

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:
“Вятърен Парк Изгрев” ЕООД

ДОКЛАД ЗА ОВОС

на инвестиционно предложение (ИП)

за “Изграждане на ветроенергиен парк Изгрев и съпътстваща техническа инфраструктура” в землищата на с. Славеево, с. Пчелино и с. Одърци, община Добричка, област Добрич



София, България
тел: +359898437108
e-mail: enviropject@abv.bg

ЗЕРСИЯ

версия: 01

ДАТА

април, 2024 г.

Статус на документа

Версия	Дата	Потвърдено от	Ревизия на документа /корекции/допълнения/
Rev_00	23/02/2024	Ръководител екип, съгласно чл. 11, ал. 6 от Наредбата за ОВОС	
Rev_01	18/04/2024	Ръководител екип, съгласно чл. 11, ал. 6 от Наредбата за ОВОС	Съгласно писмо с указания на РИОСВ-Варна с изх. № 26-00-3060/A55/04.04.2024 г.

Разпространение на документа

Версия	Дата	Количество /брой	Тип на разпространение	Хартиен носител	Електронен носител
Rev_00	23/02/2024	1	контролирано	1	1
Rev_01	18/04/2024	1	контролирано	1	1

Наименование на документа	Доклад за ОВОС на ИП “Изграждане на ветроенергиен парк Изгрев и съпътстваща техническа инфраструктура”, в землищата на с. Славеево, с. Пчелино, с. Одръци, община Добричка, област Добрич
Име на файла	EIA_VEP_Izgrev/2024/Rev_01
Разработен от	“Енвайро Проджект” ЕООД
Ръководител екип	Пламен Семерджиев
Възложител	“Вятърен Парк Изгрев” ЕООД
Рег. № на документа	IZGREV_EIA/2023

Авторски права

Всички права и ноу-хау в този документ са собственост на “Енвайро Проджект” ЕООД. Никаква част от този документ не може да бъде възпроизвеждана или предавана под каквато и да е форма или по какъвто и да е начин без изричното писмено разрешение от “Енвайро Проджект” ЕООД. Използването им без съгласието на носителя на авторските права противоречи на Закона за авторско право и подлежи на санкции съгласно директивите за Авторско право и в съответствие с международното право и Българското законодателство.



СЪДЪРЖАНИЕ

1. Анотация.....	8
1.1 Информация за възложителя.....	9
2. Характеристика на инвестиционното предложение.....	9
2.1. Местоположение и теренно-ситуационни характеристики на инвестиционното предложение.....	9
2.2. Описание на основните обекти, дейности и процеси при реализация на инвестиционното предложение.....	20
2.2.1. Изходни данни и обща концепция на инвестиционното предложение.....	20
2.2.2. Дейности и процеси в етапа на строителство на ветроенергийния парк	21
2.2.3. Дейности и процеси при експлоатация на ветроенергийния парк	31
2.3. Оценка по вид и количество на очакваните остатъчни вещества и емисии.....	31
2.3.1. Емисии в атмосферния въздух.....	31
2.3.2. Емисии във водите.....	35
2.3.3. Емисии в почвите.....	36
2.3.4. Отпадъци.....	36
2.3.4. Вредни физични фактори – Шум.....	39
2.3.5. Вибрации.....	41
2.3.6. Електромагнитни полета (ЕМП).....	42
3. Подробен устройствен план (ПУП).....	43
3.1. Обща информация за предложените ПУП.....	43
3.2. Характеристика на предложените ПУП.....	45
3.3. Съответствие на предложените ПУП с предвижданията на общия устройствен план (ОУП) на община Добричка.....	50
3.4. Цели на опазване на околната среда на национално и международно равнище, имащи отношение към проектите на ПУП и начинът, по който тези цели и всички екологични съображения са взети под внимание.....	50
4. Проучени алтернативи за осъществяване на инвестиционното предложение, имайки предвид въздействието върху околната среда, вкл. и “нулева алтернатива”.....	57
4.1. Алтернативи за местоположение на вятърните генератори.....	58
4.2. Алтернативи за типа на вятърните генератори и инсталирана мощност.....	64
4.3. Алтернативи за присъединяване към електропреносната мрежа.....	64
4.4. Алтернативи за конструкцията на монтажните площадки и фундаменти.....	65
4.5. Нулева алтернатива.....	66
4.5.1. Сравнителен анализ.....	67



5. Описание на съответните аспекти от текущото състояние на околната среда (базов сценарий).....	71
5.1. Климат и атмосфера.....	71
5.1.1. Климатични и метеорологични фактори.....	71
5.1.2. Състояние и качество на атмосферния въздух.....	77
5.2. Водни ресурси.....	81
5.2.1. Повърхностни води и водни обекти.....	81
5.2.2. Подземни води.....	85
5.2.3. Чувствителни зони.....	97
5.2.4. Уязвими зони.....	97
5.2.5. Санитарно-охранителни зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване.....	98
5.3. Почви и почвени типове.....	98
5.3.1. Почвени типове.....	98
5.3.2. Почвени процеси.....	102
5.4. Земни недра и геоложка основа.....	102
5.4.1. Неогенски отложения.....	104
5.4.2. Кватернерни отложения.....	105
5.5. Ландшафт.....	106
5.6. Природни обекти.....	108
5.6.1. Защитени територии.....	108
5.7. Минерално разнообразие.....	111
5.7.1. Находища на полезни изкопаеми.....	111
5.8. Биологично разнообразие.....	111
5.8.1. Растителен свят.....	111
5.8.2. Животински свят.....	113
5.8.3. Защитени зони.....	114
5.9. Отпадъци.....	127
5.9.1. Битови отпадъци.....	128
5.9.2. Производствени и опасни отпадъци от промишления сектор.....	129
5.9.3. Съоръжения и инсталации за третиране на отпадъци.....	130
5.10. Рискови енергийни източници.....	130
5.10.1. Шум.....	113
5.10.2. Вибрации.....	133
5.10.3. Радиационен фон.....	133
5.10.4. Електромагнитни полета.....	134
5.11. Историческо наследство.....	134
5.12. Генетично модифицирани организми.....	137
5.13. Здравен риск.....	137



5.13.1	Източници на вредни въздействия върху здравето.....	138
5.13.2	Здравно състояние на населението.....	142
6.	Описание на елементите по чл. 95, ал. 4 от ЗООС, които е вероятно да бъдат засегнати значително от инвестиционното предложение.....	143
6.1.	Методика за оценка на въздействието върху компонентите и факторите на околната среда.....	144
6.2.	Атмосферен въздух.....	149
6.2.1.	Източници на емисии през периода на строителството.....	149
6.2.2.	Източници на емисии през периода на експлоатация.....	155
6.2.3.	Оценка на въздействието върху атмосферния въздух съобразно действащите в страната норми и стандарти.....	155
6.2.4.	Значимост на въздействието.....	157
6.2.5.	Заключение.....	161
6.3.	Води и водни обекти.....	162
6.3.1.	Оценка на въздействието върху повърхностните води и водни обекти.....	164
6.3.2.	Оценка на въздействието върху подземните води и водни обекти.....	169
6.3.3.	Зони за защита на водите (ЗЗВ).....	175
6.3.4.	Значимост на въздействието.....	176
6.3.5.	Заключение.....	183
6.4.	Въздействие върху почвите и почвените ресурси.....	184
6.4.1.	Почвено-деградационни процеси и механизъм на въздействие.....	184
6.4.2.	Въздействие върху почвите през периода на строителството.....	185
6.4.3.	Въздействие върху почвите през периода на експлоатация.....	188
6.4.4.	Значимост на въздействието.....	188
6.4.5.	Заключение.....	193
6.5.	Въздействие върху геоложката основа.....	194
6.5.1.	Въздействие върху геоложката основа по време на строителството.....	194
6.5.2.	Въздействие върху геоложката основа по време на експлоатация.....	196
6.5.3.	Значимост на въздействието.....	196
6.5.4.	Заключение.....	201
6.6.	Биологично разнообразие.....	201
6.6.1.	Растителния свят.....	201
6.6.2.	Животинския свят.....	207
6.6.3.	Значимост на въздействието.....	214
6.6.4.	Заключение.....	219
6.7.	Управление на отпадъците.....	221
6.7.1.	Отпадъци през периода на строителството.....	221
6.7.2.	Отпадъци през периода на експлоатация.....	226
6.7.3.	Значимост на въздействието.....	228



6.7.4.	Заклучение.....	232
6.8.	Опасни химични вещества.....	233
6.8.1.	Съхранение, производство, употреба на опасни химични вещества през периода на строителство.....	233
6.8.2.	Съхранение, производство, употреба на опасни химични вещества през периода на експлоатация.....	235
6.8.3.	Значимост на въздействието.....	237
6.8.4.	Заклучение.....	242
6.9	Вредни физични фактори.....	243
6.9.1.	Шум.....	243
6.9.1.1.	Извеждане на прагови стойности за допустимо ниво на шума в местата на въздействие.....	244
6.9.1.2.	Методика за оценка на въздействието от шума.....	245
6.9.1.3.	Източници на шум по време на строителството.....	248
6.9.1.4.	Източници на шум по време на експлоатацията.....	249
6.9.1.5.	Оценка на разпространението на шум в околната среда през етапите на строителство и експлоатация съобразно действащите акустични норми.....	251
6.9.1.6.	Значимост на въздействието.....	256
6.9.1.7.	Заклучение.....	260
6.9.2.	Вибрации.....	261
6.9.2.1.	Източници на вибрации по време на строителството.....	261
6.9.2.2.	Източници на вибрации по време на експлоатация.....	262
6.9.3.	Електромагнитни полета (ЕМП).....	262
6.9.3.1.	Източници на ЕМП по време на строителството.....	262
6.9.3.2.	Източници на ЕМП по време на експлоатация.....	265
6.9.3.3.	Заклучение.....	266
6.10	Въздействие върху ландшафта.....	266
6.10.1	Методология за оценка.....	272
6.10.2	Въздействие върху ландшафта по време на строителството.....	275
6.10.3	Въздействие върху ландшафта по време на експлоатацията.....	276
4.10.4	Значимост на въздействието.....	281
4.10.5	Заклучение.....	282
6.11	Здравно-хигиенни аспекти на околната среда и здравен риск.....	282
6.11.1	Определяне на потенциално засегнатото население и територии, зони или обекти със специфичен хигиенно-охранителен статут или подлежащи на защита.....	282
6.11.2	Характеристика и идентификация на рисковите фактори за човешкото здраве.....	284
6.11.3	Преценка на възможностите за комбинирано, комплексно, кумулативно и отдалечено въздействие на установените фактори.....	309



6.11.4	Здравно състояние на населението.....	310
6.11.5	Оценка на здравния риск.....	311
6.11.6	Значимост на въздействието.....	315
6.11.7	Заключение.....	319
6.12	Вид и естество на въздействието.....	324
7.	Вероятни значителни последици от въздействията на инвестиционното предложение за околната среда произтичащи от:.....	330
7.1.	Строителство и експлоатация на инвестиционното предложение.....	330
7.2.	Използването на природни ресурси, по специално на земните недра, почвата, водите и биологичното разнообразие, като се вземе предвид, до колкото е възможно, устойчивото наличие на тези ресурси.....	333
7.3.	Емисии на замърсители, шум, вибрации, нейонизиращи лъчения, възникване на вредни въздействия и обезвреждането и оползотворяването на отпадъци.....	334
7.4.	Рискове за човешкото здраве, културното наследство или околната среда, вкл. вследствие на произшествия или катастрофи.....	339
7.5.	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.....	340
7.5.1.	Методика за оценка на кумулативно въздействие върху компонентите и факторите на околната среда.....	342
7.5.2.	Анализ на кумулативните въздействия по компоненти и фактори на околната среда.....	343
7.5.3.	Анализ на кумулативното въздействие по одобрени планове, програми и проекти по реда на ЗООС и ЗБР.....	361
7.6.	Въздействие върху климата и уязвимостта на инвестиционното предложение спрямо изменението на климата.....	365
7.7.	Въздействие на инвестиционното предложение от използваните производствени техники и вещества.....	369
8.	Прогнозни методи или данни, използвани за определяне и изготвяне на оценката.....	370
9.	Описание на предвидените мерки за избягване, предотвратяване, намаляване и при възможност - премахване на установените значителни неблагоприятни последици за околната среда и човешкото здраве, и описание на предложените мерки за наблюдение.....	378
10.	Описание на очакваните значителни неблагоприятни въздействия на инвестиционното предложение за околната среда и човешкото здраве, произтичащи от уязвимостта на ИП на риск от големи аварии и/или бедствия, които са от значение за него.....	388



11. Становища и мнения на засегнатата общественост, на компетентните органи за вземане на решение по ОВОС и други специализирани ведомства и заинтересовани държави в трансграничен контекст, в резултат от проведените консултации.....	389
12. Заключение в съответствие с принципите за предотвратяване на риска за човешкото здраве и осигуряване на устойчиво развитие, съобразно действащите в страната норми за качество на околната среда.....	390
13. Описание на трудностите (технически причини, недостиг или липса на данни), срещнати при събирането на информация за изработване на доклада за ОВОС.....	397
14. Списък на източниците на информация.....	398

Приложения:

Нетехническо резюме на Доклад за оценка на въздействието върху околната среда за ИП “Изграждане на ветроенергиен парк Изгрев и съпътстваща техническа инфраструктура”, в землищата на с. Славеево, с. Пчелино, с. Одърци, община Добричка, област Добрич;

Задание за обхват и съдържание на оценка на въздействието върху околната среда за ИП “Изграждане на ветроенергиен парк Изгрев и съпътстваща техническа инфраструктура”, в землищата на с. Славеево, с. Пчелино, с. Одърци, община Добричка, област Добрич;

Приложение № А. Доклад за оценка степента на въздействието на инвестиционното предложение с предмета и целите на опазване на защитените зони от НАТУРА 2000;

Приложение № 1. Общи (Договори и нотариални актове за учредяване право на строеж за 23 ВГ, повишаваща подстанция, кабелни и пътни връзки);

Приложение № 2. Схема на кабелни и оптични линии; Схема на пътни връзки;

Приложение № 3. Проекти на ПУП-ПЗ за 23 бр. ветрогенератори и повишаваща подстанция и ПУП-ПП за техническа инфраструктура; Решения за допускане изработването на ПУП – ПП и ПУП-ПЗ;

Приложение № 4. Ветрови одит;

Приложение № 5. Специализирани карти на компонентите на околната среда:

- 5.1. Теренен модел
- 5.2. Хидроложка карта
- 5.3. Хидрогеоложка карта на подземните водни тела (5 бр.)
- 5.4. Почвена карта
- 5.5. Карта на минералното разнообразие
- 5.6. Карта на Защитените Територии,
- 5.7. Карта на Защитените Зони НАТУРА 2000, община Добричка
- 5.8. Карта на Защитените Зони НАТУРА 2000, Област Добрич
- 5.9. Карта на отстоянията до обекти на здравна защита.



Приложения:

Приложение № 6.1. Дисперсионно моделиране за изчисляване на разсейването и очакваните концентрации на замърсяващите вещества в приземния атмосферен слой;

Приложение № 6.2. Оценка и прогноза за разпространението на шум в околната среда;

Приложение № 6.3. Оценка и прогноза на риска от възможни неблагоприятни психофизиологични ефекти – засенчване от вятърни турбини;

Приложение № 6.4. Оценка и прогноза на риска от възможни неблагоприятни ефекти – обледеняване и зони на разлитане на ледени късове от вятърни турбини;

Приложение № 6.5 Оценка и прогноза за разпространение на електромагнитни полета (ЕМП) в околната среда;

Приложение № 6.6. Информационни листове за безопасност за синтетични масла, изготвени в съответствие с Регламент (ЕО) № 1907/2006 (REACH), с измененията на Регламент (ЕС) 2015/830;

Приложение № 7. Специализирана оценка за изменение на климата и климатична устойчивост;

Приложение № 8. План с мерки за избягване, предотвратяване, намаляване или компенсиране на предполагаемите значителни отрицателни въздействия върху околната среда и човешкото здраве;

Приложение № 9. Справка за извършените консултации и за мотивите за приетите и неприетите бележки и препоръки;

Приложение № 10. Количествен анализ на процедураните и одобрени планове, програми и проекти по реда на ЗООС, ЗБР и ЗУТ.

Приложение № 11. Списък експертите, изготвили доклада за ОВОС и писмени декларации по чл. 11, ал. 4 от *Наредбата за ОВОС*;

1. Анотация

Настоящият Доклад за оценка на въздействието върху околната среда (ДОВОС) е изготвен на основание чл. 81 ал.1, т.2 от *Закона за опазване на околната среда (ЗООС)* и в съответствие с *Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда (Наредба за ОВОС)*. Предмет на оценка е инвестиционното предложение (ИП) за “Изграждане на ветроенергиен парк Изгрев и съпътстваща техническа инфраструктура”, в землищата на с. Славеево, с. Пчелино, с. Одръци, община Добричка, област Добрич.

Докладът за ОВОС е разработен в обхват и съдържание съгласно изискванията на чл. 96, ал. 1 от *ЗООС* и чл. 12 от *Наредбата за ОВОС*, както и в съответствие с преработеното Задание за обхват и съдържание на оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС), съгласно писмо на РИОСВ-Варна с изх. № 26-00-3060(А47)/11.10.2023 г.

При разработването на Доклада за ОВОС са взети предвид указанията на компетентния орган по околна среда, дадени в писмо на РИОСВ-Варна с изх. № 26-00-3060/А40/16.06.2023 г., както и останалите получени становища и препоръки от други специализирани ведомства, организации и засегнатата общественост в хода на проведените консултации по чл. 95, ал. 3 от *ЗООС*.

За отчитане на обществения интерес при изготвяне на заданието и респективно ДОВОС са проведени консултации със засегнатата общественост и специализираните ведомства по реда на чл. 9, ал. 5 от *Наредбата за ОВОС (Приложение № 9)*.

Докладът за оценка на въздействието върху околната среда (ДОВОС) е възложен от “Вятърен Парк Изгрев” ЕООД, в изпълнение на чл. 11, ал. 1 от *Наредбата за ОВОС* и има за цел да определи, опише и оцени въздействието от инвестиционното предложение върху човешкото здраве, компонентите и факторите на околната среда, като и да набележи необходимите мерки за предотвратяване или намаляване на отрицателните последици върху тях.

Като приложение към ДОВОС е изготвен Доклад за оценка на съвместимостта с предмета и целите на защитените зони (ДОСВ), съгласно изискванията на чл. 23, ал. 2 от *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*.

Докладът за оценка на въздействието върху околната среда (ДОВОС) е разработен от “Енвайро Проджект” ЕООД с колектив от експерти и ръководител, които притежават образователно-квалификационна степен “магистър” и отговарят на изискванията по чл. 11, ал. 4 от *Наредбата за ОВОС*.

Списък на експертите и ръководителя на колектива, изготвили доклада за ОВОС е представен в **Приложение № 11**.

1.1. Информация за възложителя

Възложител	“Вятърен Парк Изгрев” ЕООД, ЕИК 200259631
Лице за контакт	Мартин Илиев - управител
Адрес за кореспонденция	гр. Варна 9002, р-н “Приморски”, бул. “Княз Борис I” № 111, Бизнес център Димят, ет. 8, офис № 24
Електронен адрес и телефон за връзка	+359 52 918 987; email: info@wpd.bg

Дружеството “Вятърен парк Изгрев” ЕООД е част от групата *wpd* – водеща германска компания специализирана в проектирането, разработването, изграждането и оперирането на ВЕИ проекти (ветроенергийни и соларни паркове на сушата).

С над 4000 служители, с огромен опит натрупан от изграждането на над 2750 бр. вятърни генератори, с обща инсталирана мощност от над 6670 MW, с присъствие в над 31 страни на 4 континента, *wpd* играе важна роля в енергийната трансформация в световен мащаб. Във връзка с необходимостта от постепенна декарбонизация на икономиката и гарантиране на сигурността на енергийните доставки, компанията планира ускорена реализация на своите проекти в България.

2. Характеристика на инвестиционното предложение

2.1. Описание на местоположението, физически характеристики на инвестиционното предложение и необходими площи

Планираният с настоящото инвестиционно предложение (ИП) ветроенергиен парк, предвижда изграждането на до 23 броя вятърни генератори и електрическа подстанция (вкл. фундаменти, кранови площадки, вътрешни пътища за достъп, вътрешни кабелни и оптични линии и др.) в част от 21 бр. самостоятелни поземлени имоти с идентификатори №№ ПИ 66946.10.19, ПИ 66946.10.57, ПИ 66946.12.41, ПИ 66946.13.134, ПИ 66946.15.14, ПИ 66946.16.41, ПИ 66946.19.12, ПИ 66946.21.57, ПИ 66946.21.61, ПИ 66946.22.8, ПИ 66946.23.21, ПИ 66946.23.55, ПИ 66946.24.34, ПИ 66946.26.42, ПИ 66946.30.91 (стар № 66946.30.23), ПИ 66946.27.18 (за електрическа подстанция) в землището на с. Славеево, в ПИ 58880.14.48, ПИ 58880.15.79, ПИ 58880.19.66 в землището на с. Пчелино, и в ПИ 53450.15.73 и ПИ 53450.15.112 в землището на с. Одръци, Община Добричка, област Добрич.

Реализацията на настоящото ИП е продиктувано от инвестиционния интерес на възложителя в областта на възобновяемите енергийни източници и в изпълнение на целите и мерките заложи в *Националната стратегия за устойчиво енергийно развитие на Р.България с хоризонт до 2050 г.*

Местоположението на инвестиционното предложение, вкл. площадките за разполагане на ветроенергийни съоръжения са съобразени с нормативните изисквания за минимално отстояние от 500 m спрямо най-близко разположеното населено място,



съгласно чл. 141, ал. 1 от *Наредба 14 от 15.06.2005 г. за техническите правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия*. Разстоянията от регулациите на населените места до най-близо планираните до тях вятърни турбини са, както следва:

- от с. Славеево – на 679 м, ВГ № 14;
- от с. Пчелино – на 636 м, ВГ № 15;
- от с. Одръци – на 1528 м, ВГ № 23.

В **Приложение № 5.9** са представени графично отстоянията на вятърните турбини до обекти подлежащи на здравна защита (населени места).



Фигура №1. Местоположение на ВЕП Изгрев

За реализация на инвестиционното предложение, възложителят “Вятърен Парк Изгрев” ЕООД е сключил предварителни договори за учредяване на право на строеж и сервитути със собствениците на 21 поземлени имота в землищата на с. Славеево, с. Пчелино и с. Одръци, общ. Добричка.

Предвиденият за изграждане ветроенергиен парк е в съответствие с предвижданията и целите, заложи в ОУП на община Добричка. Всички поземлени имоти, предмет на проекта са включени и отразени в устройствени зони ПСД - за електроенергийно производство по действащия Общ устройствен план (ОУП) на община Добричка, вкл. с

одобреното частично изменение (ЧИ) с Решение № ВА-19/ЕО/2022 г. за преценяване необходимостта от ЕО на директора на РИОСВ-Варна.

В обхвата на инвестиционното предложение (ИП) се включва и разработването на проект на ПУП-ПЗ за всеки конкретен имот (**Приложение № 3**), с който се предвижда определянето на съответните площадки (вкл. площи за фундамент, за кранови площадки, за вътрешен път за достъп и др.) и промяна на предназначението „за електроенергийно производство“ на общо до 115 дка (прибл. 4.6 % от общата територия на имотите включени в проекта) или на приблизително 0,013 % от всички „Земеделски територии; обработваеми земи – ниви“ (общо 90887.3 хектара съгласно Баланс на териториите към ОУПО Добричка). Останалата част от имотите ще запазят досегашното си предназначение – „нива“.

Проектите на ПУП-ПЗ за отделните имоти в максимална степен запазват основното предназначение на земеделските земи, като промяна на предназначението се предвижда да се извърши на минимална част от имотите – тази, необходима единствено за монтаж на съоръженията и обслужването им.

За разполагане на фундаментите, необходимите обслужващи (монтажни) площадки и пътища за достъп до вятърните генератори се предвижда използването и промяна на предназначението на площ осреднено до 4.568 дка за всеки ветрогенератор, а за изграждане на съоръжения на техническата инфраструктура, включващи подстанция и при необходимост съоръжения за съхранение на енергия и др. – промяна на предназначението на площ до 10 дка за съответния имот.

В следващата таблица е представена обобщена справка за гореописаните имоти собственост на физически лица, за които “Вятърен Парк Изгрев” ЕООД има сключени договори за учредено право на строеж и сервитути за изграждане на вятърна централа и право на преминаване.

