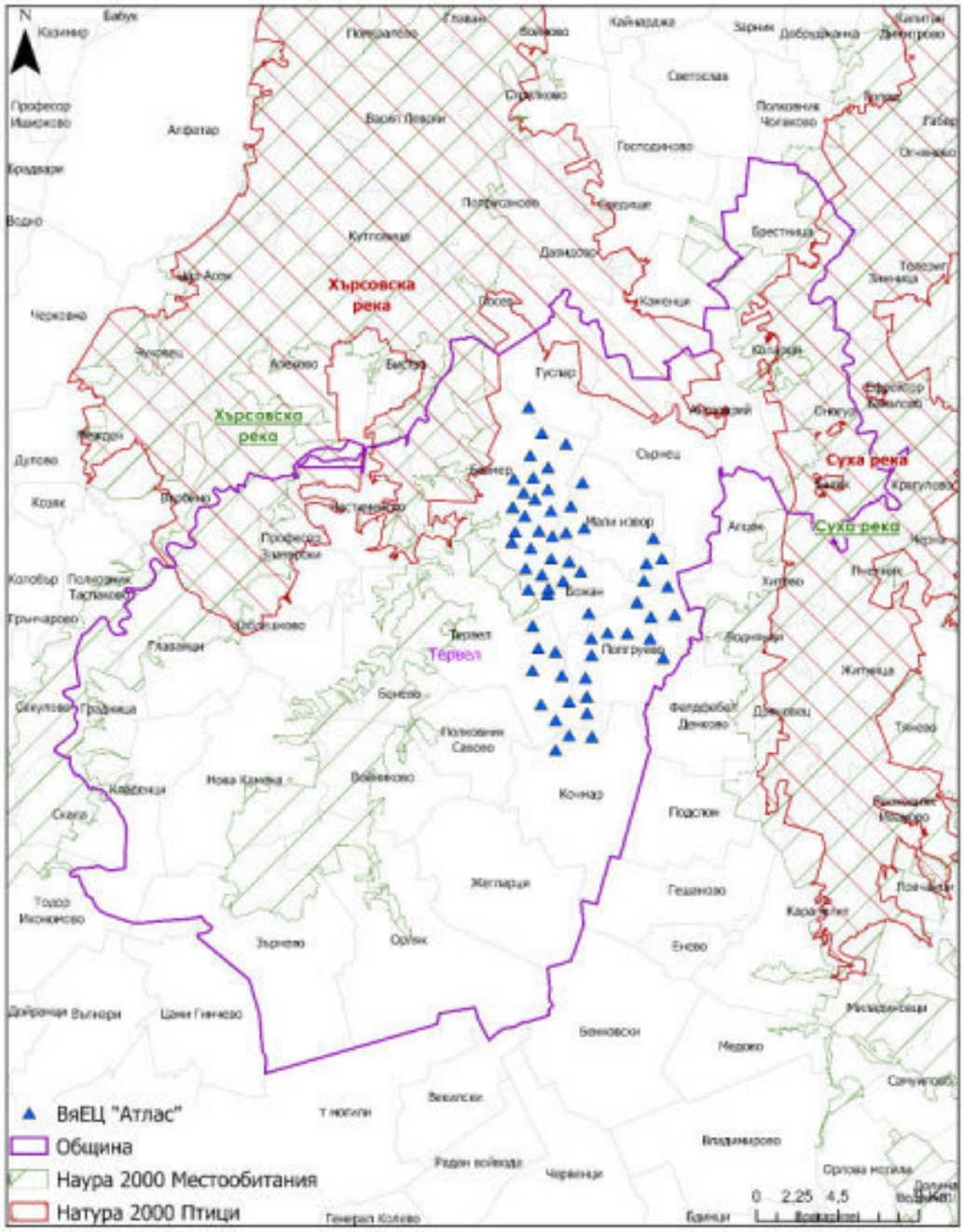
- ✓ *Кумулативен бариерен ефект на ниво община:* При 170 ВГ на площ от 579.677 кв.км, на всеки ВГ се пада площ от 3.4 кв.км, с плътност от 0.29 ВГ/кв.км.
- ✓ *Кумулативен ефект върху ефективното въздушно пространство на ниво община:* При 170 ВГ спрямо обема на ротора на всеки един ВГ (0.000104358 км^3), очакваното въздушно пространство, което се очаква да бъде ограничено се равнява на 0.0177 км^3, спрямо използваното въздушно пространство на ниво община, а именно 1.5E-3% от цялото ефективно въздушно пространство на общината (1159.35 км^3).

- ✓ *Кумулативен ефект върху местообитанията на видовете на ниво община:* При 170 ВГ спрямо възприетата средна стойност от 1500 м^2 (1.5 дка) / ВГ, общата увредена площ при реализация на всички ВГ възлиза на 2080.8 дка. Тази площ включва 1859.64 дка от настоящото ИП, като към нея са прибавени 41.157 дка от всички ФВЦ в общината и 180 дка от останалите 120 ВГ ако бъдат реализирани. По този начин се получават 0.36 % от общата площ на всички землища в община Тервел (579 677 дка).

Заключение по отношение на очакваният кумулативен бариерен ефект на ниво община: Поради липсата на други изградени до момента ВГ в община Тервел и планираните до 60 ВГ в настоящото ИП, както и планираните отстояния между турбините, не може да възникне бариерен кумулативен ефект върху мигриращите реещи се птици. Получените резултати показват, че праговата величина от 6ВГ/кв.км не е достигната, поради което **не се очаква да възникне кумулативен бариерен ефект на ниво община Тервел върху мигриращите видове птици.**

Заключение по отношение на очакваният кумулативен ефект върху ефективното въздушно пространство на ниво община: Получените резултати за използваното въздушно пространство на локално ниво – община Тервел, спрямо цялото ефективно въздушно пространство на общината показват, че **не се очаква да възникне кумулативен ефект на ниво община Тервел по отношение на използваното от птиците въздушно пространство по време на миграции.**

Заключение по отношение на очакваният кумулативен ефект върху местообитанията на видовете на ниво община: Получените резултати показват, че **не се очаква да възникне кумулативен ефект на ниво община Тервел по отношение на увреждане на местообитанията на видовете.**



Фигура 8-31 Обхват на ИП, разпределение на ВГ на ниво територия на община Тервел

8.14.6.3.4 Кумулативни въздействия на ниво територия затворена между защитените зони

На ниво територия, затворена между защитените зони – попада в обхвата на три общини – община Тервел, община Добричка, област Добрич и община Кайнарджа, област Силистра. В община Тервел няма реализирани ИП за изграждане на ВГ; няма ИП, които да са с валидни решения/разрешителни).

До момента в община Тервел са процедирани ИП за **120 ВГ** (изт. РИОСВ-Варна), които не са с валидно решение, както и настоящото ИП от **60 ВГ** (при отчитане на тези 10 ВГ, които се предлага да отпаднат), се изчислява възможно най-лошия сценарий от **170 ВГ за община Тервел** (т.к всички 120 ИП попадат в землища, разположени между защитените зони).

На територията на община Добричка са процедирани около 74 ВГ (от които са въведени в експлоатация 9 ВГ), като само **15 ВГ** (изт. НПДЕВИ, 2020), **попадат в територията затворена между защитените зони**.

В община Кайнарджа няма процедирани ИП за изграждане на ВГ (изт. РИОСВ-Русе).

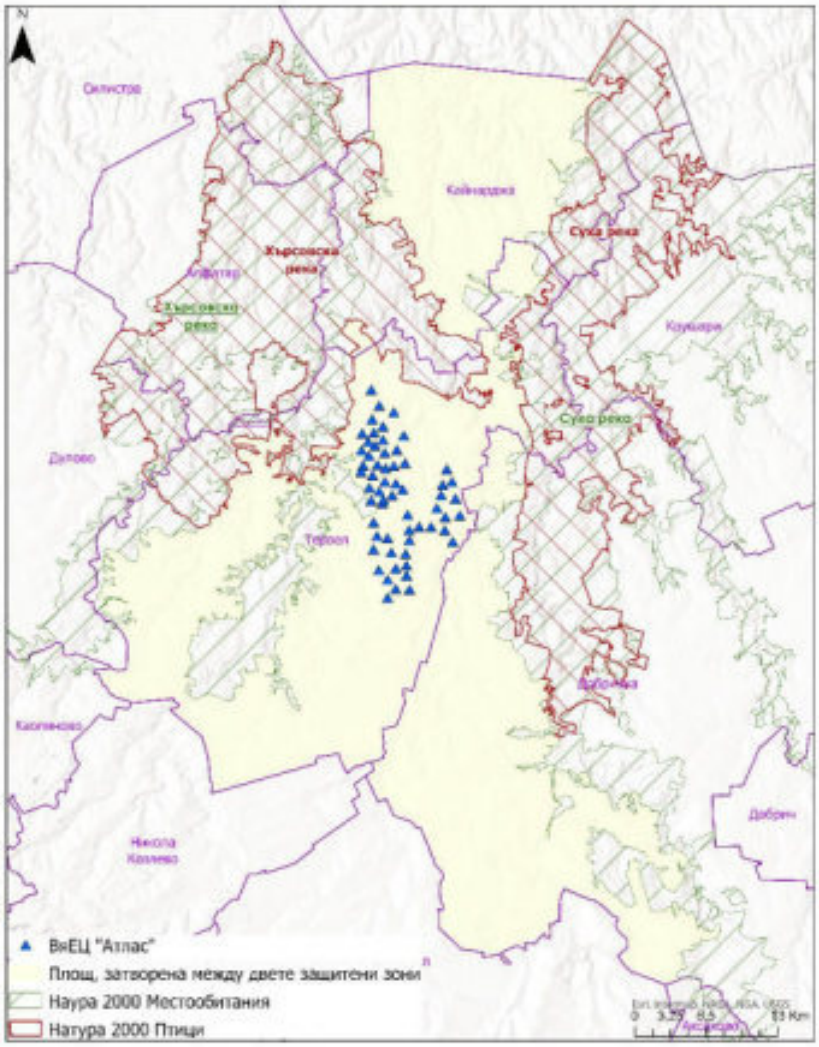
Най-неблагоприятния сценарий разглежда **185 ВГ на ниво територия, затворена между защитените зони, на обща площ от около 853.6 кв.км,** включваща части от община Тервел (около 398.4 кв.км), община Добричка (около 282.7 кв.км), област Добрич и община Кайнарджа (около 172.5 кв.км), област Силистра**.**

- ✓ *Кумулативен бариерен ефект на ниво територия, затворена между защитените зони:* При 185 ВГ на площ от 853.6 кв.км, на всеки ВГ се пада площ от 4.6 кв.км, с плътност от 0.22 ВГ/кв.км.
- ✓ *Кумулативен ефект върху ефективното въздушно пространство на ниво територия, затворена между защитените зони:* При 185 ВГ спрямо обема на ротора на всеки един ВГ (0.000104358 $км^3$), очакваното въздушно пространство, което се очаква да бъде ограничено се равнява на 0.0193 $км^3$, спрямо използваното въздушно пространство, а именно 1.1E-3% от цялото ефективно въздушно пространство на територията, затворена между защитените зони (1707.2 $км^3$).
- ✓ *Кумулативен ефект върху местообитанията на видовете на ниво територия, затворена между защитените зони:* При 185 ВГ спрямо възприетата средна стойност от 1500 $м^2$ (1.5 дка) / ВГ, общата увредена площ при реализация на всички ВГ възлиза на 2103.3 дка. Тази площ включва 1859.64 дка от настоящото ИП, като към нея са прибавени 41.157 дка от всички ФВЦ в общината и 202.5 дка от останалите 135 ВГ ако бъдат реализирани. По този начин се получават 0.25 % от общата площ на землищата на трите общини, чиято територия е затворена между защитените зони (853 600 дка).

Заключение по отношение на очакваният кумулативен бариерен ефект на ниво територия, затворена между защитените зони: Получените резултати показват, че праговата величина от 6ВГ/кв.км не е достигната, поради което **не се очаква да възникне кумулативен бариерен ефект на ниво територия, затворена между защитените зони върху мигриращите видове птици.**

Заключение по отношение на очакваният кумулативен ефект върху ефективното въздушно пространство на ниво територия, затворена между защитените зони: Получените резултати за използваното въздушно пространство на локално ниво – община Тервел, спрямо цялото ефективно въздушно пространство на общината показват, че **не се очаква да възникне кумулативен ефект на ниво територия, затворена между защитените зони по отношение на използваното от птиците въздушно пространство по време на миграции.**

Заключение по отношение на очакваният кумулативен ефект върху местообитанията на видовете на ниво територия, затворена между защитените зони: Получените резултати показват, че **не се очаква да възникне кумулативен ефект на ниво територия, затворена между защитените зони по отношение на увреждане на местообитанията на видовете.**



Фигура 8-32 Обхват на ИП, разпределение на ВГ на ниво територия, затворена между защитените зони

8.14.6.3.5 Кумулативни въздействия на ниво миграционен коридор по фронта на миграция

На ниво миграционен коридор, включващ 8-те общини на територията на област Добрич. За периода от 2003 до 2023г. в цялата област Добрич от процедирани по реда на ЗООС и ЗБР (около 3000 ВГ), от които *разрешения за строеж имат около 800 ВГ, като от тях изградени и въведени в експлоатация са около 320*.

Настоящото състояние на кумулативните въздействия на ниво миграционен коридор разглежда общо около **850 ВГ**, включващи тези около 800 ВГ, които имат издадени разрешения за строеж (вкл. изградените до момента около 320 ВГ), заедно с настоящото ИП от **60 ВГ** (при отчитане на тези 10 ВГ, които се предлага да отпаднат) – забележка: *използвани са максимално приближени стойности, като следва да се има предвид, че от момента на получаване на информацията по реда на ЗДОИ, до внасяне на докладите в РИОСВ-Варна е възможно да настъпила незначителна промяна в броят на ВГ с издадени разрешения за строеж или на тези, които са въведени в експлоатация*;

Ширината на миграционния път на птиците „Вия Понтика“, преминаващ през землищата на 8-те общини на територията на област Добрич - Балчик, Генерал Тошево, Добрич, Добрич-селска, Каварна, Крушари, Тервел и Шабла, възлиза на 150 km. На тази ширина на фронта на миграция се обхващат напълно землищата от 8-те общини, включващи обща площ от 4 714 390 дка (4 714.39 кв.км). По този начин територията използвана от реещите се и хищни птици по време на миграция в района на Североизточна България (област Добрич) е минимум около 4 714.39 кв.км. Обемът на ефективното въздушно пространство на тази територия е 9 428.8 км^3 (4 714.39 кв.км х 2 км височина на прелет).

Разгледани са следните три сценария за възможни кумулативни въздействия на ниво миграционен коридор по фронта на миграция, преминаващ през Област Добрич:

- Кумулативен ефект спрямо действащите в момента ВГ, заедно с процедираните в настоящото ИП (370 ВГ: 320 изградени + заедно с настоящото ИП от 60 ВГ - при отчитане на тези 10 ВГ, които се предлага да отпаднат):
  - ✓ *Кумулативен бариерен ефект на ниво миграционен коридор по фронта на миграция, преминаващ през Област Добрич:* При 370 ВГ на площ от 4714.39 кв.км, на всеки ВГ се пада площ от 12.7 кв.км, с плътност от 0.08 ВГ/кв.км.
  - ✓ *Кумулативен ефект върху ефективното въздушно пространство на ниво миграционен коридор по фронта на миграция, преминаващ през Област Добрич:* При 370 ВГ спрямо обема на ротора на всеки един ВГ (0.000104358 км^3), очакваното въздушно пространство, което се очаква да бъде ограничено се равнява на 0.0386 км^3, спрямо използваното въздушно пространство, а именно 4.1E-4% от цялото ефективно въздушно пространство на територията на миграционния коридор по фронта на миграция, преминаващ през Област Добрич (9 428.8 км^3).
  - ✓ *Кумулативен ефект върху местообитанията на видовете на ниво миграционен коридор по фронта на миграция, преминаващ през Област Добрич:* При 370 ВГ спрямо възприетата средна стойност от 1500 м^2 (1.5 дка) / ВГ, общата увредена площ при реализация на всички ВГ възлиза на 2 380.8 дка. Тази площ включва 1859.64 дка от настоящото ИП, като към нея са прибавени 41.157 дка от всички ФВЦ в общината и 480 дка от останалите 320 ВГ ако бъдат реализирани. По този начин се получават 0.05 % от общата площ на землищата на територията на миграционния коридор по фронта на миграция, преминаващ през Област Добрич (4 714 390 дка).
- Кумулативен ефект спрямо общия брой ВГ с издадено разрешение за строеж и такива в експлоатация, заедно с процедираните в настоящото ИП (850 ВГ: 800 изградени и с издадено разрешение за строеж + заедно с настоящото ИП от 60 ВГ - при отчитане на тези 10 ВГ, които се предлага да отпаднат):
  - ✓ *Кумулативен бариерен ефект на ниво миграционен коридор по фронта на миграция, преминаващ през Област Добрич:* При 850 ВГ на площ от 4714.39 кв.км, на всеки ВГ се пада площ от 5.5 кв.км, с плътност от 0.18 ВГ/кв.км.
  - ✓ *Кумулативен ефект върху ефективното въздушно пространство на ниво миграционен коридор по фронта на миграция, преминаващ през Област Добрич:* При 850 ВГ спрямо обема на ротора на всеки един ВГ (0.000104358 км^3), очакваното въздушно пространство, което се очаква да бъде ограничено се равнява на 0.0887 км^3, спрямо използваното въздушно пространство, а именно 9.4E-4% от цялото ефективно въздушно пространство на територията на миграционния коридор по фронта на миграция, преминаващ през Област Добрич (9 428.8 км^3).
  - ✓ *Кумулативен ефект върху местообитанията на видовете на ниво миграционен коридор по фронта на миграция, преминаващ през Област Добрич:* При 850 ВГ спрямо възприетата средна стойност от 1500 м^2 (1.5 дка) / ВГ, общата увредена площ при реализация на всички ВГ възлиза на 3100.8 дка. Тази площ включва 1859.64 дка от настоящото ИП, като към нея са прибавени 41.157 дка от всички ФВЦ в общината и 1200 дка от останалите 800 ВГ ако бъдат реализирани. По този начин се получават 0.07 % от общата площ на землищата на територията на миграционния коридор по фронта на миграция, преминаващ през Област Добрич (4 714 390 дка).

- Кумулативен ефект спрямо всички процедирани по ЗООС и ЗБР ветрогенератори в периода от 2003 до 2023 г., заедно с процедираните в настоящото ИП (3050 ВГ: 3000 с издадено решение, независимо от това, че голяма част от решенията за тях да са загубили правно действие или

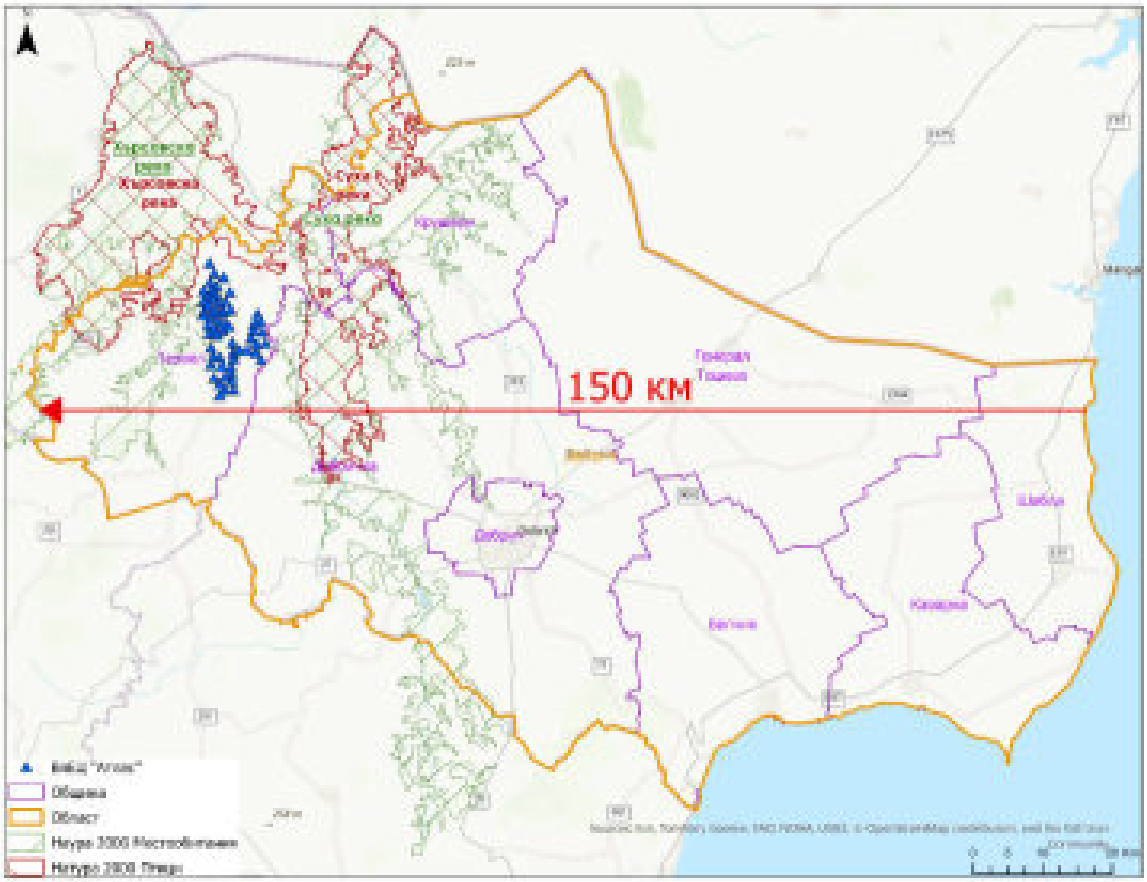
вероятността да не бъдат изградени, поради липсата на капацитет в електропреносната мрежа и техническата невъзможност за тяхното присъединяване към същата + заедно с настоящото ИП от 60 ВГ - при отчитане на тези 10 ВГ, които се предлага да отпаднат):

- ✓ *Кумулативен бариерен ефект на ниво миграционен коридор по фронта на миграция, преминаващ през Област Добрич:* При 3050 ВГ на площ от 4714.39 кв.км, на всеки ВГ се пада площ от 1.55 кв.км, с плътност от 0.65 ВГ/кв.км.
- ✓ *Кумулативен ефект върху ефективното въздушно пространство на ниво миграционен коридор по фронта на миграция, преминаващ през Област Добрич:* При 3050 ВГ спрямо обема на ротора на всеки един ВГ (0.000104358 км^3), очакваното въздушно пространство, което се очаква да бъде ограничено се равнява на 0.3183 км^3, спрямо използваното въздушно пространство, а именно 3.4E-3% от цялото ефективно въздушно пространство на територията на миграционния коридор по фронта на миграция, преминаващ през Област Добрич (9 428.8 км^3).
- ✓ *Кумулативен ефект върху местообитанията на видовете на ниво миграционен коридор по фронта на миграция, преминаващ през Област Добрич:* При 3050 ВГ спрямо възприетата средна стойност от 1500 м^2 (1.5 дка) / ВГ, общата увредена площ при реализация на всички ВГ възлиза на 6400.8 дка. Тази площ включва 1859.64 дка от настоящото ИП, като към нея са прибавени 41.157 дка от всички ФВЦ в общината и 4500 дка от останалите 3000 ВГ ако бъдат реализирани. По този начин се получават 0.14 % от общата площ на землищата на територията на миграционния коридор по фронта на миграция, преминаващ през Област Добрич (4 714 390 дка).