Таблица 1.1. Имоти предмет на ИП

№	ВТГ №	Имот	Обща площ на Имота /кв.м./	Землище	Община	НТП	НТП - изменение	Площ за промяна на предназначението с ПУП-ПЗ / кв.м./
1	ВГ 01	66946.30.91 (стар 66946.30.23)	454 960	Славеево	Добричка	нива	За електроенергийно производство	4 857
2	ВГ 02			Славеево	Добричка	нива	За електроенергийно производство	4 470
3	ВГ 03			Славеево	Добричка	нива	За електроенергийно производство	5 496
4	ВГ 04	66946.26.42	28 922	Славеево	Добричка	нива	За електроенергийно производство	3 959
5	ВГ 05	66946.24.34	14 502	Славеево	Добричка	нива	За електроенергийно производство	4 664
6	ВГ 06	66946.23.55	68 005	Славеево	Добричка	нива	За електроенергийно производство	4 842
7	ВГ 07	66946.23.21	25 001	Славеево	Добричка	нива	За електроенергийно производство	4 843



№	ВТГ №	Имот	Обща площ на Имота /кв.м./	Землище	Община	НТП	НТП - изменение	Площ за промяна на предназначението с ПУП-ПЗ / кв.м./
8	ВГ 08	66946.22.8	264 114	Славеево	Добричка	нива	За електроенергийно производство	5 731
9	ВГ 09	66946.21.57	43 451	Славеево	Добричка	нива	За електроенергийно производство	3 995
10	ВГ 10	66946.21.61	650 028	Славеево	Добричка	нива	За електроенергийно производство	3 995
11	ВГ 11			Славеево	Добричка	нива	За електроенергийно производство	3 995
12	ВГ 12	66946.19.12	12 501	Славеево	Добричка	нива	За електроенергийно производство	4 250
13	ВГ 13	66946.10.57	25 001	Славеево	Добричка	нива	За електроенергийно производство	4 998
14	ВГ 14	66946.10.19	18 001	Славеево	Добричка	нива	За електроенергийно производство	4 836
15	ВГ 15	58880.19.66	20 001	Пчелино	Добричка	нива	За електроенергийно производство	4 744
16	ВГ 16	58880.14.48	31 002	Пчелино	Добричка	нива	За електроенергийно производство	3 995
17	ВГ 17	58880.15.79	14 251	Пчелино	Добричка	нива	За електроенергийно производство	3 995
18	ВГ 18	66946.12.41	24 000	Славеево	Добричка	нива	За електроенергийно производство	4 715
19	ВГ 19	66946.13.134	22 501	Славеево	Добричка	нива	За електроенергийно производство	4 969
20	ВГ 20	66946.15.14	27 003	Славеево	Добричка	нива	За електроенергийно производство	4 898
21	ВГ 21	66946.16.41	38 182	Славеево	Добричка	нива	За електроенергийно производство	4 837
22	ВГ 22	53450.15.73	20 000	Одръци	Добричка	нива	За електроенергийно производство	3 995
23	ВГ 23	53450.15.112	10 001	Одръци	Добричка	нива	За електроенергийно производство	3 995
24	Подстанция	66946.27.18	30 000	Славеево	Добричка	нива	За електроенергийно производство (за електрическа подстанция)	9 964



При необходимост, преди началото на строителството ще се утвърдят и допълнителни обслужващи площадки за временно ползване на земеделска земя, съгласно допусканията на чл. 59а от *Правилника за прилагане на Закона за опазване на земеделските земи (ППЗОЗЗ)*. Временните площадки ще бъдат с площ до 7 дка за всеки отделен вятърен генератор и ще бъдат използвани за осигуряване на временни уширения за завои, площи за сглобяване на основни и спомагателни кранове, за временно складиране на компоненти (витла, гондола, ротор и др.) и за осигуряване на безопасност по време на строителството съгласно специфичните изисквания на доставчика на съоръженията. След приключването на строителството утвърдените временни площадки ще бъдат рекултивирани.

С цел постигане на определена товароносимост, съгласно изискванията на доставчика на съоръженията, се предвижда монтажните и кранови площадки включени в обхвата на ПУП-ПЗ, да бъдат изградени от трошено-каменна настилка.

За осигуряване на достъп до планирания ветроенергиен парк “Изгрев”, състоящ се от 23 бр. ветрогенератори и подстанция е разработен проект на Подробен устройствен план - Парцеларен план (ПУП – ПП) на транспортната техническа инфраструктура в землищата на с. Одръци, с. Пчелино, с. Славеево и с. Стефаново, община Добричка, област Добрич (**Приложение № 3**). Целта на проекта на ПУП – ПП е да се определи обхвата на трасето на транспортната техническа инфраструктура на ВЕП Изгрев. Проектната разработка и планово задание по чл.125 от *Закона за устройство на територията* са разгледани и одобрени от общински съвет на община Добричка и с Решение 1133 от 30.08.2023г е допуснато изработването на ПУП-ПП за елементите на транспортната техническата инфраструктура извън границите на урбанизираните територии – транспортна инфраструктура на ветроенергиен парк “Изгрев”.

Достъпът до вятърните генератори се планира да се осъществи предимно по съществуващите пътища от републиканската пътна мрежа, както и по селскостопански общински пътища. За част от вятърните генератори се предвижда достъпът да се осъществи през съседните поземлени имоти частна собственост, за които има подписани договори за учредено вещно право на строеж и сервитут (**Приложение № 1**).

В изпълнение на препоръките на РИОСВ-Варна, дадени с писмо изх. № 26-00-3060/A55/04.04.2024 г. и след извършен допълнителен преглед и технико-икономически анализ на транспортно техническата инфраструктура, ПИ № 67917.7.50 с НТП “За селскостопански, горски, ведомствен път” в землището на с. Соколник, засягащ частично ЗЗ BG0002082 “Батова”, **отпада от проекта** и инвестиционното предложение (ИП) за “Изграждане на ВЕП Изгрев и съпътстваща техническа инфраструктура”.

Цитираният поземлен имот (ПИ № 67917.7.50) е заложен в предварителния проекта на ПУП-ПП с цел осигуряване на допълнителна/алтернативна възможност за осигуряване на строителството на ветрогенератор № 08 (WTG 08), която в конкретния случай след извършен допълнителен преглед и технико-икономически анализ отпада от проекта, поради липса на необходимост, т.е. ще бъде използван основния маршрут за достъп до WTG 08, без необходимост от реализация на допълнителен вариант за достъп в обхвата на ПИ № 67917.7.50.

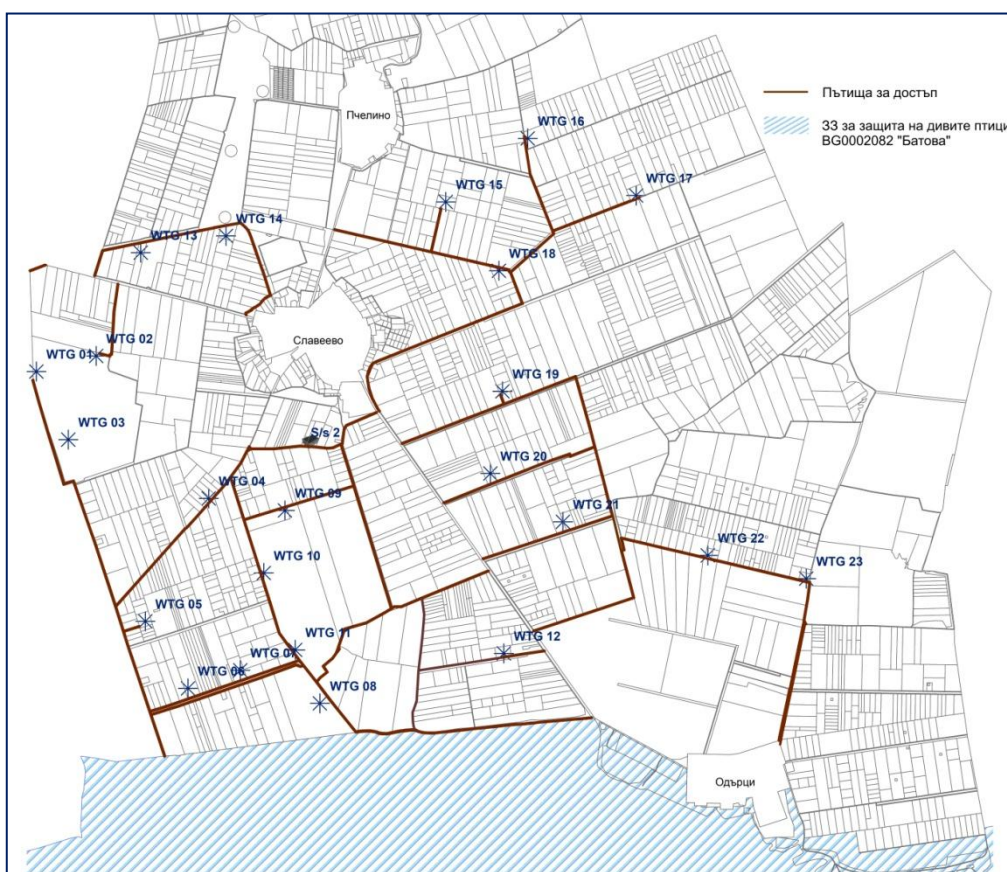
В тази връзка, трасето за транспортно техническата инфраструктура (пътища за достъп) след извършената корекция е с обща дължина приблизително до 37 км и ширина до 6 м.

Засегнатата площ с право на преминаване и ограничение за ползване за целите на транспортно техническата инфраструктура (пътища за достъп) е 269.5 дка. от общо 618.3 дка. или приблизително 44 % от общата площ на засегнатите имоти.



Съгласно разпоредбите на чл. 21, ал. 3 от *Закона за опазване на земеделските земи*, за обекти, за които се предвиждат дейности, за които транспортният достъп се осъществява по селскостопански пътища и се предвиждат дейности, свързани с използването на транспортни машини с габарити или други технически характеристики, различни от предвидените за селскостопанските пътища, се извършва промяна на предназначението на земята. Именно селскостопанските пътища се явяват прилежащи пътища на имотите, в които ще се изгради ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев), по които ще се осъществява транспортният достъп, свързан с изграждането и експлоатацията на ветропарка.

Имотите, през които преминава трасето на транспортния достъп са общинска-публична, държавна-публична и частна собственост. Предвижда се изграждането на пътища за транспортен достъп до ВЕП Изгрев посредством полагането на трайна трошено-каменна настилка, което обуславя промяна на предназначението на засегнатите за целта площи.



Фигура № 2. Пътища за достъп ВЕП Изгрев

В следващата таблица е представена обобщена справка за поземлените имоти на транспортната техническа инфраструктура на Ветроенергиен парк “Изгрев”.

Таблица 1.2. Имоти на транспортната техническа инфраструктура на Ветроенергиен парк „Изгрев“

№	Имот	Обща площ на имота /кв.м./	Землище	Община	НТП	Засегната площ с право на преминаване / кв.м /
1	53450.15.25	10 391	с. Одръци	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	10 391

№	Имот	Обща площ на имота /кв.м./	Землище	Община	НТП	Засегнатата площ с право на преминаване / кв.м /
2	53450.16.102	10 375	с. Одръци	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	10 375
3	53450.18.102	10 922	с. Одръци	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	10 922
4	53450.25.46	19 465	с. Одръци	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	810
5	58880.15.106	13 434	с. Пчелино	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	9 211
6	58880.15.107	12 204	с. Пчелино	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	4 962
7	58880.18.58	23 413	с. Пчелино	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	36
8	58880.18.70	5 521	с. Пчелино	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	1 763
9	58880.19.27	31 002	с. Пчелино	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	2 376
10	58880.19.91	9 651	с. Пчелино	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	9 651
11	66946.10.67	9 182	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	9 182
12	66946.11.72	4 862	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	4 260
13	66946.12.41	24 000	с. Славеево	Добричка	Нива	208
14	66946.13.133	11 251	с. Славеево	Добричка	Нива	525
15	66946.13.151	14 083	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	11 910
16	66946.14.260	13 092	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	4 098
17	66946.15.43	39 831	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	17 039
18	66946.16.47	8 650	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	1 420
19	66946.16.260	15 578	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	15 578
20	66946.17.53	10 106	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	5 651
21	66946.18.55	9 620	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	9 620
22	66946.19.74	16 229	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	6 856
23	66946.20.72	29 632	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	9 225
24	66946.21.37	15 088	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	15 087
25	66946.21.76	6 158	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	6 158
26	66946.22.66	31 160	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	31 160
27	66946.23.56	8 477	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	8 477
28	66946.24.24	8 003	с. Славеево	Добричка	Нива	881



№	Имот	Обща площ на имота /кв.м./	Землище	Община	НТП	Засегната площ с право на преминаване / кв.м /
29	66946.27.56	8 191	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	8 191
30	66946.28.46	17 326	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	11 538
31	66946.30.64	11 080	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	3 992
32	66946.30.92	111 030	с. Славеево	Добричка	Друг вид трайно насаждение	568
33	66946.31.71	12 309	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	12 309
34	66946.31.75	12 239	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	12 239
35	66946.32.70	4 499	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	1 824
36	67917.7.50*	28 205	с. Соколник	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	18 691
37	69242.27.76	11 388	с. Стефаново	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	949
38	69242.28.126	8 850	с. Стефаново	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	41

Забележка: * ПИ № 67917.7.50 по позиция № 36 от таблицата, отпада от проекта и инвестиционното предложение за “Изграждане на ВЕП Изгрев и съпътстваща техническа инфраструктура”

Общата дължина на транспортно техническата инфраструктура (пътища за достъп) за Ветроенергиен парк „Изгрев“ е приблизително до 37 км и преминава през землищата на с. Одръци, с. Пчелино, с. Славеево и с. Стефаново, Община Добричка, област Добрич. Засегнатата площ с право на преминаване и ограничение за ползване за целите на транспортната инфраструктура е 269.5 дка. от общо 618.3 дка. или приблизително 44 % от общата площ на засегнатите имоти, разпределена както следва: в землището на с. Одръци – 32.498 дка., в землището на с. Пчелино- 27.999 дка., в землището на с. Славеево – 207.996 дка. и в землището на с. Стефаново – 0.990 дка.

На фаза техническо проектиране са възможни минимални отклонения от посочените дължини и засегнати площи за намиране на оптимални и ефективни решения за осигуряване на транспортен достъп.

Кабелните и оптични линии свързващи планираните ветрогенератори и проектната повишаваща подстанция към ВЕП Изгрев ще бъдат разположени изцяло подземно, като целта при проектирането е да следват полските пътища, като по този начин се засягат минимален брой частни имоти. Проектната повишаваща електрическа подстанция ще бъде изградена в ПИ 66946.27.18.

Общата дължина на кабелната и оптична линии за ВЕП Изгрев е приблизително до 31 км и преминава през землищата на с. Одръци, с. Пчелино, с. Славеево и с. Стефаново, Община Добричка, област Добрич.

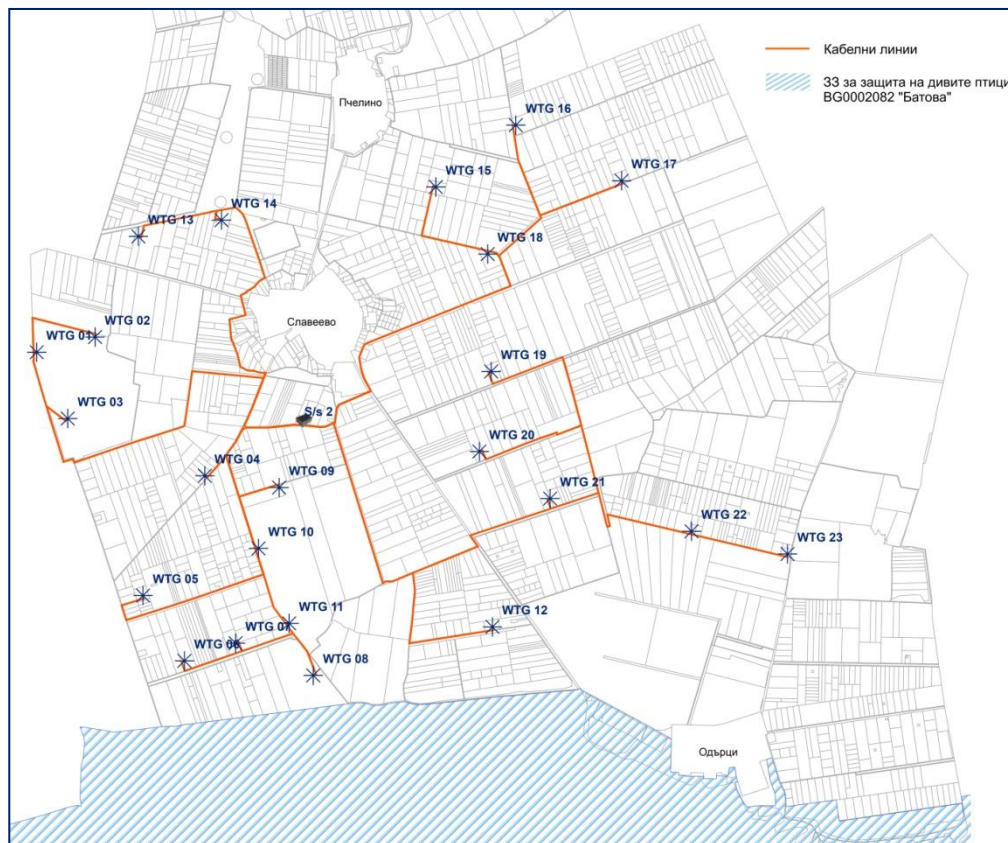
В съответствие с Приложение № 1 от Наредба № 16 от 09.06.2004г. за сервитутите на енергийните обекти, за кабелни линии СрН сервитутната зона при трасе извън урбанизирани територии се определя, като сервитуна ивица по оста на трасето с широчина 4m., по 2m. от двете страни кабелната линия.



За кабелните и оптични линии на е разработен проект на Подробен устройствен план - Парцеларен план (ПУП – ПП) (**Приложение 3**) върху кадастралната карта на землищата на с. Пчелино, с. Славеево с. Стефаново и с. Одръци, община Добричка, област Добрич. Целта на новопроектираните кабелни и оптични линии е да осигури свързаност между планираните ветрогенератори и проектната повишаваща подстанция към Ветроенергиен парк “Изгрев”. Проектната разработка и планово задание по чл.125 от *Закона за устройство на територията* са разгледани и одобрени от общински съвет на община Добричка и с Решение 1134 от 30.08.2023г е допуснато изработването на ПУП-ПП за елементите на техническата инфраструктура извън границите на урбанизираните територии – кабелна и оптична линия на ветроенергиен парк „Изгрев“.

Предварителните условия на проектиране предвиждат трасетата на подземните кабелни и оптични линии да са разположени на приблизителна дълбочина от 1.3 m в земеделски територии и на 1.10m под/до пътища с трайна настилка. В общия случай, кабелните линии се полагат с едножилни кабели в триъгълник. Отстоянието на две съседни КЛ е 0.50m. от необходимата ширина на изкопите за полагане и обслужване/ремонт. Ширината е както следва:

- трасе с до 3 КЛ – ширина 4m, по 2 m от двете страни на оста на трасето;
- трасе с повече от 3 КЛ – ширина 6 m, по 3 m от двете страни на оста на трасето;
- при стеснени участъци на полските пътища, сервитута съвпада с имотната граница. Намаляването на ширината на сервитута е допустимо, съгласно чл.7 ал.(2) от *Наредба № 16 от 09.06.2004г. за сервитутите на енергийните обекти.*



Фигура № 3. Кабелни и оптични линии към ВЕП Изгрев

Общата дължина на кабелната и оптична линия за Ветроенергиен парк „Изгрев“ е приблизително до 31 км и преминава през землищата на с. Одръци, с. Пчелино, с.

Славеево и с. Стефаново, Община Добричка, област Добрич. Съгласно направеният анализ и изработените регистри и баланси към Парцеларния план, площта засегната от сервитута на кабелните и оптични линии е 137.66 дка. от общо 2396.419 дка., разпределена както следва: землище на с. Славеево 114.822 дка; землище на с. Пчелино 15.281 дка; землище на с. Одръци 7.530 дка.; и землище на с. Стефаново 0.028 дка.

На фаза техническо проектиране са възможни минимални отклонения от посочените дължини и площи за намиране на оптимални и ефективни решения за свързване.

В следващата таблица е представена обобщена справка на поземлените имоти за прокарване на трасета на подземни електропроводи (кабелна и оптична линии).

Таблица 1.3. Имоти за прокарване на кабелни и оптични линии и трасета на Ветроенергиен парк „Изгрев“

№	Имот	Обща площ на Имота /кв.м./	Землище	Община	НТП	ВЕП „Изгрев“
1	53450.15.25	10 391	с. Одръци	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
2	53450.15.73	20 000	с. Одръци	Добричка	Нива	ВГ22
3	53450.15.112	10 001	с. Одръци	Добричка	Нива	ВГ23
4	53450.25.46	19 465	с. Одръци	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
5	58880.14.48	31 002	с. Пчелино	Добричка	Нива	ВГ16
6	58880.15.79	14 251	с. Пчелино	Добричка	Нива	ВГ17
7	58880.15.106	13 434	с. Пчелино	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
8	58880.15.107	12 204	с. Пчелино	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
9	58880.18.58	23 413	с. Пчелино	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
10	58880.18.70	5 521	с. Пчелино	Добричка	Нива	
11	58880.19.27	31 002	с. Пчелино	Добричка	Нива	
12	58880.19.66	20 001	с. Пчелино	Добричка	Нива	ВГ15
13	58880.19.91	9 651	с. Пчелино	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
14	66946.10.19	18 001	с. Славеево	Добричка	Нива	ВГ14
15	66946.10.57	25 001	с. Славеево	Добричка	Нива	ВГ13
16	66946.10.67	9 182	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
17	66946.11.72	4 862	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
18	66946.12.41	24 000	с. Славеево	Добричка	Нива	ВГ18
19	66946.13.133	11 251	с. Славеево	Добричка	Нива	
20	66946.13.134	22 501	с. Славеево	Добричка	Нива	ВГ19
21	66946.13.151	14 083	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
22	66946.14.260	13 092	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
23	66946.15.14	27 003	с. Славеево	Добричка	Нива	ВГ20
24	66946.15.43	39 831	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	



№	Имот	Обща площ на Имота /кв.м./	Землище	Община	НТП	ВЕП „Изгрев“
25	66946.16.41	38 182	с. Славеево	Добричка	Нива	ВГ1
26	66946.16.47	8 650	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
27	66946.16.260	15 578	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
28	66946.19.12	12 501	с. Славеево	Добричка	Нива	ВГ12
29	66946.19.74	16 229	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
30	66946.20.72	29 632	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
31	66946.20.73	73 835	С. Славеево	Добричка	За път от републиканската пътна мрежа	
32	66946.21.37	15 088	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
33	66946.21.57	43 451	с. Славеево	Добричка	Нива	ВГ9
34	66946.21.61	650 028	с. Славеево	Добричка	Нива	ВГ10;ВГ11
35	66946.21.76	6 158	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
36	66946.22.66	31 160	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
37	66946.22.8	264 114	с. Славеево	Добричка	Нива	ВГ8
38	66946.23.21	25 001	с. Славеево	Добричка	Нива	ВГ7
39	66946.23.55	68 005	с. Славеево	Добричка	Нива	ВГ6
40	66946.23.56	8 477	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
41	66946.24.24	8 003	с. Славеево	Добричка	Нива	
42	66946.24.34	14 502	с. Славеево	Добричка	Нива	ВГ5
43	66946.24.109	7 900	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
44	66946.26.42	28 922	с. Славеево	Добричка	Нива	ВГ4
45	66946.26.53	3 937	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
46	66946.27.18	30 000	с. Славеево	Добричка	Нива	П/ст
47	66946.27.56	8 191	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
48	66946.28.46	17 326	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
49	66946.30.63	14 155	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
50	66946.30.91	454 960	с. Славеево	Добричка	Нива	ВГ1;ВГ2;ВГ3
51	66946.31.71	12 309	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
52	66946.31.75	12 239	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
53	66946.32.5	28 796	с. Славеево	Добричка	За път от републиканската пътна мрежа	



№	Имот	Обща площ на Имота /кв.м./	Землище	Община	НТП	ВЕП „Изгрев“
54	66946.32.13	6 598	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
55	66946.32.70	4 499	с. Славеево	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	
56	69242.28.126	8 850	с. Стефаново	Добричка	За селскостопански, горски, ведомствен път	

За контрол и управление на ветроенергийния парк е предвидено изграждане на оптични кабелни линии, свързващи всички ветрогенератори с планираната подстанция. Оптичните кабелни линии следват трасетата на кабелните линии и ще бъдат положени в същите изкопи.

В съответствие с изискванията на чл. 50, ал. 1 от *Наредба 6 от 09.06.2004 г. за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносните и разпределителните електрически мрежи*, за свързване на ветропарка с мрежата високо напрежение на електропреносния системен оператор, се планира изграждането на повишаваща подстанция.

За целта, на територията на поземлен имот с идентификатор ПИ 66946.27.18, в землището на с. Славеево, община Добричка, област Добрич, се предвижда изграждане на обекти на техническата инфраструктура – подстанция (СрН/110kV) и при необходимост съоръжения за съхранение на енергия. Присъединителните електропроводи (ВН) свързващи проектната повишаваща подстанция и електропреносната мрежа ще бъдат проектирани и изпълнени, съгласно указанията на “ЕСО” ЕАД и в рамките на процедурата за уточняване на условията и начина на присъединяване по реда на *Наредба № 6 за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната и разпределителните мрежи*.

Изграждането на необходимите присъединителни електропроводи високо напрежение, свързващи проектната повишаваща подстанция (СрН/110kV) и електропреносната мрежа, са предмет на допълнително проектиране, в рамките на което ще бъдат разработени и съгласувани съответните подробни устройствени планове за елементите на техническата инфраструктура по *Закона за устройство на територията*, за които ще бъде проведена и съответната процедура по реда на Глава Шеста от ЗООС.