Заключение по отношение на очакваният кумулативен бариерен ефект на ниво миграционен коридор по фронта на миграция, преминаващ през област Добрич: Получените резултати показват, че праговата величина от 6ВГ/кв.км не е достигната, поради което **не се очаква да възникне кумулативен бариерен ефект на ниво миграционен коридор по фронта на миграция, преминаващ през област Добрич върху мигриращите видове птици.**

Заключение по отношение на очакваният кумулативен ефект върху ефективното въздушно пространство на ниво миграционен коридор по фронта на миграция, преминаващ през област Добрич: Получените резултати за използваното въздушно пространство на локално ниво – община Тервел, спрямо цялото ефективно въздушно пространство на общината показват, че **не се очаква да възникне кумулативен ефект на ниво на ниво миграционен коридор по фронта на миграция, преминаващ през област Добрич по отношение на използваното от птиците въздушно пространство по време на миграции.**

Заключение по отношение на очакваният кумулативен ефект върху местообитанията на видовете на ниво миграционен коридор по фронта на миграция, преминаващ през област Добрич: Получените резултати показват, че **не се очаква да възникне кумулативен ефект на ниво миграционен коридор по фронта на миграция, преминаващ през област Добрич по отношение на увреждане на местообитанията на видовете.**



Фигура 8-33 Обхват на ИП, разпределение на ВГ на ниво миграционен коридор

<u>По отношение на бъдещото състояние, ситуацията е следната:</u>

Оценката на кумулативните въздействия по отношение на бъдещото състояние от развитието на ИП за изграждане на ВГ в рамките на процедираните до момента намерения е възможно най-неблагоприятния сценарий, който може да се очаква, въпреки, че същия е нереализуем, т.к. от процедираните до момента около 3000 ВГ в осемте общини от област Добрич, около 90 % от тях не са изградени. Също така следва да се има предвид, че голяма част от решенията за тях са загубили правно действие, както и да се отчете вероятността да не бъдат изградени, поради липсата на капацитет в електропреносната мрежа и техническата невъзможност за тяхното присъединяване към същата. До момента, от всички процедирани 3000 ВГ, разрешение за строеж са издадени за около 800 ВГ, като от тях са изградени около 320 ВГ;

Също така в момента в РИОСВ-Варна се провеждат процедури за около 200 нови ВГ в област Добрич, едновременно с настоящото ИП за 60 ВГ.

Бъдещото състояние на кумулативните въздействия разглежда всички одобрени до момента ИП – около 3000 ВГ, заедно с новозаявените, които са в процедура около 250 ВГ, включващи и настоящото ИП – или **общо около 3250 бр.** Това бъдещо състояние също се разглежда на широчината на фронта на миграция на територията на област Добрич, възлизаща на 150 km.

- ✓ *Кумулативен бариерен ефект на ниво миграционен коридор по фронта на миграция, преминаващ през Област Добрич:* При 3250 ВГ на площ от 4714.39 кв.км, на всеки ВГ се пада площ от 1.45 кв.км, с плътност от 0.67 ВГ/кв.км.
- ✓ *<u>Кумулативен ефект върху ефективното въздушно пространство на ниво</u> миграционен коридор по фронта на миграция, преминаващ през Област Добрич<u>:</u>* При 3250 ВГ спрямо обема на ротора на всеки един ВГ (0.000104358 km^3), очакваното въздушно пространство, което се очаква да бъде ограничено се равнява на 0.3392 km^3, спрямо използваното

въздушно пространство, а именно 3.6E-3% от цялото ефективно въздушно пространство на територията на миграционния коридор по фронта на миграция, преминаващ през Област Добрич (9 428.8 км^3).

- ✓ *Кумулативен ефект върху местообитанията на видовете на ниво миграционен коридор по фронта на миграция, преминаващ през Област Добрич:* При 3250 ВГ спрямо възприетата средна стойност от 1500 м^2 (1.5 дка) / ВГ, общата увредена площ при реализация на всички ВГ възлиза на 6700.8 дка. Тази площ включва 1859.64 дка от настоящото ИП, като към нея са прибавени 41.157 дка от всички ФВЦ в общината и 4800 дка от останалите 3200 ВГ ако бъдат реализирани. По този начин се получават 0.14 % от общата площ на землищата на територията на миграционния коридор по фронта на миграция, преминаващ през Област Добрич (4 714 390 дка).

8.14.6.4 Кумулативни въздействия върху почви

Поради това, че строителството на ВяЕЦ е свързано с отнемане само на минимални площи за изграждане на основите на съоръженията и не се предвижда отнемане на значителни количества почвена покривка, освен тази от територията на обекта, както и засягане на нови площи със земеделско значение, то няма възможност за възникване на значително кумулативно въздействие.

Реализацията на ИП е практически без значително въздействие върху естествената почвена покривка в съседните терени.

Сериозен кумулативен и комбиниран ефект върху земите и почвите не се очаква. Площта на терените за реализация на ИП съставлява изключително нисък процент от землищата на съответните села и общината.

На тази основа може да се направи заключение, че не се прогнозират и очакват значителни кумулативни въздействия върху почвените ресурси в района във връзка с едновременното строителство, предвид факта, че всички въздействия на **ИП** са прогнозирано оценени като незначителни.

8.14.6.5 Кумулативни въздействия върху геоложка среда и земни недра

Предвидените за реализация други обекти с предполагаемо въздействие върху геоложката среда и земните недра са достатъчно отдалечени от елементите на ИП, поради което нямат пряко или косвено кумулативно въздействие съвместно с него.

При реализация на ИП се очаква земната основа да бъде подложена на следните основни въздействия по време на строителството:

- Статични натоварвания от новите съоръжения;
- Статични натоварвания от строителна механизация, товаро-разтоварна дейност и авто транспорт;

Очакваните въздействия върху земните недра се ограничават само в границите на инвестиционното предложение и то на територията на основите на генераторите. По време на строителството степента на нарушаване на геоложката среда е незначителна, несъпътствана от промени в напрегнатото и деформационното състояние на разнообразните почвени и скални основи. При извършване на строителството ще се съблюдават специални изисквания и ограничения за извършване на земните работи свързани с осигуряване на носимоспособност, устойчивост и дълготрайност на конструкцията и геоложката основа при експлоатационни и сеизмични натоварвания.

Поради горното не се очаква кумулативен ефект върху земните недра от реализацията на ИП.

8.14.6.6 Кумулативни въздействия породени от генерираните отпадъци

Анализът в доклада включва оценка на въздействията от управлението на отпадъците от **ИП** с оглед на различните отпадъчни потоци, които се очаква да се генерират по време на строителството. Посочва се, че както по отношение на инертните отпадъци, така и по отношение на неопасните отпадъци, въздействията биха били пренебрежимо малки по време на строителството, след изготвянето и прилагането на цялостен интегриран План за управление на отпадъците.

От извършения анализ и характеристика на околната среда по фактор отпадъци, може да се обобщи, че по време на строителството, инвестиционното предложение няма да окаже неблагоприятно

влияние върху екологичния статус на района. При правилно подбрана в технологично отношение система за управление на специфичните отпадъчни потоци, въздействието ще бъде краткотрайно без значими изменения в характеристиките на средата. Липсата на значими количества на формираните отпадъци през различните етапи на реализация на обекта, предоставя възможност за използване на съществуващите и предвидените за реализиране общински и регионални системи за управление на отпадъците, без да бъдат лимитирани или съществено натоварени. Поради тези причини кумулативният ефект от реализацията и експлоатацията на инвестиционното предложение е оценен като минимален.

Дейностите по строителство на това и на сходните инвестиционни предложения няма да допринесат за възникване на кумулативен ефект тъй като обемът на тези дейности е ограничен.

8.14.6.7 Кумулативни въздействия върху ландшафта

Въздействие от изграждането на ИП определено ще се реализира за сметка на промяна на част от ландшафта. В настоящия момент теренът, предвиден за реализация представлява земеделска земя – аграрен ландшафт.

Възможното кумулативно въздействие се свежда до това, че при общата реализация на разглежданите инвестиционни предложения се завишава процентът на териториите с променено като използване предназначение спрямо земеделските такива.

Очакваното нарушение в структура и функционирането на ландшафтите се очаква да бъде свързано основно с промяна на изгледните пространства.

Промяна ще има в периода на строителство и експлоатация, но като се има в предвид в локалната структура и намиращите се в съседство зони, няма да създаде съществено негативно отношение.

В тази връзка възникват кумулативни натрупвания в промяната на ландшафта (изгледните пространства), свързано с реализацията и експлоатацията на инвестиционното предложение, които обаче не са значителни.

Както е посочено в доклада, оценката показва, че въздействията върху характерния ландшафтен район ще бъдат неблагоприятни със средна степен по време на строителството, както и по време на експлоатация. Неблагоприятните въздействия върху определените визуални рецепторни групи варират от незначителни до ниски по време на строителството, както и по време на експлоатацията.

8.14.6.8 Кумулативни въздействия породени от вредни физични фактори

8.14.6.8.1 Йонизиращи лъчения

Изграждането на определеният брои ветрогенераторни съоръжения не допринася за сериозно увеличение на емитираните йонизиращи лъчения, поради което няма възможност за възникване на кумулативни въздействия от съвместната дейност с другите ИП с подобен характер в близката околност.

8.14.6.8.2 Нейонизиращи лъчения

При експлоатация на инвестиционното предложение ще се завиши несъществено нивото на тези лъчения за сметка на електропреносните мрежи, които обаче съществено се снижават поради факта, че кабелните мрежи са вкопани в земята и са надеждно екранирани. Въздействието ще е минимално, с ограничен нищожен кумулативен ефект.

8.14.6.8.3 Топлинни лъчения

Инвестиционното предложение няма отношение към възникване на кумулативни въздействия върху този компонент при строителството на ИП.

8.14.6.8.4 Акустична среда

Прогнозната оценка на акустичната обстановка в района е извършена на база статистически данни, натурни измервания и експертна оценка. Въздействието от генерираните шумови нива при защитените обекти (най-близките жилища на населените места) ще достига нива под нормативно допустимите стойности, т.е. заключенията са, че нивото на шума ще се определя основно от собствения шумов фон.

Реализацията на ИП ще допринесе за временно завишаване на нивата на шум по време на строителството в района, в резултат на използването на транспортно-строителна механизация.

По експертна оценка еквивалентното ниво на шум, генериран от строителството на ветрогенераторите ще е в рамките на нормите за работна среда, отдалечено от жилищни райони и без тяхното засягане. Тъй като реализацията на подобектите – отделните турбини ще се изграждат последователно, а и съоръженията са разположени на големи разстояния, не се очакват кумулативни въздействия по време на строителството.

Възможни са краткотрайни въздействия – обезпокояване на видове обитаващи периферията на ЗЗ «Суха река“ и ЗЗ „Хърсовска река“ при изграждане на определени ветрогенератори по време на изкопни работи за фундаменти и направа на обслужващи площадки. Това въздействие е разгледано в ДОСВ и ДОВОС. Всички въздействия са съотносими към временно обезпокояване в малък, локален мащаб само в ограничен период по време на строителството без значителна кумулация.

8.14.6.8.5 Вибрации

При дейностите по реализация на ИП ще се генерират определени ниски нива на вибрации при изграждането на постаментите на съоръженията. Тези дейности са принципно краткосрочни и на фона на дейностите в другите съседни обекти са с временно и от минимално значение за повишаване на вибрационните показатели.

Въздействието на предизвиканите вибрации ще е временно, ограничено на територията на обекта, минимално, без кумулативен и комбиниран ефект върху компонентите на околната среда и здравето на хората.

8.14.6.9 Кумулативни въздействия - генно модифицирани организми

При сега действащата европейска и национална нормативна база в областта на околната среда и здравето на хората се прилагат сериозни рестрикции по отношението обработката и използването на генно модифицирани организми и храни.

Предвиденият за изграждане ВяЕЦ няма отношение към ГМО и съответно към кумулативен ефект свързан с употребата им.

8.14.6.10 Кумулативни въздействия - опасни химични вещества

Реализацията на инвестиционното предложение не е предпоставка за отрицателно въздействие върху компонентите на околната среда и човешкото здраве в района, свързано с употреба на ОХВ.

Реализацията и експлоатацията на инвестиционното предложение не предвижда да се съхраняват опасни вещества и отпадъци на терена на ИП и не предполага възникване на значителни неблагоприятни въздействия върху компонентите и факторите на околната среда, и върху човешкото здраве във връзка с неговата уязвимост от големи аварии и бедствия (обектът не е класифициран като предприятие с нисък и/или висок рисков потенциал, в близко съседство няма обекти с възможности за предизвикване на големи аварии с химически вещества и смеси, територията за реализация не е в район с висок риск от възникване на природни бедствия).

Реализацията и експлоатацията на ИП няма да доведе до комбинирани и кумулативни въздействия.

8.14.6.11 Кумулативни въздействия върху културно исторически обекти

Неблагоприятни въздействия върху паметниците на историята, археологията и архитектурата оказва човекът, незапознат с тяхната ценност. Разрушителните действия от негова страна - иманярство, замърсяване на околната среда, изхвърляне на битови, строителни и др. отпадъци в непосредствена близост до райони, определени като исторически местности. Влияние оказва и външната среда, която с течение на годините променя (ерозира) частично или цялостно външния облик на откритите находки и паметници на културата.

За територията на реализация няма представителни данни за наличие на известни културно исторически паметници. Практически незначителната площ върху която ще се изгради ИП не освобождават възложителя от отговорността при разкриване на културно исторически пластове да

извърши всички необходими действия за тяхното запазване и защита, като прекрати строителните дейности и своевременно уведоми контролните органи.

Характерът на кумулативното въздействие върху „Културно - историческото наследство“, от реализацията на ИП може да се класифицира прогнозно като минимално (при откриване на исторически находки).

8.14.6.12 Кумулативни въздействия върху човешкото здраве

Оценката на риска за здравето е извършена за конкретната група в риск, която ще е териториално и професионално свързана с ИП: потенциално засегнатото население от най-близко разположените населени места и реално експонираните работещи при строително-монтажните операции.

Оценката на риска е резултативна величина, отразяваща вероятността за въздействие на вредните фактори, опасностите и критичните ситуации, очакваната честота на експозицията като време и дозов ефект и тежестта на здравните и финансови последици при реализиране на рисковете. При оценката задължително се изследват индиректните и директни етиологични причинно-следствени връзки. Тя представлява системен процес на формиране на отношение към определени рискови характеристики - интензитет, размер, значение, здравни и трудово-правни последици, пораждаща го обстановка, ефективност на предприетите превантивни мерки, оценка на човешкия фактор като водещ и др.

Критериите с ключово значение при оценката на здравния риск са:

- *териториален обхват* – в настоящия случай, ограничен в границите на обекта по отношение на въздействието на физичните фактори на околната и работната среда, праха и токсичните агенти за атмосферния въздух и почвите;
- *степен на въздействие* – при спазени изисквания на Закона за здравословни и безопасни условия на труд и на нормативната уредба за безопасна експлоатация се очаква ниска степен на въздействие върху персонала;
- *продължителност на въздействие*то – ежедневно, денонощно и целогодишно при непрекъсната експлоатация на обекта;
- минимална възможност за комбинирано, комплексно, кумулативно и отдалечено въздействие върху околната среда и здравето на хората.

От идентифицираните и характеризирани фактори, генериращи риск, няма изявени във висока и недопустима степен, изискващи незабавно отстраняване или елиминиране.

От физичните фактори шумът формира умерен риск по време на строителството и монтажа на съоръженията. При спазване на инструкциите за безопасност и адекватно трудово-медицинско наблюдение на работния персонал здравният риск е минимизиран до приемлив.

Здравният риск за работещите по строителството на обекта е управляем при спазване мерките за ограничаване на отрицателните последици. В Закона за здравословни и безопасни условия на труд и подзаконовите нормативни актове са регламентирани изискванията, спазването на които позволява съхраняване на човешкото здраве и качеството на жизнената среда. Контролът върху риска улеснява управлението му и включва циклично повтарящи се подетапи (видове и нива на необходимия контрол за достигане на допустимата експозиция; уточняване на контролираните рискови групи, планиране и осъществяване на профилактично медицинско обслужване; оценяване нивата на актуалния риск, ефективността на осъществявания контрол и изготвяне на прогнози; тренинги и ролеви игри по рискови сценарии).

Направената оценка води до извода, че при изграждането на ИП, при реализиране на заложените превантивни организационни, строително-технически, технически и медико-превантивни мерки не води до възникване на допълнителни и кумулативни вредни въздействия върху фактора.

Няма да окаже недопустимо неблагоприятно кумулативно въздействие върху населението от най-близките населени места;

Няма да окаже кумулативно въздействие върху най-близките защитени обекти, подлежащи на здравна защита;

Няма да се окаже кумулативно въздействие върху временно пребиваващото население около площадката на инвестиционното предложение;

Оценката на кумулативното въздействие на здравния риск за населението в наблюдаваната зона около отделните площадки на ИП по време на строителството се основава на събраната информация за идентифициране на опасностите, както и определянето на химичните, физичните и физиологичните фактори на средата. Използвани са препоръките на международни организации и методологията за оценка на здравния риск. Взети са предвид Европейските индикатори за оценка на въздействието на околната среда върху здравето на хората. Всяко възможно отрицателно въздействие върху околната среда и общественото здраве е в рамките на допустимото, съгласно нормативите

По отношение на въздействието посредством атмосферния въздух по време на реализацията на ИП и монтажа на новото оборудване се очаква въздействие от изгорели газове от двигателите с вътрешно горене (ДВГ) на транспортните средства и механизацията. Основните замърсители, отделяни във въздуха са CO, NOx, SO_2, сажди и прах. Очакваното въздействие върху качеството на атмосферният въздух в процеса на реализация се очертава да бъде минимално, отрицателно предвид на пренебрежими количества на емисиите на замърсители с ниска степен на въздействие и ограничено на площадката на обекта. Продължителност на въздействието ще бъде краткотрайно в периода на извършване на монтажните работи; не се очаква кумулативно въздействие.

Заключение: За населението на населените места не съществува здравен риск от реализацията на ИП, и възникване на кумулативни въздействия.

8.14.6.13 Кумулативни въздействия върху социално-икономическа среда

Анализът показва, че остатъчните социално-икономически въздействия варират от неблагоприятни с ниска значимост до благоприятни.

Ще се реализира временно положително въздействие по време на етапа на строителство, свързано с генерирането на заетост. Въздействието ще бъде усетено главно в рамките община Тервел, тъй като е вероятно да бъде източник на работна сила за строителните обекти. Освен това, местни, регионални и възможно национални фирми ще се възползват от разходите за местно настаняване, стоки, услуги и съоръжения по време на строителството.

По време на строителството не се прогнозират неблагоприятни остатъчни икономически въздействия.

Остатъчните социално-икономически въздействия и въздействия върху здравето и благополучието на населението и работещите на обекта прогнозно определени като благоприятни до незначителни и слабо неблагоприятни, показва, че способността на ИП да допринесе за неблагоприятно кумулативно въздействие е силно ограничена.

8.14.7 Кумулативни въздействия по време на експлоатацията

8.14.7.1 Кумулативни въздействия върху атмосферния въздух

По време на експлоатацията на ИП няма да има подвижни или неподвижни горивни източници и организирани източници емитиращи замърсители в атмосферния въздух.

Атмосферният въздух в района е с относително много добро качество, поради което притежава потенциал, даващ възможност приемане на допълнителните минимални емисии на вредни вещества от предвиденото за реализация ИП, имайки предвид благоприятните метеорологични условия, способстващи ефективно разсейване.

Дейността на ВяЕЦ не е свързана с генериране на вредни емисии във въздуха. Инцидентните посещения на генераторите от сервизни групи с превозни средства ще са с минимален ефект, дължащ се на горивните автомобилни газове и запрашаването. Това обаче не води до кумулация на въздействието.

Предвид гореизложеното, не се предвиждат значителни въздействия на качеството на въздуха по време на етапа на експлоатацията.

ИП ще има положително въздействие, тъй като произвежда енергия от вятъра и спестява значителни количества от глобалните емисии отделяни във въздуха от производство на енергия по конвенционални способи. В тази връзка и кумулативния ефект е положителен, тъй като се увеличава

произведената енергия от вятъра, като същевременно се минимализира замърсяването на въздуха като цяло заради неотделяни емисии от топло и електропроизводство по конвенционални способи.

8.14.7.2 Кумулативни въздействия върху подземни води

Инвестиционното предложение няма отношение към възникване на кумулативни въздействия върху този компонент при експлоатацията си.

8.14.7.3 Кумулативни въздействия върху повърхностни води

Инвестиционното предложение няма отношение към възникване на кумулативни въздействия върху този компонент при експлоатацията си.

8.14.7.4 Кумулативни въздействия върху почви

Реализацията на ИП няма да доведе до възникване на кумулативни въздействия върху този компонент при експлоатацията си.

8.14.7.5 Кумулативни въздействия върху геоложка среда и земни недра

Реализацията на ИП няма да доведе до възникване на кумулативни въздействия върху този компонент при експлоатацията си.

8.14.7.6 Кумулативни въздействия при управление на отпадъците

От извършения анализ и по статистически данни натрупани от досегашния опит по експлоатация на ветропарковете в Р. България, както и от характеристика на околната среда по фактор отпадъци, може да се обобщи, че нормалната експлоатация на ВяЕЦ няма да окаже неблагоприятно въздействие и от тук и кумулативно такова върху екологичния статус на района. При правилно подбрана в технологично отношение система за управление на специфичните отпадъчни потоци, въздействието ще бъде краткотрайно без значими изменения в характеристиките на средата. Липсата на значими количества на формираните отпадъци, предоставя възможност за използване на съществуващите и предвидените за реализиране общински и регионални системи за управление на отпадъците, без да бъдат лимитирани или съществено натоварени. Поради тези причини кумулативният ефект от експлоатацията на инвестиционното предложение е оценен като минимален.

8.14.7.7 Кумулативни въздействия върху ландшафта

Експлоатацията на ВяЕЦ може принципно да измени пространствените структури, типовете ландшафт, визуалните въздействия от локален и общ мащаб (стълбове, перки) и изгледните пространства.

Разглежданото инвестиционно предложение предвижда съществени промени в съществуващите пространствени структури - преходът от открити пространства (равнини по платото) към локалните вертикални устройства с витла е рязък, но без да възпроизвежда урбанизирана среда (характерът на ландшафта се запазва). Изпълнението на инвестиционната идея ще промени локално изгледните пространства главно на пътуващите по пътищата, жителите на съседните села и на земеделските стопани, работещи в района. Габаритите на ветрогенераторите и техния брой на практика не затварят изгледните пространства.