Предвид развитието на технологиите и изисквания към производителите на електрическа енергия за внедряване на съоръжения за съхранение на електрическа енергия, е възможно в бъдеще при необходимост да бъдат инсталирани подобни системи за временно съхранение на произведената енергия от ВЕП Изгрев. Евентуалното изграждане/поставяне на подобни съоръжения за съхранение на електрическа енергия в рамките на проектната подстанция ще бъде обект на отделна процедура, заявена съгласно действащото екологично законодателство.

2.2. Описание на основните обекти, дейности и процеси (включително за строителство, експлоатация и закриване)

2.2.1. Дейности и процеси в етапа на строителство на ветроенергийния парк

Дейностите по строителството на ветроенергийния парк включват етапно изграждане и провеждане на подготвителни и изкопни дейности, изграждане на бетонови фундаменти, монтиране на кулите, поставяне на гондолата и витлата на генераторите,



полагане на кабели, изграждане на повишаваща подстанция (СрН/110kV) и съпътстваща инфраструктура.

При монтирането на вятърните генератори ще бъдат използвани конвенционални и хибридни методи за фундиране (изкопни работи, дълбочинното уплътняване на земната основа, евентуално подобряване на почвената основа с вибро бетонни колони (пилоти) и изливане на бетонни фундаменти) и последващи дейности по монтаж на доставените кули и съставни части на генераторите.

Доставката на съоръженията ще се осъществи със специализиран товарен транспорт. Достъпът до площадките на генераторите се осъществява по съществуващите земеделски пътища, които ще бъдат подобрени чрез полагането на трошенокаменна настилка, така че да отговорят на изискванията за товароносимост, което е гаранция и за тяхното по-дълготрайно и безопасно използване след завършването на строителството.

Площите, предназначени за изграждане фундаментите на ветрогенераторите, монтажните площадки и подходите до тях се обособяват с проектите за ПУП-ПЗ и съответно ПУП-ПП за елементите на техническата инфраструктура.

Всяка от постоянните монтажни площадки ще бъде изградена чрез полагане на трошено-каменна настилка, за да се постигне определена товароносимост съгласно изискванията на доставчика на съоръженията.

Монтажните дейности започват с разставянето на два крана по схема, предоставена и утвърдена от производителя. Доставят се частите на кулата, гондолата и витлата със специализирана тежкотоварна техника.

След като отделните елементи на ветрогенератора бъдат доставени, всеки модул се издига с помощта на специализирани кранове и се фиксира/монтира на място. Монтажът се извършва с болтови връзки.

След като се сглоби и фиксира кулата на ветрогенератора, следващата стъпка е да се монтира гондолата и главината на ротора. С помощта на кран, гондолата се издига до мястото на монтаж, след което се подвежда с фланец и се фиксира с болтови връзки към кулата. Роторните витла се монтират последователно, като се посрещат от монтажен екип и се притягат към главината на ротора.

Следва окабеляването на турбината и подвеждане на оперативните и силови кабели към трансформатора/подстанцията.

За целите на присъединяването на ВЕП Изгрев към електропреносната мрежа на страната е предвидена нова повишаваща подстанция СрН 33(35)/110 kV и съпътстваща инфраструктура към нея - открити и закрити разпределителни устройства, измервателни устройства, пътища за достъп, кабелни линии и др. обекти.

Носещите конструкции на електро съоръженията са стоманени. Връзките между отделните елементи са на заводска заварка. Връзката между електро съоръженията и опорната конструкция се осъществява посредством болтове. Фундаментите на трансформаторните блокове са монолитни, стоманобетонни, съобразени с изискванията на *Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г.* Връзката между стоманената конструкция и фундамента се извършва с анкерни болтове.

Площадката на повишаващата подстанция СрН 33(35)/110kV е предвидена с трошенокаменна настилка фракция 40-60 мм и дебелина 10 см. Вътрешно площадковите пътища за достъп също са от трошенокаменна настилка.



2.2.2. Дейности и процеси при експлоатация на ветроенергийния парк

Инвестиционното предложение в неговата цялост предвижда изграждане и експлоатация на ветроенергиен парк (ВЕП) с обща инсталирана мощност (капацитет) до 230 MW и повишаваща подстанция СрН/110 kV, състоящ се от до 23 броя ветрогенератори с модерен дизайн и висококачествено оборудване, независимо от избрания модел (търговска марка) и производител, които да отговарят напълно на изискванията за безопасна експлоатация. В общия случай, съвременните генератори включват цилиндрична кула с три витла прикачени към гондола, която е разположена на определена височина.

Предвидено е използването на съвременни генератори, снабдени с технология, позволяваща им да работят с променлива честота и при необходимост да се завъртат по посока на вятъра, за постигане на оптимално положение за прихващане на ветровия поток и оптимален ъгъл на витлата. В допълнение, генераторите разполагат със система за контрол (pitch-control), позволяваща оптимизиране на скоростта на въртене на турбините и съответно на генерираните енергийни нива и експлоатация с ниски нива на шум (шуморедуциращ режим) - възможност за работа на генераторите с променлива мощност и нива на шум.

В общия случай, температурният експлоатационен диапазон на генераторите е в границите от -20°C до $+40^{\circ}\text{C}$. Очаква се вятърните турбини да работят при скорост на вятъра в диапазона от 3 или максимално 4 (в зависимост от модела) до 25 m/s, като оптималната си мощност за производство на електроенергия ще достигнат при скорост на вятъра в интервала 12-14 m/s (отново в зависимост от конкретния модел). Ветрогенераторите разполагат с автоматична спирачна система за изключване при скорост на вятъра над 25 m/s от съображения за сигурност.

Според предвижданията на инвестиционния проект (ИП), планираните за изграждане ветрогенератори следва да бъдат с бавно въртящи се витла, синхронни или асинхронни, 4-странни и кули с конусовидни метални конструкции, боядисани в светъл, матов цвят с антирефлексно покритие. Трансформаторите за средно напрежение да бъдат разположени в машинното отделение, в отделно помещение.

Възможностите в случая са свързани с използването различни видове вятърни турбини, което включва различни модели ветрогенератори отговарящи на заложените на този етап максимални технически параметри:

Технически параметри	
Мощност	до 10 MW
Височина на кулата	до 170 m
Диаметър на ротора	до 172 m
Ъглова скорост	променлива
Мин. скорост на вятъра	3.0 m/s
Номинална скорост на вятъра	≈ 12 m/s
Макс. скорост на вятъра	25 m/s

2.2.2.1. Концепция за протичане на енергия от вятърна турбина

Основната концепция за протичане на енергия, свързана с функционирането на ветрогенератор, включва улавянето и превръщането на кинетичната енергия на вятъра в механична, а в последствие в електрическа посредством електрически генератор.



Количеството на генерираната от вятърната турбина енергия зависи от съотношението между линейната скорост на върха на лопатката и скоростта на настъпващия вятър, както и от ъгъла на наклона на лопатките. В случай на вятър с ниска скорост турбината работи за максимално преобразуване на вятърната енергия в механична, т. е. функционира при максимален коефициент на мощността, благодарение на регулирането на това съотношение. При по-високи скорости обаче енергията от въздушния поток се ограничава, за да се избегнат прекомерните натоварвания върху ротора и да се предотвратят структурни повреди по турбината.

Един ветрогенератор се състои от следните основни компоненти:

- Ротор, включващ роторна главина, три витла (перки) и системата за управление на ъгъла на витлата спрямо посоката на вятъра;
- Гондола с трансмисия, генератор и азимутна система;
- Тръбна кула с основа.

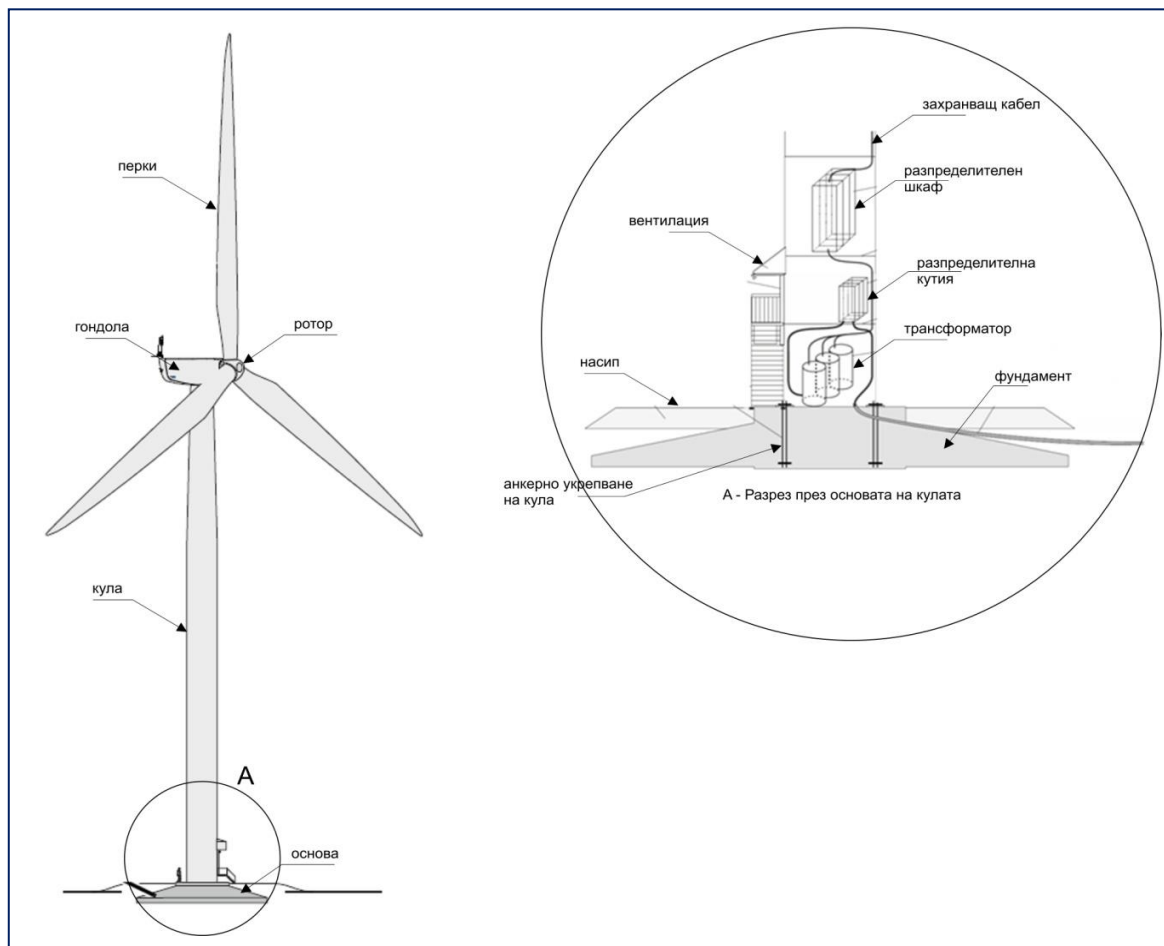
Гондолата с ротора е разположена в кулата, така че да може да се върти. Нейната посока се коригира автоматично спрямо преобладаващата посока на вятъра от регулаторния механизъм с помощта на азимутна система.

Превръщането на уловената от ротора вятърна енергия в електрическа, се извършва посредством синхронен или асинхронен генератор с двойно подаване. Неговият статор е пряко свързан с ротора посредством специално контролирани честотни преобразуватели, свързани с мрежата на ветроенергийния парк.

Ограничението на мощността се извършва посредством промяната на ъгъл наклон на лопатките. Така наречената система за управление на ъгъла на лопатките се състои от три независими контролни и задвижващи механизма, по един за всяка роторна лопатка.

Носещата конструкция на гондолата се състои от излята носеща рамка със заварен носач на генератора, както и стоманена носеща конструкция за бордовия кран. Същевременно стоманената носеща конструкция служи за закрепване на корпуса на гондолата. Корпусът на гондолата е изработен от стъклопласт.

На покрива се намират допълнително проектираната ветроизмервателна система и като опция – светлинен фар за дневна и нощна маркировка.



Фигура № 3. Устройство на вятърна турбина

❖ Носеща кула и основа

Кулата представлява цилиндрична стоманена тръба, в горната си част конусовидна, състояща се от няколко елемента в зависимост от височината на съоръжението. В нея се монтират стълба, обезопасителни прегради, работни площадки и площадки за почивка. Като допълнително оборудване може да се достави асансьор.

В основата на кулата е инсталиран комутационен шкаф, в който са поместени основните електронни компоненти – честотни преобразуватели, компютърно управление, контролен екран, главен прекъсвач, предпазители и конектори за комуникация и захранващи кабели.

Ако не се предвижда отделен трафопост, в кулата се монтира трансформатор (сух) средно напрежение и РУ средно напрежение. Конструкцията на основата зависи от инженерно геоложките условия на земната основа. Прилага се анкерно укрепване, посредством бетонен анкерен кош. В общият случай, кулата и анкерния кош са скрепени заедно с винтове и болтове.

Ротор

Кинетичната енергия на вятъра се прехвърля от лопатките през роторната главина на трансмисията. Вятърната енергия се превръща в ротационно движение. Роторът се състои от три роторни перки, роторна главина, три въртящите се рамена и три редуктора за корекция на лопатките.

Роторните перки (лопатки) са изработени от стъклопласт посредством вакуумна интрузия. Те са оборудвани със система за мълниезащита с множество рецептори за мълнии, която отклоняват мълниите от роторната главина.

Роторната главина е модулна здрава чугунена конструкция. Основният корпус на роторната главина се допълва от укрепващ елемент, който обхваща всички компоненти на редуктора. Върху него са монтирани лагера и роторната лопатка.

Всяка роторна лопатка е оборудвана с мълниезащитни рецептори и алуминиев връх, който отклонява електричния заряд от мълнията през стоманено въже към главината. Роторните лопатки са укрепени с многобройни Т-образни-болтове към лагер – двуредов четири-точков, мълниеустойчив.

Системата за управление на ъгъла на лопатките ги премества в определените позиции, като всяка роторна лопатка се контролира и задвижва отделно. Системата за управление на ъгъла на лопатките е основната спирачка на ветрогенератора.

За всяка отделна роторна лопатка системата за управление на ъгъла на лопатките се състои от електромеханичен диск с трифазен двигател, предавателна кутия и задвижващ ремък, както и блок за управление с честотен преобразувател и аварийно захранване.

По време на работа, ъгълът на лопатката е оптимизиран така, че да може най-ефективно да поема механичната енергия на вятъра и да я трансформира в ротационно движение.

Системата може да компенсира пориви на вятъра и служи като основна спирачка за ротор чрез завъртане на витлата на около 90°. По този начин се спира подемната сила и едновременно с това се създава много голямо въздушно съпротивление, което спира ротора (аеродинамична спирачка). Ветрогенераторът е оборудван също и с механична спирачка. Тази спирачка подпомага аеродинамичната спирачка, когато честотата на въртене се понижи, и в резултат спира ротора. Спирачната сила се регулира от различни спирачни програми, в зависимост от причината за задействане на спирачката. Чрез спирачните програми се избягват върхови натоварвания в системата.

Всяка роторна перка (лопатка) се контролира и задвижва независимо от другите и по този начин образува допълнителна система за безопасност. Движенията за регулиране на роторните лопатки са синхронизирани по електронен път. Система за управление на ъгъла на лопатките е инсталирана цялостно върху укрепващия елемент. Предаването на сигнала и захранването се извършват чрез ротационен разпределител, който е интегриран в роторния вал.

❖ Гондола с трансмисия и азимутна система

Трансмисията пренася въртеливото движение на ротора върху генератора. При това, честотата на въртене се увеличава, колкото е необходимо. Трансмисията се състои от следните основни компоненти:

- Роторен вал
- Предавателна кутия
- Съединител
- Генератор

В гондолата роторният вал е монтиран в роторния лагер, който служи за пренасяне на радиалните и аксиалните сили на ротора към носещите рамки. В роторния лагер е

интегрирано хидравлично спиращо устройство на ротора. В роторния вал е интегриран ротационен разпределител за предаване и разпределение на сигнала и мощността.

Предавателната кутия служи за усилване и увеличаване на честотата на въртене до необходимата за генератора. Най-често, предавателните кутии са конструирани, като диференциални или планетарни със секция за цилиндрично зъбно колело. Охлаждат се посредством маслено-въздушен затворен цикъл.

Съединителят се намира между спирачния диск на предавателната кутия и генератора. Той има за задача да компенсира отклонението между предавателната кутия и генератора. Защита от претоварване (определен ограничител на въртящия момент) е монтиран на генераторния вал, с която се предотвратява предаването на моментни удари, които могат да възникнат в генератора по време на прекъсване на захранването.

Генераторът е индукционна синхронна или асинхронна машина с двойно подаване и служи за конвертиране на механичната енергия на вятъра в електрическа. Генераторът се поддържа при оптимални температури на работа чрез затворен цикъл на охлаждане. Използва се охлаждаща течност.

При съвременните вятърни турбини, генераторът е проектиран като синхронен или асинхронен с двойно подаване и ротор с контактни пръстени, с последователно включен преобразувател. Напрежението и честота се поддържат постоянни независимо от честотата на въртене на ротора.

Азимутната система, позволява ефективна ориентация на гондолата, спрямо посоката на преобладаващия вятър. Скоростта и посоката на вятъра се измерва непрекъснато с два независими уреда на височината на главината.

Ако ориентацията на гондолата се отклонява от посоката на вятъра над допустимия лимит, гондолата се насочва и коригира автоматично. Проследяване се извършва чрез три азимутни редуктора. Азимутните редуктори са разположени в носещата рамка на гондолата. Те се състоят от електрически мотор, предавателна кутия и задвижващ ремък.

❖ Система за управление при ураганен вятър

Количеството на генерираната от вятърната турбина енергия зависи от съотношението между линейната скорост на върха на роторната перка (лопатката) и скоростта на настъпващия вятър, както и от ъгъла на наклон на лопатките. В случай на вятър с ниска скорост турбината работи за максимално преобразуване на вятърната енергия в механична, т.е. функционира при максимален коефициент на мощността, благодарение на регулирането на това съотношение.

При по-високи скорости обаче енергията от въздушния поток се ограничава, за да се избегнат прекомерните натоварвания върху ротора и да се предотвратят структурни повреди на турбината.

❖ Свързване към електропреносната мрежа

Всяка вятърна турбина е окомплектована с разпределителен шкаф, монтиран в долната част на кулата. В него е поместена комутационната апаратура и контролер, с който могат да се проверяват всички работни данни. Също така може да се осигури дистанционно управление, контрол и връзка с компютърна система, чрез съответстващ софтуер. Контролера записва в реално време специфични технологични параметри, вкл.



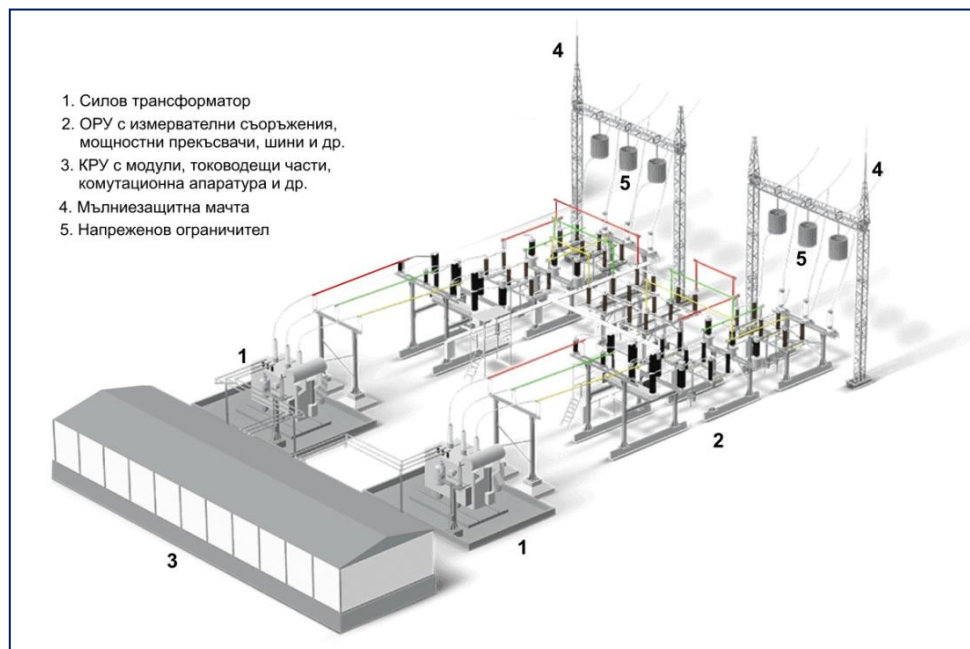
енергийна продукция, параметри на вятъра, температура, както и хидравлично налягане на основните компоненти и др.

За целите на присъединяването на ВЕП Изгрев към електропреносната мрежа на страната е предвидена нова повишаваща подстанция СрН 33(35)/110 kV със следните разпределителни уредби и спомагателни съоръжения:

- Открита разпределителна уредба (ОРУ) 110kV;
- Закрита комплектна разпределителна уредба (КРУ) 33(35)kV;
- Спомагателни съоръжения, вътрешни подходи и ограда за физическа защита.

С инвестиционното предложение (ИП) е предвиден вариант на повишаваща подстанция с дистанционно следене, без постоянно присъствия на дежурен/обслужващ персонал на място. При необходимост от манипулации, повишаващата подстанция ще се обслужва от мобилни екипи (дежурни електротехници).

На следващата фигура е представена принципна схема на повишаваща подстанция СрН 33(35)/110 kV, като вида и броя на предвиденото технологично оборудване ще бъде определен с техническия проект във фазата на работното проектиране, съгласно указанията на “ЕСО” ЕАД и в рамките на процедурата за уточняване на условията и начина на присъединяване по реда на *Наредба № 6 за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната и разпределителните мрежи.*



Фигура № 4. Принципна схема на повишаваща подстанция 33/110 kV

По предварителни разчети в етапа на прединвестиционното/предпроектно проучване са определени следните базови технически параметри за предвидената повишаваща подстанция за целите на ветроенергийния парк:

Предварителни технически параметри за присъединяване на ветроенергийните съоръжения (ВЕП Изгрев):

Обща инсталирана мощност	до 230 MW
Ниво на напрежение на страна Вн	110 kV
Брой на фазите	три

Ниво на напрежение на страна Ср.Н | 33/35 kV

Предварителни технически параметри на апаратите и съоръженията за подстанцията:

Номинално напрежение	110 kV	33 kV
Максимално работно напрежение	123 kV	36 kV
Изключвателен ток при к.с	мин. 31.5 kA/1	мин. 25 kA/1
Ударен ток	мин. 80 kA	мин. 63 kA
Път на утечка	мин. 31 mm/kV	
Номинална честота	50/60 Hz	

Открита разпределителна уредба (ОРУ)

Съоръженията на откритата разпределителна уредба ОРУ 110kV се предвижда да се монтират върху стоманени платформи, закрепени върху стоманобетонни фундаменти. Всички съоръжения се монтират с максимална височина $\leq 15m$ и съответно стоманени конструкции с максимална височина $\leq 25m$. Допълнително ще бъдат монтирани мълниеприемни мачти, които ще осигурят необходимата мълниезащита.

Други съоръжения в ОРУ включват токови измервателни трансформатори (измервателни, еднофазни съоръжения), както и мощностни прекъсвачи – трифазни (110kV) и др.

Компановъчно ОРУ 110 kV е предвидена в класическа конструктивна форма от висок тип с две хоризонтални равнини. На първо ниво се монтират апаратите, а на второ шинната система. Предвидени са необходимите габаритни разстояния за безопасно обслужване на ОРУ 110 kV, съгласно изискванията на *Наредба №3 от 2004 г.*, действащите правилници и нормативни документи.

По предварителни разчети, ОРУ 110 kV на повишаващата подстанция СрН/110 kV е предвидена за инсталиране на 2 повишаващи трансформатора, всеки около 150 MVA, като окончателният брой и тип ще бъдат определени с работния проект.

Звездният център (неутралата) на страна 110 kV на всеки от силовите трансформатори е изведена, защитена с вентилен отвод и с възможност за заземяване през еднополюсен разединител. За нуждите на земната защита на страна 110 kV е предвиден токов трансформатор, вграден в изолятора на неутралата.

Страна 33/35 kV на всеки от силовите трансформатори ще бъде свързана чрез разединител със заземителен трансформатор с изведен звезден център, заземен през активно съпротивление, ограничаващо тока на еднофазно земно съединение на 300 A.

За нуждите на оперативното управление на обекта е необходимо измерване на напрежението на шини и параметрите на товара на всеки извод. За присъединенията към ОРУ 110 kV е предвидено измерването да се извършва посредством контролерите за съответното поле. За оперативно измерване на определяне на баланса на електроенергията в ЕЕС са предвидени електромери на изводите 110 kV.

Търговското измерване на електрическата енергия на генерираната от ВЕП Изгрев електроенергия ще бъде в точката на присъединяване – трансформаторното поле 110 kV на ВП 110 kV.



Комплексна разпределителна уредба (КРУ)

За свързване на кабелната мрежа на ветроенергийния парк се предвижда да бъде инсталирана Уредба 33/35kV с еко газоизолирано КРУ, предвидена за монтаж на закрито.

По предварителни разчети, уредбата 33/35 kV ще бъде фабрично оборудвана с:

- Трафо вход, оразмерен за максимална мощност 150 MVA, окомплектован с прекъсвач, триядрени токови трансформатори, напреженови трансформатори;
- Кабелни изводи за ветрогенераторни присъединения с прекъсвачи, двуйдрени токови трансформатори и вентилни отводи;
- Шкаф със заземителен нож за стационарно заземяване на шини 33/35 kV;
- Напреженови трансформатори за мерене на шини 33/35 kV.

Броят на присъединенията, както и разпределянето им по секции и етапи ще бъде определено с работния проект.

Разпределителната уредба (КРУ) е комплексна изработка, която се доставя сглобена, готова за монтаж. Състои се от корпус с монтирано в него фабрично сглобени и тествани модули, тоководещи части, комутационна, защитна и измервателна апаратура.

В нея се разполагат съответните секционни модули с прекъсвачи и разединители със заземители и токови трансформатори, модулът “вход-изход” със съответния мощностен разединител, измервателния модул, оборудван с измервателни токови и напреженови трансформатори и защитни предпазители, цифрова релейна защита с интегрирани средства и функции за дистанционно управление и измерване.

Всички апарати и съоръжения в закритата комплексна разпределителна уредба (КРУ) се монтират върху стоманенорешетъчни, болтови, горещо поцинковани конструкции, осигуряващи изискуемите минимални светли разстояния.

Система за автоматизирано управление (САУП) на повишаваща подстанция СрН/110kV

Тъй като функционирането на повишаващата подстанция е предвидена без присъствие на дежурен/обслужващ персонал на място, тази система осъществява дистанционно събиране на информация и управление на съоръженията в подстанцията и ще предава информация в реално време към SCADA.

САУП на повишаващата подстанция ще се изгради по децентрализирана система с контролери за отделните присъединения, общостанционен контролер и друга апаратура на ниво централни устройства. По предварителни разчети, топологичната схема на САУП ще включва следните компоненти:

- Локален контролер (ЛК) на поле силов трансформатор.
- Локален контролер за КРУ 33/35 kV.
- Общостанционен контролер (ОК).

На ниво централни устройства, САУП на повишаващата подстанция ще включва:

- Устройство за поддържане и управление на основната база данни и за осъществяване на интерфейса връзка (НМИ).



- Устройство (NTP Time Server) за синхронизация на вградените часовници за реално време в ОС, контролерите и релейните защиты с астрономическото време.
- Други устройства, необходими за работата на системата конвертори, куплиращи устройства и т.н. съгласно топологичната схема. Връзката между контролерите и релейните защиты ще бъде по Ethernet мрежа и стандартен комуникационен протокол IEC 61850.

Спомагателните обекти и съоръжения

Спомагателните обекти включват изграждането на вътрешно площадкови пътища за достъп от трошенокаменна настилка, пожарогасителна инсталация за АТ и ограда за физическа защита.

За обслужване и поддръжка на уредбите са предвидени пътища с широчина, осигуряващи достъп до съоръженията и КРУ. Площадката на ОРУ ще бъде покрита със слой чакъл с деб. 10 см, фракция 40-60 мм.

Оградата е предвидена от метални колове и пана от мрежа. Външната и вътрешната огради ще бъдат галванично разделени.

1.2.2.2. Управление на системата

❖ Система за отдалечено управление и мониторинг (SCADA) на ветроенергийния парк

При експлоатацията на ВЕП Изгрев не се предвижда постоянно присъствие на място. Контролът ще се осъществява чрез дистанционно следене, посредством система за отдалечено управление и мониторинг (SCADA).

Ветроенергийният парк (ВЕП Изгрев) е сложно инженерно съоръжение, чиято ефективна работа зависи от оптималното натоварване в различните експлоатационни интервали. За целта се проектира и изгражда специализирана система за комплексен енергиен мониторинг и отдалечено управление (SCADA).

Системата за комплексен енергиен мониторинг и управление се състои от интерфейсни модули, свързващи чрез индустриален интерфейс всеки един от елементите на ветропарка, вкл. вятърни турбини, електрически мрежи и повишаваща подстанция със специализиран блок за обработка на получените данни и компютър за управление на цялостната система.

Обработената информация се изпраща за допълнителна агрегация и съхранение в база данни, разположена на защитен отдалечен сървър. Системата позволява защитен достъп до информацията през локални мрежи, както и през интернет.

❖ Система за отдалечено управление на ветроенергийни съоръжения

Тенденциите за постоянно уголемяване на ротора и повишаване на мощността, както и стремежът за понижаване цената на енергията, обуславят необходимостта от усъвършенстване на системите за управление. Те са от ключово значение за осигуряване на надеждно, ефективно и безопасно функциониране на вятърните турбини. Системите включват датчици, събиращи данни за характеристиките на вятъра, генерираната енергия, вибрациите, нивото на смазочните материали, скоростта на ротора и генератора и други параметри, които впоследствие се анализират на компютър.



Посредством алгоритми, системите за управление задават команди на компонентите на турбината - например за смяна ъгъла на наклон на лопатка или за задействане на спирачния механизъм при наличие на много силен вятър. Информацията се обновява няколко пъти в секунда.

Количеството на генерираната от вятърната турбина енергия зависи от съотношението между линейната скорост на върха на лопатката и скоростта на настъпващия вятър, както и от ъгъла на наклон на лопатките. В случай на вятър с ниска скорост турбината работи за максимално преобразуване на вятърната енергия в механична, т. е. функционира при максимален коефициент на мощността, благодарение на регулирането на това съотношение.

При по-високи скорости обаче енергията от въздушния поток се ограничава, за да се избегнат прекомерните натоварвания върху ротора и да се предотвратят структурните повреди на турбината.

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;
- контрол на наклона на витлата;
- 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 регистрационен файл на грешките в системата;
- мониторинг на системата за детекция на дим.

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 алгоритми в системата за контрол. В случай че системата не може да коригира отклонението самостоятелно, то 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 и да преустанови изцяло работата му. От своя страна, операторът анализира получените данни и при нужда променя настройките или предприема други действия.

2.2.3. Дейности и процеси при закриване на ветроенергийния парк

Дейностите по извеждане от експлоатация на ветроенергийни съоръжения и закриване на площадката, са свързани с планиране на процедури и прилагане на мерки за безопасно прекратяване на дейността и потенциалните последиците от нея.

Основната цел на прилаганите мерки и технологии за закриване на площадката е да се гарантира нейното успешно извеждане от експлоатация, при удовлетворяване на следните изисквания:

- Възможност за устойчиво ползване на територията в съответствие с бъдещите намерения на собственика/оператора;
- Опазване на човешкото здраве;
- Намаляване или отстраняване щетите върху околната среда;
- Намаляване до минимум на неблагоприятните социални и икономически въздействия.

Закриването и извеждане от експлоатация на ветроенергийния парк започва от момента на вземане на решение за прекратяване на дейността и уведомяване на компетентните органи.

Мерките за закриване и извеждане от експлоатация на ветроенергийния парк, включват процедури по демонтаж на изградените съоръжения (ветрогенератори) и елементи на съпътстващата инфраструктура, които не са свързани с опазване на околната среда и с бъдещото функционално предназначение на терена.

След прекратяване на дейността на ветропарка, ще бъдат предприети следните действия:

1. Демонтаж на съоръженията и премахването им от площадката.
2. Изпълнение на мерки за техническа и биологична рекултивация, вкл. на монтажни площадки и технологични пътища.

Технологията на демонтажа включва подготовка и товарно-разтоварни дейности на преместваеми съоръжения, оборудване и др. техническа инфраструктура. Товаренето и разтоварването ще се извърши с автокран. Транспортирането ще се осъществи със специализирани тежкотоварни автомобили.

Предвид наличната съоръженост на площадката, демонтажните дейности ще се извършат поэтапно в средносрочен план.

2.3. Оценка по вид и количество на очакваните остатъчни вещества и емисии

2.3.1. Емисии в атмосферния въздух

❖ Източници на емисии през периода на строителство

По време на строителството се очаква да бъдат формирани неорганизираните емисии, свързани с отделянето на прах и отработени газове от строителната механизация и тежкотоварните транспортни средства.

За изпълнение на предвидените с инвестиционното предложение дейности по изграждане на 23 ветрогенератора с необходимата инфраструктура към тях, ще бъдат проведени строително-монтажни операции, свързани с подготовка на терена за фундиране (вкл. вертикална планировка, изкопи, насипи) и монтаж на ветроенергийни съоръжения, и системи.

Общата продължителност за изграждане на ветроенергийния парк се предвижда да бъде приблизително 12 месеца, през който ще се изпълнят ограничени по количество и обем строително-монтажни дейности.

По предварителни разчети се предвижда да бъдат извършени следните строителните дейности (СМР):



- Земни работи (изкопни и насипни работи – вертикална планировка);
- Монолитни бетонови работи (бетонови и армировъчни работи);
- Доставка и монтаж на сглобяеми елементи – съоръжения (вятърни турбини) и технологично оборудване;
- Изграждане на площадкови инженерни мрежи и инфраструктурни връзки.

Въздушната среда в района на ветроенергийния парк ще бъде подложена на следните въздействия:

- Отделяне на прахови частици от строителната механизация при процесите на вертикална планировка, фундаране и изграждане на фундаментите на площадките на ветрогенераторите и съпътстваща инфраструктура към тях (изкопи, насипи, валиране, подравняване и др.);
- Отделяне на отработени газове от строителната механизация и тежкотоварните автомобили.

Праховите емисии са основните количествено значими емисии при изграждане на ветроенергийни съоръжения и техническа инфраструктура. Представени са от общ суспендиран прах и ФПЧ₁₀. Интензитетът на формиране зависи от естеството на извършваните строителни дейности и използваната за това механизация.

Придвижването на тежкотоварната и строителна механизация на територията на площадката, също така допринася за изменение на качеството на атмосферния въздух. По същество, това са индиректни газови емисии (отработени газове), отделяни от двигателите с вътрешно горене. Вредните вещества в състава на отработените газове, допълват общото натоварване на приземния атмосферен слой в обхвата на разглежданата територия и прилежащите контактни зони, но със значително по-нисък интензитет в сравнение с емисиите на прах (преки емисии).

При работата на ДВГ с дизелово гориво се отделят замърсители от I, II и III група, представени от азотни оксиди, неметанови летливи органични съединения, метан, въглероден оксид, амоняк, двуазотен оксид и фини прахови частици (Група I); тежки метали (Група II); и устойчиви органични замърсители (Група III).

Интензивността на емитирането им в околната среда зависи от типа на използваната техника, натовареност и продължителност на експлоатация.

За количествена оценка на емисиите в етапа на строителство е извършена инвентаризация на замърсителите, чрез прилагане на специализирани методики, основани на емисионни фактори (EF). Оценката е извършена на база:

- Актуализирана методика за определяне емисии на вредни вещества във въздуха, чрез прилагане на ЕМЕП/ЕЕА Air Pollutant Emission Inventory Guidebook (ЕМЕП/CORINAIR Emission Inventory Guidebook);
- Compilation of Air Pollutant Emission Factor, AP-42, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, U.S.EPA.

Представените в методиките емисионни фактори разглеждат общите емисии, които се предполага, че се образуват пряко от процеса на подготовка на терена за фундаране, вкл. земни работи (изкопи, насипи, вертикална планировка), прокарване на инженерни мрежи (кабелни трасета) товаро-разтоварни дейности, и движение на механизацията на строителната площадка.

В следващите таблици е представен масовия баланс на замърсителите по характерни замърсители в зависимост от източника на формирането им.



А. Емисии от строителна механизация при извършване на земни работи

Табл. 2.3.1.1. Масов баланс на емисиите на прах

Емисии през периода на строителство						
Операция/Дейност	Мощност на емисиите		Масов поток			
	TSP	PM ₁₀	TSP		PM ₁₀	
			kg/h	g/s	kg/h	g/s
Вертикална планировка	27.6 Mg	6.82 Mg	3.16	0.87	0.78	0.22
Изкопни и насипни дейности	6.04 Mg	1.19 Mg	0.68	0.19	0.14	0.04
Общо	33.6 Mg	8.01 Mg	3.84	1.06	0.92	0.26

Забележка: TSP – общ суспендиран прах; PM₁₀ – ФПЧ₁₀

Използваните в изчисленията емисионни фактори за дейностите по вертикалната планировка и оформянето на терена за изграждане на съоръженията, инсталациите и съпътстващата инфраструктура, са изведени въз основа на публикуваните методи в секторното ръководство (*Compilation of Air Pollutant Emission Factor, AP-42, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, Chapter 13: Miscellaneous Sources*), обобщени в следващата таблица:

Табл. 2.3.1.2. Емисионни фактори

Операция/ Дейност	Изчислителен метод		Емисионен фактор EF (kg/t)	
	TSP	PM ₁₀	TSP	PM ₁₀
Вертикална планировка с булдозер	$EF_{TSP} = 9.6 \times 10^{-6} \times s^{1.3} \times W^{2.4}$	$EF_{PM_{10}} = 1.32 \times 10^{-8} \times s^{1.3} \times W^{2.4}$	2.08	0.52
Изкопни и насипни дейности	$EF_{TSP} = 2.6 \times \frac{(s)^{1.2}}{(M)^{1.3}}$	$EF_{PM_{10}} = 0.34 \times \left(\frac{(s)^{1.5}}{(M)^{1.4}} \right)$	0.46	0.091

Забележка: TSP – общ прах; PM₁₀ – ФПЧ₁₀

В. Газови емисии от строителната механизация и извънпътна техника

За изчисление на емисиите в атмосферния въздух, вследствие експлоатацията на строителната и транспортна механизация е приложена актуализираната методика ЕМЕР/ЕЕА Emission Inventory Guidebook 2019, SNAP CODE: 0808 Other mobile sources and machinery - Industry.

Съгласно методика, емисионните фактори за инвентаризация на емисиите на изпусканите вредни вещества от строителната техника и механизация са представени в таблица.

Табл. 2.3.1.4. Масов баланс на замърсителите от строителна механизация и оборудване

	Код	Наименование				
NFR категория източника	1.A.2.f ii	Извън пътни мобилни източници и техника				
Гориво	Дизел					
SNAP	0808 Промислена техника (пътно-строителна, монтажна)					
Замърсители	EF	Мярка	Изразходо но гориво	Емисия		
				Mg/yr	kg/hr	g/s
Емисии за I група замърсители						
Серни оксиди (SO _x)	4000	g/t	34.2 t	0.136	0.015	4.34E-3



Азотни оксиди (NO _x)	32629	g/t	34.2 t	1.669	0.190	5.29E-2
Неметан. орг. с-я (NMOVC)	3377	g/t	34.2 t	0.239	0.027	7.59E-3
Метан (CH ₄)	83.0	g/t	34.2 t	0.005	6.62E-4	1.84E-4
Въглероден оксид (CO)	10774	g/t	34.2 t	0.540	0.061	1.71E-2
Амоняк (NH ₃)	8.00	g/t	34.2 t	2.39E-4	2.72E-5	7.59E-6
Диазотен оксид (N ₂ O)	135.0	g/t	34.2 t	0.044	5.06E-3	1.41E-3
Сажди (PM)	2104	g/t	34.2 t	0.195	0.022	6.21E-3
Емисии за II група замърсители						
Замърсители	EF	Мярка	Изразходо но гориво	Емисия		
				kg/yr	kg/hr	g/s
Кадмий (Cd)	0.01	mg/kg	34.2 t	3.42E-4	4.92E-8	1.37E-8
Мед (Cu)	1.7	mg/kg	34.2 t	5.81E-2	8.37E-6	2.33E-6
Хром (Cr)	0.05	mg/kg	34.2 t	1.71E-3	2.46E-7	6.84E-8
Никел (Ni)	0.07	mg/kg	34.2 t	2.39E-3	3.45E-7	9.57E-8
Селен (Se)	0.01	mg/kg	34.2 t	3.42E-4	4.92E-8	1.37E-8
Цинк (Zn)	1.0	mg/kg	34.2 t	0.034	4.92E-6	1.37E-6

По същество, това са индиректни (непреки) емисии, с **незначителен** потенциал за разглежданата площадка и строителна дейност, които не са от значение за качеството на атмосферния въздух в разглеждания район.

С. Прахоунос от тежкотоварната транспортна техника при движението си по трасета без трайна настилка

За извеждане на емисиите на суспендиран прах от пътища без трайна настилка, е използвана методологията на US EPA (2006a), публикувана в емисионен модел на ЕМЕР/ЕЕА (ЕМЕР/CORINAIR Emission Inventory Guidebook 2019), NFR 2.A.5.a – Methodology used to calculate particulate emissions for unpaved road.

Балансът на замърсителите, изчислен въз основа на очакваната интензивност на движение и максимална натовареност на тежкотоварната транспортна техника, е представен в следващата таблица.

Табл.6.1.4. Масов баланс на емисиите на прах от линейни източници

Пътен участък	Дължина [km]	Обслужвани ВГ [брой]	Курсове [брой/24h]	Пробег [km/24h]	Емисия		
					[k _{pm}]	[g/s]	[g/m.s]
A	2.50	2	8	20.0	0.422 kg/km	1.59E-1	7.97E-6
B	0.76	1	1	0.76	0.422 kg/km	6.05E-3	7.97E-6
C	5.40	3	11	59.4	0.422 kg/km	4.73E-1	7.97E-6
D	3.61	2	8	28.8	0.422 kg/km	2.29E-1	7.97E-6
E	1.00	1	4	4.00	0.422 kg/km	3.18E-2	7.97E-6
F	2.60	6	24	62.4	0.422 kg/km	4.97E-1	7.97E-6
G	1.40	2	8	11.2	0.422 kg/km	8.92E-2	7.97E-6
H	0.40	1	4	1.60	0.422 kg/km	1.27E-2	7.97E-6
I	4.70	2	8	37.6	0.422 kg/km	2.99E-1	7.97E-6
J	1.30	1	4	5.20	0.422 kg/km	4.14E-2	7.97E-6
K	1.40	1	4	5.60	0.422 kg/km	4.46E-2	7.97E-6
L	1.70	1	4	6.80	0.422 kg/km	5.42E-2	7.97E-6
M	2.18	4	16	35.0	0.422 kg/km	2.79E-1	7.97E-6
N	1.60	2	8	12.8	0.422 kg/km	1.02E-1	7.97E-6
O	0.38	1	4	1.52	0.422 kg/km	1.21E-2	7.97E-6
P	0.82	2	8	6.60	0.422 kg/km	5.26E-2	7.97E-6
Q	0.90	1	4	3.60	0.422 kg/km	2.86E-2	7.97E-6



Пътен участък	Дължина [km]	Обслужвани ВГ [брой]	Курсове [брой/24h]	Пробег [km/24h]	Емисия		
					[kg/m]	[g/s]	[g/m.s]
R	2.10	9	36	45.6	0.422 kg/km	6.02E-1	7.97E-6

Забележка: ВГ – Ветрогенератори

❖ *Източници на емисии през периода на експлоатация*

Експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (вятърни турбини), не е свързана с отделяне на емисии в атмосферния въздух.

С инвестиционното предложение се предвижда производството на електроенергия посредством силата на вятъра, при която като основен ресурс се използва ветровия потенциал на средата – възобновим природен ресурс.

Детайлна оценка на емисиите в атмосферния въздух през етапите на строителство и експлоатация на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев) е представена в Раздел 6.2 от ДОВОС.

2.3.2. Емисии във водите

❖ *Емисии на вредни вещества в повърхностните води*

Предвидените дейности с настоящото ИП, не са свързани с формиране на отпадъчни води, вкл. емисии на биогенни, приоритетни и/или опасни вещества във водите, както през периода на строителство, така и при неговата експлоатация. Инвестиционното предложение не предвижда и не е свързано със зауствания, вкл. пряко или непряко отвеждане на замърсители в повърхностните води.

Детайлна оценка на въздействието върху повърхностните води през етапите на строителство и експлоатация на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев) е представена в Раздел 6.3 от ДОВОС.

❖ *Емисии на вредни вещества в подземните води*

Предвидените дейности с настоящото ИП, не са свързани с формиране на отпадъчни води, вкл. емисии на биогенни, азот съдържащи, приоритетни и/или опасни вещества във водите, както през периода на строителство, така и при неговата експлоатация. Инвестиционното предложение не предвижда и не е свързано със зауствания, вкл. пряко или непряко отвеждане на вредни вещества в подземните води, регламентирани в Наредба № 3/2000 г.

С инвестиционното предложение не се предвиждат дейности, свързани с използване на количествени или качествени характеристики на подземните води, вкл. водовземане от подземни водни тела и/или друг вид ползване на подземни водни обекти.

Заявените с инвестиционното предложение дейности (получаване на енергия посредством силата на вятъра), не влизат в противоречие с ограниченията и забраните по чл. 10, ал. 1 от Наредба № 3 от 16.10.2000 г. за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителните зони.

Детайлна оценка на въздействието върху подземните води през етапите на строителство и експлоатация на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев) е представена в Раздел 6.3 от ДОВОС.



2.3.3. Емисии в почвите

❖ *Почвено-деградационни процеси по време на строителство*

Реализацията на инвестиционното предложение е свързано с изграждане на инженерна инфраструктура, която неминуемо ще доведе до трайно застрояване на предвидената площ. В конкретният случай, почвеното запечатване на територията на ВЕП Изгрев се ограничава до дейностите и операциите по изграждане на стоманобетонени фундаменти на предвидените 23 бр. ветрогенератори и повишаваща подстанция.

Новото застроително решение е съобразено с действащите норми и стандарти за плътност на застрояване и коефициент на озеленяване и отчита показателите на градоустройствените параметри, определени с ПУП-ПЗ.

Предвидената площ за трайно застрояване и разполагане на 23 бр. вятърни турбини и повишаваща подстанция, възлиза общо 115 дка или 4.6 % от общата площ на имотите в обхвата на ПУП-ПЗ (2491.4 дка).

Предвид гореизложеното, очакваното неблагоприятно въздействие, свързано с трайно запечатване на почвената повърхност в следствие на ново застрояване е незначително и се реализира основно в стъпките ветрогенераторите и площта за разполагане на част от ОРУ на повишаващата подстанция, изцяло в обхвата и границите на отредената за целта урбанизирана територия.

❖ *Почвено-деградационни процеси по време на експлоатация*

Експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (вятърни турбини), не е свързана с въздействие върху почвите, вкл. проява на неблагоприятни почвено-деградационни процеси.

Значителната височина на ветроенергийните съоръжения от 170 м над земната повърхност, на практика изключват всякакъв вид въздействие, причинено от работата на ветрогенераторите, в т.ч. потенциално завихряне на локални въздушни маси, водещи до почвена дефлация и/или изнасяне на органично вещество.

Детайлна оценка на въздействието върху почвите през етапите на строителство и експлоатация на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев) е представена в Раздел 6.4 от ДОВОС.

2.3.4. Отпадъци

❖ *Отпадъци през периода на строителството*

Видът и количеството на генерираните отпадъци, са в пряка връзка с предвидената схема за строителство и свързаните с нея видове СМР. За изграждането на обекта, предмет на инвестиционното предложение е възприет конвенционален метод на строителство, включващ плоско фундиране и изпълнение на стоманобетонени конструкции.

През периода на строителство ще бъдат формирани характерните за този вид дейности отпадъци, подразделени в следните основни групи: *Отпадъци от строителство и събаряне (вкл. изкопана почва); Битови отпадъци (домакински отпадъци и сходни с тях отпадъци от търговски обекти, промишлени и административни дейности), с код и наименование съгласно Наредба № 2 за класификация на отпадъците:*



Таблица № 2.3.4.1.

Код на отпада	Наименование на отпадъка
Строителни отпадъци	
17 01 01	Бетон
17 04 05	Чугун и стомана
17 04 11	Кабели, различни от упоменатите в 17 04 10
17 05 04	Почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03
Битови отпадъци	
20 03 01	Смесени битови отпадъци

На този етап няма точна информация за очакваното количество строителни отпадъци, които ще се образуват от строежа на обекта и съпътстващата инфраструктура. Точното количествено определяне на посочените отпадъци е предмет на работните проекти и планове за организация и изпълнение на строителството към тях, въз основа на подробна сметна документация, норми за разход на използваните строителни материали, както и въз основа на изчисления за материалния баланс на използваните суровини и генерираните отпадъци, вкл. пригодността за повторна употреба и възможността за влагането им в проекта (строежа).

Въпреки това може да се посочи, че значимият в количествено отношение отпадъчен поток от реализацията на проекта се пада на изкопаните земни маси (почва и камъни). Формира се при вертикалната планировка и подготовката на изкопите за фундаране и прокарване на инженерната инфраструктура. След извършване на вертикалната планировка остава приблизително 1/3 от изкопаната земна маса, под формата на отпадък.

По експертна оценка, общото количество на изкопаните земни маси, вкл. почва и камъни през строителния период, не се очаква да надхвърлят 20 300 – 31 100 m³. в зависимост от дълбочината на изкопите.

За останалите строителни отпадъци, прогнозните количества (общо) се очаква да бъдат приблизително 60 - 80 m³.

Битовите отпадъци, формирани през строителния период са свързани с броя на заетите по време на строителството. При максимален брой на работниците – 15 души на ден, при норма на натрупване 0.12 кг/човек/ден, за целия период на строителство се очаква да се генерират общо около 0.7 т. или приблизително 2.3 m³ битови отпадъци.