Незначително площно се изменят типовете ландшафти на територията, предмет на инвестиционното предложение - ландшафт на обработваемите земеделски земи (ниви) се превръща в “антропогенен ландшафт” (инфраструктурно енергийно строителство). Не се изменят основните типове ландшафти в съседните зони.

По-съществено се променят изгледните пространства от пътя към полето. Тази промяна обаче е “ажурна” - предложението не предвижда изграждане на плътни прегради, не се затварят с големи обеми осите на основните изгледни пространства към полето от почти всички точки в околността.

Кумулативно влияние на новопредвиденото инвестиционно предложение при дейностите по експлоатация върху характеристиките на ландшафта няма да има, т.к. към настоящия момент на територията на община Тервел няма реализирани ИП за изграждане на ВГ. При реализация на бъдещи ИП, вкл. в землищата на съседни общини е възможно да възникне незначително до средно кумулативно въздействие върху елементите на ландшафта.

8.14.7.8 Кумулативни въздействия върху културно исторически обекти

При експлоатацията няма да се пораждат въздействия върху известни или новооткрити културно-исторически и археологически паметници.

8.14.7.9 Кумулативни въздействия върху природни ресурси

Количествата на природните ресурси, използвани при експлоатацията на ИП са изключително минимални и поради това не са от значение за въздействието върху устойчивото наличие на тези ресурси. Не се очаква кумулативно въздействие по отношение на природните ресурси.

8.14.7.10 Кумулативни въздействия – шум

Прогнозната оценка на акустичната обстановка в района е извършена на база статистически данни, натурни измервания и моделиране извършено със специализиран софтуер „Wind pro“. Кумулативното въздействие от генерираните шумови нива при защитените обекти (най-близките жилища на населените места) ще достига нива под нормативно допустимите стойности.

8.14.7.11 Кумулативни въздействия върху човешкото здраве

Оценката на риска за здравето е извършена за конкретната група в риск, която ще е териториално и професионално свързана с ИП: потенциално засегнатото население от най-близко разположените населени мяста.

- *териториален обхват* – в настоящия случай, ограничен в границите на обекта по отношение на въздействието на физичните фактори на околната и работната среда, праха и токсичните агенти за атмосферния въздух и почвите;
- *степен на въздействие* – при спазени изисквания на Закона за здравословни и безопасни условия на труд и на нормативната уредба за безопасна експлоатация се очаква ниска степен на въздействие върху персонала;
- *продължителност на въздействие* – ежедневно, денонощно и целогодишно при непрекъсната експлоатация на обекта;
- възможност за комбинирано, комплексно, кумулативно и отдалечено въздействие върху околната среда и здравето на хората.

От идентифицираните и характеризирани фактори, генериращи риск, няма изявени във висока и недопустима степен, изискващи незабавно отстраняване или елиминиране.

От физичните фактори шумът формира умерен риск по време на експлоатацията. Няма риск от въздействие на прах и токсичните вещества. При нормална експлоатация, здравният риск е минимизиран до приемлив. Не се очакват кумулативни въздействия.

8.14.7.12 Заключение

Извършената оценка води до извода, че нормалната експлоатация на ВяЕЦ, при реализиране на заложените организационни, строително-технически, технически и медико-превантивни мерки няма да окаже кумулативно въздействие върху населението от най-близките населени места; няма да окаже кумулативно въздействие върху най-близките обекти, подлежащи на здравна защита; няма да окаже кумулативно въздействие върху временно пребиваващото население около площадката на инвестиционното предложение;

Съществуват съвременни технологични и технически решения, които позволяват инвестиционното предложение да се реализира така, че в процеса на нормалната му експлоатация да се осигури защитата на потенциално засегнатото население и обектите, подлежащи на здравна защита.

Заключение: За населението на съседните села, и общината не съществува кумулативен здравен риск от реализацията на ИП.

8.14.8 Управление на кумулативните въздействия - проект и изпълнение

След като при прогнозната оценка е определено наличието на евентуална възможност за незначително кумулативно въздействие върху някои компоненти и фактори на околната среда от реализацията и експлоатацията на ИП са препоръчани мерки и мероприятия за предотвратяване, снижаване, или смекчаване на степента на въздействие. Мерките са изготвени и представени в

доклада за ОВОС в съответния раздел, както и в Плана за изпълнение на мерките като отделно приложение към Доклада.

Значимостта на въздействията (преки, непреки, вторични, кумулативни, краткотрайни, средно – и дълготрайни, постоянни и временни, обратими, положителни и отрицателни) върху оценените компоненти и фактори са представени в таблица 8-27.

Таблица 8-27 Значимост на въздействията (преки, непреки, вторични, кумулативни, краткотрайни, средно – и дълготрайни, постоянни и временни, обратими, положителни и отрицателни) върху оценените компоненти и фактори

Въздействие	Вероятност на поява на въздействието[1]	Териториален обхват на въздействието[2]	Вид на въздействието		Степен на въздействието[3]	Характеристика на въздействието			Мерки за предотвратяване, намаляване или компенсиране на отрицателно въздействие
			Положително/отрицателно	Пряко/ непряко		Честота[4]	Продължи-телност[5]	Кумулативност	
По време на строителството									
1.Върху атмосферния въздух	Не се очакват отрицателни въздействия		Положително – спестяват се емисии от производство на енергия по конвенционален способ	Непряко	Средна	С постоянна честота	Дълготрайно	Не се очаква	
2. Върху почвата	Не се очаква								
3. Върху биологичното разнообразие	Очаква се незначително въздействие – обезпокояване на видове по време на строителството за отделни подобекти от (ВяЕЦ) „Атлас“	Локално при изграждане на ВГ 13,14	Отрицателно	Пряко	Незначително	Непостоянно	Временно	Не се очаква	Да се прилагат мерките описани в настоящия ОВОС и ОС
4. Върху защитени територии	Не се очаква							Не се очаква	
5. От генериране на отпадъци	Очаква се	Извън площадката на ИП	неопределено	Пряко и косвено	ниска	временно	еднократно	Не се очаква	Да се прилагат мерките описани в настоящия ОВОС и ОС
6. Върху геоложката среда	Не се очаква							Не се очаква	

Въздействие	Вероятност на поява на въздействието[1]	Териториален обхват на въздействието[2]	Вид на въздействието		Степен на въздействието[3]	Характеристика на въздействието			Мерки за предотвратяване, намаляване или компенсиране на отрицателно въздействие
			Положително/отрицателно	Пряко/ непряко		Честота[4]	Продължи-телност[5]	Кумулативност	
7. От вредни физични фактори	Не се очаква							Не се очаква	
8. Върху ландшафта	Не се очаква							Не се очаква	
9. Върху здравно-хигиенните условия	Не се очаква							Не се очаква	
По време на експлоатацията									
1. Върху атмосферния въздух	Не се очаква							Не се очаква	
2. Върху почвата	Не се очаква							Не се очаква	
3. Върху биологичното разнообразие	Растителност не се очаква								
	Фауна Очаква се	Площадка на ИП	Отрицателно	Непряко	Ниско	Постоянно	Дълготрайно	Не се очаква	Да се прилагат мерките описани в настоящия ОВОС и ОС
4. Върху защитени територии	Не се очаква							Не се очаква	
5.От генериране на отпадъци	Не се очаква							Не се очаква	
6. Върху геоложката среда	Не се очаква							Не се очаква	
7. От вредни физични фактори	Очаква се	Извън площадка на инвестиц. предложение	Отрицателно	Непряко	ниска	Временно	Дълготрайно	Не се очаква	Да се прилагат мерките описани в настоящия ОВОС

Въздействие	Вероятност на поява на въздействието[1]	Териториален обхват на въздействието[2]	Вид на въздействието		Степен на въздействието[3]	Характеристика на въздействието			Мерки за предотвратяване, намаляване или компенсиране на отрицателно въздействие
			Положително/отрицателно	Пряко/ непряко		Честота[4]	Продължи-телност[5]	Кумулативност	
8. Върху ландшафта	Очаква се	Площадка на Инвестиц. предложение	Отрицателно	Пряко	Ниска до средна	Постоянно	Дълготрайно	Очаква се извън площадката на ИП при реализация на бъдещи ИП	Да се прилагат мерките описани в настоящия ОВОС
9. Върху здравно-хигиенните условия	Не се очаква							Не се очаква	
При извънредни ситуации									
1..Върху атмосферния въздух	Не се очаква							Не се очаква	
2. Върху почвата	Очаква се	Площадка на Инвестиц. предложение	Отрицателно	Пряко	ниска	Временно	Краткотрайно	Не се очаква	Да се прилагат мерките описани в настоящия ОВОС
3. Върху биологичното разнообразие	Растителност Очаква се	Площадка на Инвестиц. предложение	Отрицателно	Пряко	Зависи от интензитета	Временно	Краткотрайно	Не се очаква	Да се прилагат противопожарни мерки
	Фауна Очаква се	На площадката на ИП	Отрицателно	Пряко	Зависи от интензитета	Временно	Дълготрайно	Не се очаква	Да се прилагат мерките от ОВОС и ОС
4..Върху защитени територии	Не се очаква							Не се очаква	
5.От генериране на отпадъци	Не се очаква							Не се очаква	
6. Върху геоложката среда	Не се очаква							Не се очаква	
7. От вредни физични фактори	Не се очаква							Не се очаква	
8. Върху ландшафта	Не се очаква							Не се очаква	

Въздействие	Вероятност на поява на въздействието[1]	Териториален обхват на въздействието[2]	Вид на въздействието		Степен на въздействието[3]	Характеристика на въздействието			Мерки за предотвратяване, намаляване или компенсиране на отрицателно въздействие
			Положително/отрицателно	Пряко/ непряко		Честота[4]	Продължи-телност[5]	Кумулативност	
9. Върху здравно-хигиенните условия	Не се очаква							Не се очаква	

Таблица 8-28 Оценка на потенциалните въздействия

№	Компоненти	Въздействие										
		пряко	непряко	вторично	кумулативно	краткотрайно	средно-трайно	дълготрайно	постоянно	временно	положително	отрицателно
1.	Атмосферен въздух					◆				◆		◆
2.	Повърхностни води											
3.	Подземни води											
4.	Земи и почви	◆								◆		◆
5.	Геоложка основа и земни недра	◆										
6.	Ландшафт	◆							◆			
7.	Природни обекти		◆	◆		◆						
8.	Минерално разнообразие											
9.	Биологично разнообразие	◆							◆	◆		
10.	Културно наследство											
11.	Отпадъци									◆		◆
12.	Вредни физични фактори								◆			◆
13.	Здравето на населението											
14.	Здравето на работещите									◆		◆

8.14.9 Заключение.

На основоание на извършената оценка може да се заключи, че при реализацията и експлоатацията на **ИП** не съществува риск от значителни кумулативни въздействия, свързани с комбинирането на въздействието на **ИП** с въздействието на други съществуващи и/или одобрени и/или в процес на одобряване други ППП/ИП на територията на община Тервел.

8.15 Въздействие на инвестиционното предложение върху климата и уязвимостта на инвестиционното предложение спрямо изменението на климата (например естеството и степента на емисиите на парникови газове) и уязвимостта на инвестиционното предложение спрямо изменението на климата

Дългогодишният режим на времето на дадено място се нарича климат. Климатът предоставя уникални условия в различните зони на земята и е необходимо условие за съществуването и развитието на биоразнообразието (животински и растителни видове, както и хората).

Състоянието на климата в определена зона на земята (ареал) и във всеки момент принципно е различно, както са различни и елементи.

Атмосферата на земята е смес от различни газове, водни пари и различни твърди частици. Основните газове съдържащи се в значително количество в състава на атмосферния въздух са N (азот) и O_2 (кислород). Плътността на въздуха и неговата температура се променят с промяна на височината.

Състоянието на атмосферата в определен момент на дадено място се нарича време. То се определя чрез основните параметри на климата (температура, атмосферно налягане, влажност, облачност, валежи, ветрове, продължителност на слънчевото греене).

8.15.1 Фактори на климата

Факторите на климата са условия, които формират и видоизменят определен климат, на определена територия в определено време.

8.15.1.1 А. Географски фактори.

Към тази група се отнасят:

- Географската ширина. Тя влияе чрез промените в количеството топлина, получавана от земната повърхност. Поради кълбовидността на Земята и различното нагряване на повърхността ѝ всички климатични елементи се променят от екватора към полюсите.
- Вида на земната повърхност. Сушата и водата се нагряват и изстиват различно и това води до промени на температурата на въздуха, разположен над тях. Водната повърхност се нагрява по-бавно и изстива по-бавно.
- Повърхностни земни форми. С увеличаване на надморската височина температурата на въздуха се понижава, влажността и валежите се повишават. Ветровете са с по-голяма скорост и по-чести. Изпъкналите форми често пъти преграждат пътя на въздушните маси, а речните долини улесняват тяхното преминаване.

8.15.1.2 Б. Движение на въздушните маси.

Така се наричат големи въздушни обеми от долния слой на атмосферата, който се образува над еднородна повърхност (вода или суша) и има почти едни и същи свойства.

8.15.1.3 В. Продължителност на слънчевото греене и количеството топлина

Зависят от географската ширина на даден район, от повърхностни земни форми, ориентацията им, облачността и т. н.

8.15.1.4 Г. Дейността на хората.

Върху климата влияят застрояването и стопанската дейност. Като пример може да се посочат фактите, че в централните части на големи градове температурите са по-високи, а силата на вятъра е с по-ниски стойности.

8.15.2 Елементи на климата

Елементи на климата се наричат количествените характеристики на времето за продължителен период. Те са същите, каквито са елементите на времето.

Температура на въздуха. Тя зависи от нагряването на земята, която отдава част от топлината си на приземния слой въздух, и се променя през денонощието, т. е. има денонощен ход. Температурата на въздуха се променя и през годината, т. е. има и годишен ход.

Атмосферно налягане. Това е налягането на въздуха върху земната повърхност. Определя се от височината на атмосферния стълб и теглото на лежащия над земята въздух.

Ветрове. Въздухът се движи, когато има разлика в атмосферното налягане. По-студеният въздух се премества към мястото с по-топъл въздух. Хоризонталното преместване (движение) на въздуха над сушата и водната повърхност се нарича вятър. Той има посока и скорост.

Влажност се нарича съдържанието на водни пари в атмосферния въздух. По-топлият въздух съдържа повече влага.

Облачност. Облакът е част от атмосферния въздух, в която са натрупани водни пари във вид на огромен брой малки капчици вода или дребни ледени и снежни кристалчета.

Валежи. Валежът е падане на вода от облаците върху земната повърхност в течно (дъжд и роса) или твърдо (сняг, град, суграшица) състояние.

Тъй като параметрите на климата, които могат да бъдат променени с реализацията и експлоатацията на предвиденото инвестиционно предложение са основно свързяани с промяна на състоянието на атмосферния въздух, то в този раздел са разгледани евентуалните промени в качеството му и свързаността със състоянието на климата.

Възможни вредни въздействия върху атмосферния въздух като част от климатичните параметри могат да бъдат реализирани при форсмажорни обстоятелства, свързани с природни бедствия и катастрофи, както и от действия предизвикани от субективни фактори. Възможно е възникване на локални пожари в територията на площадката. Възможни са пожари и в околните терени.

В по-широк, национален обхват въздействието от реализацията и експлоатацията на ВяЕЦ върху атмосферния въздух ще има висок положителен ефект. Това се обосновава на сравнителните пресмятания относно производството на количеството енергия посредством различни горива. Използването на ветровата енергия за производство на електричество в тази ВяЕЦ спестява в годишен аспект емитирането на вредни вещества (серни оксиди, азотни оксиди, въглероден оксид, аерозоли, летливи органични съединения и прах). Пресмятане, извършено по ***“Методика за бърза инвентаризация при замърсяване на околната среда”*** – СЗО Женева, 1993, показва “икономията” на вредни емисии при използването на различни горива в таблиците по долу.

Според доклада за прогнозният потенциал на вятъра се очаква производство от около 1200 GWh годишно. Това ще доведе до спестяване (за една гоина) на вредни емисии показни в Таблица 8-30

Таблица 8-29 Емисии генерирани при производството на един MW с алтернативни горива

№	ЗАМЪРСИТЕЛ	МЕРНА ЕДИНИЦА	АЛТЕРНАТИВНО ГОРИВО ИКОНОМИЯ НА ГОДИШНА БАЗА		
			ВЪГЛИЩА	МАЗУТ	ПРИР. ГАЗ
1	СЕРЕН ДИОКСИД	Kg/MWh	Около 2.12	Около 16.5	Около 0.47
2	АЗОТНИ ОКСИДИ	Kg/MWh	Около 0.86	Около 0.98	Около 0.98
3	ВЪГЛЕРОДЕН ОКСИД	Kg/MWh	Около 0.94	Около 0.096	Около 0.31
4	АЕРОЗОЛИ	Kg/MWh	Около 0.2	Н.Д.	Около 0.033
5	ЛЕТЛИВИ ОРГ. СЪЕДИНЕНИЯ	Kg/MWh	Около 0.0077	Около 0.027	Около 0.1
6	ВЪГЛЕРОДЕН ДИОКСИД	Kg/MWh	Около 452	Н.Д.	Около 247

Таблица 8-30 Емисии спестени при производство на електроенергия посредством вятър

№	ЗАМЪРСИТЕЛ	МЕРНА ЕДИНИЦА	АЛТЕРНАТИВНО ГОРИВО ИКОНОМИЯ НА ГОДИШНА БАЗА		
			ВЪГЛИЩА	МАЗУТ	ПРИР. ГАЗ
1	СЕРЕН ДИОКСИД	t	2622	20411	581
2	АЗОТНИ ОКСИДИ	t	1063	1212	1212
3	ВЪГЛЕРОДЕН ОКСИД	t	1162	119	383
4	АЕРОЗОЛИ	t	247	Н.Д.	41
5	ЛЕТЛИВИ ОРГ. СЪЕДИНЕНИЯ	t	10	33	124
6	ВЪГЛЕРОДЕН ДИОКСИД	t	559124	Н.Д.	305539

Въздействие основно върху атмосферния въздух е многократно по - полезно в общ мащаб, сравнено с националните цели за снижаване на замърсяването му с парникови газове.

Върху другите елементи на климата експлоатацията на ИП няма възможност да въздейства по никакъв начин.

Експлоатацията не може да:

- Влияе и променя температура на въздуха;
- Влияе и променя атмосферно налягане;
- Влияе и променя ветровете в района или на други места;
- Влияе и променя влажността на въздуха;
- Влияе и променя облачността

- Влияе и променя валежите.

Инвестиционното предложение не е уязвимо и зависимо от изменението на параметрите на климата. Съвременните ветрогенератори са предвидени и конструирани с цел да издържат на високи стойности на основните елементи на климата, които по някакъв начим могат да им въздействат (силни ветрове, корозивна атмосфера с висока влажност, високи температури и големи температурни разлики

8.16 Използвани технологии и вещества

Различните технологии са съвкупност от способи и средства за постигане на желан резултат, начин за преобразуване на даденото в необходимо. Технологиите включват последователността на операциите и процедурите, които са тясно свързани с използваните машини, оборудване, инструменти и материали (наричани общо техника).

Съвременните технологии се основават на постиженията на научно-техническия прогрес и са насочени към правилното използване на наличните машини, материали и др. за постигане на поставените цели пред съответната технология. Те са свързани с науката и могат да бъдат обособени като отделна академична дисциплина, насочена към разработване и усъвършенстване на методите и инструментите за производство. Прилагането на съответната технология в даден производствен процес/етап е т.н. технологичен процес. Задачата на технологиите е описание на производствения процес, отделните операции от процеса (операции по добив, транспорт, товаро/разтоварни дейности, монтажни дейности, експлоатация, ремонтни дейности, демонтаж) и инструкциите за изпълнението им, технологичните изисквания и т.н. Техническият и качествен контрол, както и авторският надзор също са част от съответната технология. С разработката на технологии се занимават технолози, инженери, конструктори, програмисти и други специалисти.

Прилаганите при реализацията и експлоатацията на ВяЕЦ технологии са особено специализирани и по-скоро уникални и водещи в свиетовната практика, т.к. и самите съоръжения са уникални.

В световен мащаб най-често при тези дейности се прилагат основно технологии, разработени от производителите на ветрогенератори. Тези технологии са плод на дългогодишни изследвания на огромен набор от специалисти в различни области на науката. При реализацията на предвидения ВяЕЦ, **Възложителя** стриктно ще прилага задължителните технолотии свързани с проекта и ще използва като изпълнители или подизпълнители единствено лицензирани дружества извършващи съответните им дейности, съобразно изискванията на най-строгите стандарти в съответната област.

По отношение на използваните вещества, **Възложителят** е строго ограничен в избора на комплекта от веществата и продукти предлагани на пазара. Тъй като всеки производител в своите проекти използва определени продукти и разработва оборудването си спрямо техните характеристики (или те са съобразени с изискванията на вече разработеното оборудване) то той препоръчва на ползвателите и съответните отговарящи на изискванията продукти и вещества.

В тази връзка **Възложителя** е много строго ограничен в избора си на определени вещества и продукти и е длъжен (във връзка с договорни отношения, застрахователни клаузи, гаранционно поддържане, и не на последно място екологични аспекти) да използва при реализацията и експлоатацията на ВяЕЦ само отговарящи на високите изискванията продукти и вещества.

Вероятни значителни последици от въздействията на инвестиционното предложение за околната среда, произтичащи от използваните технологии и вещества

Строителството и експлоатацията на инвестиционното предложение ще се извърши съгласно изискванията на българското и европейското законодателство. Материалите, използвани при тези дейности, ще отговарят на действащите нормативни изисквания в страната. Всички предвидени дейности ще се извършват съобразно приети програми и планове за реализиране на обекта. Ще се прилагат доказани технологии и методи, разработени на базата на опита, натрупан при изграждането на други вятърни паркове.

По отношение на околната среда и населението не се очакват значителни последици, произтичащи от използваните технологии и вещества, доколкото при реализацията на

инвестиционното предложение ще се прилагат изпитани методи и материали, чието въздействие се оценява като незначително.

По отношение използването на опасни химични вещества в хода на реализиране на инвестиционното предложение, то такива не се предвиждат, с изключение на дизеловото гориво. Не се предвижда съхраняването на каквито и да е опасни химични вещества и смеси в границите на строителните площадки.

9 Описание на взетите предвид налични резултати от други съответни оценки по реда на националното законодателство, свързани с инвестиционното предложение и изготвени преди доклада за ОВОС. Информация за използваните методики за прогноза и оценка на въздействието върху околната среда

В Доклада за ОВОС са взети предвид множество налични резултати от други съответни оценки по реда на националното законодателство, свързани с инвестиционното предложение и изготвени (основно за района на реализация) преди Доклада за ОВОС.

За ИП ще бъдат изготвени ПУП-ПП и ПУП-ПЗ по реда на ЗУТ, които ще определят рамката за развитието му.

За осъществяване на инвестиционното предложение възниква необходимост от промяна на статута на част от използавните парцели и в тази връзка са предприети съответните мерки.

9.1 Информация за използваните методики за прогноза и оценка на въздействието върху околната среда

При разработката на доклада за ОВОС са използвани общодостъпни методики и методични указания за прогноза и оценка на въздействието върху околната среда, основната част от които е представено по-долу:

1. Методи за бърза инвентаризация при замърсяване на околната среда. СЗО, Женева, 1993;
2. Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони, СУ и БАН, София, 1987;
3. Наредба №1 за геозащитната дейност, ДВ бр.12, 1994;
4. Наредба №1 за проектиране на плоско фундиране, БСА бр. 10, 1996;
5. Балушев, Б. и др., Земна механика. С., 1971;
6. Наръчник по хидротехника.т.1, С., 1979;
7. Прогнозирование екологических процессов. Сб., Новосибирск, 1986;
8. Оценка на здравния риск - Цоневски, Д. и др. Хигиена. С., 1991 г.;
9. Практическо ръководство по ОВОС /проф. У. МакАлистър, С., 2001г./.
10. Методика на Лесотехнически университет за ландшафтно-естетическа оценка на териториите;
11. Bird Life. 2002. Windfarms and birds: An analysis of the efects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. – Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural habitats, Standing Committee, 22 meeting, Strasbourg, 2-5 December 2002;
12. Министерство на строежите и архитектурата (МСА), Министерство на народното здраве (МНЗ), Методика за измерване и оценка на шума в населените места, 1975 г.;
13. Вътрешно ведомствена методика ИАОСЛАД No70 1/Ш, Определяне на общата звукова мощност излъчвана в околната среда от промишлено предприятие и определяне на нивото на шум в мястото на въздействие, С, 2002;
14. Методика за създаване на шумови карти на населени места (одобрена от МСА и МНЗ през 1975г.).

10 Описание на прогнозните методи или данни, използвани за определяне и изготвяне на оценката на значителните последици за околната среда, включително подробности за затрудненията, които Възложителят на инвестиционното предложение е срещнал при събирането на необходимата информация, и за основните елементи на несигурност

Използването на различните стандартни методи за изследване компонентите на околната среда и въздействието върху тях дават възможност за получаването на достоверни резултати, след анализа на които могат да се препоръчат мерки и дейности за намаляване и/или окончателно премахване на някои временни или по-постоянни отрицателни въздействия.

За оценка и прогноза на въздействието върху компонентите на природната среда са използвани главно методиките упоменати в “Справочник на съществуващите методи за оценка и прогноза на въздействието върху околната среда”, издание на МОСВ, 1997 год.

Методите за изследване, прогноза и оценка могат да се обобщят в следния вид:

- Полеви изследвания – по-общ метод за преки наблюдения на определени местообитания;
- Маршрутен метод за визуално наблюдение на биоразнообразието – с него се характеризира динамичната част от наблюденията, докато има и по-стационарни полеви изследвания ;
- Картографически метод за съпоставяне границите на разпространение и ареалите на видовете;

От **Възложителя** бяха предоставени изисканите технически параметри на обекта, предпроектните проучвания и друга необходима за подготвянето на настоящия доклад документация.

Площадката за реализация на ИП е посещавана през последните четири години 2019 -2023 г., за целите на теренните проучвания на имотите, за оценка на ветровия потенциал, по време на мониторингите на птиците и прилепите, във връзка с изготвянето на ДОСВ и ДОВОС. Извършени са наблюдения върху флората и фауната на територията, включващи и оценявани всички открити биологични и растителни видове.

За извършване на анализите и оценките от значение е и наличната информационна база данни, която може да бъде намерена. Целенасочени изследвания са провеждани през последните петнадесет години, свързани с инвестиционни предложения за реализация, основно на ветроенергийни паркове (орнитологичен мониторинг, мониторинг за наличието на прилепи, ветрови одит, инженерно-геоложки проучвания). Тези данни също се използвани при разработката.

Оценката е извършена според изискванията на българското природозащитно законодателство.

Използвани са стандартни методи за определяне на видовия състав на бозайниците, вкл. прилепи, птиците, земноводни, влечуги и безгръбначни животни, както и за оценка на тяхната численост и плътност.

Миграционната численост на птиците и прилепите в района на **ИП** е установена по време на проведените три теренни проучвания през 2009, 2012 и 2022 година.

Използвана е методика за проучване на птиците, приета на заседанието на Националния съвет по биологично разнообразие при МОСВ на 8 юни 2010 г.

Оценките са извършени въз основа на нормативната база по българското екологично законодателство, адаптирано с европейското - Закона за опазване на околната среда, Закона за биологичното разнообразие и Закона за защитените територии и произтичащите от тях нормативни документи – правилници, наредби и др. Ползвани са и „Червена книга на България”, „Орнитологично важните места в България и Натура 2000”, „Атлас на гнездещите птици в България” и др.

Използвани са и „Насоки за извършване на преценка на вероятната степен на въздействие на инвестиционни предложения (ИП) за изграждане на вятърни генератори (ВГ) върху конкретните местообитания и/или видове, предмет на опазване в защитените зони” на МОСВ.

По законов път са изискани, предоставени и използвани данни от съответните контролни органи, общински администрации и други относно оценяване на кумулативните въздействия и ефекти върху различните компоненти и фактори на околната среда.

1. Методи за бърза инвентаризация при замърсяване на околната среда. СЗО, Женева, 1993;
2. Одум., Ю., Екология, М., Мир, 1985, т.2;
3. Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони, СУ и БАН, София, 1987;
4. Геоложка опасност в България - карта в М 1:500 000, ГИ при БАН под редакцията на Ил. Бручев, 1994;
5. Наредба №1 за геозащитната дейност, ДВ бр.12, 1994;
6. Наредба №1 за проектиране на плоско фундиране, БСА бр. 10, 1996;
7. Правилник за приемане на земната основа и фундаментите, БСА бр.6, 1985;
8. Правила за приемане на земни работи и земни съоръжения, БСА бр.6, 1988;
9. Балушев, Б. и др., Земна механика. С., 1971;
10. Наръчник по хидротехника.т.1, С., 1979;
11. Прогнозирование екологических процессов. Сб., Новосибирск, 1986;
12. Канев, Д., Геоморфология на България. С., 1989 г.;
13. Теоретические основы и опыт экологического мониторинга. М., Наука, 1983;
14. Тотев, Ив., Екология и опазване на природната среда. С., 2000;
15. Оценка на здравния риск - Цоневски, Д. и др. Хигиена. С., 1991 г.;
16. Практическо ръководство по ОВОС /проф. У. МакАлистър, С., 2001г./.
17. Класификатор на почвите в България;
18. Класификация на ландшафтите по БДС;
19. Класификация на ландшафтите по К.Мишев и М. Данева;
20. Методика на Лесотехнически университет за ландшафтно-естетическа оценка на териториите;
21. Справочник по проектированию инженерной подготовки застраиваемых территорий. Киев, 1983;
22. Антонов, Хр., Д. Кънев. Подземните води в НРБ, Техника, София, 1980;
23. Бежков, Вл. 1993. Амфибия и рептилия. Национална стратегия за опазване на биологичното разнообразие. Основни доклади, том 2. Програма за подържане на биологичното разнообразие;
24. Мичев, Т., П. Янков. 1993. Орнитофауна. Национална стратегия за опазване на биологичното разнообразие. Основни доклади, том 2. Програма за подържане на биологичното разнообразие;
25. П е ш е в, Ц. 1978. Бозайници.-В: Черно море - сборник, Изд.”Г. Бакалов”, Варна;
26. Попов, Вл., К. Мишев. Геоморфология на Българското Черноморско крайбрежие и шелф. С., БАН, 1974 г.;
27. Симеонов, С. 1978. Птици.- В: Черно море - сборник, Изд.”Г. Бакалов”, Варна;
28. Спиридонов, Ж., Н. Спасов. 1993. Едри бозайници. Национална стратегия за опазване на биологичното разнообразие. Основни доклади, том 2. Програма за подържане на биологичното разнообразие;
29. Янчева, Х., Д. Шамов, Я. Гутева, С. Ангелова. 1997. Пасищата в Южна Добруджа. -В: Добруджа и Калиакра, Пловдив, ВСИ;
30. Bird Life. 2002. Windfarms and birds: An analysis of the efects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. – Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural habitats, Standing Committee, 22 meeting, Strasbourg, 2-5 December 2002;
31. Cererols, N., A. Martinez. 1995. Bird impact study on the 10 MW Wind Farm of La Pena (Tarifa). Report for American Wind Energy Association, Washington, USA;
32. Министерство на строежите и архитектурата (МСА), Министерство на народното здраве (МНЗ), Методика за измерване и оценка на шума в населените места, 1975 г.;

33. Вътрешно ведомствена методика ИАОСЛАД No70 1/Ш, Определяне на общата звукова мощност излъчвана в околната среда от промишлено предприятие и определяне на нивото на шум в мястото на въздействие, С, 2002;
34. Методика за създаване на шумови карти на населени места (одобрена от МСА и МНЗ през 1975г.).

11 Описание на предвидените мерки за избягване, предотвратяване, намаляване и при възможност премахване на установените значителни неблагоприятни последствия за компонентите и факторите на околната среда, и здравето на хората. Описание на предлаганите мерки за наблюдение е контрол в процеса на експлоатация

Планирането на мерки, свързани с избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия върху компонентите и факторите на околната среда и човешкото здраве, по време на строителството и експлоатацията на ВяЕЦ „Атлас“ се базира на определената значимост на отделните въздействия или идентифицирани рискове.

В тази връзка са предложени конкретни, изпълними, ефективни и контролируеми смекчаващи мерки, които са насочени към онези компоненти и фактори на околната среда, които могат да бъдат най-значимо засегнати от реализацията на отделните елементи на ИП.

Тъй като **ВяЕЦ „Атлас“** ще бъде изведен от експлоатация, когато достигне края на полезния си експлоатационен живот, на този етап не може да се предвиди срока, в който това ще се осъществи. Поради тази причина в този раздел не са включени мерки, които да бъдат прилагани по време на извеждането от експлоатация. Ако в даден бъдещ момент се вземе решение за извеждането от експлоатация, ще бъде изготвен „План за извеждане от експлоатация“, в който да бъдат описани мерки за смекчаване на въздействията. Планът ще бъде процедиран и съгласуван с компетентните органи в съответствие с действащото към момента на изготвянето му законодателство.

В Приложение № 18 към ДОВОС е представен „План за изпълнение на мерките“ за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия върху компонентите и факторите на околната среда и човешкото здраве, по време на строителството и експлоатацията на ВяЕЦ „Атлас“. Определени са фазата на изпълнение на ИП, за която са относими съответните мерки, мястото на прилагане и очаквания ефект от изпълнението на мерките.

За изпълнение на мерките в етапа на проектирането е отговорен проектанта, а контролът по прилагането им се осъществява от съответни консултантски фирми и съгласуващите проекта компетентни органи. Сроковете и санкциите са регламентирани в ЗУТ и подзаконовата уредба към него, с които се уреждат устройственото и инвестиционно проектиране.

За изпълнение на мерките в етапа на строителството е отговорен възложителя/инвеститора и главния изпълнител на обекта, а контролът по прилагането им се осъществява от строителния надзор и контролните органи (общинска администрация и ДНСК). Сроковете и санкциите са регламентирани в ЗУТ, предвид планираните мерки по време на строителството, като част от инвестиционния процес.

За изпълнение на мерките в етапа на експлоатацията е отговорен собственикът и оператора на ВяЕЦ, а контролът по прилагането им се осъществява от съответните компетентни органи – държавни органи и техните регионални структури, общинска администрация. Изпълнението на мерките за опазване на околната среда се контролира от МОСВ и неговите органи – ИАОС, РИОСВ, Басейнови дирекции.

11.1 Мерки приложени на етап Проектиране

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия **върху геоложката основа:**

1) Провеждане на инженерно - геоложки проучвания и геодинамични изследвания за установяване на носимоспособност – механично съпротивление, устойчивост и дълготрайност на строителните конструкции и на земната основа при експлоатационни и сеизмични натоварвания;
2) Проектите на съоръженията, техническата инфраструктура и инженерните мрежи, да бъдат съобразени с действащите норми и стандарти за проектиране в Р България и да отчитат изискванията за натоварвания и въздействия върху сгради и съоръжения – Норми за проектиране на плоско фундиране, Норми за проектиране на пилотно

фундиране, Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции, Наредба № 3/09.10.1994г., Наредба № 4/21.07.2004г.

3) Проектиране на фундаментите при отчитане на динамичните натоварвания, в съответствие с изискванията на техническите нормативни актове и техническите спецификации на производителя;
4) Проектите на фундаментите на вятърните турбини да бъдат съобразени и оразмерени въз основа на изчисления за ветрово натоварване;

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия върху почвите:

5) Проектите на комуникациите, обслужващи генераторите, да включват подземно прокарване, по най-кратки траектории и в сервитутите на съществуващите полски пътища.
6) Проектът за изкопните работи на основите на съоръженията, монтажните площадки, подземните кабели и пътните подходи, да се съобрази с изискванията на *Наредба № 26 за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт*.
7) Да се утвърдят обслужващи площадки за временно ползване на земеделска земя, съгласно допусканията на чл.59а от Правилника за прилагане на Закона за опазване на земеделските земи.

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия върху изменението на климата и климатична устойчивост:

8) Да се направи подбор на технологично оборудване, проектирано да работи при повишени натоварвания и екстремни температури;
9) Да се направи подбор на вятърни турбини, които са:
   - със защитно покритие против обледеняване;
   - проектирани да работят и физически да издържат на по-високи скорости на вятъра и по-високи пориви на вятъра, снабдени със системи за блокиране и спиране на работата при екстремни скорости на вятъра;
   - с инженерен дизайн и покритие на перките срещу атмосферни отлагания;

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия върху повърхностни и подземни води:

10) Проектът да се съобрази със забраните и ограниченията за защита на подземните води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване, по смисъла на чл. 119а, ал. 1, т. 1 от Закона за водите;
11) При необходимост от водовземане и/или ползване на повърхностен или подземен воден обект, да се направят постъпки за издаване на съответното разрешително по реда на чл. 44 и чл. 46 от Закона за водите;
12) При необходимост от преминаване през повърхностен воден обект, да се извърши 30 дневно предварително писмено уведомяване на Басейнова дирекция в случаите на чл.58, ал. 1 от Закона за водите;
13) При необходимост от хидрогеоложко проучване, да се извърши 30 дневно предварително писмено уведомяване на Басейнова дирекция, в случаите на чл.58, ал. 1 от Закона за водите;

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия върху управление на отпадъците:

14) Изготвяне на План за управление на строителните отпадъци (ПУСО);

15) Провеждане на процедура по реда на чл. 7 от Наредба № 2 за класификация на отпадъците;

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия върху биологичното разнообразие:

16) Прокарване на комуникациите обслужващи генераторите, да бъде подземно и да бъдат по най-кратки траектории и в сервитутите на полските пътища, за да се сведе до минимум влиянието върху почвите в района на ИП;
17) Разработване на проект за рекултивация, съобразен с конкретните условия и предложените мерки за максимално съхраняване на хумуса и оползотворяването му. Извършване на ландшафтно възстановяване на терените в обхвата на временните площадки, временните пътища за достъп и по трасетата на проведена техническа инфраструктура. Възстановяване на вегетативната растителност да се извърши само с местни тревни видове и с местни дървесни и храстови видове с дълбоко проникваща коренова система.
18) Да се изготви транспортен график за ползване на пътищата при осигуряване на материали. машини, консумативи и др. със схема за достъп до ВГ.
19) Да се очертаят строителните площадки и подходите към тях (временни пътища) за движение на транспортната техника и механизация, като се опазва максимално съществуващата в близост растителна покривка.
20) Да се предвиди минимално отстояние между ВГ поне от 500 м един от друг, за да се осигурят свободни пространства за птиците използващи обработваемите земеделски земи за трофична база;
21) За обособяване на достатъчен летателен коридор за свободно придвижване на видовете птици и прилепи между двете защитени зони следва да отпадне изграждането на ветрогенератори с №№ 51, 23, 29 и 57.

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия върху ландшафт и визуално въздействие:

22) Да се разработи проект за рекултивация и ландшафтно оформяне на територията на ВяЕЦ, съобразно изискванията на *Наредба № 26 за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт*. Проектът да включва вегетативна растителност от местни тревни, храстови и дървесни видове (като последните да са с дълбоко проникваща коренова система).
23) Да се направи подбор на вятърни турбини, които са с цветово оформление и цветова гама близка до белия цвят и антирефлексно покритие с оглед безконфликтно вписване в околния ландшафт;

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия, свързани със здравния риск:

24) Изготвяне на План за организация и изпълнение на строителството (ПОИС); План за безопасност и здраве (ПБЗ), с мерки за осигуряване на здравословни и сигурни условия на труд и мерки за опазване от замърсяване на околната среда; План за предотвратяване на аварии и за действия при аварийни и кризисни ситуации;

Мерки за избягване и предотвратяване несъответствия с Наредба 14 от 15.06.2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия:

25) Отпадане на ВГ 27 поради несъответствие с чл.141 (1). ВГ 27 отстои на по-малко от 500 м. от границите на урбанизирана територия.

26) Отпадане на ВГ с №№ 10, 16, 37, 40 и 54 поради несъответствие с чл.141а (2). При тези ветрогенератори не може да бъде спазено изискването на ал.2 за отстояние от 5 до 7 пъти дължината на диаметъра по посока на преобладаващият вятър от останалите ветрогенератори.

11.2 Мерки приложени на етап Строителство

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия **върху геоложката основа:**

1) Изграждане на фундаментите на съоръженията на нивото на терена, с диаметър съобразен с изчисленията за динамични натоварвания, в съответствие с изискванията на техническите нормативни актове и на техническите спецификации на производителя;

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия **върху почвите:**

2) При изграждане на инфраструктурата на обектите да се използват най-добрите технологии и практики (използване на специализирана строителна техника с тесен фронт на придвижване, ниски емисии на вредни вещества и шум). При строителството да се използва съвременна изправна строителна техника и машини с контролирана работа на ДВГ, недопускане на течове на нефтопродукти, обезопасени работни прикачни устройства и др.;
3) Да се работи на тесен фронт при изкопите за кабелните трасета, като се прокарват в сервитута на съществуващите полски пътища. Непосредствено след полагане на обратната засипка, да се извършва рекултивация, където е необходимо;
4) Оптимално използване на територията и избягване на прекомерно засягане на терени извън строителната площадка;
5) Селективно отнемане и складиране на хумусния пласт от предвидените за застрояване площадки;
6) Минимизиране на откритите участъци и зоните на пряк контакт на съхраняваните строителни материали с атмосферни води;
7) Подобряване на пътните връзки, чрез полагане на трошено-каменна настилка, за постигане на товароносимост, съгласно изискванията на доставчика на съоръженията;
8) Достъпът до площадките за разполагане на ВГ да се осъществява основно по съществуващите подобрени с трошено-каменна настилка полски пътища;
9) Рекултивиране и възстановяване на временните строителни площадки, използвани по време на строителството;
10) Да не се допускат разливи на опасни отпадъци (горива и смазочни материали от аварирала строителна и транспортна механизация), разпиляване на битови и хранителни отпадъци, които могат да замърсят почвите и съответно да влошат състоянието им;

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия **върху изменението на климата и климатична неутралност:**

11) Изпълнение на фундаментите на съоръженията под нивото на терена с повърхностна земна засипка;

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия **върху атмосферен въздух:**

12) Използване на оросителна (подвижна) инсталация за потискане на прахоотделянето при съответните операции (товаро-разтоварни, изкопни, насипни, движение по временните технологични пътища и др.). Складовите площи за насипни материали (основно пясък и пръст) и строителните отпадъци при сухо и ветровито време да бъдат периодично оросявани с цистерна с вода и своевременно почиствани след приключване на работа;
13) Ограничаване на товаро-разтоварните дейности на открито при климатични условия, благоприятстващи разпрашаване – силни ветрове;

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия **върху повърхностни и подземни води:**

14) Недопускане използването на строителни материали, съдържащи приоритетни вещества, които при контакт с водите могат да причинят замърсяване на подземните води;
15) Разполагане на необходимия брой химически тоалетни на строителната площадка;

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия **върху управление на отпадъците:**

16) Прилагане на одобрен План за управление на СО. Възложителят на СМР да изготви транспортен дневник на СО по време на СМР и отчет за изпълнение на Плана за управление на СО;
17) Организиране на система за безопасно съхранение на СО на строителната площадка, като се извършва разделянето им по вид (рециклируеми /оползотворяеми отпадъци), при събирането, съхраняването, транспортирането и подготовката им за оползотворяване и предаване за последващо материално оползотворяване;
18) Да не се допуска нерегламентираното изхвърляне, изгаряне, както и всяка друга форма на нерегламентирано третиране на СО, в т. ч. изхвърлянето им в контейнерите за събиране на битови отпадъци или отпадъци от опаковки;
19) Излишните земни маси, както и други инертни отпадъци, вкл. почва и камъни, да бъдат предавани приоритетно за оползотворяване пред обезвреждане;
20) При оползотворяване на СО в обратни насипи, да се спазват следните изисквания:
    - строителните отпадъци да отговарят на изискванията, заложени в инвестиционния проект на строежа;
    - лицето, което извършва материалното оползотворяване, чрез влагане на СО в обратни насипи, да притежава документ по чл. 35 ЗУО за извършване на дейности по третиране на отпадъци с код R10;
21) Ремонтните дейности на строителната и монтажна техника по възможност да се извършват извън територията на обекта, на специално обособени за целта места (ремонтни бази). Смяната на маслата и зареждането на техниката с гориво да се извършва в специализирани сервизи и бензиностанции, извън обхвата на имотите, предмет на ИП.

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия **върху биологичното разнообразие:**

22) Дейностите по строителство свързани с използване на тежка механизация за изкопни работи да се извършват извън размножителния период (15 април – 15 юни) на птиците, с цел минимизиране на въздействието – безпокойство, причинено от шум, вибрации и засилено човешко присъствие. Строителството може да започне в този период единствено ако в дните непосредствено преди това е извършен орнитологичен мониторинг, доказващ липсата на гнездене в периметър до 300 м от границите на строителната площадка. Методиката за мониторинга и самия мониторинг да се извърши от експерт орнитолог/орнитолози.
23) Непосредствено преди началото на строителни работи, да се извършва обход на строителните площадки/ полоси, вкл. терените около пътя за достъп през защитените зони и терените по протежение на растителните пояси, с цел преместване на потенциално застрашени животни в подходящи за тях местообитания в района, отдалечени от строителната площадка. Дейността да се извършва от специалисти биолози / зоолози / еколози.
24) Редовно и систематично проверяване на строителните изкопи за паднали в тях животни и преместване на съответните индивиди в безопасна и подходяща за тях среда.
25) При изграждане на инфраструктурата на обекта, да се използват най-добрите практики и съвременни технологии.