Предвид спецификата и габаритите/размерите на ветроенергийните съоръжения, при доставката им не се използват опаковки, респективно няма да бъдат образувани и характерните за други строителни дейности и обекти отпадъчни опаковки.

Също така, няма да се формира и отпадъци от дървесина. Предвидените кофражни дейности се изпълняват с дървесен материал (дървесни плоскости), които се използва многократно в строителния процес и не се подменят след всеки строителен обект или СМР на територията на строителната площадка.

❖ *Отпадъци през периода на експлоатация*

В експлоатационен режим, характерните отпадъци които се очаква да бъдат генерирани при експлоатация на ветроенергийните съоръжения (ветрогенератори) се свързват с тяхната техническа поддръжка и профилактика. В основната си част, това са отработени смазочни масла и електрически/електронни компоненти и оборудване, които подлежат на подмяна.

В следващата таблица са представени отпадъците, които се очаква да бъдат генерирани при експлоатация на съоръженията, определени със съответния код и наименование, съгласно *Наредба № 2 за класификация на отпадъците*:

Табл. 2.3.4.2.

Код на отпада	Наименование на отпадъка	Количество t/y
Технологични отпадъци		
13 01 11*	Синтетични хидравлични масла	до 13.2
13 02 06*	Синтетични моторни и смазочни масла и масла за зъбни предавки	до 8.80
13 03 07*	Нехлорирани изолационни и топлопредаващи масла на минерална основа (трансформаторни масла)	1.5 – 3.0
16 06 04	Алкални батерии (с изключение на 16 06 03)	2.0 – 4.5
16 02 13*	Излязло от употреба оборудване, съдържащо опасни компоненти, различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 12	0.4 – 1.0
16 02 14	Излязло от употреба оборудване, различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 13	0.8 – 1.6

Всеки ветрогенератор е стандартно оборудван с високо технологични хидравлични и моторни масла за зъбни предавки (0.96 т/ветрогенератор). Използват се в затворен цикъл/система и имат дълъг експлоатационен живот (подмяна на повече от 12 – 14 г.).

По предварителни разчети, ОРУ 110 kV на повишаващата подстанция СрН/110 kV е предвидена за инсталиране на 2 повишаващи, трансформатора, всеки около 150 MVA, като окончателният брой и тип ще бъдат определени с работния проект. Всеки от повишаващите трансформатори е стандартно оборудван с високо технологични изолационни и топлопредаващи масла (1.5 т/трансформатор), които се използват в затворен цикъл/система и имат дълъг експлоатационен живот (подмяна на повече от 5 г.).

Съгласно възприетата практика, техническо обслужване на ветрогенераторите и енергетичните обекти от повишаващата подстанция, вкл. подмяната на смазочни, топлопредаващи (трансформаторни) масла и основни компоненти и оборудване (ЕЕО) се осъществява от специализирани фирми, или техни подизпълнители, които имат ангажимента за доставка, подмяна и транспортирането им, в съответствие с изискванията на *Закона за управление на отпадъците*.

Генерираните отпадъци по време на експлоатация на ветроенергийния парк, няма да бъдат съхранявани на територията на обекта, съответно отпада необходимостта от организиране на площадки за тяхното съхранение.

Същите ще се отстраняват от съоръженията (ветрогенератори, трансформаторни блокове) и транспортират директно от специализирани фирми, осъществяващи техническото обслужване и профилактика на ветрогенераторите, притежаващи и съответните документи по чл. 35 от *Закона за управление на отпадъците*.

Предвид гореизложеното, управлението на отпадъците в периода на експлоатация ще се осъществява от техния първичен генератор, т.е. от лицата извършващи техническо обслужване и профилактика на ветроенергийните съоръжения и повишаващата подстанция.

Детайлна оценка на въздействието по фактор “Отпадъци” през етапите на строителство и експлоатация на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев) е представена в Раздел 6.6 от ДОВОС.

2.3.4. Вредни физични фактори - Шум

❖ Източници на шум по време на строителството

Източниците на шум по време на строителството са свързани преди всичко с предвидените за изпълнение строително-монтажни работи (СМР) и използваната за това строителна механизация и техника. По своята природа и характер, шумът по време на строителните дейности е с периодично действие, непостоянен и с временен характер.

За определяне на акустичната характеристика на потенциалните източници на промишлен шум, е използвана информация за прогнозния график на необходимата специализирана механизация и извънпътна техника за извършване на предвидените с проекта дейности.

Основното технологично оборудване предвидено за целите на проекта, свързано с обезпечаване на строителните дейности за една площадка (строителна механизация и техника за изграждане на един ветрогенератор) с прилежащата техническа инфраструктура, е представено в Таблицы 2.3.4.1 и 2.3.4.2.

Това са различни видове строителна техника, която може да бъде използвана в етапа на изграждане на ветроенергийните съоръжения, и не се приема като окончателен списък.

Инвестиционен проект

Изграждане на 23 вятърни турбини с техническа инфраструктура

Табл. 2.3.4.1.

Източник	Н (m)	Ниво на звукова мощност dB(A) в октавни ленти (Hz)									Общо ниво на звукова мощност dB(A)
		31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Багер с кофа	1.5	-	81	77	74	70	70	66	60	56	75
Самосвал	1.5	-	80	76	73	70	69	66	63	58	74
Валяк	1.5	-	80	75	77	72	67	62	54	46	73
Автокран	1.5	-	80	76	71	63	64	63	56	50	70
Бетонпомпа	1.5	-	79	80	73	72	89	68	59	53	75
Бетоновоз	1.5	-	80	69	66	70	71	69	64	58	75

Източник: Нива на излъчван шум от строителна механизация (УК. DEFRA)

Инвестиционен проект

Изграждане на 23 вятърни турбини с техническа инфраструктура

Табл. 2.3.4.2.

ID	Машина, вид	Мощност	Капацитет	L _{aeq} dB(A)	Брой	L _{aeq} Total dB(A)
1	Багер с кофа	134 kW	27 t	75	1	75
2	Самосвал	187 kW	23 t	74	2	77
3	Валяк	145 kW	18 t	73	1	73
4	Автокран	275 kW	35 t	70	1	70
5	Бетонпомпа	-	26 t	75	1	75
6	Бетоновоз	-	-	75	4	81
						84.3

❖ Източници на шум по време на експлоатация

Ветрогенераторите се възприемат, като неподвижни промишлени източници на шум, излъчващи в основната си част механичен и аеродинамичен шум. Този шум може да бъде модулиран в средночестотния диапазон на спектъра, с честоти от 500 до 1000 Hz.



При съвременните ветроенергийни съоръжения, благодарение на подобренията в механичния дизайн на турбините, излъчвания шум е предимно аеродинамичен.

Аеродинамичният шум е представен във всички честоти на спектъра, от инфразвук, през нискочестотен шум до границата на доловимия звук, и представлява основния, доминиращ източник на шум от вятърните турбини.

Аеродинамичният шум нараства с увеличаване скоростта на ротора и може да бъде разгледан, като съставен от следните елементи:

- Нискочестотен шум – Причинява се, когато перките (лопатките) на ветрогенератора срещнат насочен нестабилен въздушен поток около кулата на вятърната турбина.
- Турбулентен шум – Причинява се от атмосферната турбуленция, предизвикана от локални сили или колебание в налягането около перките на турбината. Максималното ниво на турбулентния шум се среща при честота около 100 Hz и намаля с 3-6 dB(A) на октава.
- Собствен шум на перките (лопатките) – Свързан е с граничното взаимодействие на въздушния поток с повърхността на изходящия ръб на перката. Това е доминиращият шум, излъчван от ветрогенераторите.

С развитие на технологията във ВЕИ сектора, характерният нискочестотен шум и инфразвук, като част от излъчвания аеродинамичен шум от вятърните турбини е конструктивно елиминиран и/или съществено редуцирани при ветрогенераторите от ново поколение, поради което съвременните ветроенергийни съоръжения не се разглеждат, като източници на шум в нискочестотния спектър.

Механичният шум се причинява от движението на механичните компоненти на ветрогенератора. Източниците на механичен шум са:

- предавателна/скоростна кутия (трансмисия);
- генератор;
- охлаждащи вентилатори;
- допълнително оборудване (хидравлична система).

За целите на акустичната оценка са използвани максималните стойности на параметрите на заявените от Възложителя ветрогенератори (височина, диаметър на ротора, генерирани нива на шум и др.), в съответствие с принципа на предпазливостта (превантивността) – оценка на максимално възможните нива на потенциалните въздействия.

Предвид гореизложеното, в модела са включени ветрогенератори, покриващи максималните заложили стойности на техническите параметри, а именно: височина на кулата 170 m, диаметър на ротора 172 m, единична номинална мощност 10 MW.

В следващите таблици са представени нивата на звукова мощност в зависимост от скоростта на вятъра в октавни честотни ленти, излъчвани от вятърна турбина с номинална мощност 10 MW и височина на кулата 170 m. Симулиран е режим на работа на вятърната турбина (Mode M0) и скорост на вятъра (7.0 – 12 m/s), при който излъчените нива на шум са най-високи.



Табл. 2.3.4.3.

Скорост на вятъра (m/s)	Н (m) a.l.g	Ниво на звукова мощност dB(A) в октавни ленти (Hz)								Общо ниво на звукова мощност dB(A)
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
7.0 - 12.0	170	88.9	97.8	103.1	102.6	101.9	98.7	92.1	79.7	110.1

Предвидената подстанция ще трансформира входящото напрежение от 22 – 33 kV до 110 kV, с помощта на 2x150 MVA трансформатора.

При трансформатори с капацитет 150 MVA, излъчвания шум е до 95 dB(A), с доминираща честота 100 Hz.

Детайлна оценка на въздействието на промишлените източници на шум през етапите на строителство и експлоатация на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев) е представена в Раздел 6.7 от ДОВОС.

2.3.5. Вибрации

❖ Източници на вибрации по време на строителството

По време на строителството биха могли да възникнат вибрации от работата на специализираната тежкотоварна техника и извън-пътна механизация. Тези вибрации са кратковременни и с нисък интензитет и честота, без потенциал да окажат въздействие върху човешкото здраве и/или материалните активи в близост до строителната площадка.

Изложени на това краткотрайно въздействие, се очаква да бъдат единствено работещите на обекта.

❖ Източници на вибрации по време на експлоатация

Вятърните турбини, като технически съоръжения подложени на външни физични въздействия и по специално ветрово натоварване, са източници на вибрации, породени от следните динамични сили:

- инерционни сили в следствие на статичен дисбаланс на перките на ротора;
- аеродинамични сили от неравномерното скоростно поле, обтичащо ротора (пропелера) и 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 сеизмични вълни.

Необходимо е да се подчертае, че възникналите вибрации, достигащи земната повърхност са с изключително нисък интензитет, поради т.нар. “гасене” или затихване в бетоновия фундамент на съоръжението (вятърна турбина), като на разстояние до 100 m от турбината, интензитетът и силата им намалява под прага на възприемане от човешкия организъм.

От друга страна, вибрациите генерирани от ветроенергийно съоръжение, почти винаги са съпроводени от инженерни грешки при монтажа или инсталирането на вятърната турбина (некачествен монтаж), и не се разглеждат като обичайни или характерни за работата на ветроенергийната система.

Предвид гореизложеното се счита, че не се очаква вредно въздействие на вибрациите, възбудени от работата на ветрогенераторите, върху човешкото здраве и околната среда.

2.3.6. Електромагнитни полета

❖ *Източници на електромагнитни полета (ЕМП) по време на строителството*

По време на строителството не се предвижда използването на строително оборудване или специализирана строителна механизация, източници на електромагнитни полета.

Строителният период не е свързан и не предвижда дейности с излъчване и/или емисии на рискови енергийни източници, вкл. електромагнитни лъчения в околната среда.

❖ *Източници на електромагнитни полета (ЕМП) по време на експлоатация*

Източниците на електромагнитни полета на територията на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев) са свързани с работата на основното технологично оборудване в т.ч. ветроенергийните съоръжения (генератори, разпределителни шкафове с комутационна апаратура, контролери и трансформаторни блокове) и енергетичните обекти на повишаваща подстанция СрН/110 kV (открити разпределителни уредби – ОРУ, комплектни разпределителни уредби – КРУ, силови трансформатори, кабелни линии).

Това са източници с промишлена честота 50 Hz, в обхвата на свръх нискочестотните и нискочестотните електрически и магнитни полета.

По предварителни разчети в етапа на прединвестиционното/предпроектно проучване са определени следните базови технически параметри за предвидената повишаваща подстанция за целите на ветроенергийния парк:

Номинално напрежение	110 kV	33 kV
Максимално работно напрежение	123 kV	36 kV
Изключвателен ток при к.с	мин. 31.5 kA/1	мин. 25 kA/1
Ударен ток	мин. 80 kA	мин. 63 kA
Път на утечка	мин. 31 mm/kV	
Номинална честота	50/60 Hz	

КРУ ще бъде инсталирано в помещение със стени, подове и покрив, произведени във фабрични условия, което осигурява и съответната защита и екраниращ ефект на съоръженията в съответствие с чл. 160 от *Наредба № 7 от 23 септември 1999 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване (ДВ, бр. 88/1999 г. с изм. и доп.)*.

В нея се разполагат съответните секционни модули с прекъсвачи и разединители със заземители и токови трансформатори, защитни предпазители, цифрова релейна защита с интегрирани средства и функции за дистанционно управление и измерване.

Съоръжения в откритата разпределителна уредба (ОРУ) включват токови измервателни трансформатори (измервателни, еднофазни съоръжения), мощностни прекъсвачи (110kV), повишаващи трансформатори и др. Предвидени са необходимите габаритни разстояния за безопасно обслужване на ОРУ 110 kV, съгласно изискванията на *Наредба № 3 от 2004 г.*, действащите правилници и нормативни документи.

Детайлна оценка на въздействието на електромагнитните полета при експлоатация на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев) е представена в Раздел 6.7 от ДОВОС.



3. Подробен устройствен план (ПУП)

3.1. Обща информация за предложения ПУП

В обхвата на инвестиционното предложение (ИП) е включено разработването на проекти на подробни устройствени планове (ПУП) – парцеларни (ПП) и планове за застрояване (ПЗ), с които да се определи местоположението на площадките на ветроенергийните съоръжения, да се промени предназначението на земята за целите на електроенергийното производство, да се осигури свързаност, чрез кабелна и оптична линия, както и да се осигури транспортен достъп до планирания ветроенергиен парк (ВЕП Изгрев).

Подробните устройствени планове (ПУП) са включени в процедурата за ЧИ на ОУПО Добричка, одобрен и влязъл в сила с Решение № 735/27.04.2022 г.

По инициатива на възложителя “Вятърен Парк Изгрев” ЕООД и по предложение на кмета на община Добричка с Решение № 547 от заседание на Общински съвет при община Добричка и съгласно протокол № 31/29.09.2021г., е допуснато изработването на проект за ЧИ на ОУПО Добричка и изработването на проект за Подробен устройствен план за имотите включени в настоящото инвестиционно предложение (ИП)

Основната цел на ЧИ на ОУПО Добричка е да създаде условия и предпоставки за социално – икономическото развитие на района в съответствие с допусканията на приетия ОУПО Добричка, а конкретната задача е да се промени устройственото зонироване на имотите включени в проекта за ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев).

❖ Основание за изготвяне на ПУП

Подробните устройствени планове (ПУП) са изработени на основание Решение на Общински съвет при Община Добричка (**Приложение 3**), а именно:

- Решение № 547 от заседание на Общински съвет при Община Добричка и съгласно протокол № 31/29.09.2021г., за допускане изработването на проект за ПУП-ПЗ за имотите включени в инвестиционното предложение;
- Решение № 1133 от заседание на Общински съвет при Община Добричка и съгласно протокол № 64/30.08.2023г., за допускане изработването на проект за ПУП-ПП за елементи на техническата инфраструктура – транспортна инфраструктура на ветроенергиен парк Изгрев;
- Решение № 1134 от заседание на Общински съвет при Община Добричка и съгласно протокол № 64/30.08.2023г., за допускане изработването на проект за ПУП-ПП за елементи на техническата инфраструктура – кабелна и оптична линия на ветроенергиен парк Изгрев.

Подробните устройствени планове (ПУП) са съставени съгласно изискванията на *Закон за устройство на територията*, в съответствие с *Наредба №8/14.06.2001г. за обема и съдържанието на устройствените схеми и планове (Обн. ДВ. бр. 57 от 26.06.2001г., с изм. и доп.)* и *Наредба №7/22.12.2003г. за правилата и нормативите за устройство на отделните видове територии и устройствени зони (Обн. ДВ. бр. 3 от 13.01.2004г., с изм. и доп.)*, като за основа се ползва действащата кадастрална карта на землищата на с. Славеево, с. Пчелино и с. Одръци, одобрени със Заповед на Изпълнителния директор на АГКК.



ПУП-ПЗ за електроенергийно производство

В обхвата на инвестиционното предложение (ИП) е включено разработването на проект на ПУП-ПЗ за всеки конкретен имот, с който се предвижда определянето на съответните площадки (вкл. площи за фундамент, за кранови площадки, за вътрешен път за достъп и др.) и промяна на предназначението „за електроенергийно производство“ на общо до 115 дка (прибл. 4.6 % от общата територия на имотите включени в проекта) или на приблизително 0,013 % от всички „Земеделски територии; обработваеми земи – ниви“ (общо 90887.3 хектара съгласно Баланс на териториите към ОУПО Добричка). Останалата част от имотите ще запазят досегашното си предназначение – „нива“.

С посочените проекти на ПУП-ПЗ се изменя одобрения ОУП на община Добричка, като се обособява устройствена зона за поземлените имоти включени в настоящото инвестиционно предложение (ИП), „за производствено складови дейности“ (Пп) - електроенергийно производство, съгласно ЧИ на ОУПО Добричка.

Устройствените показатели на ПУП – ПЗ за поземлените имоти в обхвата на Ветроенергиен парк „Изгрев“ са следните:

- **Ветрогенератори:**
 - Предназначение /ветрогенератори/ – за електроенергийно производство;
 - Устройствовна зона - ПСД / Пп – терени за електроенергийно производство;
 - Височина в метри – $H \leq 255\text{m}$;
 - Плътност на застрояване – 50-80 %;
 - Площ за озеленяване – 20%;
 - Коефициент на интензивност – 1.0–2.0
- **Подстанция:**
 - Предназначение / подстанция/ – за електрическа подстанция;
 - Устройствовна зона - ПСД / Пп – терени за електроенергийно производство;
 - Височина в метри – $H \leq 25\text{m}$;
 - Плътност на застрояване – 50-80 %;
 - Площ за озеленяване – 20%;
 - Коефициент на интензивност – 1.0–2.0

ПУП-ПП за транспортна техническа инфраструктура

За осигуряване на достъп до планирания Ветроенергиен парк “Изгрев”, състоящ се от 23 бр. ветрогенератори и подстанция е разработен проект на Подробен устройствен план - Парцеларен план (ПУП – ПП) на транспортната техническа инфраструктура в землищата на с. Одърци, с. Пчелино, с. Славеево, с. Соколник и с. Стефаново, община Добричка, област Добрич.

Целта на проекта на ПУП – ПП е да се определи обхвата на трасето на транспортната техническа инфраструктура на ВЕП Изгрев. Проектната разработка и планово задание по чл.125 от *Закона за устройство на територията* са разгледани и одобрени от общински съвет на община Добричка и с Решение 1133 от 30.08.2023г е допуснато изработването на ПУП-ПП за елементите на транспортната техническата инфраструктура извън границите на урбанизираните територии – транспортна инфраструктура на ветроенергиен парк “Изгрев”.



ПУП-ПП за кабелни и оптични линии

За кабелните и оптични линии на е разработен проект на Подробен устройствен план - Парцеларен план (ПУП – ПП) върху кадастралната карта на землищата на с. Пчелино, с. Славеево с. Стефаново и с. Одръци, община Добричка, област Добрич.

Целта на новопроектираните кабелни и оптични линии е да осигури свързаност между планираните ветрогенератори и проектната повишаваща подстанция към Ветроенергиен парк “Изгрев”. Проектната разработка и планово задание по чл.125 от Закона за устройство на територията разгледани и одобрени от общински съвет на община Добричка и с Решение 1134 от 30.08.2023г е допуснато изработването на ПУП-ПП за елементите на техническата инфраструктура извън границите на урбанизираните територии – кабелна и оптична линия на ветроенергиен парк „Изгрев“

❖ Териториален обхват на предложените ПУП

Проектът за ПУП-ПЗ се предвижда да бъде реализиран в границите на следните поземлени имоти с идентификатори №№ 66946.10.19, 66946.10.57, 66946.12.41, 66946.13.134, 66946.15.14, 66946.16.41, 66946.19.12, 66946.21.57, 66946.21.61 (2 бр. ВТГ), 66946.22.8, 66946.23.21, 66946.23.55, 66946.24.34, 66946.26.42, 66946.27.18 (за подстанция), 66946.30.91 (стар 66946.30.23) (3 бр. ВТГ), в землището на с. Славеево, ПИ с идентификатори № 58880.14.48, 58880.15.79, 58880.19.66 в землището на с. Пчелино, и ПИ с идентификатори № 53450.15.73 и 53450.15.112 в землището на с. Одръци, Община Добричка, област Добрич.

Посочените поземлени имоти в определените с ПУП-ПЗ застроителни граници се обособява устройствена зона „за производствено складови дейности“ (Пп) - електроенергийно производство, съгласно ЧИ на ОУПО Добричка. За всеки от имотите предмет на инвестиционното предложение (ИП) е учредено право на строеж за изграждане на ветроенергийна централа и право на преминаване в полза на Възложителя.

❖ Засегнати елементи от Националната екологична мрежа (НЕМ)

Проектите за изменение на действащи ПУП за изграждане на 23 бр. вятърни генератори, не попадат и не засягат елементи от националната екологична мрежа, вкл. защитени територии и защитени зони по смисъла на ЗБР и ЗЗТ.

3.2. Характеристика на предложените подробни устройствени планове (ПУП)

В общият случай, с предвижданията на предложените проекти на ПУП се определят критерии, условия и нормативи от значение за бъдещото разрешаване или одобряване на строителните дейности по изграждане на ветроенергиен парк Изгрев.

С изпълнението им се залагат правила и нормативи за устройствено планиране, съобразно местните и регионални характеристики на територията – предмет на разработване. ПУП е детайлна разработка на възможностите дадени с ОУП на община Добричка, в отговор на необходимостта от осигуряване на територии за развитие на ВЕИ инфраструктура.

❖ ПУП-ПЗ за електроенергийно производство

С посочените проекти на ПУП се изменя одобрения ОУП на община Добричка, като се обособява устройствена зона за поземлените имоти включени в настоящото



инвестиционно предложение (ИП), „за производствено складови дейности“ (Пп) - електроенергийно производство, съгласно ЧИ на ОУПО Добричка.

С предложените ПУП-ПЗ се предвижда определянето на съответните площадки (вкл. площи за фундамент, за кранови площадки, за вътрешен път за достъп и др.) за всеки конкретен имот и промяна на предназначението „за електроенергийно производство“ на общо до 115 дка (прибл. 4.6 % от общата територия на имотите включени в проекта) или на приблизително 0,013 % от всички „Земеделски територии; обработваеми земи – ниви“ (общо 90887.3 хектара съгласно Баланс на териториите към ОУПО Добричка). Останалата част от имотите ще запазят досегашното си предназначение – „нива“.

Проектите на ПУП-ПЗ за отделните имоти в максимална степен запазват основното предназначение на земеделските земи, като промяна на предназначението се предвижда да се извърши на минимална част от имотите – тази, необходима единствено за монтаж на съоръженията и обслужването им.

За разполагане на фундаментите, необходимите обслужващи (монтажни) площадки и пътища за достъп до вятърните генератори се предвижда използването и промяна на предназначението на площ осреднено до 4.568 дка за всеки ветрогенератор, а за изграждане на съоръжения на техническата инфраструктура, включващи подстанция и при необходимост съоръжения за съхранение на енергия и др. – промяна на предназначението на площ до 10 дка за съответния имот.

Сервитутът на енергийните обекти възниква по силата на Закона за енергетиката (ЗЕ) и в частност чл. 64, ал. 9, като размерът, разположението и специалният режим за упражняване на сервитутите са индивидуални за различните видове енергийни обекти и се определят по реда и начина на *Наредба № 16 от 9 юни 2004 г. за сервитутите на енергийните обекти.*

Съгласно т. 1, буква “а” от Приложение № 1 към чл. 7, ал. 1, т. 1 от *Наредба № 16 от 9 юни 2004 г. за сервитутите на енергийните обекти*, минималните размери на сервитутните зони за енергийни обекти – вятърни генератори са определени, като сервитутна ивица с формата на кръг, без площта на фундамента на турбината, с диаметър на кръга, равен на диаметъра на ротора плюс 2 m, и център съвпадащ с центъра на проекцията на фундамента върху земната повърхност.

В чл. 7, ал. 2 от *Наредба № 16 от 9 юни 2004 г.*, с подробния устройствен план за изграждане или разширение на енергиен обект могат да се установяват и по-малки от определените в приложения № 1, 2, 3 и 3а минимални размери на сервитутната зона, по преценка на титуляря на сервитутните права или при наличие на техническа невъзможност, доказана с проекта.