26) Строителните отпадъци да се съхраняват на определените за целта площадки, като се организира по начин, недопускащ смесването на различните видове отпадъци. Строителните отпадъци, следва да бъдат изнесени на определено от кмета на община Тервел депо.
27) Използване на оросителна (подвижна) инсталация за потискане на прахоотделянето при съответните операции (товаро-разтоварни, изкопни, насипни и др.). Складовите площи за насипни материали (основно пясък и пръст) и строителните отпадъци при сухо и ветровито време да бъдат оросявани с цистерна с вода и своевременно почиствани след приключване на работа.
28) Преди началото на строителните работи да се проведе инструктаж сред участниците в строителните дейности и водачите на превозни срадства и механизация относно мерките за опазване на околната среда, с цел предотвратяване на щети върху растителния и животински свят в района, както и за спазването на правила за преминаването през ЗЗ „Хърсовска река“, с цел предотвратяване на щети върху биологичното разнообразие.
29) Ограждането на строителната база да става само на местата които не са рискови за представители на фауната. Да не се допуска поставянето на ограждения, които да ограничат локалните придвижвания на животинските видове (земноводни, влечуги, бозайници).
30) Да не се нарушават полезащитни пояси, крайпътна дървесна и храстова растителност при подобряването на съществуващите полски пътища, както и при движение на специализираната техника;
31) При строителните дейности, път DOB1192 Тервел – Безмер – Гуслар през ЗЗ „Хърсовска река“, да се използва за движение на тежки товарни коли и тежка механизация само за доставка на елементите на ветрогенераторите и при строителните дейности за съоръжения от №1 до №10, с цел избягване риск от сгазване и безпокойство.
32) Да се работи на тесен фронт при изкопите за кабелните трасета. Непосредствено след извършване на обратната засипка да се извършва рекултивация, където е необходимо.
33) След изграждане на ветрогенераторните кули, бетоновата им стъпка да се засипе със земни маси и хумусен пласт
34) По време на строителните дейности да не бъдат засягани терените, оставащи извън строителните площадки / полоси. За целта да се маркират външните граници на тези територии.

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия **върху ландшафт и визуално въздействие:**

35) Затревяване стъпките на фундаментите с подходящи местни (характерни за района) растителни видове, устойчиви на екстремни климатични условия, сухоустойчиви, невзискателни към почвите, чимообразуващи;

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия **върху акустична среда:**

36) Всички строително-монтажни работи и доставка на технологично оборудване, да се извършват в рамките на нормираното работно време и при спазване на правилата за контрол на шума;
37) При необходимост от къртачни дейности, в близост до населено място, същите да не се извършват през периода от 22 до 06 ч.;
38) Движението на транспортна техника да се организира така, че да засегне минимално населените места в околностите на ИП;
39) Да се ограничи движението на тежка техника в и в близост да населените места в часовия диапазон 18:00 - 08:00 часа и през почивните дни. Да се потърсят маршрути за движение на товарни автомобили и тежка техника извън или по периферията на населените места;

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия, свързани със **здравния риск:**

40) Строителството да се извършва на база на разработен от изпълнителя и одобрени от компетентните органи План за организация и изпълнение на строителството (ПОИС),

План за безопасност и здраве (ПБЗ, с включени инструкции за здраве и безопасност при работа, инструкции за оказване на първа помощ), План за предотвратяване на аварии и за действия при аварийни и кризисни ситуации (със схема на пътищата за достъп на автомобили за спешна медицинска помощ, противопожарна защита и аварийно-спасителна механизация), включващи задължително и мерки за опазване на околната среда през строителния период (противопрахово оросяване, работа с регулирани ДВГ, покрито транспортиране на прахоотделящи материали, зареждане с ГСМ - гориво смазочни материали на обезопасени площадки и т.н.). В ПОИС да се предвидят места за разделно съхранение на отпадъците при строителството;

41) Използване на лични предпазни средства и защитно облекло, според сезона;
42) Въвеждане и спазване на задължителен инструктаж по безопасност и здраве при работа;
43) Спазване на всички инструкции хигиена на труда и пожарна безопасност по време на строителството.
44) Разработване на физиологични режими на труд и почивка за работниците по време на строителството.
45) Да не се допускат до работа в рискова среда лица с медицински противопоказания за съответните вредности, както и лица, чиято евакуация е затруднена;
46) При изпълнение на строително – монтажните работи, да се доставя на обекта питейна вода с подходящи качества и да се поставят достатъчно химически тоалетни за работниците на обекта;

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия **върху недвижимото културно наследство:**

47) В случай на откриване по време на строителството на структури и находки, които имат признаци на културни ценности, да се прекрати дейността и незабавно да се уведомят компетентните органи - кмета на общината, директора на регионалния исторически музей и регионалния инспекторат по опазване на културното наследство по местонахождението на недвижимата културна ценност, както и предприемане на дейности по обезопасяването ѝ;

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия **върху материални активи:**

48) Прилагане на подходящи процедури за управление на строителството. с оглед своевременно и качествено ремонтиране и компенсиране на нанесени щети по инфраструктура, частна и публична собственост, комуникационни линии, системи за водоснабдяване, канализация, напояване/ отводняване, пътна мрежа и др.

11.3 Мерки приложени на етап Експлоатция

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия **върху геоложката основа:**

1) Да се организират периодични наблюдения за състоянието на ВГ, вкл. пукнатини, неравномерни слягания и деформации, накреняване;

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия **върху почвите:**

2) Да не се допуска замърсяване или увреждане на почвите, вкл. уплътняване и/или запечатване на почвения профил, извън функционалните зони за експлоатация, поддръжка и обслужване на ВГ;

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия върху изменението на климата и климатична устойчивост:

3) Дейностите с флуорирани парникови газове по комутационна апаратура да се извършват от лица, притежаващи документ за правоспособност, издаден от Българска браншова камара – машиностроене;
4) Използване на високо технологични смазочно-охлаждащи течности, с дълъг експлоатационен живот;
5) Осигуряване на антикорозионна защита на носещата стоманено-тръбна кула, в съответствие с приложимите стандарти;

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия върху повърхностни и подземни води:

6) Да се спазват ограниченията и забраните за извършване на дейности, които могат да доведат до пряко или непряко отвеждане на опасни и вредни вещества в подземните води, регламентирани в Наредба № 3/2000 г. за СОЗ.

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия върху управление на отпадъците:

7) Битовите отпадъци (ако има такива) да се събират разделно и да се третират съгласно Общинската програма за управление на отпадъците, с цел да не се създават предпоставки за замърсяване;
8) Подмяната на смазочни масла и основни компоненти и оборудване, да се осъществява от специализирани фирми, или техни подизпълнители, които имат ангажименти за доставка, подмяна и транспортирането им, в съответствие с изискванията на ЗУО;
9) Носенето на отговорност и право върху отпадъците, да бъдат заложени в договорите за обслужване и поддръжка на ВяЕЦ „Атлас“, между възложителя и съответните специализирани фирми, в съответствие с изискванията на ЗУО;

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия върху биологичното разнообразие:

10) Пропелерите на ветрогенераторите да бъдат покрити с матирано покритие, неотразяващо слънчевата светлина (антирефлекторно покритие)
11) Да бъдат осигурени подходящи условия за временно съхранение на генерираните опасни отпадъци при поддръжката и ремонт на съоръженията. За предаването на отпадъци да се сключат договори с лица притежаващи документ по чл.35 от ЗУО.
12) Да се проведе през първите 3 (три) години от експлоатацията на ВяЕЦ “Атлас” импактен целогодишен мониторинг в района на ИП за установяване на сблъсъци на птици с турбините на ВяЕЦ “Атлас”, обхващащ периодите на пролетна и есенна миграция, гнездови период и зимуване. Въз основа на получените данни и в случай на необходимост да бъде направено предписание за график на работата на ветрогенераторите през критичните периоди, с цел минимизиране на фактора „смъртност“ при птиците. Ежегодно да се изготвя доклад от проведения импактен мониторинг на мигриращи, гнездящи и зимуващи видове птици в района на ИП, който да се представя в РИОСВ-Варна в началото на м. април на следващата календарна година.
13) Да се проведе през първите две години от експлоатацията на ВяЕЦ “Атлас” мониторинг на видовете прилепи в района на ИП и да се изготви доклад за прилепната активност / численост и смъртност в района на ИП, по време на пролетна и есенна миграция (м. май и м. октомври). Продължителността на проучванията да бъде минимум по пет нощи през двата месеца. Изготвеният доклад от проучването, да се представи в РИОСВ-Варна в началото на м. април на следващата календарна година. Използването на технически

средства за анализ на числеността и видовия състав да обхване трите типа местообитания – „граница с пасище“ /33 BG0000106 „Хърсовска река”/, „граница с растителен пояс“,“ земеделска земя“. Въз основа на получените резултати и в случай на необходимост да бъде направено предписание за график на работата на отделни ветрогенератори през критичните периоди, с цел минимизиране на фактора „смъртност“ при прилепите. Мярката е в съответствие с изискванията на EUROBATS.

14) Да се осигури система за наблюдение на ВяЕЦ “Атлас” с подходящи видео камери или специализирани радари или друга форма на мониторинг, както и използване при необходимост на средства за отблъскване на птици (акустични или електромагнитни), вкл. обезпечаване на необходимия квалифициран персонал, който да обслужва и следи за функционирането на системата за наблюдение и оповестяване.
15) Да не се третира растящата около фундаментите на ветрогенераторите растителност с химически препарати (хербициди, инсектициди), а да се премахва чрез косене.

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия върху акустична среда:

16) По време на 72-часовите проби преди въвеждане в експлоатация на ВяЕЦ, да се извърши измерване на нивото на шума от работата на всички турбини заедно, по регулационните граници на населените места. в землищата на които се изгражда ИП – с. Безмер, с. Гуслар, с. Божан, с. Мали Извор, с. Попгруево, с. Кочмар и гр. Тервел, община Тервел. При установяване на наднормени нива, да се изготвят и прилагат мерки за шумозащита, включително план на работа на ветрогенераторите;
17) Осигуряване функционирането на технически изправни ВГ;
18) Извършване на периодичен технически контрол на ВГ по отношение съответствието им с декларираните от производителя емисионни нива на шум;

Мерки за избягване, предотвратяване и/или смекчаване на потенциални неблагоприятни въздействия, свързани със здравния риск:

19) Да се осигури непрекъснат 24-часов дистанционен мониторинг на параметрите на ветрогенераторите. За целта Възложителят е необходимо да осигури и обучи необходимия компетентен персонал, да разработи съответните инструкции за действия на операторите при нормални и аварийни обстоятелства, и да разработи система за регулярно регистриране на техническите параметри на оборудването (вкл. и при аварийни ситуации);
20) Да се регламентира и обозначи чрез необходимата предупредителна вертикална маркировка, за ограничен достъп в района за селскостопански работници, посетители и преминаващи, подходящо осветление през тъмната част от денонощието, ограждения, указващи разрешителни и забранителни знаци и табели;
21) Да се осигури предварителна информация в подходяща форма на населението на близките населени места, особено използващото близките земи за земеделски нужди и на кметствата в селата разположени в района на обекта, чието население ще използва пътищата в района на ВяЕЦ;
22) Да се провеждат стриктно необходимите инструктажи - начален и на работното място (при започване на работа на обекта), периодичен инструктаж на експлоатационния персонал на вятърната електроцентрала. Да се изготвят писмени инструкции за безопасна работа при техническо обслужване на електрическата подстанция и провеждане на профилактика и ремонти на ветрогенераторите;
23) Да се осигурят лични предпазни средства за защита от шума, вибрациите, праха и гориво-смазочните материали за поддържащия генераторите персонал. Да се осигуряват регулярно каски за защита от падащи предмети, защитни ръкавици, маски, антифони, зимен и летен комплект работно облекло и обувки;

24) На работа във ВяЕЦ да се назначават лица без медицински противопоказания и трайно намалена работоспособност;
25) Спазване на всички инструкции по безопасност, хигиена на труда и пожарна безопасност по време на експлоатацията.
26) Разработване на физиологични режими на труд и почивка за работниците по време на експлоатацията;
27) Провеждане на задължителните периодични медицински прегледи за работещите, които обслужват и поддържат ВяЕЦ;
28) Осигуряване на антирефлексно покритие върху носещата кула, витлата на ВГ, с цел намаляване и предотвратяване на неблагоприятен визуален дискомфорт, причинен от обслясъци;
29) Осигуряване на витлата на ВГ със защитно покритие, против обледеняване;

12. Описание на очакваните значителни неблагоприятни въздействия на ИП за околната среда и човешкото здраве, произтичащи от уязвимостта му от риск от големи аварии и/или бедствия, които са от заначение за него

Очакваните значителни последици/неблагоприятни въздействия върху ИП при възникване на аварийни ситуации предизвикани от субективни грешки или форсмажорни обстоятелства предопределят изискванията за извършване на непрекъснат контрол при приемане и използване на ОХВ и смеси на територията на ВяЕЦ, водене на дневник от прилагащата организация за вида и количествата използвани и/или налични на територията, наличие на информационни листи за безопасност (ИЛБ).

Възможните авариини рискове застрашаващи с опасности компонентите на околната среда и здравето на хората в ИП могат да са свързани основно с:

- Възникване на пожар;
- Земетресения;
- Наводнения;
- Терористичен акт;
- Субективни грешки при работа с транспортна, строителна техника и механизация.

Изисква се извършване на задължително специализирано обучение на изпълнителския персонал боравещ с описаните опасни вещества и смеси, наличие и задължителна употреба на предписаните в ИЛБ, лични предпазни средства от персонала (маски, работно облекло, очила, евентуално противогаз и др).

С цел ограничаване на възможностите за възникване на аварии и авариини ситуации е необходимо обслужващият ИП технически и изпълнителски персонал редовно да бъде инструктиран и запознат с нормативните документи, инструкции и др. за безопасна дейност и работа с ползваните опасни вещества, като основната задача е недопускане възникване на авариини ситуации и вредни въздействия върху околната среда и здравето на хората. Необходимо е да се поддържат безопасни и здравословни условия на труд, както и високо ниво на безопасност за околната среда.

По отношение на рисковете за населението на околните населени места трябва да се подчертае, че поради достатъчно голямата отдалеченост на регулационните граници от отделните съоръжения (ветрогенератори) дори при наличие на авариини ситуации свързани с употребата на ОХВ и семси няма рискове/опасности от възникване на вредни въздействия, без значение от мащабите на ситуацията или предизвикалите я форсмажорни събития (неблагоприятни климатични събития). Посоченото гарантира безопасността на населението при възникване на авариини ситуации с използавне на опасни вещества.

Във връзка с предотвратяване и/или реакции на възникнали авариини ситуации и риск за околната среда и хората, свързани с употреба на ОХВ и смеси е препоръчително операторите работещи с тези вещества да прилагат набор от мерки за предотвратяване на авариини ситуации, последствия от субективни грешки както и мерки за минимизиране на вредни въздействия, предизвикани от форсмажорни обстоятелства, а именно:

- Проучване, установяване, анализ и оценка на рисковете и опасностите от употребата на опасни вещества при дейността на ВяЕЦ, свързани с анализ на възникналите възможни неблагоприятни въздействия върху околната среда и здравето на хората;
- Изготвяне от компетентни специалисти (включително и медицински такива) на аварийни планове за извършване на спасителни дейности при поява на аварийни ситуации;
- Запознаване, проучване, анализ и прилагане на опита на сходни и други производствени субекти по отношение безопасното и безпроблемна употреба на опасните вещества, прилагане на НДНТ в областта.;
- Периодично проиграване (с участие на персонала боравещ с ОХВ и смеси или възможно подложен на пряко въздействие) в реални условия на възникване на вероятни аварийни ситуации и прилагане на мерките за тяхното минимализиране;

- Прилагане на различни форми за стимулиране на служителите, постигнали висок стандарт на прилагане, както на превантивните мерки, така и на мерките за минимализиране на последствията от възникнали аварийни ситуации (реални или проиграни).

13. Становища и мнения на засегнатата общественост, на компетентните органи за вземане на решение по ОВОС или оправомощени от тях длъжностни лица и други специализирани ведомства и заинтересувани държави в трансграничен контекст, в резултат от проведените консултации

В процеса на прединвестиционните проучвания са определени заинтересованите организации и са проведени консултации относно съдържанието и обхвата на ОВОС и реализацията на инвестиционното предложение. Писмено и по електронен път са уведомени за предложението на **Възложителя** и са проведени срещи и консултативни разговори.

Провеждането на консултации и отразяване на резултатите от тях се извършва съгласно изискванията на Глава трета от Наредба за условията и реда за извършване на оценка за въздействието върху околната среда. Подготвени и изпратени са писма запитвания до съответните заинтересовани страни. Извършени са и посещения в инстанции.

В приложените отговори до момента на представяне на ДОВОС и ДОСВ в РИОСВ Варна за оценка на качеството им не са изразени отрицателни мнения и становища относно реализацията на инвестиционното предложение. Не са констатирани негативни обществени настроения към идеята за изграждане на предвидения обект в определения район, не са изразени отрицателни становища от специализираните органи и населението, и липсват мотивирани възражения по законосъобразност и целесъобразност срещу осъществяването на инвестиционното предложение.

След представяне на инвестиционното предложение и провеждане на консултациите с посочените контролни органи, експлоатационни дружества, НПО, ведомства и организации и обществеността, на **Възложителя** до настоящия момент са представени мнения и становища, които са отчетени в ДОВОС и приложенията към него. Не са констатирани негативни обществени настроения към идеята за създаване на ВяЕЦ в определения район.

14. Заключение в съответствие с изискванията на чл. 83, ал. 5 от ЗООС

В заключение, отчитайки необходимостта от рационално използване на ветровата енергия, както и необходимостта от **достигане на определената национална цел за производство на енергия от възобновяеми източници** и снижение на отделяните в атмосферата вредни емисии в глобален мащаб при добива на електроенергия по конвенционални способи, специфичния непроизводствен характер на инвестиционното предложение и неговото общо незначително въздействие върху компонентите на околната среда и населението през строителния период и при нормална експлоатация, **при изпълнение на предложените в раздел 9 мерки**, както и съответствието на инвестиционната инициатива с нормативните изисквания и потенциалните възможности на средата да поеме прогнозните въздействия, предлагаме на **УВАЖАЕМИЯ ЕКСПЕРТЕН ЕКОЛОГИЧЕН СЪВЕТ при РИОСВ – Варна да одобри осъществяването на инвестиционното предложение на основание чл. 99, ал. 2 от ЗООС и чл. 18, ал 1 от Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда.**

15. Нетехническо резюме

Нетехническото резюме на Доклада за ОВОС е представено в Приложение № 19.

Към Доклада за ОВОС са приложени още и Коригирано задание за обхват и съдържание на ДОВОС в Приложение № 20 и Геоложко изследване в Приложение № 21.

16. Описание на трудностите (технически причини, недостиг или липса на данни) при събирането на информация за изработване на доклада за ОВОС

Някои институции не са отговорили на писмата на **Възложителя** и колективът, разработил настоящия доклад по отношение на събирането на необходимата за ОВОС информация.

Трудностите при събирането на информация са свързани и с разпокъсаността на наличната информация по различни организации и ведомства, което удължава времето за набавянето ѝ. Забелязва се известна липса на координираност между различните учреждения. В повечето случаи информацията е в суров вид, недостатъчна, непредставителна или недостатъчна за целите на научнообоснования анализ. По места липсва обща база представителни данни за повечето компоненти и фактори на околната среда. В много случаи събираната от поделенията на централните ведомства информация се предава в тях за съхранение и анализ без да има обратна връзка, което усложнява и оскъпява кореспондирането. Освен това голяма част от информацията не е в електронен вид, което затруднява обработката ѝ. Важно е да се отбележи също така, че времето за предоставяне на информация е твърде удължено поради различни формални процедури. Това се отразява неблагоприятно на инвестиционния процес, който е твърде динамичен и по темпове изпреварва значително административните процедури.

17. Референтен списък, в който се изброяват подробно източниците, използвани за описанията и оценките, включени в доклада

Източници на български език

- Асенов А., 2006: Биогеография на България, София, ЕТ”АН-ДИ-Андриян Тасев”;
- Антонов, Хр., Д.Кънев. Подземните води в НРБ, С., Техника, 1980;
- Антипов-Каратаев, В.Галева, И.Герасимов, К.Еников, Евл.Танов, И.Тюрин, 1960. Почвите в България. Земиздат, София
- ArcGIS – географска информационна система за геостатистически анализ и картиране;
- БГ Орнитос, 2018. Доклад за мониторингови проучвания свързани с пролетна и есенна миграция, гнездене и зимуване на видовете птици в района на ИП за „ИЗГРАЖДАНЕ НА ВЕТРОЕНЕРГИЕН ПАРК” в землищата на селата Нейково и Видно, община Каварна, област Добрич.58 с. (непубликуван доклад);
- Бешков В., К. Нанев. 2002. Земноводни и влечуги в България. Изд. Pensoft;
- Бешков, В., К. Нанев. 2002. Земноводни и влечуги в България. Pensoft, София-Москва, 120 с;
- Бигон М., Дж.Харпер, К.Таунсенд. 1989. Екология. Том I, Изд. Мир, Москва;
- Бигон М., Дж.Харпер, К.Таунсенд. 1989. Екология. Том II, Изд. Мир, Москва;
- Бисерков, В. (ред.), Б. Наумов, Н. Цанков, А. Стоянов, Б. Петров, Д. Добрев, П. Стоев. 2007. Определител на земноводните и влечугите в България. София, Зелени Балкани. 196 с.;
- Ботев, Б. и Ц. Пешев, (eds). 1985. Червена книга на Република България. 2: Животни. София: Българска академия на науката;
- Бондев И. (Ред.). 1995. Хорологичен атлас на лечебните растения в България. Акад. Изд. “М.Дринов”, 272 с.;
- Бондев, Ив. 1997. Геоботаническо картиране. В: Йорданова, М., Д. Дончев. География на България, Акад. Изд., 283-304;
- Ботев, Б., Ц. Пешев, (ред.).1985. Червена книга на Република България. т. 2: Животни, София. БАН, 186 с.;
- Бондев, И. 2002. Геоботаническо райониране. – В: Копралев, И. (гл. ред.), География на България.с.309-309;336-352.ФорКом;
- Бондев, И. 1982. Ботаника -Географско райониране.-В: География на България. (Физическа география), т.1, БАН, 443-451;
- Бондев, Ив.1991. Растителността на България. Карта в М 1:600 000 с обяснителен текст. Унив. Изд., София,182 с.;
- Българска фондация Биоразнообразие; План за действие за опазването на сухоземните костенурки в България (2005 – 2014); Пловдив 2005г;
- Българско дружество за защита на птиците – база данни - www. bspb.org;
- Бюлетин за състоянието на околната среда на Р. България;
- Велчев, В.(ред.). 1984. Червена книга на Н.Р.България,т.1, 2, С., БАН.;
- Георгиев, В. 2002. Зоогеографско райониране на България.Географски институт при БАН.2002. География на България. Физическа география, социално-икономическа география. Изд. Форком, София: 373-375.;
- Георгиев Г. 2004. Националните и природните паркове и резерватите в България. ИК “Гея-Либрис”, София, 294с.;
- Гинзбург, Л. К., Противооползневые удерживающие конструкции. М., Стройиздат, 1979.
- Големански В. и др. (ред.)2015. Червена книга на Република България. Том 2. Животни. ИБЕИ-БАН&МОСВ, София, 384с.;
- Граматиков, М. 2005. Местата с тесен фронт на миграция. – София, Инф. бюл. БДЗП, 14;
- Груев Б., Б. Кузманов. 1994. Обща биогеография. Университетско издателство “Св. Кл.Охридски”, София, 498с.;
- Груев, Б. 1988. Обща биогеография. София, Наука и изкуство. 498 с;

- Гълъбов, М., Динамика на подземните води, С., Техника, 1981.;
- Делипавлов, Д., Я. Гутева, Б. Иванов, С. Нонев, Р. Кунева. 1997. Предварителни теренни проучвания върху растителността, птиците и дребните бозайници в района на Суха река. V: Сборник от научни доклади „Добруджа и Калиакра“, BSHPOB, Пловдив, 72-76.;
- Делков Н., 1984. Дендрология. Земиздат, София;
- Дерелиев и др., Числеността и разпространението на червеногушата гъска Branta ruficollis по зимните убежища в Румъния и България, 2000 г.;
- Дерелиев, Мониторинг на червеногушата гъска в България през 90-те години 1998 г;
- Димитров, Д., Климатичните ресурси на България. С., 1974.;
- Документи за собственост на имотите;
- Доклад за състоянието на околната среда на Варненска и Добричка области през 2001 г. Варна, РИОСВ.;
- Доклад за състоянието на околната среда за 2022 г., РИОСВ-Варна;
- Доклад за състоянието на водите за 2021 г. на ДРБУ;
- Екоексперт – СС, ЕООД. 2014. Доклад – мониторинг на зимуваите птици в землищата на селата Нейково и Видно, община Каварна, област Добрич (2013 -2014), 20 с. (непубликуван доклад).
- Зарков, Проучване на локалните движения на зимуващите птици в района на Приморска Добруджа от гледна точка на развитието на вятърно-енергийните съоръжения 2014 г.;
- Зехтинджиев, Преглед на текущите етапни познания и резултатите от дългосрочния мониторинг на Ветроенергийни паркове в района на Калиакра – Виа Понтика (България). Окончателен доклад. 2020 г.;
- Зехтинджиев и Уитфийлд, Мониторинг на миграцията на птиците през територията на Интегрираната система за защита на птиците, есен 2019 г. 2019 г.;
- Зехтинджиев, Мониторинг на миграцията на птиците през територията на Интегрираната система за защита на птиците в района на СЗЗ Калиакра есен 2018г.;
- Зехтинджиев, Мониторинг на пролетната миграция на птиците в Интегрираната система за защита на птиците, 2018 г.;
- Зехтинджиев, Мониторинг на гъските на територията на Интегрирана система за защита на птиците и ЗЗ Калиакра BG0002051 през зимата 2018/2019 г. 2018 г.;
- Зехтинджиев и Уитфийлд, Мониторинг на миграцията на птиците във Ветроенергийния парк „Свети Никола“, район Калиакра, през есента на 2017 г. и анализ на потенциалното въздействие след осем години експлоатация, 2017 г.;
- Зехтинджиев и Уитфийлд, Мониторинг на зимуващите гъски във Ветроенергийния парк AES Geo Energy „Св. Никола” и район Калиакра през зимата 2016/2017г, 2017 г.;
- Зехтинджиев и Уитфийлд, Резюме на дейностите и резултатите от орнитологичен мониторинг през 2017г, 2017 г.;
- Зехтинджиев и Уитфийлд, Мониторинг на миграцията на птиците във Ветроенергийния парк Свети Никола, район Калиакра, през есента на 2016 г. и анализ на потенциалното въздействие след седем години експлоатация, 2016 г.;
- Зехтинджиев и Уитфийлд, Мониторинг на зимуващите гъски във Ветроенергийния парк AES Geo Energy „Св. Никола” и район Калиакра през зимата 2015/2016 г, 2016 г.;
- Зехтинджиев и Уитфийлд, Резюме на дейностите и резултатите от орнитологичен мониторинг през 2016г, 2016 г.;
- Зехтинджиев и Уитфийлд, Мониторинг на миграцията на птиците във Ветроенергийния парк „Свети Никола“, район Калиакра, през есента на 2015 г. и анализ на потенциалното въздействие след шест години експлоатация, 2015 г.;
- Зехтинджиев и Уитфийлд, Мониторинг на зимуващите гъски на територията на AES Geo Energy ветропарк „Св. Никола” и район Калиакра през зимата 2014/2015 г., 2015 г.;
- Зехтинджиев и Уитфийлд, Резюме на дейностите и резултатите от орнитологичен мониторинг през 2015г, 2015 г.;

- Зехтинджиев и Уитфийлд, Мониторинг на миграцията на птиците в територията на Ветроенергийния парк Свети Никола, район Калиакра, през есента на 2014 г. и анализ на потенциалното въздействие след пет години експлоатация, 2014 г.;
- Зехтинджиев и Уитфийлд, Мониторинг на зимуващите гъски на територията на AES Geo Energy ветропарк „Свети Никола” и район Калиакра през зимата 2013/2014 г., 2014 г.;
- Зехтинджиев и Уитфийлд, Мониторинг на миграцията на птиците в територията на Ветроенергийния парк Свети Никола, район Калиакра през есента на 2013 г. и анализ на потенциалното въздействие след четири години експлоатация, 2013;
- Зехтинджиев и Уитфийлд, Мониторинг на зимуващите гъски във Ветроенергийния парк AES Geo Energy Територията „Свети Никола” и район Калиакра през зимата 2012/2013 г, 2013;
- Райхенбах, Щайнборн, Яхман, Орнитологична експертиза за ВЯФ Свети Николай - Оценка на резултатите от мониторинга и оценка на действителното въздействие, 2012 г.;
- Зехтинджиев и Уитфийлд, Мониторинг на миграция на птици в територията на AES Geo Power Wind Park, район Калиакра, през есента на 2012 г. и анализ на потенциалното въздействие след тригодишна експлоатация, 2012 г.;.
- Зехтинджиев и Уитфийлд, Вятърен парк Свети Никола: Проучване на гнездящите птици през 2012 г, 2012 г.;
- Зехтинджиев и Уитфийлд, Мониторинг на зимуващите гъски на територията на AES Geo Energy ветропарк „Свети Никола” и район Калиакра през зимата 2011/2012 г., 2012 г.;
- Зехтинджиев и Уитфийлд, Мониторинг на миграцията на птици в територията на AES Geo Power Wind Park, район Калиакра, през есента на 2011 г. и оценка на потенциален „бариерен ефект“ след две години експлоатация, 2011 г.;
- Зехтинджиев и Уитфийлд, Мониторинг на зимуващите гъски на територията на AES Geo Energy Wind Park Свети Никола” и район Калиакра през зимата 2010/2011 г., 2011 г.;
- Зехтинджиев и Уитфийлд, Мониторинг на миграция на птици в територията на AES Geo Power Wind Park, район Калиакра, през есента на 2010 г., 2010 г.;
- Зехтинджиев, Вятърен парк Свети Никола: Проучване на гнездящите птици през 2010 г 2010 г.;
- Зехтинджиев и Уитфийлд, Мониторинг на зимуващите гъски на територията на AES Geo Energy Wind Park „Свети Никола” и район Калиакра през зимата 2009/2010 г., 2010 г.;
- Зехтинджиев и Уитфийлд, Вятърен парк Свети Никола: наблюдение на миграцията на птиците през есента на 2009 г, 2009 г.;
- Зехтинджиев, Вятърен парк Свети Никола: Проучване на гнездящите птици през 2009 г 2009 г.;
- Зехтинджиев и др., Мониторинг на зимуващите гъски на територията на AES Geo Energy Wind Park „Свети Никола” и район Калиакра през зимата 2008/2009 г.;
- Зехтинджиев, Мониторинг на миграцията на птиците в територията на AES Geo Power Wind Park, район Калиакра през есента на 2008 г., 2008 г.;
- Зетхинджиев, Обосновка за укрепване на мрежата Натура 2000 за птици в района на Калиакра (Североизточна България) 2010 г.;
- Зетхинджиев Мониторинг на зимуващите гъски на територията на AES Geo Energy Wind Park „Свети Никола” и район Калиакра през зимата 2008/2009 г. 2009 г.;
- Зетхинджиев, Мониторинг на зимуващите гъски на територията на AES Geo Energy Wind Park „Свети Никола” и район Калиакра през зимата 2009/2010 г 2009 г.;
- Иванов А., 2016, Природна география на Европа;
- Иванов И., И. Ланджев, Г. Нешев.1977. Билките в България и използването им. Земиздат, София;
- Иванов, Б.., Н. Караиванов, С. Нонев. Гнездящи птичи общества в степните местообитания на Добруджа, България. Acta zool. Балг., 50, 2/3, 67-77.;
- Известие на Комисията - Ръководство относно развитието на вятърната енергия и законодателството на ЕС за природата /Брюксел 18.11.2020 C 2020 – 7730 final/;
- Инфразвук, ултразвук, шум и вибрации, Медицина и физкултура, С., 1995 г.;
- Информация от институции, получена по реда на ЗДОИ –БДДР, община Тервел;

- Исмаил А., Т. Димов, 2009. Археологическият комплекс “Дуранкулашко езеро” – природа, екология, открития. Алманах «Антимовски хан», брой 3, 65-77
- Канев Д. Геоморфология на България 1989 г.;
- Кадастрално-административна информационна система на Агенция по геодезия, картография и кадастър - https://kais.cadastre.bg/
- - Караиванов, Доклад за проведеното „Мониторингово проучване на есенната миграция на птиците в района на с. Българево и Свети Никола, община Каварна, през 2006 г. 2006 г.;
- Караиванов, Доклад за извършените орнитологично-орнитоценологични изследвания на есенната миграция на птиците в района на селата Българево и Свети Никола, община Каварна, 2005 г.;
- Караиванов, Доклад относно извършен Мониторинг на пролетната миграция на птиците в района на с. Св. Никола, общ. Каварна, 2005 г.;
- Караиванов, Доклад за извършеното „Мониторингово проучване през есента миграция на птици на територията на община Каварна” през периода 15.08.-15.11.2004г. 2004 г.;
- Катранджиев, В. 2007. Белият щъркел (Ciconia ciconia) в област Добрич. В: Петров, Ц. (отг.ред.). Белият щъркел (Ciconia ciconia) в България, II., БДЗП, Природозащитна поредица, Книга 12, Пловдив, 293-298.;
- Ковачев, В. 1912. Херпетологичната фауна на България (Влечуги и земноводни). Печатница "Хр. Г. Данов", Пловдив, 90 с.;
- Кожухаров, С. (ред.). 1992. Определител на висшите растения в България. С., Наука и Изкуство. ;
- Конвенция за опазване на дивата европейска флора и фауна и природните местообитания – Берн. ДВ. Бр.23/1995 г.;
- Костадинова, И., М. Михайлов, (comp.) 2002. Ръководство за Натура 2000 в България. БДЗП Природозащитна поредица №5, София, 80 стр. (на български);
- Костадинова, И. 2005. Прилагане на критерий С за идентифициране на важни за птици зони от значение за Европейския съюз в България. Предварително изпълнение и анализ на пропуските. В: Петрова, А. (ред.), Съвременно състояние на българското биоразнообразие: проблеми и перспективи. стр. 533-548. Българска биоплатформа, София;
- Костадинова, И. Орнитологично важни места в България. БЗДП, Природозащитна поредица. Книга 1, БЗДП, София, 1997.;
- Костадинова, И., С. Дерелиев. 2001. Резултати от средно-зимното преброяване на водолюбивите птици в България за периода 1997-2001. BSPB Серия за опазване. Книга 3, BSPB, София, България;
- Костадинова, И., М. Граматиков (отг. ред.). 2007. Орнитологично важни места в България и Натура 2000. БДЗП, 11, София, 639 с. (на бълг. и англ. език).;
- Карапеткова М., К.Александрова-Колеманова, Мл..Живков.1993. Сладководните риби на България. В: Национална стратегия за опазване на биологичното разнообразие, Том 1, 515-547;
- Климатичен справочник на НРБ, том III/1983 г., том IV/1984 г.;
- Костадинова И. 1997. Международни мерки за природозащита. В: Орнитологично важни места в България. БДЗП, Природозащитна поредица, кн. 1. Костадинова И. (съст.). БДЗП, София;
- Костадинова И. 1997а. Резултати от проучването на ОМВ в България. В: Орнитологично важни места в България. БДЗП, Природозащитна поредица, кн. 1. Костадинова И. (съст.). БДЗП, София;
- Костадинова И. 2002. Опазването на места – един от ключовите подходи в опазването на биоразнообразието. В: Наръчник за НАТУРА 2000 в България. БДЗП, Природозащитна поредица, кн. 5. Костадинова И., М.Михайлов (съст.). БДЗП, София;
- Любенова М. 2004. Фитоекология. Академично издателство „Марин Дринов”, София;
- Маринчев А. и колектив. 2009 Доклад за ОВОС на ветропарк Крушари;
- Маринчев А. и колектив. 2010 Доклад за ОВОС на ветропарк Безмер;
- Маринчев А. и колектив. 2011 Доклад за ОВОС на ветропарк Белгун;
- Маринчев А. и колектив. 2011- 2022 Доклади за ОВОС на ветропарк Видно, Нейково;
- Минков М., 1968. Льосът в Северна България, БАН;
- Николов С. и колектив. 2011 Доклад за ОВОС на ветропарк Пролез;

- Матеева и Пулан, Анализ на предоставената от EVN хартия на БДЗП по казус на вятърен парк „Каварна” за вътрешно ползване, 2010 г.;
- Матев И., Д.Ганева, Д.Ганев: 2004; Екология с основи на биогеографията и опазване на околната среда, изд. Пенсофт, София-Москва;
- Месечен орнитологичен доклад на Ветропарк Свети Никола, септември 2010 г, Hoogweg, 2010
- Международен план за действие за червенокосата гъска (Branta ruficollis), Hunter & Black, 1995 г.;
- Мичев, Т., Л. Профиров, И. Ватев, П. Симеонов. 1987. Радарни проучвания върху есенната миграция на пеликани, щъркели и жерави по Българското черноморско крайбрежие. - В: Съвременни постижения на българската зоология. С. БАН, 155-158.;
- Мичев, Т., Д. Симеонов, Л. Профиров. 2012. Птиците на Балканския полуостров. Полеви определител. Екотан, С., 300 с.;
- Мичев, Т., П. Янков. 1993. Орнитофауна. В: Национална стратегия за опазване на биологичното разнообразие. Основни доклади, София, т. 1, 585-613.;
- Митрев А., Св. Попова. 1982. Атлас на лечебните растения в България. Изд. на БАН;Министерство на строежите и архитектурата (МСА), Министерство на народното здраве (МНЗ), Методика за измерване и оценка на шума в населените места, 1975 г.;
- Мичев, Н., Ц. Михайлов, И. Вапцаров, С. Кираджиев (съставители). 1980. Географски речник на България. София, Наука и изкуство, 561 с.;
- МОСВ. 2009. Насоки за извършване на преценка на вероятната степен на въздействие на инвестиционни предложения (ИП) за изграждане на вятърни генератори (ВГ) върху конкретните местообитания и/или видове, предмет на опазване в защитените зони”. – МОСВ, прил. 2 към писмо на МОСВ до РИОСВ в страната.;
- МОСВ. 2005. Архив на защитените територии в България. База данни (непубликувани).
- Мичев, Т., Ц. Петров, Л. Профиров. 1989. Състояние, развъждане, разпространение, численост и опазване на белия щъркел в България;
- МОСВ. 1998. CORINE биотопи база данни на обектите с европейско значение за биоразнообразието. България, МОСВ (нап.);;
- Наръчник на хабитатите - Зелени Балкани;
- Проект NATURA 2000; Фондация «Биоразнообразие»; БДЗП; Министерството на околната среда и водите; (BirdLife International, 2004) и др.;
- Нанкинов, Д., С. Симеонов, Т. Мичев, Б. Иванов. 1997. Фауна на България. Том 26. Птици, част II. София: Издателство “Проф. М. Дринов”: 427 с.;
- Нанкинов Д. 2000. Застрашените животни в България. Изд. Pensoft, София, 146 с;
- Нанкова М., 2015. Почвеното органично вещество – функция на сеитбообращението, обработката и минералното торене. Почвознание агрохимия и екология. Год. XLIX, № 3, 68-83, http// soilscience-bg.org;
- Натура 2000: http://www.natura2000bg..org;
- Наумов, Б., М. Станчев. 2004. Земноводни и влечуги в България и Балканския полуостров. Електронно издание на Българското херпетологично дружество. www.herpetology.hit.bg;
- Национален план за приоритетни действия по опазване на най-значимите влажни зони на България. Министерство на околната среда, Изд.“Булвест 2000”;
- Наумов, Б. 2011. Земноводни и влечуги в района на Горичане – Пролез – Шабла – Горун. Непубл. Доклад;
- Наумов, Б., М. Станчев. 2010. Земноводни и влечуги в България и Балканския полуостров. Електронно издание на Българското херпетологично дружество. адрес:www.herpetology.hit.bg.;
- Определетел на висшите растения в България, 1992, Наука и изкуство, 787с.;
- Пеев, Б. Метеорология. С., 1994.;
- Попов, В., К. Мишев. Геоморфология на Българското Черноморско Крайбрежие. С., 1974.;
- Пухалев, Г., Кислородопродуктивность и нормирование зеленых насаждений в НРБ. Сб.мат.науч.конф., Москва, 1988.г.;

- Патев, П.1950. Птиците в България.Фауна на България.Том 1, София:Зоологически институт: 364 с.;
- Петров, Б. 2008. Прилепите – методика за изготвяне на оценка за въздействието върху околната среда и оценка за съвместимост. Наръчник за възложители и експерти в областта на околната среда. Нац. природонаучен музей – БАН, 88 стр.;
- Петров, Б. М., С. И. Златанов. 1955. Материали по фауната на птиците в Добруджа. - Списание на научноизследователските институти при Министерство на земеделието 22: 93-113.;
- План за управление на речните басейни за ДРБУ за периода 2016-2021 г.;
- План за управление на риска от наводнения в ДРБУ за периода 2022-2027 г.;
- Подземни води в България, авт. проф. Ат. Томов, доц. Д. Данчев
- Попов, В, А. Седефчев. 2003. Бозайниците в България. Определител. Изд. „Витоша”, 291 с.;;
- Попов, В., И. Пандурски, Д. Добрев, Н. Караиванов, Д. Домусчиев, Н. Тодоров, Р. Цонев, И. Николов, С. Стоянов, Д.Пеев, Ст. Бешков. Стандартен формуляр за набиране на данни за специално защитени зони (СЗЗ) за обекти, подлежащи на идентифициране като места от специален интерес за общността (МСИО), Хърсовска река BG 00000106. Натура 2000, МОСВ, 31 с.;
- Петров, Б. 2008. Прилепите – методика за изготвяне на оценка за въздействието върху околната среда и оценка за съвместимост. Наръчник за възложители и експерти в областта на околната среда. - Нац. природонаучен музей – БАН, 88 с.;
- Пешев, Ц. 1978. Бозайници.-В: Черно море – сборник, Изд.”Г. Бакалов”, Варна.;
- Петров П. 1990г. Ландшафтознание. Университетско издателство;
- Проект „Издграждане на мрежата от защитени зони Натура 2000 в България” . www.natura2000bg.org;
- Петков, Н. 1997а. Качулата потапница (Aythya fuligula). За птиците, 2 (есен/зима), 13.;
- Петков и др., Преглед на значението на крайбрежната Добруджа за опазването на световно застрашената червеногуша гъска добра (Branta rufficollis) и други зимуващи гъски и влиянието на развитието на вятърните паркове, 2012 г.;
- Речни води на България, авт. Нели Христова
- Сборник със закони и нормативни актове за опазване на околната среда. 1998. МОСВ, София, Изд. “Вендом”,168с;
- Симеонов, С. 1978. Птици.- В: Черно море – сборник, Изд.”Г. Бакалов”, Варна;
- Симеонов, С., Т. Мичев. 1985. Съвременно разпространение и численост на бухала (Bubo bubo(L.) в България. Екология, 15, 60-65.;
- Симеонов, С., Т. Мичев. 1991. Птиците на Балканския полуостров. Полеви определител. Изд. "Д-р П. Берон", С., 250 с.;
- Симеон С., Т. Мичев. 1991. Птиците на Балканския полуостров. Изд. „Петър Берон”, София;
- Симеон С., Т.Мичев, Д. Нанкинов. 1990. Фауна на България. Том 20, Изд. на БАН, София;
- Справочник проектировщика, Защита от шума в градостроительстве, Стройиздат, М., 1993
- С. М. Новак, А. С. Логвинец, Защита от вибрации и шума в строительстве, Будивельник, К., 1980 г.;
- Скици на имотите;
- Справочник на съществуващите методики за оценка и прогноза на въздействието върху околната среда – МОСВ;
- Становища на компетентни органи;
- Стефанов Г., Б.Кремакова, 1960. Строителни свойства на българските льосови почви. С. Техника;
- Стоилов Кр., 1982, „Карта на инженерно-геоложките типове масиви от льосовата формация в Северна България”;
- Стоянов Н. 1972. Нашите лекарствени растения. Том I и II, Изд. „Наука и изкуство, София
- Стратегии, планове и програми, имащи отношение към ИП – национални, регионални и общински, в т.ч. такива поставящи цели по опазване на околната среда, относими към ИП – в областта на климата и адаптацията към климатичните изменения, биологичното разнообразие, отпадъците, водите, риска от наводнения, риска от бедствия, почвите;