В разработените проекти на ПУП-ПЗ, в съответствие с изискванията на *№ 16 от 9 юни 2004 г.*, са определени местоположението и размерите на сервитутните зони (т.н. роторни сервитути) за ветроенергийните съоръжения в отредените за целта поземлени имоти (ПИ) по КК на с. Славеево, с. Пчелино и с. Одръци, община Добричка, област Добрич, при съобразяване възможността за редуциране на нормативно заложените минимални размери на сервитутната зона, в съответствие и по реда на чл. 7, ал. 2 от *Наредба № 16 от 9 юни 2004 г.*

Проекцията на сервитутната зона на ротора на един ветрогенератор (ВГ 12, ПИ 66946.19.12) от предвидените за реализация 23 ветрогенератори, попада върху поземлен имот с идентификатор № 66946.18.56, с. Славеево, община Добричка, област

Добрич, по вид територия - горска , вид собственост - държавна публична, начин на трайно ползване - друг вид дървопроизводителна гора (полезащитен горски пояс).

За изграждането на Ветрогенератор ВГ12 в ПИ № 66946.19.12 по КК на с. Славеево ще бъде осигурен достъп през поземлен имот с идентификатор 67951.19.74 (селскостопански, горски, ведомствен път), който се намира между имота, отреден за ветрогенератор и полезащитния горски пояс. Поради тази причина за нормалната експлоатация на ветрогенератора, осигуряването на достъп, както и за процесите по изграждане, ремонт и демонтаж на съоръжението не възниква необходимост от изсичане на дървета и клони в сервитутната зона, определена по Приложение № 1 на Наредба № 16, която би обхванала горска територия.

„Вятърен Парк Изгрев“ ЕООД, като титуляр на сервитута няма необходимост от упражняване на права, съгласно чл. 64, ал. 3, т.1 от Закона за енергетика, поради факта, че засегнатата зона от посочения поземлен имот (ПИ) с идентификатор 66946.18.56, с. Славеево, община Добричка, област Добрич, няма да се ползва за изграждане, обслужване и други дейности свързани с експлоатацията на съоръженията на ветрогенераторите.

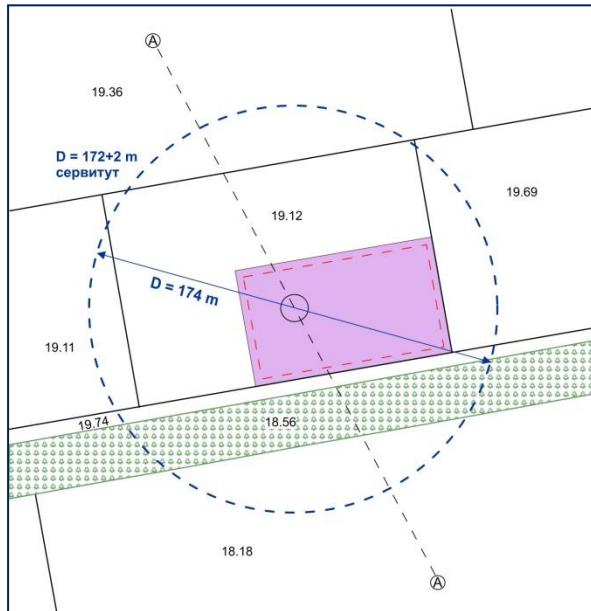
Съгласно становище на министъра на земеделието и храните (изх. № 70-2622/06.07.2023 г.), за ветроенергийното съоръжение (ВГ 12) в ПИ 66946.19.12, засягащо полезащитен горски пояс, не се налага учредяване на ограничено вещно право сервитут за изграждане, обслужване и безопасна експлоатация на съоръжението. В посоченото становище е отчетено и изисканото становище на „Държавно ловно стопанство – Добрич“ ТП, с приложено таксационно описание и информация за максималната възможна височина на дървостоя с дървесен състав по действащия към момента Горскостопански план, а именно 30 m. В направеното заключение е посочено, че работния ход на върха на витлата на ветрогенератора, предвид заложените в ПУП-ПЗ технически параметри на съоръжението, преминава над полезащитния пояс на повече от 50 m, което от своя страна не налага необходимост от учредяване на ограничено вещно право върху него.

На основание чл. 7, ал. 2 от *Наредба № 16 от 9 юни 2004 г.* и при отчитане на аргументите изложени по-горе, от площта на сервитутната зона на ветрогенератор ВГ 12 в ПИ 66946.19.12 е изключена площта на поземлен имот (ПИ) с идентификатор 66946.18.56, с. Славеево (полезащитен горски пояс), , определена с формата на кръг, без площта на фундамента на вятърния генератор, с диаметър на кръга, равен на диаметъра на ротора на вятърния генератор плюс 2 m, и център, съвпадащ с центъра на проекцията на фундамента върху земната повърхност.

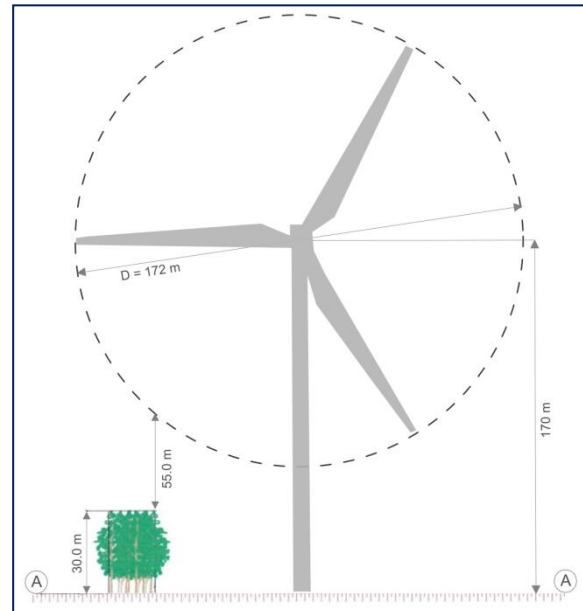
Отпадането на тази площ от площта на сервитутната зона е продиктувана от липсата на необходимост от нея в процеса на изграждане, обслужване и други дейности свързани с експлоатацията на ветроенергийните съоръжения.

Схемата на разположение на сервитутната зона в обхвата на полезащитен горски пояс и вертикален разрез на проекцията на ротора на ветрогенератора, съгласно предложените проекти за ПУП-ПЗ е представена по-долу.





Фиг. 3.2.1. Сервитутна зона – План



Фиг. 3.2.2. Сервитутна зона – Вертикален разрез на проекцията на ротора

Съобразно изискванията на техническо задание за изработване на Подробен устройствен план - План за застрояване (ПУП-ПЗ) във връзка с инвестиционно предложение за изграждане на ветроенергиен парк “Изгрев”, са изработени правила и нормативи за прилагане на настоящата разработка на ПУП-ПЗ.

В **Приложение № 3** са представени проектите за изменение на ПУП за 23 бр. ветрогенератори и повишаваща подстанция, включващи:

- Обща обяснителна записка с правила и нормативи за прилагане на ПУП-ПЗ;
- ограничения в ползването на имотите в сервитутите;
- регистър на засегнатите от изменението на ПУП имоти, съдържащ:
 - номерата на засегнатите имоти във възходящ вид;
 - вид на територията, според основното и предназначение;
 - начин на трайно ползване
 - община, землище, местност;
 - категория на земята;
 - площ на съответния имот в дка;
 - площ с ограничения в ползването;
 - собственик на имота;
- баланс на територията по начин на трайно ползване, по вид собственост, по предназначение, по категория на земята;
- обща рекапитулация на площите, засегнати от изменението на сервитутната зона;
- регистър с координатите на точките на центъра на съоръжението, на площадковия обект и сервитутните линии в Координатна система 2005 – кадастрална.

❖ ПУП-ПП за транспортна техническа инфраструктура (пътища за достъп)

Достъпът до вятърните генератори се планира да се осъществи предимно по съществуващите пътища от републиканската пътна мрежа, както и по селскостопански общински пътища, на територията на землищата на селата с. Одърци, с. Пчелино, с. Славеево и с. Стефаново, община Добричка. За част от вятърните генератори се предвижда достъпът да се осъществи през съседните поземлени имоти частна собственост, за които има подписани договори за учредено вещно право на строеж и сервитут.

Съгласно разпоредбите на чл. 21, ал. 3 от *Закона за опазване на земеделските земи*, за обекти, за които се предвиждат дейности, за които транспортният достъп се осъществява по селскостопански пътища и се предвиждат дейности, свързани с използването на транспортни машини с габарити или други технически характеристики, различни от предвидените за селскостопанските пътища, се извършва промяна на предназначението на земята. Именно селскостопанските пътища се явяват прилежащи пътища на имотите, в които ще се изгради ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев), по които ще се осъществява транспортният достъп, свързан с изграждането и експлоатацията на ветропарка,

Предвижда се подобряването на съществуващите селскостопанските пътища за транспортен достъп до ВЕП Изгрев, посредством полагането на трайна трошено-каменна настилка, което обуславя промяна на предназначението на засегнатите за целта площи и изработването на ПУП-ПП “за транспортна техническа инфраструктура”.

Общата дължина на транспортно техническата инфраструктура (пътища за достъп) за ВЕП Изгрев е приблизително до 37 км и ширина до 6 м.

❖ ПУП-ПП за кабелни и оптични линии

Кабелните и оптични линии свързващи планираните ветрогенератори и проектната повишаваща подстанция към ВЕП Изгрев ще бъдат разположени изцяло подземно, като целта при проектирането е да следват полските пътища, като по този начин се засягат минимален брой частни имоти. Проектната повишаваща електрическа подстанция ще бъде изградена в ПИ 66946.27.18.

Общата дължина на кабелната и оптична линии за ВЕП Изгрев е приблизително до 31 км и преминава през землищата на с. Одърци, с. Пчелино, с. Славеево и с. Стефаново, Община Добричка, област Добрич.

В съответствие с Приложение № 1 от *Наредба № 16 от 09.06.2004г. за сервитутите на енергийните обекти*, за кабелни линии СрН сервитутната зона при трасе извън урбанизирани територии се определя, като сервитуна ивица по оста на трасето с широчина 4м., по 2м. от двете страни кабелната линия.

Предварителните условия на проектиране предвиждат трасетата на подземните кабелни и оптични линии да са разположени на приблизителна дълбочина от 1.3 m в земеделски територии и на 1.10m под/до пътища с трайна настилка. В общия случай, кабелните линии се полагат с едножилни кабели в триъгълник. Отстоянието на две съседни КЛ е 0.50m. от необходимата ширина на изкопите за полагане и обслужване/ремонт. Ширината е както следва:

- трасе с до 3 КЛ – ширина 4м, по 2 метра от двете страни на оста на трасето;
- трасе с повече от 3 КЛ – ширина 6м, по 3 метра от двете страни на оста на трасето;



- при стеснени участъци на полските пътища, сервитута съвпада с имотната граница. Намаляването на ширината на сервитута е допустимо, съгласно чл.7 ал.(2) от *Наредба № 16 от 09.06.2004г. за сервитутите на енергийните обекти.*

3.3. Съответствие на предложените ПУП с предвижданията на действащия общ устройствен план (ОУП)

Предвиденият за изграждане ветроенергиен парк е в съответствие с предвижданията и целите, заложи в ОУП на община Добричка. Всички поземлени имоти, предмет на проекта са включени и отразени в устройствени зони ПСД - за електроенергийно производство по действащия Общ устройствен план (ОУП) на община Добричка, вкл. с одобреното частично изменение (ЧИ) с Решение № ВА-19/ЕО/2022 г. за преценяване необходимостта от ЕО на директора на РИОСВ-Варна.

В **Приложение № 3** е представена извадка от ОУП на община Добричка в землищата на с. Славеево, с. Пчелино и с. Одръци, с отразени ПУП за целите на проекта за изграждане на ВЕП Изгрев.

3.4. Цели на опазване на околната среда на национално и международно равнище, имащи отношение към проектите на ПУП и начинът, по който тези цели и всички екологични съображения са взети под внимание

Целите на опазване на околната среда на национално и международно ниво се съдържат в част от националните стратегии, програми и планове, поставящи изисквания към опазване на околната среда.

Тези стратегически документи са разработени в съответствие с целите и приоритетите на европейско равнище, поради което интегрират и цели на международно ниво.

Дългосрочната обща стратегическа цел на страната в областта на околната среда е свързана с подобряване на качеството на живота на населението, чрез гарантиране на здравословна и благоприятна околна среда и чрез запазване на богатото национално наследство, посредством устойчиво управление на околната среда.

Тази цел е в пълно съответствие с политиките на ЕС за околната среда и устойчивото развитие.

Като стратегически документ, изготвен изрично за целите на опазване на околната среда на национално ниво, имащ отношение към подробните устройствени планове за целите на електроенергийното производство от възобновяеми енергийни източници, се определя *Националната стратегия за околна среда (НСОС) с хоризонт до 2030 г. и план за действие към нея.*

НСОС очертава цели и действия, насочени към опазването, възстановяването и възпроизводството на естествената околна среда, поддържането на разнообразието на живата природа, разумното използване на природните богатства и ресурсите на страната в контекста на устойчивото развитие.

Нейното изработване е съобразено с основните стратегически документи на ЕС, имащи отношение към устойчивата околна среда, вкл. *Стратегията за устойчиво развитие на Европейския съюз; Стратегията за околна среда и тематичните стратегии към нея на Европейския съюз; Политиките на Европейската комисия в околната среда и устойчивото развитие – законодателните пакети „Климат - енергетика” и „Устойчиво*

потребление и производство”; *Програмата за устойчиво развитие за периода до 2030 г. на Организацията на обединените нации (ООН).*

Допълнително са разгледани специфичните целите за опазване на околната среда в разработените на национално ниво стратегически и секторни планове и програми, имащи отношение към инвестиционното предложение и включените в него проекти на ПУП за целите на електроенергийното производство от възобновяеми енергийни източници в т.ч.:

- Национална програма за развитие “България 2030”;
- Дългосрочна стратегия за смекчаване на изменението на климата до 2050 г. на Република България;
- Интегриран план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021 - 2030 г.

❖ **Националната стратегия за околна среда с хоризонт до 2030 г. и план за действие към нея**

Национална стратегия за околна среда (НСОС) се основава на принципите, определени в чл. 3 от *ЗООС*, а именно: устойчиво развитие, предотвратяване и намаляване на риска за човешкото здраве, предимство на предотвратяването на замърсяване пред последващо отстраняване на вредите, причинени от него, участие на обществеността и прозрачност в процеса на вземане на решения в областта на околната среда, информираност на гражданите за състоянието на околната среда, замърсителят плаща за причинените вреди, съхраняване, развитие и опазване на екосистемите и присъщото им биологично разнообразие, възстановяване и подобряване на качеството на околната среда в замърсените и увредените райони, предотвратяване замърсяването и увреждането на чистите райони и на други неблагоприятни въздействия върху тях, интегриране на политиката по опазване на околната среда в секторните и регионалните политики за развитие на икономиката и обществените отношения, достъп до правосъдие по въпроси, отнасящи се до околната среда.

Основна визия на НСОС до 2030 г. е България да развива и утвърждава модел на възстановяващ икономически и социален растеж в границите на природния си потенциал, който гарантира здрави и устойчиви общности и екосистеми, необратимост на процеса на постигане на амбициозните цели за нулево замърсяване на околната среда и климатична неутралност, осигурява добър капацитет за адаптация към измененията на климата.

Стратегическата рамка включва 4 приоритета, за всеки от които са дефинирани стратегически цели, области на действие, индикатори за измерване на промяната, необходимите ресурси и очаквани резултати:

1. ПРИОРИТЕТ: Възстановяване на природния капитал. Устойчиви общности и екосистеми		
	Код	Наименование
Цел	1.1	Възстановяване и съхраняване на биологичното разнообразие и естествените функции на екосистемите с особено внимание върху тези с висок потенциал на биологично разнообразие;
	1.2	Устойчиво управление на защитените зони и информирано участие на заинтересованите страни; споделена отговорност, споделено управление;



1. ПРИОРИТЕТ: Възстановяване на природния капитал. Устойчиви общности и екосистеми		
	1.3	Екологизация на градовете - възстановяване на присъствието на природата в урбанизираните територии.
2. ПРИОРИТЕТ: Развитие в границите на природния потенциал. Ресурсна ефективност и нулево замърсяване		
	Код	Наименование
Цел	2.1	Утвърждаване на модел на икономически растеж, който създава стойност;
	2.2	Ефективно прилагане на йерархията на управление на отпадъците във всички процеси и на всички нива;
	2.3	Трансформация на икономиката и модела на поведение към нулево замърсяване;
3. ПРИОРИТЕТ: Ограничаване на изменението на климата и адаптация към климатичните промени		
	Код	Наименование
Цел	3.1	Ограничаване на емисиите парникови газове - трансформация във всички сектори – от промишленост и енергетика до транспорт и земеделието;
	3.2	Постигане на устойчиво към изменението на климата общество, адаптирано към неизбежното въздействие на изменението на климата;
4. ПРИОРИТЕТ: Управление за ускорено постигане на целите за околната среда		
	Код	Наименование
Цел	4.1	Подобряване нивото на интегриране на политиките по управление на околната среда на всички нива;
	4.2	Информираност, образование и отговорност за околна среда;
	4.3	Изграждане на капацитет за управление на околната среда.

С реализацията на инвестиционното предложение за изграждане на ветроенергиен парк (ВЕП Изгрев) и свързаните с него подробни устройствени планове за целите на електроенергийното производство от възобновяеми енергийни източници (ВЕИ), се очаква конкретен принос по отношение на изпълнението на националните цели в НСНОС, насочени към опазването, възстановяването на околната среда, ограничаване изменението на климата, разумното използване на природните богатства и ресурсите на страната в контекста на устойчивото развитие.

С прилагането на подробните устройствени планове и предвидените с тях дейности за застрояване – електроенергийното производство от ВЕИ, се постига съответствие с приоритетите от стратегическата рамка на НСНОС и пряко подпомага изпълнението на стратегическите цели (СЦ) по Приоритет № 3 Ограничаване на изменението на климата и адаптация към климатичните промени, а именно:

- СЦ 3.1 Ограничаване на емисиите парникови газове - трансформация във всички сектори – от промишленост и енергетика до транспорт и селското стопанство;
- СЦ 3.2 Постигане на устойчиво към изменението на климата общество, адаптирано към неизбежното въздействие на изменението на климата;



Инвестиционното предложение и свързаните с него ПУП са в съответствие и със заложените цели по останалите приоритетни области в стратегическата рамка, като с него индиректно се подпомага изпълнението на стратегическа цел: СЦ 2.1. Утвърждаване на модел на икономически растеж, който създава стойност; и СЦ 2.3. Трансформация на икономиката и модела на поведение към нулево замърсяване.

От друга страна, инвестиционното предложение и включените в него проекти на ПУП са съобразени и не влиза в противоречие с политиките и стратегическите цели по Приоритетна Ос № 1: Възстановяване на природния капитал. Устойчиви общности и екосистеми, както и с целите на стратегическо ниво по Приоритетна Ос № 4: Управление за ускорено постигане на целите за околната среда.

Тук е мястото да се подчертае, че предвидените с инвестиционното предложение дейности и включените в него проекти на ПУП за изграждане на ветроенергиен парк (ВЕП Изгрев) и техническа инфраструктура в землищата на с. Славеево, с. Пчелино и с. Одърци, общ. Добричка, не влизат в противоречие с предмета и целите, режима на дейностите, забраните и ограниченията в защитените зони, част от Националната екологична мрежа Натура 2000.

❖ Национална програма за развитие “България 2030”

Националната програма за развитие “България 2030” е рамков стратегически документ от най-висок порядък в йерархията на националните програмни документи, детерминиращ визията и общите цели на политиките за развитие във всички сектори на държавното управление, включително техните териториални измерения.

Програмата стъпва върху визията, целите и приоритетите за социално-икономическото развитие на България в периода 2021-2030 г., одобрени с Решение на Министерския съвет № 33 от 20.01.2020 г. В документа подробно се описват областите на въздействие, които ще бъдат обект на целенасочени интервенции до 2030 г., подредени по приоритети и подприоритети и съпътствани от индикатори за резултат, индикативен финансов ресурс, източници на финансиране и съотносими Цели за развитие на ООН.

Документът определя три стратегически цели, за чието изпълнение групира правителствените намерения в пет области (оси) на развитие и издига 13 национални приоритета:

1. ОБЛАСТ НА РАЗВИТИЕ: Иновативна и интелигентна България		
	Код	Наименование
Приоритет	П1	Образование и умения
	П2	Наука и научна инфраструктура
	П3	Интелигентна индустрия
2. ОБЛАСТ НА РАЗВИТИЕ: Зелена и устойчива България		
	Код	Наименование
Приоритет	П4	Кръгова и нисковъглеродна икономика
	П5	Чист въздух и биоразнообразие
	П6	Устойчиво селскостопанство

3. ОБЛАСТ НА РАЗВИТИЕ: Свързана и интегрирана България		
	Код	Наименование
Приоритет	П7	Транспортна свързаност
	П8	Цифрова свързаност
	П9	Местно развитие
4. ОБЛАСТ НА РАЗВИТИЕ: Отзивчива и справедлива България		
	Код	Наименование
Приоритет	П10	Институционална рамка
	П11	Социално включване
5. ОБЛАСТ НА РАЗВИТИЕ: Духовна и жизнена България		
	Код	Наименование
Приоритет	П12	Здраве и спорт
	П13	Култура, наследство и туризъм

С реализацията на инвестиционното предложение и включените в него проекти на ПУП за изграждане на ветроенергиен парк (ВЕП Изгрев) и техническа инфраструктура, се очаква конкретен принос по отношение на изпълнението на стратегическите цели в *Националната програма за развитие “България 2030”*, насочени към социално-икономическото развитие и областите на въздействие, обект на целенасочени интервенции до 2030 г.

С прилагането на разработените ПУП за целите на електроенергийното производство от възобновяеми енергийни източници, се постига съответствие с националните приоритетите от Област на развитие № 2 Зелена и устойчива България, и в частност:

- П4 кръгова и нисковъглеродна икономика;
- П5 Чист въздух и биоразнообразие.

От друга страна, инвестиционното предложение и включените в него проекти на ПУП са съобразени и не влиза в противоречие с останалите политики и стратегическите цели и техните области на развитие.

❖ **Стратегически документи в областта на изменение на климата и климатична устойчивост**

Политиката по изменение на климата е фокусирана върху аспектите, свързани с прилагането на европейските и национални цели и регулации по отношение на климатичните промени, определени в два основни стратегически документа:

- Дългосрочна стратегия за смекчаване на изменението на климата до 2050 г. на Република България;
- Интегриран план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021 - 2030 г.

Интегрираният План в областта на енергетиката и климата (ИПЕК 2021 – 2030 г.) е изготвен в съответствие с *Регламент (ЕС) 2018/1999*, и определя основните цели и мерки за осъществяване на националните политики в областта на енергетиката и



климата, в контекста на европейското законодателство, принципи и приоритети за развитие на енергетиката.

Стратегическите цели и приоритети в областта на енергетиката и климата, заложи в ИПЕК са съобразени с петте измерения на Енергийния съюз, и включват:

- Измерение “Декарбонизация”;
- Измерение “Енергийна ефективност”;
- Измерение “Енергийна сигурност”
- Измерение “Вътрешен енергиен пазар”;
- Измерение “Научни изследвания, иновации и конкурентноспособност”.

Основните цели, заложи в ИПЕК са:

- стимулиране на нисковъглеродно развитие на икономиката;
- развитие на конкурентоспособна и сигурна енергетика;
- намаляване зависимостта от внос на горива и енергия;
- гарантиране на енергия на достъпни цени за всички потребители.

Националните приоритети в областта на енергетиката могат да бъдат обобщени, както следва:

- повишаване на енергийната сигурност и диверсификация на доставките на енергийни ресурси;
- развитие на интегриран и конкурентен енергиен пазар;
- използване и развитие на енергията от възобновяеми източници, съобразно наличния ресурс, капацитета на мрежите и националните специфики;
- повишаване на енергийната ефективност чрез развитие и прилагане на нови технологии за постигане на модерна и устойчива енергетика;
- защита на потребителите чрез гарантиране на честни, прозрачни и недискриминационни условия за ползване на енергийни услуги.

Дългосрочната стратегия за смекчаване на изменението на климата до 2050 г. на република България е изготвена в съответствие с изискванията на чл. 15 на Регламент (ЕС) 2018/1999 на 18.06.2019 г. на Европейския парламент и на Съвета от 11 декември 2018 г. относно управлението на Енергийния съюз и на действията в областта на климата, Директиви 94/22/ЕО, 98/70/ЕО, 2009/31/ЕО, 2009/73/ЕО, 2010/31/ЕС, 2012/27/ЕС и 2013/30/ЕС на Европейския парламент и на Съвета,

Стратегията представя българската позиция и приоритети по отношение на нисковъглеродната икономика и постигането на климатична неутралност до 2050 г., в отговор на представените от ЕК през 2021 г., петнадесет законодателни акта от т.нар. пакет „Подготвени за цел 55“ („Fit for 55”), които представят вижданията на Комисията за постигането на повишената климатичната цел от „поне 55%“, залагайки пътя към климатична неутралност до 2050 г. и отчитайки нуждата от принос от всички сектори.

Настоящият документ очертава основните изводи от оценката на потенциала на България, базирана на енергийно и климатично моделиране, като надгражда *Интегрирания план в областта на енергетиката и климата на Република България (ИПЕК)* и разглежда периода след 2030 г.

За цялостно постигане на целите по отношение на енергията от ВЕИ, съществуващите мерки на политиката за 2030 г. са допълнени и удължени с хоризонт до 2050 г., които



имат за цел постепенно преустановяване на използването на изкопаеми горива в производството на електрическа енергия, по-специално въглища, и да насърчат производството на енергия от ВЕИ сектора.

Допълнителните мерки и политики, свързани с възновяемите енергийни източници, които следва да се прилагат в съчетание с определените в *ИПЕК 2021 – 2030 г.*, включват:

- Подкрепа за интегрирането на електрическата енергия от ВЕИ в преносната и разпределителната мрежа, чрез разработване на интелигентни мрежи и използване на системи за съхранение на енергията;
- Развитие на капацитет за съхранение на енергия за улесняване на интеграцията на ВЕИ;
- Разработване на благоприятен пазар в подкрепа на развитието и интегрирането на производството на енергия от ВЕИ;
- Насърчаване на производството и използването на енергия от биомаса (устойчиво производство на биомаса като възобновяем източник на енергия);
- Създаване на условия за собствено потребление на енергия от ВЕИ и енергийни общности;
- Разработване и производство на водород от ВЕИ.

С реализацията на инвестиционното предложение и включените в него проекти на ПУП за изграждане на ветроенергиен парк (ВЕП Изгрев) и техническа инфраструктура, се очаква конкретен принос и въздействие по отношение на националните цели, подкрепящи постигането на общите европейските цели и политики по изменение на климата.

На европейско ниво, инвестиционното предложение и включените в него проекти на ПУП са в съответствие и отчита общите цели и регулации за намаляване на емисиите на парникови газове за периода 2030 – 2050 г. съгласно *Споразумението за климата от Париж* и *Регламент 2018/1999/ЕС за управление на енергийния съюз и на действията в областта на климата*.

Инвестиционното предложение е в съответствие и със заложените цели за климата и енергетиката за 2030 г., съгласно *Регламент 2018/1999/ЕС за управление на енергийния съюз и на действията в областта на климата*, и по специално по чл. 4 и чл. 5 от него:

- увеличаване дела на енергията от възобновяеми източници до 2030 г. с най-малко 32% от брутното крайно потребление на енергия.

Според *Интегрирания План в областта на енергетиката и климата (ИПЕК 2021 – 2030 г.)*, проекта за изграждане на ВЕП Изгрев се разглежда в обхвата на едно от петте измерения на Енергийния съюз, а именно Измерение “Декарбонизация” и пряко подпомага постигането на националната цел по елемент “Енергия от възобновяеми източници”, за постигането на увеличение в дела на енергията от възобновяеми източници до 2030 г. с 27.09 % от брутното крайно потребление на енергия.

В подкрепа на тази цел България се ангажира да изгради допълнителни мощности с акцент върху вятърната и слънчевата енергия.

Също така в случай на необходимост за постигането на поставените цели след 2025 г. е възможно провеждането на търгове за допълнителен капацитет за енергия от възобновяеми източници при отчитане на пазарните условия.



4. Проучени алтернативи за осъществяване на инвестиционното предложение, имайки предвид въздействието върху околната среда, вкл. и “нулева алтернатива”

Основните групи алтернативи за реализация на инвестиционното предложение включват: алтернативи за местоположение; алтернативи за използвани технологии; алтернативи за присъединяване към електропреносната мрежа; и “нулева алтернатива”.

“Нулева алтернатива” означава запазване на ситуацията такава, каквато е в момента и отказ от осъществяване на дейността, предвидена с инвестиционното предложение. Към „нулева алтернатива” се прибъгва тогава, когато чрез останалите алтернативи не е възможно да се осигури въздействие върху околната среда в рамките на допустимите норми и да се предотвратят трайни по време, значителни по степен и необратими увреждания.

В общия случай, процесите на проучване, проектиране и съгласуване на ветроенергийни инвестиционни проекти са свързани с анализ и оценка на природните ресурси, топографията на релефа и екологичните изисквания към конкретната територия, които налагат ограничения относно параметрите на проекта и съоръженията (генераторите), които могат да бъдат използвани при реализацията на инвестиционното предложение.

Предвид гореизложеното, от значение за определянето на общите технически параметри на конкретния ветроенергиен проект вкл. изборът на конкретен тип ветрогенератор, се базират на специфичните условия на избрания район. С оглед на изложеното, не би било обосновано към настоящия момент да се конкретизира и посочва конкретна марка и модел генератор, който ще бъде използван.

Според предвижданията на инвестиционния проект (ИП), предвидените за изграждане ветрогенератори следва да бъдат с бавно въртящи се витла, синхронни или асинхронни, 4-странни и кули с конусовидни метални конструкции, боядисани в светъл, матов цвят. Трансформаторите за средно напрежение да бъдат разположени в машинното отделение, в отделно помещение.

В следващата таблица са показани основните параметри на вятърните турбини, предвидени за инсталиране, но следва да се подчертае, че към момента на пазара са налице няколко алтернативни модела с твърде близки характеристики, а към етапа на изграждане на ветропарка ще са налични и допълнителни такива. Поради тази причина, параметрите, представени в следващата таблица са условни и представляват базов технологичен вариант:

Табл. 4.1. Основни технически параметри на турбината

Технически параметри	
Мощност	до 10 MW
Височина на кулата	до 170 m
Диаметър на ротора	до 172 m
Обща максимална височина (кула + ротор)	до 255 m
Ъглова скорост	променлива
Мин. скорост на вятъра	3.0 m/s
Номинална скорост на вятъра	≈ 12 m/s
Макс. скорост на вятъра	25 m/s



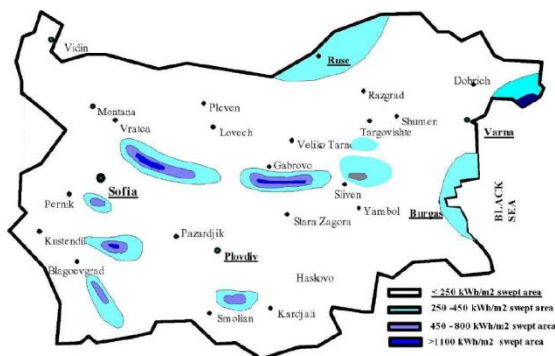
4.1. Алтернативи за местоположението на вятърните генератори

Инвестиционното предложение предвижда изграждане на вятърен парк, който ще произвежда електроенергия, като преобразува механичната енергията на вятъра в електрическа. При избора на местоположение за разработването на подобни инвестиционно предложение се вземат под внимание четири основни критерия:

- Наличие на ветрови ресурс (скорост, плътност, турбулентност, продължителност);
- Наличие на възможности за присъединяване към електропреносната мрежа и капацитет на същата за пренос на произведената енергия;
- Близко разположени елементи от Националната екологична мрежа и евентуална опасност от негативно въздействие върху околната среда;
- Релеф и възможност за транспортиране на съоръженията.

Следвайки необходимостта от икономическа обосновка на инвестиционното предложение е логично да се заключи, че наличието на вятърен ресурс е от решаващо значение.

За територията на страната са извършени многобройни изследвания за разполагаемия вятърен ресурс, базирани на вероятностната функция на *Waybill*, резултатите от които са обобщени в специализирани карти на ветровия потенциал и на плътността на енергийния поток на вятъра.



Фиг. 2.1.1. Технически потенциал на ветровете в България



Фиг. 2.1.2. Плътност на енергийния поток на вятъра в България

Въз основа на информацията за ветровия потенциал и плътността на енергийния поток, както и на съществуващите социално-икономически условия, на територията на страната се очертават три зони по отношение възможностите за разполагане на вятърни съоръжения:

Първият район (Зона I) включва обширните равнинни части на страната (Дунавската равнина, Тракийската низина, Софийското поле, долините на р.Струма и р.Места и района на Предбалкана), където средната многогодишна скорост на вятъра като правило не превишава 2 м/сек. Най-висока там е скоростта на вятъра през зимата (февруари, март), а най-ниска - през есента (септември, октомври). Добре е изразен денонощният ход на скоростта на вятъра, предвид наличието на планинско-долинна циркулация в Предбалкана.

Вторият район (Зона II) обхваща части от страната, които са разположени на изток от линията Русе-В.Търново-Елхово и Дунавското крайбрежие, а така също откритите нископланински части до височина около 1000 м., където средната многогодишна



скорост на вятъра се изменя от 2 до 4 м/сек. Годишният максимум на скоростта е през зимата (февруари, март), а денонощният - през деня. Минималната скорост на вятъра тук е в края на лятото и началото на есента (август, септември). По Черноморското крайбрежие се наблюдава определено изместване в годишния ход на скоростта: максимумът е през февруари, а минимумът - през юни, юли. В района на вдадените в морето части от сушата (на носовете) средната скорост на вятъра превишава 4 м/сек.

Третият район (Зона III) обединява откритите и обезлесени планински места с височина над 1000 м. Той се отличава с високи средни скорости на вятъра, значително превишаващи 4 м/сек. Максимумът на скоростта тук е през зимата (февруари), а минимумът през лятото (август). Денонощният ход на скоростта се проследява добре само в преходните сезони - максимумът е през нощта, а минимумът, през деня.

Както се вижда от данните от специализираните карти, подходящи места за инсталиране на вятърни турбини са крайбрежните райони на север от гр. Варна, някои от билата на Стара планина, райони около Сливен и някои други планински райони. Зоните с най-голям ветрови потенциал са с ограничена площ, и като цяло голяма част от тях се припокриват със зони от националната екологична мрежа (НЕМ) Натура 2000. От друга страна, по-голямата част от територията на страната не е подходяща за инсталиране на вятърни системи.

Въз основа на информацията за ветровия потенциал и плътността на енергийния поток, територията на община Добричка попада в Зона II (средномасщабна ветроенергетика) – Черноморско крайбрежие и Добруджа, ивица с малка ширина по черноморския бряг и откритите места с надморска височина до 1000 м. Ресурсите на вятъра на височина 10 m са в диапазона от 100-200 W/m², средната годишна скорост на вятъра превишава 3.0 m/s при около 50% от общия им брой в годината, средногодишната продължителност на интервала от скорости 5-25 m/s е 4000 часа, което е около 45% от броя часове в годината.

В района на Североизточна България се отчита добър ветрови потенциал, което обуславя и засилената инвестиционна инициатива, свързана с планиране и изграждане на ветроенергийни паркове. Това от своя страна ограничава възложителя в избора на терени и прави определящо за решението му, възможността на електропреносната мрежа в района да поеме допълнителните електрически товари.

От друга страна, избраните терени (поземлени имоти) за реализация на настоящото инвестиционно предложение (ИП) са с осигурени права на възложител (договори в нотариална форма за учредяване право на строеж, сервитутни права и право на преминаване), както и издадени заповеди за допускане до изработването на ПУП-ПЗ и ПУП-ПП по реда на ЗУТ.

Предвид гореизложеното, към настоящия момент алтернативите по отношение на местоположението на ветроенергийния парк са ограничени в рамките на цитираните имоти (и съответните части от имотите, за които е допусната промяна на предназначението на земята), тъй като за тях са осигурени права на възложител за реализацията на инвестиционното предложение.

Това налага обективно извода за липса на алтернативи по отношение на местоположението на конкретните имоти в землищата на с. Славеево, с. Пчелино и с. Одърци, определени за изграждане на ветроенергийните съоръжения. За същите има сключени дългогодишни договори със собствениците на имотите за изграждане и експлоатация на вятърни генератори. В тази връзка, алтернативи по отношение местоположението на ветроенергийния парк няма, тъй като възможните граници на ИП



са определени от границите на собствеността. Възможностите се ограничават и от основните характеристики на вятъра (скорост, посока). В този аспект алтернативите за местоположение са обосновани от даденостите в района.

В тази връзка и предвид гореизложеното, за оценка на алтернативите по отношение на местоположението ще се анализира планираното разположение на вятърните турбини в рамките на поземлените имоти на територията на ветроенергийния парк. Допълнително, в оценката ще бъдат включени и критерии, отчитащи съответствието с изискванията на *Наредба № 14 от 16.06. 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.*

4.1.1.1. Оценка на местоположението на вятърните турбини в рамките на поземлените имоти

Тази оценка се основава на информацията от извършеното изследване на наличния и прогнозен потенциал на ресурса за производство на вятърна енергия (ветрови одит), и вероятностните модели за оптимизиране на разположението на турбините, в зависимост от конкретните характеристики на околната среда за района (топография, ветрови условия и др.).

Ветровият ресурс в разглежданата територия е изследван въз основа на проучвания и прогнозни вероятностни модели за разпределението на вятъра по посоки и сила (скорост), в съответствие с изискванията на чл. 136, т. 1 от *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 (ДВ, бр. 53/2005г. с изм. и доп.)*.

В моделите са включени ветрогенератори покриващи максималните заложили стойности на техническите параметри от Възложителя, а именно: височина на кулата до 170 m, диаметър на ротора 172 m, единична номинална мощност 10 MW.

Посочените изходни данни са използвани за оценка на ефекта на турбулентно засенчване (аеродинамично взаимодействие), въз основа на което е определено и местоположението на вятърните турбини в рамките на поземлените имоти.

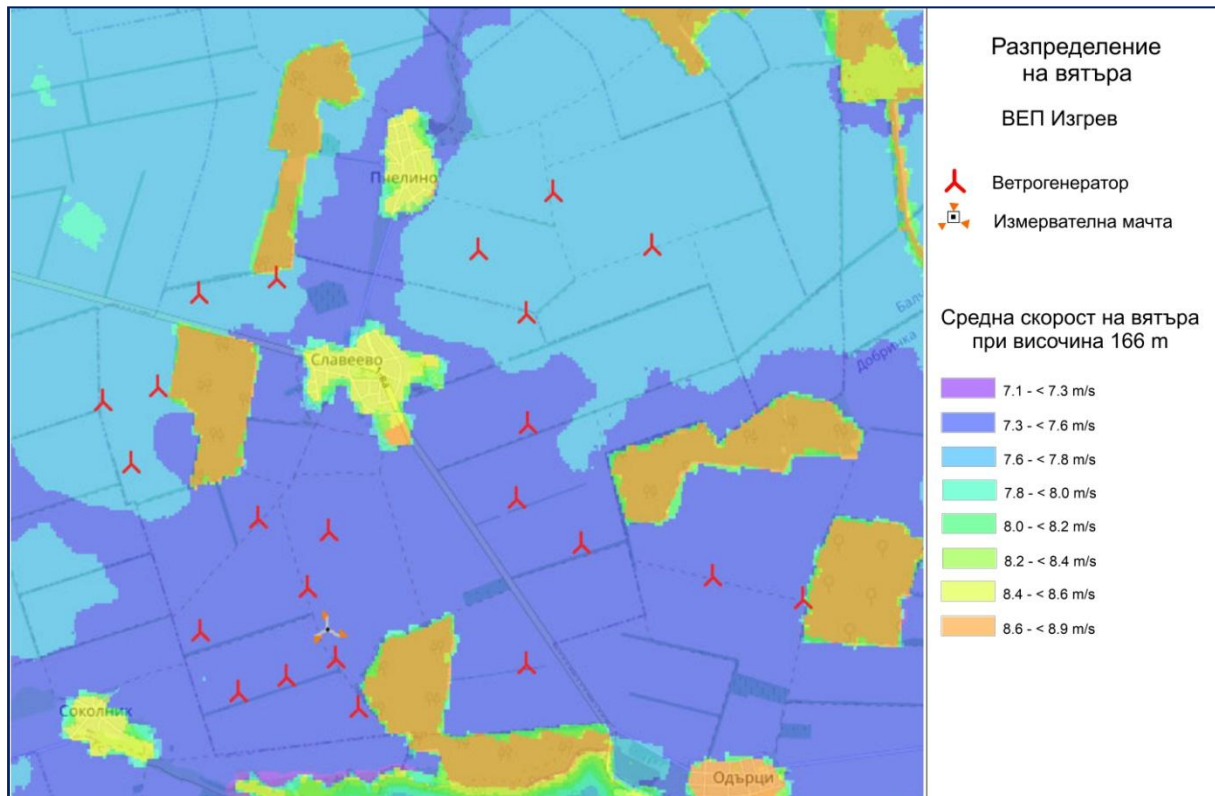
Аеродинамичното взаимодействие или т.нар. ефект на турбулентно засенчване, се проявява в следствие на предизвиканото завихряне на въздушния поток зад вятърната турбина, което води до силни колебания в скоростта на вятъра. Така разположените на втори план ветрогенератори са подложени на силна флукуация на въздушния поток и по-високи експлоатационни натоварвания.

За да се избегне ефекта на турбулентно засенчване, при проектирането на ВЕП Изгрев е извършено изследване с помощта на специализиран софтуер WindPro (Version 3.5), разработен от Risø National Laboratory, Denmark.

Въз основа на извършените изчисления е установено аеродинамично съответствие между отделните вятърни турбини, без неблагоприятно турбулентно засенчване, водещо до енергийни загуби и понижена ефективност на ветроенергийния парк.

За оценка на скоростта, плътността и разпределението на вятъра е приложена методологията в съответствие с Wind Atlas Analysis and Application Program (WASP, Version 12), част от специализирания софтуер WindPro (Version 3.5), резултатите от което са представени на следващата фигура.





Фигура 4.1.1.1. Дългосрочно разпределение на вятъра в района на ВЕП Изгрев

Детайлна информация и анализ на потенциала на вятъра, в т.ч. неговото разпределение по посоки и сила (скорост) в разглеждания район е систематизирана във ветрови одит, разработен съгласно изискванията на чл. 136, т. 1 от *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 (Приложение № 4)*.

В следствие на извършените проучвания е установен и доказан висок ветрови потенциал с оптимален енергиен капацитет, без неблагоприятно аеродинамично засенчване на турбините в рамките на поземлените имоти.

Въз основа на проучения дългосрочен профил на вятъра и изчислената средна скорост на вятъра за определената референтна височина, е отчетен много добър ветрови потенциал с очаквано оптимално натоварване на ветрогенераторите.

4.1.1.2. Оценка на местоположението на вятърните турбини за отстояния до обекти на техническата инфраструктура и други обекти подлежащи на защита

Оценката се извършва 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 (ДВ, бр. 53/2005г. с изм. и доп.)*, и има за цел да установи наличие на съответствие с установените правни норми, както и да идентифицира относими забрани и ограничения, произтичащи от нормативни изисквания и разпоредби.

Изразява се в сравнителен анализ по нормативно установените ограничения за разполагане и обособяването на ветроенергийни съоръжения. В общият смисъл, това са базови критерии за допустимост, чрез оценка по т.нар. ограничителни условия.

Ограничителните условия залагат рестрикции по отношение местоположението на площадките за изграждане на ветроенергийни съоръжения (вятърни турбини) и отстоянията между отделните съоръжения от една страна и от друга отстоянията между вятърните турбини и обекти на техническата и инженерна инфраструктура, селищни образувания и др. обекти подлежащи на защита.

Като основополагащи се определят изискванията по чл. 141, чл. 141а и чл. 142 от *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.*

Резултатите от извършения сравнителен анализ по определените в нормативната уредба ограничителни условия за проектиране и разполагане на ветроенергийни съоръжения, са представени в таблицата по-долу.



Таблица 4.1.1. Критерии за съответствие по Наредба № 14 от 15 юни 2005 г.

Критерий/условие	Предвиждания спрямо ИП	Съответствие	Забележка
Вятърните генератори се разполагат на разстояние не по-малко от 500 m от територията на най-близкото населено място	636 m от най-близко разположеното населено място с. Пчелино; 760 m от най-близката жилищна сграда.	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> не	Чл. 141, ал. 1 от Наредба № 14 от 15 юни 2005
За вятърните генератори се предвижда ефективна изолация от шум, вибрации и инфразвук при спазване изискванията на съответните нормативни актове	Турбините по заложените в техническо задание изисквания от Възложителя, ще отговарят на съвременните норми за акустичен контрол и ефективна защита.	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> не	Чл. 141, ал. 2 от Наредба № 14 от 15 юни 2005
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	Разполагането на турбините и разстоянието между тях е съобразено и определено въз основа на специализирано проучване и прилагане (ветрови одит) на вероятностни модели за оптимизиране и позициониране на съоръженията.	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> не	Чл. 141а, ал. 1 от Наредба № 14 от 15 юни 2005
Разстоянията се определят чрез дължината на диаметъра на ротора на турбините (D), както следва: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	Разполагането на турбините и разстоянието между тях е определено с помощта на специализиран софтуер WindPro (Version 3.5), Risø National Laboratory	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> не	Чл. 141а, ал. 2 от Наредба № 14 от 15 юни 2005
Фундаментите под съоръженията се проектират като фундаменти, подложени на динамични натоварвания, в съответствие с изискванията на техническите нормативни актове и на техническите спецификации на производителя	Фундаментите на съоръженията се проектират въз основа на техническата спецификация на турбините и действащите в страната норми и стандарти	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> не	Чл. 142 от Наредба № 14 от 15 юни 2005



4.2. Алтернативи за типа на вятърните генератори и инсталирана мощност

Възможностите в случая са свързани с използването на различни видове вятърни турбини, което включва различни модели ветрогенератори влизаци в заложените на този етап максимални технически параметри, посочени в табл. 4.1, а именно:

- Височина на кулата до 170 m;
- Диаметър на ротора до 172 m;
- Обща максимална височина (кула + ротор) до 255 m;
- Номинална мощност до 10 MW.

Окончателният избор на моделите, които да бъдат монтирани, ще бъде извършен след приключване на процедурите по одобрение на ПУП за отделните имоти, предмет на настоящото инвестиционно предложение (ИП). До момента не са налични договорни условия за закупуване на конкретни модели, предвид ранния етап от реализация на инвестиционното предложение и възможността в бъдеще те да се окажат недостъпни (съответно може да се наложи реализацията на друг модел с подобни характеристики или комбинация от два или повече вида генератори).

Предвид гореизложеното, на този етап от реализация на инвестиционното предложение не е налична достатъчна база, въз основа на която да се конкретизират окончателно моделите на турбините и съответно не се представят като алтернативи конкретни модели.

За целите на оценката, в ДОВОС следва да се използват максималните стойности на параметрите на тези съоръжения (височина, диаметър на ротора, генерирани нива на шум и др.) заложи от Възложителя, в съответствие с принципа на предпазливостта/превантивността – оценка на максимално възможните нива на потенциалните въздействия.

Предвид гореизложеното, на този етап като алтернатива по отношение тип и инсталираната мощност, може да се разглежда реализацията на ИП с ветрогенератори, покриващи максималните заложи стойности на техническите параметри от Възложителя, а именно: височина на кулата 170 m, диаметър на ротора 172 m, единична номинална мощност 10 MW, ниво на обща звукова мощност 110.1 dB(A).

4.3. Алтернативи за присъединяване към електропреносната мрежа

Присъединяването на ветрогенераторите ще се извърши в съответствие с условията на *Наредба № 6 от 09.06.2004 г. за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната и разпределителните електрически мрежи, (ДВ бр.74 от 24.08.2004 г.)*.

За целта, на територията на поземлен имот с идентификатор ПИ 66946.27.18, в землището на с. Славеево, община Добричка, област Добрич, се предвижда изграждане на обекти на техническата инфраструктура – подстанция (СрН/110kV) и при необходимост съоръжения за съхранение на енергия.

Присъединителните електропроводи (ВН) свързващи проектната повишаваща подстанция и електропреносната мрежа ще бъдат проектирани и изпълнени, съгласно указанията на “ЕСО” ЕАД и в рамките на процедурата за уточняване на условията и начина на присъединяване по реда на *Наредба № 6 за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната и*



разпределителните мрежи, поради което към настоящия момент не се разглеждат конкретни алтернативи за присъединяване към преносната мрежата на “ЕСО” ЕАД.

Възложителят си запазва правото при промяна на специфичните изисквания на оператора на мрежата за присъединяване на обекта, да информира компетентния орган и да процедира съответните изменения по реда на Глава Шеста от ЗООС.

Кабелните и оптични линии (СрН) свързващи отделните ветрогенератори с проектната повишаваща подстанция ще бъдат разположени подземно в сервитута на съществуващите полски и общински пътища, като при необходимост ще бъдат учредени сервитути и върху частни имоти.

Към настоящия етап, за вътрешното окабеляване между отделните генератори и повишаващата подстанция се планира използването на подземен електропровод средно напрежение.

Стремежът е да се използват налични селскостопански пътища и подходи до всяка вятърна турбина, с цел да се минимизира въздействието върху околната среда по време на реализацията и експлоатацията на инвестиционното предложение.

В случай, че след извършване на съгласувателните процедури с “ЕСО” ЕАД, енергийният оператор определи друг вариант за присъединяване, различен от гореизложения, същият ще бъде разгледан и анализиран.