- Събев Л., Св. Станев. 1959. Климатичните райони на България и техният климат. В: Трудове на Института по хидрология и метеорология. Том V, Държавно издателство “Наука и изкуство”, София;
- Състоянието на почвите в Европа“, 2012. Научен доклад (http://europa.eu/rapid/ press Releases Action.do?reference=IP/12/128)
- Топалов П. 2001. Изследвания върху разпространението и подвидовата принадлежност на ивичестия гущер Lacerta trilineata Bedriaga 1886 в България. – Дипломна работа, Биологически факултет, СУ "Св. Кл. Охридски", 34 с.;
- Тотева, Т. 1990. Изследвания върху външната морфология на двата вида сухоземни костенурки (Testudo graeca ibera Pallas и Testudo hermanni Gmelin) в България. – Дипломна работа, Биологически факултет, СУ "Св. Кл. Охридски", 26 с.;
- Устойчиво земеделие и съхранение на почвите. Информационен формуляр №3 http://agrilife.jrc.ec.europa.eu/documents/BGFactSheet-03.pdf;
- Узунов Й., Ст. Ковачев. 2002. Хидробиология. Изд. Pensoft, София;
- Флора на НР България 1-10 том 1963-1995, София БАН;
- Физическа география на България, автор Милан Георгиев, Университетско издателство „Св. Климент Охридски”, 1991 г.;
- Федерация “Зелени Балкани”; WWF;:МОСВ. 2005. Ръководство за определяне на местообитания от европейска значимост в България, София;
- Федерация “Зелени Балкани” – База данни. www.greenbalkans.org;.
- Червената книга на НР България. 1984. Том I, Изд. на БАН, София;
- Червената книга на НР България.1985. Том II, Изд. на БАН, София;
- Янков и Мичев, Българската орнитофауна, 1998 г;
- Янков, П. (отг. ред.). 2007. Атлас на гнездящите птици в България. БДЗП, Природозащитна поредица, Книга 10, София, БДЗП, 679 стр.;
- Янков, П. 2002.(red.). Световно защитени видове птици в България. Национални планове за действие за опазването им – Част 1. БДЗП – МОСВ, Природозащитна поредица, Книга 4, София: 204-219.
- Одум., Ю., Екология, М., Мир, 1985, т.2;
- Геоложка опасност в България - карта в М 1:500 000, ГИ при БАН под редакцията на Ил. Бручев, 1994;
- Балушев, Б. и др., Земна механика. С., 1971;
- Наръчник по хидротехника.т.1, С., 1979;
- Канев, Д., Геоморфология на България. С., 1989 г.;
- Теоретические основы и опыт экологического мониторинга. М., Наука, 1983;
- Тотев, Ив., Екология и опазване на природната среда. С., 2000;
- Класификатор на почвите в България;
- Класификация на ландшафтите по БДС;
- Класификация на ландшафтите по К.Мишев и М. Данева;
- Антонов, Хр., Д. Кънев. Подземните води в НРБ, Техника, София, 1980;
- Мичев, Т., П. Янков. 1993. Орнитофауна. Национална стратегия за опазване на биологичното разнообразие. Основни доклади, том 2. Програма за подържане на биологичното разнообразие;
- Пешев, Ц. 1978. Бозайници.-В: Черно море - сборник, Изд.”Г. Бакалов”, Варна;
- Попов, Вл., К. Мишев. Геоморфология на Българското Черноморско крайбрежие и шелф. С., БАН, 1974 г.;
- Симеонов, С. 1978. Птици.- В: Черно море - сборник, Изд.”Г. Бакалов”, Варна;
- Спиридонов, Ж., Н. Спасов. 1993. Едри бозайници. Национална стратегия за опазване на биологичното разнообразие. Основни доклади, том 2. Програма за подържане на биологичното разнообразие;
- Янчева, Х., Д. Шамов, Я. Гутева, С. Ангелова. 1997. Пасищата в Южна Добруджа. -В: Добруджа и Калиакра, Пловдив, ВСИ;

Източници на английски език

- Ahlen, I. 2003. Wind turbines and bats a pilot study. Final report to Swedish National Energy Administration. 5p.;
- Benda, P., T. Ivanova, I. Horacek, J. Cerveny, J. Gaisler, A. Gueorguieva, B. Petrov and V. Vohralik. 2003. Bats (Mammalia: Chiroptera) of the Eastern Mediterranean. Part 3. Review of bat distribution in Bulgaria. – Acta Soc. Zool. Bohem.;
- Bibby, C. J., N. D. Burgess, D. A. Hill. 1992. Bird Census Techniques. The University Press, Cambridge: 257 pp.;
- BirdLife International. 2000. Threatened birds of the world. Barcelona and Cambridge, UK: Lynx Edicions and BirdLife International, 695 pp.;
- BirdLife International. 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK, BirdLife International, (BirdLife Conservation Series No 12), 374 pp.;
- Bird Life. 2002. Windfarms and birds: An analysis of the efects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. – Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural habitats, Standing Committee, 22 meeting, Strasbourg, 2-5 December 2002;
- Bulgarian National Rarities Committee (BUNARCO). Ivanov, B., P. Iankov, Z. Boev, D. Georgiev, L. Profirov, M. Dimitrov. 2009. List of the Birds Recordeded in Bulgaria. Acta zool.bulg.;
- Bird Life. 2002. Windfarms and birds: An analysis of the ffects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. – Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural habitats, Standing Committee, 22 meeting, Strasbourg, 2-5 December 2002;
- Cramp, S. (ed.). 1988. The birds of Western Palearctic. Vol. 5. Oxford, New York: Oxford University Press.;
- C e r e r o l s, N., A. M a r t i n e z. 1995. Bird impact study on the 10 MW Wind Farm of La Pena (Tarifa). Report for American Wind Energy Association, Washington, USA;
- Cross-Border Project Bulgaria-Romania
- ERA5 - База данни от климатичен допълнителен анализ на Copernicus Climate Change Service (C3S)
- Evstatiev, D., D. Gergova, B. Vachev. 2004. Archaeological and geological analogues for the safety assessment of radioactive waste repositories. – In: Book of abstracts of International symposium INSINUME 2004. In situnuclear metrology as a tool of radioechology. Radioprotection of the and Ecology, XLI, 4, 19-25.
- Fiedler, W. (2013). Lifetrack White Stork Loburg. Retrieved from https://www.movebank.org/cms/webap p?gwt_fragm ent=page=studi es,path=study 10449318;
- Fiedler, W. (2013). Lifetrack White Stork Tunisia. Retrieved from https://www.movebank.org/cms/webap p?gwt_fragm ent=page=studi es,path=study 10157679;
- Fiedler, W. (2014). Lifetrack White Stork Poland ECG. Retrieved from https://www.moveb ank.org/cms/webap p?gwt_fragm ent=page=studi es,path=study 25166516;
- Fiedler, W. (2014). Lifetrack White Stork Bavaria. Retrieved from https://www.movebank.org/cms/webap p?gwt_fragm ent=page=studi es,path=study 24442409;
- Fiedler, W. (2015). Lifetrack White Stork Rheinland-Pfalz. Retrieved from https:// www.moveb ank.org/cms/webap p?gwt_fragm ent=page=studi es,path=study 76367850;
- Fiedler, W. (2016). Lifetrack White Stork Bulgaria. Retrieved from https://www.moveb ank.org/cms/webap p?gwt_fragm ent=page=studi es,path=study 128184877;
- Fiedler, W. (2016). Lifetrack White Stork Vorarlberg. Retrieved from https://www.movebank.org/cms/webap p?gwt_fragm ent=page=studi es,path=study 173641633;
- Fiedler, W. (2017). LifeTrack Lake Constance Ducks. Retrieved from https://www.moveb ank.org/cms/webap p?gwt_fragm ent=page=studi es,path=study 236953686;
- Fiedler, W. (2017). Lifetrack Black Stork. Retrieved from https://www.moveb ank.org/cms/webap p?gwt_fragm ent=page=studi es,path=study 29104 7293;

- Fiedler, W., Blas, J., & Wilkelsi, M. (2013). Lifetrack White Stork Spain Donana.Retrieved from https://www.moveb ank.org/cms/webap p?gwt_fragm ent=page=studi es,path=study 2988357;
- Fiedler, W., & Wilkelsi, M. (2013). Lifetrack White Stork Poland. Retrieved fromhttps://www.moveb ank.org/cms/webap p?gwt_fragm ent=page=studies ,path=study 10763606;
- Flack, A., Fiedler, W., & Wikelski, M. (2017). Fall migration of white storks in 2014, Data from: Wind estimation based on thermal soaring of birds. Movebank Data Repository. https://doi.org/10.5441/001/1.bj96m274;
- Franco, A. M. A. (2014). White Stork Juveniles 2014 UEA. Retrieved from https://www.moveb ank.org/cms/webap p?gwt_fragm ent=page=studi es,path=study 83544657;
- Franco, A. M. A. (2016). White stork adults and juveniles. Retrieved from https://www.moveb ank.org/cms/webap p?gwt_fragm ent=page=studi es,path=study15930 2811;
- Franco, A. M. A. (2017). White stork juveniles (2017). Retrieved from https://www.movebank.org/cms/webap p?gwt_fragm ent=page=studi es,path=study 27964 6867;
- Franco, A. M. A., & Acacio, M. S. (2018). White stork adults 2018. Retrieved from https://www.moveb ank.org/cms/webap p?gwt_fragm ent=page=studies ,path=study 45146 4940;
- Franco, A. M. A., & Acacio, M. S. (2018). White stork juveniles 2018. Retrieved from https://www.moveb ank.org/cms/webap p?gwt_fragm ent=page=studies ,path=study 49540 5707;
- Franco, A. M. A., & Acacio, M. S. (2018). Black storks Portugal 2018. Retrieved from https://www.moveb ank.org/cms/webap p?gwt_fragm ent=page=studies ,path=study 51863 5174;
- Franco, A. M. A., Acacio, M. S., Rogerson, K., (2017). White stork adults 2017. Retrieved from https://www.moveb ank.org/cms/webap p?gwt_fragm ent=page=studi es,path=study 22941 2850;
- Friedemann, G. (2011). Movements of long-legged buzzards and short-toed eagles. Retrieved from https://www.moveb ank.org/cms/webap p?gwt_fragm ent=page=studi es,path=study 34551859;
- Furmankiewicz, J. 2003. The vocal activity of Pipistrellus nathusii (Vespertilionidae) in SW Poland. – Acta Chiropterologica,;
- Grimmet, R. F. A., R. T. A. Jones. 1989. Important Bird Areas in Europe. Cambridge, U.K.: ICBP (ICBP Technical Publication No9);
- Guidelines for evaluation of protected zones according, which include habitats for birds to art.7, par.3, under the art.6 par.1.3 and 1.4 of the Biodiversity Act. 2005. (In Bulgarian.);
- Haslinger et al., Rechtsgutachten zur Beurteilung einer Projektänderung aus Sicht des europäischen UVP-Regimes, 2009 г;
- Hotspots in the grid: Avian sensitivity and vulnerability to collision risk from energy infrastructure interactions in Europe and North Africa. Journal of Applied Ecology, 00, 1–17. https://doi.org/10.1111/1365-2664.14160;
- Hagemeijer, E., J., W., M., J., Blair (Eds). 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & AD Poyser, London, 903 pp.;
- „Integrated system for precise and sustainable management of the agricultural production risks specific for Dobroudja area – ISYS”;
- Ivanov, B., N. Karaivanov, S. Nonev. 1998. Breeding bird communities in the steppe habitats of Dobrudja, Bulgaria. - Acta Zoologica Bulgarica 50;
- Karaivanov, N., B. Ivanov, S. Nonev. 2006. Birds in the Valley of the Suha Reka River (South Dobrudzha, Bulgaria). - Acta Zoologica Bulgarica;
- Michev, T., L. Profirov, N. Karaivanov, B. Michev 2012. Autumn Migration of Soaring Birds over Bulgaria. – Acta Zoologica Bulgarica;
- Michev, T., L. Profirov, Nyagolov, K. & M. Dimitrov. 2011. The autumn migration of soaring birds at Bourgas Bay, Bulgaria. - British Birds, 104, January;
- Michev, T., L. Profirov, K. Nyagolov, M. Dimitrov (2011). Autumn Migration of Soaring Birds at Bourgas Bay, Bulgaria 1979-2003. – British Birds, London.;
- Michev, T., L. Profirov. 2003. Midwinter Numbers of Waterbirds in Bulgaria (1977-2001). Results from 25 years of mid-winter count carried out at the most important Bulgarian Wetlands. Publ. House Pensoft, Sofia-Moskva, 160 pp.;

- ichev, T., P. Iankov. 1993. Ornithology. - In: Workshop for National Biological Resources Conservation Strategy, March 12-20, Sveti Vrach.;
- Nankova Margarita, R. Djendova, E. Penchev, H.Kirchev, P.Yankov, 2005. Effect of some intensive factors in agriculture on the ecological status of slightly leached chernozems, Proceedings National Conference with International Participation “Management, Use and Protection of Soil Resources”, 15-19 May 2005, Sofia, 155-159;
- Nankova Margarita, 2012. Long-Term Mineral Fertilization and Soil Fertility. Agricultural Science Edited by Dr. Godwin Aflakpui Publisher InTech, Shapter 6. pp 97-118, ISBN 978-953-51-0567-1, www.intechopen.com
- Nathan, R. (2012). Eastern flyway spring migration of adult white storks (data from Rotics et al. 2018). https://doi.org/10.5441/001/1.v8d24552 Retrieved from https://www.moveb ank.org/cms/webap p?gwt_fragm ent=page=studies ,path=study 56004 1066;
- Nathan, R., & Harel, R. (2012). Soaring flight in Eurasian griffon vultures (HUJ) (data from Harel and Nathan, 2018). https://doi.org/10.5441/001/1.46t5141d. Retrieved from https://www.moveb ank.org/cms/webap p?gwt_fragm ent=page=studi es,path=study 46700 5392;
- Nathan, R., & Harel, R. (2016). Eurasian Griffon Vultures 1 Hz HUJ (Israel). Retrieved from https://www.moveb ank.org/cms/webap p?gwt_fragm ent=page=studi es,path=study 16924201;
- Oppel, S., & Nikolov, S. (2018). Neophron percnopterus Bulgaria/Greece LIFE+ "The return of the Neophron" -LIFE10NAT/BG/000152. Retrieved from https://www.moveb ank.org/cms/webap p?gwt_fragm ent=page=studi es,path=study 15869951;
- Peshev, H. (2016). Gyps fulvus Griffon vulture FWFF Kresna Gorge. Retrieved from https://www.moveb ank.org/cms/webap p?gwt_fragm ent=page=studies ,path=study 30527 8048;
- Noise Emission for VESTAS V39-500 kW 50 Hz Wind Turbine, Iten no.: 942116.R2;
- Nankinov, D. A. Dutsov, B. Nikolov, B. Borisov, G. Stoyanov, G. Gradev, D. Georgiev, D. Popov, D. Domuschiev, D. Kirov, E. Tilova, I. Nikolov, I. Ivanov, K. Dichev, K. Popov, N. Karaivanov, N. Todorov, P. Shurulinkov, R. Stanchev, R. Aleksov, R. Tsonev, S. Dalakchieva, S. Ivanov, S. Marin, S. Staykov, S. Nikolov, H. Nikolov. Breeding totals of the ornithofauna in Bulgaria. Green Balkans. Plovdiv, 32 pp;
- Siemens Gamesa, SITE REQUIREMENTS GENERAL PART, 2021;
- Siemens Gamesa, Developer Package, SG 6.6-170;
- Ratzbor, Naturschutzfachliches Kurzgutachten zum Kenntnisstand von Auswirkungen größerer Rotordurchmesser auf die Tierwelt, 2009 г.;
- Rodrigues, L. L. Bach, M. Savage, J. Goodwin, C. Harbusch. 2008. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. – EUROBATS, ser. No 3, 51 p.;
- Stoyneva, M., T. Michev. 2007. Database of Bulgarian non-lotic wetlands and their biodiversity. – In: Michev T. M. and M. P. Stoyneva (eds.) Inventory of Bulgarian Wetlands and their Biodiversity. Part 1: Non-Lotic Wetlands, Publ., House Svetlostrouy, Sofia, 364 pp. + CD supplement.;
- Sustainable Agriculture and Soil Conservation 2007-2009 [http://soco.jrc.ec.europa.eu; eurosoils.jrc.europa.eu/ projects/soil_ atlas]
- Waliczky, Z. 2000 „Зони с важно значение за птиците от значението на Европейския съюз: обяснение на критериите на ЕС, приложени в IBA 2000” В: European IBA Workshop. 29 март - 2 април 2000 г., Брюксел, Белгия. Производства. BirdLife International".

18. Списък на нормативните документи, касаещи инвестиционното предложение и доклада за ОВОС

1. Закон за опазване на околната среда;
2. Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда;
3. Наредба за Националната схема за управление по околна среда и одитиране;
4. Закон за биологичното разнообразие;
5. Закон за опазване на въздуха, водите и почвата от замърсяване;
6. Правилник за ПРИЛОЖЕНИЕ на Закона за опазване на въздуха, водите и почвата от замърсяване;
7. Закон за устройство на територията;
8. Закон за енергетиката;
9. Закон за енергията от възобновяеми източници;
10. Наредба №2/2003 за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти;
11. Наредба №7/2003 за правила и нормативи за устройство на отделните видове територии и устройствени зони;
12. Наредба №4/2001 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти;
13. Наредба за реда за определяне и налагане на санкции при увреждане или замърсяване на околната среда над допустимите норми;
14. Закон за енергийната ефективност;
15. ПМС № 18/ 23.01.1998 г. и Правилник за организацията и дейността по предотвратяване и ликвидиране на последствията при бедствия, аварии и катастрофи;
16. Наредба №2 Противопожарни строително-технически норми;
17. Наредба № 2/ 1995 за правила и нормативи за териториално-устройствено планиране на Черноморското крайбрежие;
18. Закон за опазване на чистотата на атмосферния въздух;
19. Наредба № 7/1999 за оценка и управление качеството на атмосферния въздух;
20. Наредба №7/2003 за норми за допустими емисии на летливи органични съединения, изпускани в атмосферния въздух в резултат на употребата на разтворители в определени инсталации;
21. Наредба № 8/1999 за норми за озон в атмосферния въздух
22. Наредба № 9/1999 за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици и олово в атмосферния въздух;
23. Наредба №13/2003 за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работа;
24. Наредба № 14/1997 за норми за пределно допустими концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места;
25. Наредба № 16/1999 за ограничаване емисиите на летливи органични съединения при съхранение, товарене или разтоварване и превоз на бензини;
26. Наредба № 17/1999 за норми за съдържание в горивата на олово, сяра и други вредни за околната среда вещества;
27. ПМС № 254/30.12.1999 г. за контрол и управление на вещества, които нарушават озоновия слой и Наредба за осъществяване на контрол и управление на веществата, които нарушават озоновия слой;
28. Наредба № 3/2000 за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителните зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди;
29. Наредба № 7/1986 за показатели и норми за определяне качеството на течащите повърхностни води;
30. Наредба № 8/2001 за качеството на крайбрежните морски води;

31. Наредба №11/2002 за качеството на водите за къпане;
32. Закон за опазване на земеделските земи;
33. Закон за горите;
34. Правилник за прилагане на Закона за опазване на земеделските земи;
35. Наредба № 3/ 1979 за норми относно допустимо съдържание на вредни вещества в почвата
36. Наредба № 26/1996 за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт;
37. Инструкция № 2/2000 за борба с ерозията;
38. Наредба за категоризиране на земеделските земи при промяна на тяхното предназначение
39. Наредба №1/1994 за геозащитната дейност;
40. Наредба №12/2001 за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони;
41. Наредба №1/1996 за проектиране на плоско фундиране;
42. Норми за проектиране на пилотно фундиране;
43. Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони /1987, ДВ 6/1989 г./.
44. Правила за приемане на земни работи и земни съоръжения;
45. Закон за управление на отпадъците;
46. Наредба №3/2004 за класификация на отпадъците;
47. Наредба 02-20-2/27.01.2012г на МРРБ, ДВ бр.13, март, 2012 г. за сеизмичното районiране на Р.България за период 1000 години;
48. Закон за защитените територии;
49. Закон за защита на растенията;
50. Закон за лечебните растения;
51. Конвенция за опазване на мигриращите водолюбиви птици от Африка и Евразия;
52. Конвенция за опазване на дивата европейска флора и фауна и природните местообитания.
53. Закон за здравето;
54. Наредба № 4/1999 за защита от шум на територията на населените места;
55. Наредба № 6 на МТСП и МЗ за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на шум;
56. Наредба № 6 на МЗ и МОСВ за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и на вредните ефекти от шума върху здравето на населението;
57. Наредба № 14/2005 г. за техническите правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическата енергия;
58. Набедба № 16/2004 г. за сервитутите на енергийните обекти;
59. Норми за проектиране на защитата от шум;
60. Наредба №9/1991 за пределно допустимите нива на електромагнитни полета в населени територии и определяне на хигиенно-защитни зони около излъчващи обекти;
61. Закон за паметниците на културата и музеите;
62. Наредба №2/2004 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
63. Наредба № 7/1999 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване;
64. Закон за здравословни и безопасни условия на труд;
65. Закон за защита от шума в околната среда;
66. БДС 12.1.012-80 Охрана на труда. Вибрации. Общи изисквания за безопасност на труда.
67. БДС ISO 1999:2004 Акустика. Определяне въздействието на шума при работа и оценяване увреждането на слуха, причинено от шум;
68. БДС ISO 2631 - 1:2004 за вибрации предавани на цялото тяло;

69. НАРЕДБА № 3 на МТСП и МЗ за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на вибрации;
70. Наредба за условията и реда за извършване на оценка на съвместимостта на планове, програми, проекти и инвестиционни предложения с предмета и целите на опазване на защитените зони, ДВ, бр. 73/2007 г.;
71. Закон за мерките и действията по време на извънредното положение;
72. Норми за проектиране плоско фундиране”, 1996 г. НППФ.96 г.;
73. Наредба № 7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване - ДВ, бр. 88 от 8.10.1999 г., изм., бр. 48 от 13.06.2000 г., изм., бр. 52 от 8.06.2001 г., изм. и доп., бр. 43 от 13.05.2003 г. изм., бр. 37 от 4.05.2004 г., изм. и доп., бр. 88 от 8.10.2004 г., , бр. 40 от 18.04.2008 г.;
74. Наредба № РД-07-2 за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд - ДВ, бр. 102 от 22.12.2009 г., , попр., бр. 4 от 15.01.2010 г., изм., бр. 25 от 30.03.2010 г.;
75. Наредба № 2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи - ДВ, бр. 37 от 4.05.2004 г., , попр., бр. 98 от 5.11.2004 г., изм. и доп., бр. 102 от 19.12.2006 г.;
76. Наредба № РД-07/8 от 20.12.2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа - ДВ, бр. 3 / 2009 г.;
77. Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и препарати - ДВ, бр.10/2000 г., изм., бр. 91/2002 г., бр. 86/2003 г., изм. и доп., бр. 114 /2003 г.;
78. Наредба № 13 за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работа - ДВ, бр. 8/2004 г.;
79. Наредба № 3 за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при механично (студено) обработване на метали - ДВ, бр. 31/2004 г.;
80. Наредба № 6 за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на шум - ДВ, бр. 70/2005 г.;
81. „Наредба № 4 от 27.12.2006 г., за ограничаване на вредния шум чрез шумоизолиране на сградите при тяхното проектиране и за правилата и нормите при изпълнението на строежите по отношение на шума, излъчван по време на строителството“, обн., ДВ, бр. 6 от 19.01.2007 г.
82. Наредба № РД-07-5/2016 г. за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на електромагнитни полета, обн. ДВ, бр. 95/2016г.
83. Наредба № 3 за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на вибрации - ДВ, бр. 40/2005 г.;
84. Наредба № 3 за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място - ДВ, бр. 46/2001 г.;
85. Наредба № Із-2377 правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите - ДВ, бр. 81/ 2011 г.;
86. Правилник за безопасност и здраве при работа по електрообзавеждането с напрежение до 1000 V - ДВ, бр. 21/2005 г.;
87. Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на строителните продукти - ДВ, бр. 93/ 2000 г., изм. и доп. бр. 75/2001 г., бр. 115/2002 г., бр. 109/2003 г.;
88. Наредба № 12 за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа с автомобили - ДВ, бр. 6/2005 г.;
89. Наредба № 9 за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи - ДВ, бр. 72/2004 г.;
90. Наредба № 4 от 27.12.2006 г., за ограничаване на вредния шум чрез шумоизолиране на сградите при тяхното проектиране и за правилата и нормите при изпълнението на строежите по отношение на шума, излъчван по време на строителството“, обн., ДВ, бр. 6 от 19.01.2007 г.;

91. Наредба № РД-07-5/2016 г. за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на електромагнитни полета, обн. ДВ, бр. 95/2016 г.;
92. БДС ISO 5349-1: Вибрации. Измерване и оценяване въздействието на вибрации върху човека, предавани по ръката. Част 1. Общи изисквания;
93. БДС ISO 5349-2: Вибрации. Измерване и оценяване въздействието на вибрации върху човека предавани по ръката. Част 2. Практически указания за измерване на работното място;
94. БДС ISO 2631-1: Вибрации и удар. Оценяване въздействието на вибрациите върху цялото човешко тяло;
95. BS EN 61400-1:2005 – Стандарт с изисквания към вятърни турбини;
96. BS EN 61400-2:2006 – Стандарт с изисквания към малки вятърни;
97. IEC 61400-3:2009 – Стандарт с изисквания към офшорните вятърни турбини;
98. IEC 61400-13:2001 TS – Стандарт с изисквания към мониторинга на работа на вятърните турбини;
99. IEC / TS 61400-14:2005 – Стандарт с изисквания към измерването на механичните натоварвания при турбините;
100. IEC 61400-21:2008 – Стандарт с изисквания към измерването и същевременно оценка за качеството на електрозахранването на свързани към мрежата вятърни турбини;
101. IEC 61400-23:2002 TS – Стандарт с изисквания за пълномащабно тестване на роторните перки на турбините;
102. IEC / TR 61400-24:2002 – Стандарт с изисквания за мълниезащита;
103. BS EN 61400-25-6:2008 – Стандарт с изисквания към информацията от мониторинга и контрола на вятърните електроцентрали;
104. Закон за водите;
105. Наредба № 1 от 1 юли 2016 г. за одобряване на методика за прилагане на изключенията по чл. 156б - 156е от Закона за водите (ДВ, бр. 55/2016 г.);
106. Наредба № 1 от 11 април 2011 г. за мониторинг на водите (ДВ, бр. 34/2001 г. с изм. и доп.);
107. Наредба № 1/2007 за проучването, ползването и опазването на подземните води (ДВ 87/2007г. с изм. и доп.);
108. Наредба № 3 от 16 октомври 2000 г. за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителните зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди (ДВ, бр. 88/2000 г.);
109. Наредба за стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители (ДВ, бр. 88/2010 г. с изм. и доп.);
110. Наредба № Н-4 от 14 септември 2012 г. за характеризиране на повърхностните води (ДВ, бр. 22/2013 с изм. и доп.).
111. Наредба № 6 от 9 ноември 2000г. за емисионни норми за допустимо съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, заустващи във водни обекти

19. Списък на таблици

Таблица 2-1 Колектив от експерти, разработил доклада за ОВОС 10
Таблица 3-1 Имоти предмет на реализацията на ИП с решения зя изготвяне на ПУП-ПЗ 11
Таблица 3-2 Кореспонденция от извършените консултации. Уведомления 14
Таблица 3-3 Кореспонденция от извършените консултации. Отговори....18
Таблица 4-1 Данни за отстоянията на най-близките ветрогенератори до най-близкото населено място 28
Таблица 4-2 Данни за отстоянията на най-близките ветрогенератори до национални и общински пътища....28
Таблица 4-3 Данни за отстоянията на най-близките ветрогенератори до най-близкия ветрозащитен пояс 29
Таблица 4-4 Данни за отстоянията на най-близките ВГ до ЗЗ по НАТУРА 2000 и обекти на линейна инфраструктура....30
Таблица 4-5 Технически характеристики на ветрогенераторите, актуални към настоящия момент, удовлетворяващи предвижданията на Възложителя 30
Таблица 4-6 Местоположение на ВГ в състава на ВяЕЦ „Атлас“ по имоти с площ и отстояния от населените места съгласно удостоверение на характеристиките на поземлен имотит, издадени от АГКК....30
Таблица 4-7 Технически данни за дейности по стабилизиране на съществуващите полски пътища и достъп през земеделски земи: 35
Таблица 4-8 Дължини и площи на транспортните връзки на имотите за реализация 36
Таблица 4-9 Необходими площи за изграждане и обслужване на ветрогенераторите....44
Таблица 4-10 Данни за предвидените предпочитани съоръжения 45
Таблица 4-11 Отнети площи- обобщение 46
Таблица 4-12 Анализ на съответствието на ИП с изискванията на Наредба № 14 46
Таблица 4-13 Средна скорост на вятъра, измерена с Мачта Безмер 105 м....48
Таблица 4-14 Средна скорост на вятъра, измерена с Мачта Безмер 140 м....49
Таблица 4-15 Дългосрочна средна годишна скорост на вятъра и номинална прогнозна производителност за ВяЕЦ „Атлас“ 50
Таблица 4-16 Отстояния в метри на ветрогенераторите, най-близко разположени до ключови елементи на ландшафта 55
Таблица 5-1 Технически характеристики на различни видове генератори от производителите 67
Таблица 5-2 Обобщение за заети площи 73
Таблица 6-1 Обща характеристика на повърхностното водно тяло с код BG1DJ900R1008 81
Таблица 6-2 Характеристика на подземно водно тяло с код BG1G00000N049 84
Таблица 6-3 Количествено състояние на подземно водно тяло с код BG1G00000N049 84
Таблица 6-4 Химично състояние на подземно водно тяло с код BG1G00000N049....85
Таблица 6-5 Характеристика на подземно водно тяло с код BG1G0000K1B041 87
Таблица 6-6 Количествено състояние на подземно водно тяло с код BG1G0000K1B041 87
Таблица 6-7 Химично състояние на подземно водно тяло с код BG1G0000K1B041 88
Таблица 6-8 Характеристика на подземно водно тяло с код BG1G000K1HB050....89
Таблица 6-9 Количествено състояние на подземно водно тяло с код BG1G000K1HB050....89
Таблица 6-10 Химично състояние на подземно водно тяло с код BG1G000K1HB050....89
Таблица 6-11 Характеристика на подземно водно тяло с код BG1G0000J3K051....92
Таблица 6-12 Количествено състояние на подземно водно тяло с код BG1G0000J3K051 92
Таблица 6-13 Химично състояние на подземно водно тяло с код BG1G0000J3K051 93
Таблица 6-14 Съдържание на Nобщ, Робщ и Собщ и запаси от общи форми на азот, фосфор и органичен въглерод в район 1.8. Тервелски (Централен-Запад)....100

Таблица 6-15 Регионални статистически показатели, подлежащи на мониторинг 119
Таблица 6-16 Разпределение на населението в Република България, област Добрич и община Тервел по общ брой, пол и местоживеене 121
Таблица 6-17 Разпределение на населението под, във и над трудоспособна възраст 122
Таблица 6-18 Разпределение на населението в Република България, област Добрич и община Тервел по пол 123
Таблица 6-19 Данни за естественият прираст на населението 124
Таблица 6-20 Данни за обща смъртност по причини на 100 000 души 125
Таблица 7-1 Отстояния на най-близките ВГ до населените места 232
Таблица 8-1 Прогнозно необходима строителна и транспортна механизация за един генертор 257
Таблица 8-2 Прогнозно количество емисии на вредни вещества 257

20. Списък на фигури

Фигура 1-1 Енергиен ВЕИ потенциал – Вятър 7
Фигура 2-1 Местоположение на планирания ВяЕЦ „Атлас“ на територията на страната и общ план ..10
Фигура 4-1 Физикогеографска подялба на България (по Гълъбов, 1966) 25
Фигура 4-2 Район на планирана реализация на ВяЕЦ „Атлас“_Google Earth 26
Фигура 4-3 Район на планирана реализация на ВяЕЦ „Атлас“_..... 26
Фигура 4-4 Фигура, показваща измерените разстояния до населените места 28
Фигура 4-5 Разположение на съоръженията по отношение на защитените зони 29
Фигура 4-6 Визия по отношение на пътните връзки за достъп 34
Фигура 4-7 Кебелни трасета 40
Фигура 4-8 Илюстрация на основни компоненти на вятърна турбина 41
Фигура 4-9 Честотно разпределение на скоростта на вятъра измерена с Мачта Безмер 105 м. 48
Фигура 4-10 Честотно разпределение на скоростта на вятъра измерена с Мачта Безмер 140 м 49
Фигура 4-11 Честотно разпределение на скоростта на вятъра на 100 м. от източник ERA5 50
Фигура 4-12 Роза на ветровете – съпоставка на двата източника Безмер 140 м/ERA5 100 м 53
Фигура 4-13 Роза на ветровете – съпоставка на двата източника Безмер 105 м/ERA5 100 м. 53
Фигура 4-14 Възраст на горските съобщества в района около ИП 56
Фигура 4-15 Горските съобщества в района около ИП с възраст над 50 години 56
Фигура 4-16 Изглед на подобрен полски път 59
Фигура 4-17 Състав на машинния парк при стартиране на прокарването на кабелно трасе 60
Фигура 4-18 Машина за прокопаване, оформяне на траншеята и полагане на кабелите 60
Фигура 4-19 Пилотен фундамент 61
Фигура 4-20 Вкопан монолитен фундамент 61
Фигура 6-1 Разположение на ветрогенераторите спрямо повърхностно водно тяло с код BG1DJ900R1008 – „р. Хърсовска и р. Ружичка“ 80
Фигура 6-2 Разположение на ветрогенераторите спрямо подземно водно тяло с код BG1G00000N049 - „Карстово-порови води в Неоген-Сармат-Добруджа“ 83
Фигура 6-3 Разположение на ветрогенераторите спрямо подземно водно тяло с код BG1G0000K1B041 - „Карстови води в Русенската формация“ 86
Фигура 6-4 Разположение на ветрогенераторите спрямо подземно водно тяло с код BG1G000K1HB050 - „Карстови води в Разградска формация“ 88
Фигура 6-5 Разположение на ветрогенераторите спрямо подземно водно тяло с код BG1G0000J3K051 - „Карстови води в Малм – Валанжския басейн“ 91
Фигура 6-6 Териториално позициониране на община Тервел 97
Фигура 6-7 Геоложка характеристика и особености 98
Фигура 6-8 Почвени разновидности в района на Тервел 99
Фигура 6-9 Биогеографско районiране на България (по Груев, 1988) 102
Фигура 7-1 Район на инвестиционното предложения за изграждане на ВяЕЦ „Атлас“ 166
Фигура 7-2 Карта на осъществените автомобилни трансекти 167
Фигура 7-3 Използваният модел ултразвуков микрофон за прилепи и сонограма на регистрирани ехолокационни звуци на прилепи 168
Фигура 7-4 Сонограма на издаваните от кафявото прилепче (Pipistrellus pipistrellus) ехолокационни звуци на територията на проектирания ВяЕЦ „Атлас“ 168
Фигура 7-5 Регистрации на Кафявото прилепче (Pipistrellus pipistrellus) в проучваната територия – червени точки. 169
Фигура 7-6 Сонограма на ехолокационни звуци с характеристиките на средноразмерните видове от род Myotis 170
Фигура 7-7 Регистрации на всички установени видове прилепи в проучваната територия 170
Фигура 7-8 Плътност на прилепното съобщество за периода на проучването 171

Фигура 7-9 Наблюдателни точки на територията на ИП 198
Фигура 7-10 Сравнение на предизвиканите нива на шум от (предимно) домашни уреди 238
Фигура 8-1 Местоположение на ВяЕЦ „Атлас“ спрямо защитените зони от мрежата Натура 2000 в Североизточна България по данни на Европейската Агенция за Околна Среда. 276
Фигура 8-2 Оценка на чувствителността на територията на ВяЕЦ „Атлас“ според специално създаден от BirdLife International интернет инструмент за оценка на риска от ВЕИ за птиците (https://maps.birdlife.org/MSBtool/) 276
Фигура 8-3 Общ брой на реещите птици по време на пролетната (горе) и есенната (долу) миграция в 35 точки през периода 2004 – 2011 г. (по Tanyo M. Michev, Lyubomir A. Profirov, Nikolay P. Karaivanov, Boyan T. Michev 2012. 277
Фигура 8-4 Разпределение на реещите се птици в три последователни пролетни сезона по данни от синхронни визуални наблюдения на миграцията в Североизточна България (по Tanyo M. Michev, Lyubomir A. Profirov, Nikolay P. Karaivanov, Boyan T. Michev 2012. 278
Фигура 8-5 Разпределение на реещите се птици в два последователни есенни сезона по данни от синхронни визуални наблюдения на миграцията в Североизточна България (по Tanyo M. Michev, Lyubomir A. Profirov, Nikolay P. Karaivanov, Boyan T. Michev 2012. 279
Фигура 8-6 Сумарна картина на десетгодишни сателитни проследявания на реещи се птици от различни видове по данни от Макс Планк Институт по Орнитология (https://www.movebank.org/cms/movebank-main). 280
Фигура 8-7 Индивидуален маршрут по време на сезонните миграции на един индивид бял щъркел (Анамари), проследен от 2003 до 2007 година с отклонение над 500км на трасетата през различните сезони (Berthold et all. 2002). 281
Фигура 8-8 Индивидуален маршрут по време на сезонните миграции на един индивид бял щъркел (Феликс) проследен от 2001 до 2003 година с отклонение над 300км на трасетата през различните сезони (Berthold et all. 2002). 281
Фигура 8-9 Индивидуален маршрут по време на сезонните миграции на един индивид бял щъркел (Петерхен) проследен от 1990 до 2000 година с отклонение над 200км на трасетата през различните сезони (Berthold et all. 2002). 282
Фигура 8-10 Индивидуален маршрут по време на сезонните миграции на един индивид бял щъркел (Принцеса) проследен от 2002 до 2004 година с отклонение над 400км на трасетата през различните сезони (по Berthold et all. 2002). 282
Фигура 8-11 Обозначени места с тесен фронт на миграция (Botlle-neck) за белия щъркел, на база резултати от 10 годишно сателитно проследяване (Willem Van den Bossche,in collaboration with Peter Berthold, Michael Kaatz, Eugeniusz Nowak & Ulrich Querner 2002. Eastern 283
Фигура 8-12 Птици, летящи в рамките на и на разстояние от движещия се ротор (посочени са средните разстояния на наблюдаваните полети). 285
Фигура 8-13 Различни аспекти на ротора по отношение на посоката на полет на птицата. 286
Фигура 8-14 Активно избягване на ротора от птици. А. Пропуска сблъсък с ротора поради странично изместване. Нивото на избягване U = 0,99, P = 0,01 (виж текста); В. от P птици, летящи през зоната на ротора (0,01), само 0,01-0,15 загиват и 0,85-0,99 преминават безопа 287
Фигура 8-15 Брой регистрирани птици - визуални наблюдения 288
Фигура 8-16 Установено чрез GPS проследяване на гнездящи в района на Приморска Добруджа Обикновени мишелови (B. buteo) поведение по отношение на ветрогенератори в района на Приморска Добруджа (по данни от научно изследване на ИБЕИ – БАН 2023 година). 293
Фигура 8-17 Пример за ветроенергийни паркове с различна гъстота на работещите ветрогенератори (от синьо до червено) и преминаващите през тези територии ежегодно Бели щъркели. В долния десен ъгъл е представена тенденцията на броя птици прелитащи през територия със съответния брой ветрогенератори на квадратен километър. 294
Фигура 8-18 Тенденция в промяната на височината на полета на Белите щъркели прелитащи през територии с различна плътност на ветрогенератори. В левия горен ъгъл са представени траковете на проследените Бели щъркели в продължение на Източно Европейския миграционен път част

от който е и територията на България.
(https://www.researchgate.net/publication/382267783_Cumulative_Effect_Quantification_of_the_Spatial_Interaction_Between_Wind_Turbines_and_Birds_A_Case_Study_of_Adult_White_Storks_at_Eastern_Flyway) 294
Фигура 8-19 Определяне на DLразст. - намаляване на нивото на шума в dB(A) в зависимост от разстоянието r и разликата във височините H 309
Фигура 8-20 Местоположението на ветрогенераторите на инвестиционното предложение спрямо най-близко разположените населени места 315
Фигура 8-21 Местоположение и наименование на обследвани места на въздействие 316
Фигура 8-22 Разположението на промишлените източници на шум, излъчван в околната среда спрямо местата на въздействие 318
Фигура 8-23 Карта на нивата на шума, вследствие кумулативния ефект от работата на ветрогенераторите с височина на кулата 175 м 321
Фигура 8-24 Карта на нивата на шума, вследствие кумулативния ефект от работата на ветрогенераторите с височина на кулата 199 м 323
Фигура 8-25 Място на въздействие с най-високо шумово натоварване през строителния период – жилищна сграда на ул."7-ма" № 5, с. Кочмар 324
Фигура 8-26 Характеристики на терена и разстояния от ВГ 51 до „МБАЛ Тервел“ (т.в. Тервел 3) и ВГ 48 до „Градски парк“ (т.в. Тервел 5) 325
Фигура 8-27 Блок-схема, показваща кумулативните въздействия (Източник: ЕК, 1999) 345
Фигура 8-28 Блок-схема, показваща взаимодействието на въздействията (Източник: ЕК, 1999) 346
Фигура 8-29 Блок-схема, показваща непреките въздействия (Източник: ЕК, 1999) 346
Фигура 8-30 Обхват на ИП, разпределение на ВГ на ниво землища 358
Фигура 8-31 Обхват на ИП, разпределение на ВГ на ниво територия на община Тервел 360
Фигура 8-32 Обхват на ИП, разпределение на ВГ на ниво територия, затворена между защитените зони 362
Фигура 8-33 Обхват на ИП, разпределение на ВГ на ниво миграционен коридор 365

21. Списък на съкращения

АЕЦ - Атомна електроцентрала;
АД – Акционерно дружество;
АИС – Автоматична измервателна станция;
БАН - Българска академия на науките;
БДЗП – Българско дружество за защита на птиците
БДС - Български държавен стандарт;
БДЧР - Басейнова дирекция черноморски регион;
БСА - Българска стопанска асоциация;
BUNARCO - Bulgarian National Rarities Committee
ВГ – Ветрогенератор;
ВЕИ – Възобновяеми енергиини източници
ВяЕЦ – Вятърна електроцентрала;
ВиК - Вода и канал;
ВЛ - въздушни електропроводни линии
ВМС – Военно морски сили;
ВСИ - Аграрен университет – Пловдив
ГВА – Гражданска въздушна администрация;
ГСМ - Гориво смазочни материали;
g/kg – грам на килограм;
g/kWt – грам на киловат;
ДВГ – Двигатели с вътрешно горене;
dka – Декар;
ДОВОС - Доклад за оценка на въздействието върху околната среда;
ДОСВ - Доклад за оценка на степента на въздействие;
dB(A) - Децибел, скала А;
ЕАД – Еднолично акционерно дружество;
ЕЕС – European Economic Community – Европейска икономическа комисия;
ЕООД - Еднолично дружество с ограничена отговорност;
ЗБР - Закон за биологичното разнообразие;
ЗЗТ - Закон за защитените територии
ЗЗ – Защитена зона;
ЗМ - Защитена местност;
ЗООС – Закон за опазване на околната среда;
ЗУО – Закон за управление на отпадъците;
ИАОС - Изпълнителна агенция по околна среда;
ИП - Инвестиционно предложение;
kcal/cm2 – Килокалория на квадратен сантиметър;
kkal/cm2 - Килокалория на квадратен сантиметър;
kWh – Киловатчас;
ЛОС – Летливи органични съединения;
l/m2 – Литър на квадратен метър;
МВР – Министерство на вътрешните работи;
МЕ – Министерство на енергетиката;
МЗ – Министерство на здравеопазването;
МЗХ – Министерство на земеделието и храните;
МНЗ - Министерство на народното здраве
МНО – Министерство на народната отбрана;
МО – Министерството на отбраната;

МОСВ – Министерство на околната среда и водите;
МРРБ – Министерство на регионалното развитие и благоустройството;
МСА - Министерство на строежите и архитектурата
МТРС – Министерство на териториалното развитие и строителството;
М.Ш.К. – Медведев, Шпонхоер, Карник;
м² - Метър квадратен;
м³ – Метър кубичев;
mm – Милиметър;
m/s – Метър за секунда;
MW – Мегават;
НЕК – Национална електрическа компания;
НЕМ – Национална екологична мрежа;
НИНКН - Националният институт за недвижимо културно наследство;
НРБ - Народна република България;
NO_X – Азотни оксиди;
N_2O – Диазотен оксид;
ОВОС – Оценка на въздействието върху околната среда;
ООД - Дружество с ограничена отговорност;
ОРУ - открити разпределителни устройства
ОС - Оценка за съвместимост;
ПБЗН – Пожарна безопасност и защита на населението;
ПДК – Пределно допустима концентрация;
ПИ - Поземлен имот;
ПМС - Постановление на министерския съвет;
ППП - Планове, програми и проекти;
ПУП - Подробен устройствен план;
ПУП-ПЗ - Подробен устройствен план - План за застрояване;
РЗИ - Регионална здравна инспекция;
РИОСВ - Регионална инспекция по околна среда и води;
РПОИС - Работен план за организация и изпълнение на строителството;
САЩ – Съединени американски щати;
СГКК – Служба по геодезия, картография и кадастър
СЗО - Световна здравна организация;
СМР – Строително монтажни работи;
СО - Строителни отпадъци
ТБО – Твърди битови отпадъци;
ТЕЦ – Топлоелектрическа централа;
УПИ – Урегулиран поземлен имот;
USA - Съединени американски щати;
Ха – Хектар;
ХМС – Хидро метеорологична станция;
Hz – Херц;
ЦЛОЕ - Централна лаборатория по обща екология;
ºС – Градус целзии.

22. Приложения

Приложение 1. Уведомление за инвестиционно предложение
Приложение 2. Кореспонденция
Приложение 3. Списък на организациите, от които е поискана информация по ЗДОИ
Приложение 4. Документи за собственост/право на възложител
Приложение 5. Скици
Приложение 6. Списък на колектива от експерти
Приложение 7. Писмени декларации и дипломи по чл.11, ал. 4 и 6
Приложение 8. Допускания до разработване на ПУП-ПЗ и ПУП-ПП
Приложение 9. Нотариално заверени пълномощни от собствениците на имотите
Приложение 10. ПП Кабели
Приложение 11. ПП Пътища
Приложение 12. Схема на разположение на вятърните генератори
Приложение 13. Прогнозен доклад за потенциала на вятъра по наредба 16-27
Приложение 14. ДОСВ
Приложение 15. ПУСО
Приложение 16. Доклад прогнозни шумови нива
Приложение 17. Информация, постъпила по ЗДОИ
Приложение 18. План за изпълнение на мерки
Приложение 19. Нетехническо резюме
Приложение 20. Коригирано задание
Приложение 21. Геология
Приложение 22. Мониторингови изследвания
Приложение 23. Кранови площадки
Приложение 24. Информационни листи за безопасност