4.4. Алтернативи за конструкцията на монтажните площадки и фундаменти

В инженерната практиката са наложени следните основни форми в план на фундаменти:

- правоъгълна (при тази форма армирането е по-опростено, но разходът на материал е завишен поради по-нерационалната работа на фундамента, който не работи еднакво в различните посоки на ветрово въздействие);
- кръгла (това е оптималната от инженерен и икономичен аспект форма, но технологично е по-трудна за изпълнение). При тази форма посоката на вятъра, респективно натоварването, не оказват никакво значение – фундаментът работи еднакво във всички посоки;
- полигонална (обикновено осмоъгълна) – това е компромисен вариант между кръглата и правоъгълната форма, целящ оптимизиране на работата на фундамента без създаване на по-големи технологични трудности.

По начина на фундиране, който зависи основно от параметрите на ветрогенератора и геоложките условия се прилага:

- плоско (гравитационно) фундиране;
- дълбоко (пилотно) фундиране;
- анкерно фундиране.

Пилотното фундиране може да бъде проектирано със забивни пилоти или със сондажно-изливни пилоти. Забивните пилоти са направени предварително, доставят се на обекта и се забиват със сонетка (машина с дизел-чук). Сондажно-изливните пилоти имат по-голяма носеща способност, поради което се намалява бройката им на един фундамент. Те се изпълняват със специална машина, която първо сондира с обсадна тръба отвора за пилота и след поставяне на армировката в него се бетонира отдолу нагоре.

Въз основа на инженерно-геоложките условия в района, и екологичните аспекти свързани с изграждане на фундаментите на ветрогенераторите, са избрани следните в конструктивно отношение варианти:

- по форма на фундаментите – кръгла;
- по начин на фундиране – плоско фундиране и дълбоко пилотно фундиране.

Всяко съоръжение се монтира върху стоманобетонен кръгъл фундамент под 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, съгласно чл. 142 на *Наредба 14 от 15 юни 2005 г.*

Съгласно предпроектната документация, фундаментът е плосък и има следните минимални изисквания за строителната основа:

- Максимално напрежение в земната основа $\sigma = 238 \text{ kN/m}^2$,
- Завъртане на фундамента $f = 3,0 \text{ mm/m}$,
- Обратен насип върху фундамента (статически необходим) с обемна плътност 18 kN/m^3 .

В зависимост от вида земна основа са разработени два типа фундиране, а именно:

Фундаменти група “А” – плоско фундиране

За постигане проектното условно изчислително натоварване R_0 , земната основа се подменя в дълбочина 3.00 m под котата на фундиране. Първият пласт се състои от 1,00 m уплътнен лъос, а вторият пласт е с дебелина 2,00 m от лъосоцимент.

Фундаменти група “В” – пилотно фундиране

Прилага се за площадки със земна основа от пропадъчен лъос. За подобряване на геомеханичните свойства на основата се използва метода на хибридно фундиране посредством вибро бетонните колони (пилоти). С тях едновременно се постигна уплътняване на лъосовия тип почва, като същевременно работят и като корави елементи за дълбоко фундиране.

Съгласно геоложките проучвания, земната основа е пропадъчен лъос с дълбочина на пласта – от 7.5 m до 20.00 m. Решението за подобряване на почвата и оразмеряването на пилотите се основава на така наречената концепция на хибридно фундиране, тъй като вибро бетонните колони (пилоти) едновременно постигнат уплътняване на лъосовия тип почва, но и работят като корави елементи за дълбоко фундиране.

Подобряване на почвите ще се извършва от нивото на фундиране, върху 50 см дебел стабилизиран почвения слой, получен от: смесване на естествената почва (лъос) с вароциментово свързващо вещество и уплътняване на сместа с вибрационен валеж.

4.5. Нулева алтернатива

“Нулева алтернатива” разглежда ситуацията такава, каквато е в момента и отказ от осъществяване на дейността, предвидена с инвестиционното предложение. Към “нулева алтернатива” се прибегва тогава, когато чрез останалите алтернативи не е възможно да се осигури въздействие върху околната среда в рамките на допустимите норми и да се предотвратят трайни по време, значителни по степен и необратими увреждания.

В конкретният случай, в контекста на “нулева алтернатива” се разглеждат дейностите по интензивно земеделие (отглеждане на технически култури) на предвидената с настоящото ИП територията в обхвата на процедураните имоти – 2491.4 дка обработваема земеделска площ в землищата на с. Славеево, с. Пчелино и с. Одръци.



4.5.1. Сравнителен анализ

За доказване целесъобразността на предвиденият с настоящото инвестиционно предложение ветроенергиен парк спрямо базовия вариант по “нулева алтернатива”, е извършен сравнителен - мултикритериален анализ по количествени и/или качествени критерии за оценка, базирани на предимствата или недостатъците по отношение на околната среда и постигнати технико-икономически показатели.

Приложена е специализираната методика *Battelle Environmental Evolution System (BEES)*, адаптирана за целите на настоящото проучване.

Принципът на метода се състои в количествена оценка на предложените технологични варианти или алтернативи, въз основа на предимствата или недостатъците по два основни критерия – екологичен и технико-икономически.

Всеки технологичен вариант и/или проектно решение се оценява според включените в оценъчната рамка/матрица критерии, използвайки скала за точкуване, прилагана за целите на мултикритериалните анализи.

Табл. 4.5.2. Оценъчна матрица

№	Критерий	Тежест (Wt)	Показател	Коефициент (PUI)	Балова оценка (EIU)
1	Технико-икономически	0.6 (60%)	Инсталирана номинална мощност (капацитет)	70	$EIU_i = \sum(PUI \times EQ) \times Wt$ $EIU_e = \sum(PUI \times EQ) \times Wt$
			Инфраструктура за изграждане	15	
			Условия за присъединяване	15	
2	Екологични	0.4 (40%)	Климат и климатична устойчивост	10	
			Емисии в атмосферния въздух	10	
			Емисии във водите, вкл. повърхностни и подземни	10	
			Засегнати почви и отнети площи за техническа инфраструктура и др.	15	
			Въздействие върху биологично разнообразие	20	
			Образуване отпадъци	10	
			Емисии на шум	15	
			Въздействие върху ландшафта	10	
3	Обща комплексна оценка (EIU_{TOTAL}):			EIU_i + EIU_e	

Забележка: EIU_i – балова оценка по технико-икономически критерии;

EIU_e – балова оценка по екологични критерии;

EQ – коефициент, отчитащ качеството на показателя в диапазона от силно отрицателно до силно положително (0 - 1).

Като общо правило е възприет подхода, при който алтернативата с най-малко въздействие върху околната среда и постигнати максимални технико-икономически показатели, получава най-много точки.

Подходът за оценка е базиран на тежестта на всеки един от критериите в цялостната оценъчна рамка (скала за точкуване). Като унифицирана оценъчна рамка е възприета



скалата за точкуване, прилагана за целите на мултикритериални анализи (МКА) – 60 % тежест на технико-икономическите критерии и 40% тежест на екологичните критерии (Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects and Multi-Criteria Analysis, EC 2014).

Резултатите се представят под формата на “Балова оценка” и “Обща комплексна оценка”.

В следващите таблици са представени сумарно резултатите от извършения сравнителен анализ по общи/базови технико-икономически и екологични критерии, базирани на предимствата или недостатъците по отношение на околната среда и постигнати технико-икономически показатели за разглежданите алтернативи.

По отношение на “нулевата алтернатива”, в сравнителния анализ са отчетени и взети предвид специфичните въздействия от интензивното земеделие и ефекта върху компонентите на околната среда, в т.ч. емисиите в атмосферния въздух, почвите и подземните води при процесите на почвообработка, наторяване.

Табл. 4.5.3. Критерии за оценка

№	Критерий	Алтернативи	
		Нулева алтернатива	Алтернатива по ново ИП
Технико-икономически критерии			
1.1	Инсталирана обща номинална мощност (капацитет)	n.a*	48 MW
1.2	Инфраструктура за изграждане (да/не)	n.a*	да
1.3	Условия за присъединяване (да/не)	n.a*	да
Екологични критерии			
Климат и климатична устойчивост			
2.1	Емисии на парникови газове (да/не)	да	не
2.2	Въглероден отпечатък (положителен/отрицателен) /спестени въглеродни емисии/	положителен (0.0 kt/y CO ₂ eqv)	отрицателен (- 391.4 kt/y CO ₂ eqv)
Атмосферен въздух			
2.3	Емисии в атмосферния въздух (да/не)	да	не
2.4	Вид и количество на атмосферни замърсители (т/год)	15.6 t/y (TSP)	не
Качество на водите			
2.5	Емисии в повърхностни (SW)/подземни (GW) води (да/не)	да (GW) /NO ₃ , P ₂ O ₅ /	не
2.6	Засегнати повърхностни водни обекти (да/не)	не	не
2.7	Потенциално занижаване на водосборния капацитет (да/не)	не	не
2.8	Засегнати санитарно-охранителни зони (брой)	Пояс III на “Вн-35х Кранево”	Пояс III на “Вн-35х Кранево”
		Пояс II и III Тх-15 и С-29	Пояс II и III Тх-15 и С-29
		Пояс II и III Р-179х	Пояс II и III Р-179х
		Пояс II и III Р-54х и Р-6х	Пояс II и III Р-54х и Р-6х
Почви и геоложка среда			
2.9	Площи с трайна промяна на предназначението на земята, (дка)	не	115 дка (4.3% от общ. площ на ИП)



№	Критерий	Алтернативи	
		Нулева алтернатива	Алтернатива по ново ИП
Биологично разнообразие и защитени територии и зони			
2.10	Засегнати защитени територии и обекти от НЕМ (да/не)	не	не
2.11	Засегнати площи от защитени територии и зони, (дка)	не	не
Отпадъци			
2.12	Образувани опасни отпадъци (тона)	да (опаковки ПРЗ)	до 26 т (масла)
Акустична среда			
2.13	Ниво на звукова мощност от единичен ВГ	не	106.9 dB(A)
Ландшафт			
2.14	Въздействие върху ландшафта (да/не)	не	да

Забележка: п.а* - неприложимо

Табл. 4.5.4. Количествена оценка на алтернативи

Алтернатива	Технико-икономически критерии				Екологични критерии																Общо (EIU _{total})
	Номинална мощност		Инфраструктура		Въглероден отпечатък		Атмос. въздух		Води		Почви		БР и ЗТ		Отпадъци		Шум		Ландшафт		
	EIU _i	EQ	EIU _i	EQ	EIU _i	EQ	EIU	EQ	EIU	EQ	EIU	EQ	EIU	EQ	EIU	EQ	EIU	EQ	EIU	EQ	
Нулева алтернатива	42	1.0	9.0	1.0	2.0	0.5	1.2	0.3	1.2	0.3	6.0	1.0	4.0	0.5	2.0	0.5	3.0	0.5	2.0	0.5	72.4
Алтернатива по ново ИП (23 ВГ x 10 MW)	42	1.0	9.0	1.0	4.0	1.0	4.0	1.0	2.0	0.5	2.4	0.4	4.0	0.5	1.6	0.4	1.8	0.3	1.2	0.3	72.0

Забележка: EIU_i – балова оценка по технико-икономически критерии; EIU – балова оценка по екологични критерии; EQ – коефициент, отчитащ качеството на показателя в диапазона от силно отрицателно до силно положително (0 - 1); EIU_{total} – обща комплексна оценка.

В сравнителният анализ, предвид характера на оценяваните алтернативи и с цел осигуряване на обективна съпоставимост при отчитане на техните специфични особености – интензивно земеделие (нулева алтернатива) и производство на енергия от ВЕИ (ветроенергетика), технико-икономическият критерий в оценъчната рамка е пренебрегнат, т.е. алтернативите се възприемат, като равнопоставени по отношение постигнат технико – икономически ефект.

Табл. 4.5.5. Относителни ползи и загуби

Алтернатива	Икономически ефект	Екологичен ефект	Общо (EIU _{total})
Нулева алтернатива	51.0	21.4	72.4
Алтернатива по ново ИП (23 ВГ x 10 MW)	51.0	21.0	72.0



Въз основа на извършения анализ и оценка по базови технико-икономически и екологични критерии може да се обобщи, че алтернативата по ново ИП (23 ВГ x 10 MW) е икономически оправдана със значителни икономически ползи и равностоен екологичен ефект, спрямо варианта по “нулева алтернатива”.

Получените резултати по базова оценка и обща комплексна оценка, **потвърждават съответствието** по базови екологични критерии, без риск за настъпване на неприемливо въздействие върху околната среда и човешкото здраве, които могат да се окажат недопустими за реализацията на инвестиционната инициатива.

В конкретния случай, прилагането на “нулева алтернатива” в контекста на постигнатите ползите и очаквани загуби, вкл. въздействието върху компонентите и факторите на околната среда, не е оправдано от екологична гледна точка и не се разглежда, като алтернатива (опция) за бъдещо развитие на територията.

5. Описание на съответните аспекти от текущото състояние на околната среда (базов сценарий)

Характеристиката на околната среда, в която се предвижда да се реализира инвестиционното предложение (ИП) е анализирана при отчитане на географското и административно райониране на страната, като за целите на настоящия анализ, териториалният обхват е определен на ниво Община.

Инвестиционното предложение попада изцяло в териториалния обхват на община Добричка, землища на с. Славеево, с. Пчелино и с. Одръци.

5.1. Климат и атмосфера

5.1.1. Климатични и метеорологични фактори

5.1.1.1. Физикогеографска характеристика

Община Добричка е разположена в източната част на Дунавската равнина, като заема югоизточната част на област Добрич.

Общата площ на община Добричка е 1296.163 кв. км, което представлява 27.5% от територията на област Добрич.

В геоморфоложко отношение община Добричка се отнася към южната Дунавската хълмиста равнина – Добруджанска равнина, която от своя страна е най-северната голяма морфографска област. Релефът е низинен, хълмисто-платовиден с надморска височина 150 –200 м., развит в областта на стъпалното пропадане към Варненското структурно понижение.

Разглежданият район, представлява едно типично равнинно плато, слабо разчленено от суходолия в западната, югозападната и източна част. Тези теренни форми обуславят равнинния и слабо хълмист (в западната част) релеф на района, който е слабо наклонен на север, каквато е и общата посока на суходолията.

Специфичните климатични фактори са микрорелефните особености на територията и климатообразуващата роля на Добруджанското плато и близостта до северното черноморие.



5.1.1.2. Климатична и метеорологична характеристика

Територия на община Добричка според климатичното райониране на страната, попада в умереноконтиненталната климатична подобласт на Европейската континентална климатична област, източен климатичен район на Дунавската хълмиста равнина.

Континенталният характер на климата е смекчен и до известна степен се доближава до климата на Северното Черноморие. Характеризира се с по-ниски средногодишни и сезонни температури, по-продължителни периоди на заснежаване. Зимата е сравнително студена, пролетта е хладна и настъпва с няколко дни по-рано от тази на крайбрежието. Валежите са по-високи, но недостатъчни с максимум през лятото и минимум през зимата. Преобладаващи са северозападните ветрове. Характерни за района са силните северни ветрове през зимата.

Най-често климатичните и метеорологични характеристики за района на община Добричка се цитират съгласно “Климатичен справочник” за най-близко разположените постоянни хидрометеорологични станции: ХМС – Тервел и ХМС – Крушари. Тези станции дават качествено близки климатични характеристики, обикновено с неголеми количествени отличия.

Осреднени данни на основните метеорологични параметри от посочените по-горе хидрометеорологични станции, са представени в таблицата по-долу.

Табл. 5.1.1. Средномесечни стойности на основните метеорологични параметри

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Температура, °C	-1,6	0,1	3,4	9,8	15,0	18,7	20,9	20,6	16,7	11,6	6,6	1,6
Максимална температура, °C	2,9	5,1	10,0	17,3	22,5	26,7	29,0	28,8	25,1	18,5	11,6	5,5
Минимална температура °C	-5,4	-3,2	-0,4	4,6	10,0	13,1	15,2	14,5	11,4	6,6	2,9	-2,0
Валежи, mm	37	32	26	45	65	62	49	43	33	37	50	41
Влажност, %	85	85	85	76	80	72	71	71	72	78	86	88
Скорост на вятъра, m/s	3,2	3,6	3,3	3,4	3,2	2,5	2,2	2,0	2,0	2,1	2,7	2,6

❖ Температурен режим

Средната годишна температура на въздуха е 11,8°C. Най-студен е м. януари (-1.6°C), когато са и абсолютните минимални температури (-21,0°C). Най-топли са м.м. юли и август (съответно 26,7°C и 29,0°C), като абсолютната максимална температура е през м. юли (37,8°C). Средномесечните денонощни амплитуди на температурата варират от 5,9 °C (м. декември) до 9,3 °C (м. август).

Табл. 5.1.2. Температура на въздуха

Показател (°C)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Тер. мес.	0,6	2,0	4,5	9,8	15,3	19,7	22,2	22,3	18,6	13,2	8,8	4,2	11,8
Тер. макс.	3,7	5,6	8,4	14,0	19,5	24,0	27,0	27,3	23,4	17,6	12,2	7,2	15,8



Показател (°C)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Табс.макс.	17,6	20,3	25,1	28,8	32,5	33,0	37,8	35,5	31,0	28,0	26,6	20,0	37,8
Тер. мин.	-2,5	-1,3	1,2	6,2	11,4	15,8	17,8	18,0	14,5	9,6	5,7	1,3	8,1
Табс. мин.	-21	-20	-13	-3,9	2,5	6,3	9,0	8,6	2,8	-8,3	-12	-16	-21
Ср.мес. ампл.	6,2	6,9	7,2	7,8	8,1	8,2	9,2	9,3	8,9	8,0	6,5	5,9	7,7

Средногодишната минимална температура на въздуха е 8,1°C. Средните месечни минимални температури са отрицателни само през м. януари и м. февруари и имат стойности съответно минус 2,5 и минус 1,3°C. Те достигат 18,0°C през м. август, когато е техният максимум. Средните от месечните абсолютни минимални температури през месеците януари и февруари са под минус 10,0°C, но при нахлуване на студен континентален въздух от север се регистрират и температури под минус 25,0°C. Отрицателни са средномесечните абсолютни минимални температури и през месеците март, ноември и декември.

Средногодишната максимална температура на въздуха е 15,8°C. Средните от месечните максимални температури на въздуха са положителни през зимните месеци и достигат 27,0°C през м. август или по време на месечния максимум. Средногодишната абсолютна максимална температура е 37,8°C. Средните от месечните абсолютни максимална температури са най-големи през м. юли – 32,7°C. През отделни години се регистрират и по-високи стойности.

Температурата на въздуха през деня е по-висока от тази през нощта, като само през м. януари се отчита отрицателна нощна температура. Годишният ход на температурата на въздуха и през нощта и през деня се увеличава от м. януари до август, (когато се регистрират най-големите стойности), а от м. септември постепенно се понижава.

Високият процент на “отвореност” на релефните форми предопределя ниската степен на инверсионните температурни процеси. Характерни са кратковременни динамични инверсии.

❖ Валежи

Районът се отличава с недостатъчни по количество валежи, по-слаби от средните за страната със средногодишна сума от 518 mm, разпределени сравнително равномерно през годината. Техните стойности за многогодишен период се колебаят около нормата. Периодите с годишни валежи под и над нормата през последните две десетилетия са сравнително къси, от една–две до три–четири години.

Табл. 5.1.3. Месечни и годишни валежи

Показател (mm)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Валежи	37	32	26	45	65	62	49	43	33	37	50	41	518

Табл. 5.1.4. Месечни и годишни максимални денонощни валежи

Показател (mm)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Валежи	12	11	12	15	19	22	20	20	13	16	18	13	37



Годишният ход на валежите има общо взето континентален характер с летен максимум и зимен минимум, като разликата не е голяма и достига около 10-12% от годишната сума.

Най-малка е средномесечната сума на валежите през м. февруари - март (32-26 mm); вторият минимум е през м. септември (33 mm). Средногодишната сума на валежите е около 518 mm, като през зимата падат около 21%, през пролетта – около 26%, през лятото – около 30% и около 23% през есента. Средната месечна сума на валежите има максимум – през м. май – юни (съответно 65 - 62 mm).

Относителните квантили (K_p) и денонощната максимална височина ($H_{p\%}$) при различна обезпеченост са представени в таблица № 3.1.5. Също така са дадени и максималната височина ($H_{5,p\%}$), както и максималната средна интензивност ($I_{5,p}$) за петминутен дъжд.

Табл. 5.1.5.

Параметър	Обезпеченост p , %							
	0,01	0,1	1	3	5	10	20	
K_p	4,46	3,34	2,37	1,95	1,76	1,52	1,26	
H_p , mm	206	154	109	90	81	70	58	
$H_{5,p\%}$, mm	36,9	27,6	19,5	16,1	14,5	12,5	10,4	
$I_{5,p\%}$	mm/min	7,4	5,5	3,9	3,2	2,9	2,5	2,1
	I/s.ha	1234	917	650	533	483	417	350

Малките годишни валежни количества предпоставят значима уязвимост към атмосферно засушаване в границите на защитената местност. Община Добричка се включва в районите с най-голям риск за засушаване през топлото полугодие на годината. Уязвимостта към засушаване е голяма през всички сезони, като най-сух сезон е пролетта а с най-много валежи е лятото.

❖ Ветрови режим

Районът се отличава като ветровит, над средното за страната, поради широката отвореност на североизток, равнинният релеф (с надморска височина до 200 m и малка вертикална и хоризонтална разчлененост) и липсата на околни планини.

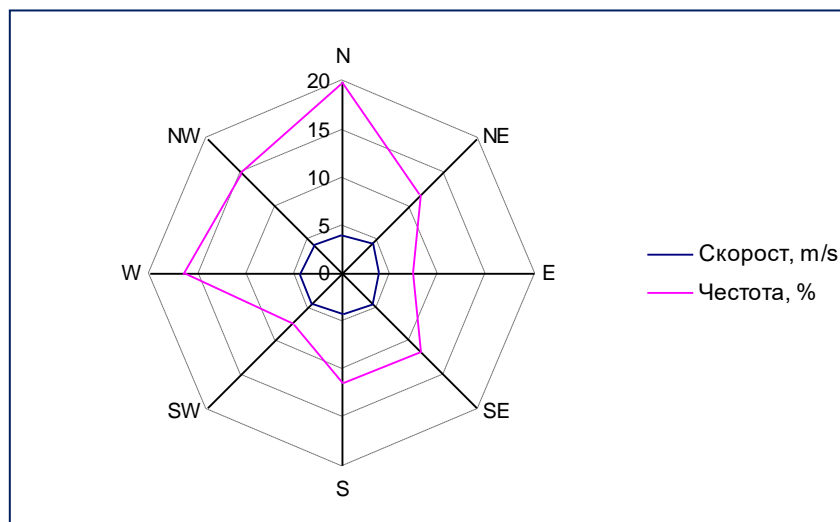
За разглеждания район, променливостта на средната месечна скорост на вятъра има добре изразен годишен ход с максимум през зимните и минимум през летните месеци.

Средната месечна скорост на ветровете е сравнително висока – между 2,0 и 3,6 m/s, а средната годишна е 2,7 m/s. За района на гр. Добрич, средногодишната скорост на вятъра достига 4.0 m/s.

Преобладават северните ветрове, с честота 19,9%, които са най-чести през 8 месеца годишно. Следват западните ветрове с честота 16,7% през м. май, юни, юли и август.

Тихо време (безветрие) е със средногодишна честота 21,3% , като най-тихо е през м. септември (31,3% от случаите). Силен вятър (скорост ≥ 14 m/s) се наблюдава в около 16 дни годишно и той е най-често северен (в около 30% от случаите).





Фиг.5.1. Средногодишна роза на ветровете

Табл. 5.1.6. Данни за средногодишната роза на ветровете

Посока	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Скорост, m/s	4,0	4,3	3,7	4,3	4,1	4,3	4,4	4,2
Честота, %	19,8	11,4	7,3	11,5	11,3	7,4	16,4	14,9

Табл. 5.1.7. Честота на вятъра по месеци и посоки, %

Посока	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
N	23,6	22,3	25,6	15,7	15,7	14,4	17,1	18,1	20,4	20,1	21,6	23,2
NE	8,4	12,0	13,0	13,0	13,5	10,8	10,3	8,7	10,8	13,8	11,6	10,1
E	6,4	4,9	8,3	11,1	8,7	6,5	7,9	6,3	8,3	6,3	7,2	6,2
SE	8,9	6,1	9,6	14,2	15,8	11,6	9,0	14,3	13,5	12,5	12,8	9,3
S	8,1	13,1	12,8	11,8	10,7	11,1	9,8	9,2	11,7	13,5	10,9	13,2
SW	8,7	7,9	5,9	8,0	7,0	7,5	5,1	7,0	6,6	9,6	7,7	7,8
W	19,3	15,5	14,0	15,0	17,1	20,5	20,8	19,2	13,6	11,9	14,2	15,8
NW	16,6	18,1	10,9	11,2	11,5	17,5	19,9	17,1	15,0	12,2	14,0	14,3
тихо	19,4	14,7	12,6	13,6	16,9	21,9	24,8	30,6	28,1	31,3	21,1	24,1

Табл. 5.1.8. Скорост на вятъра по месеци и посоки, m/s

Посока	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
N	4,4	5,1	5,3	4,1	4,0	4,1	3,2	3,0	3,1	3,7	3,9	4,1
NE	5,2	4,1	5,4	4,8	4,2	4,0	3,5	3,4	4,4	4,0	4,3	4,3
E	4,7	3,7	4,7	4,3	4,2	3,3	3,0	3,0	2,9	2,8	3,6	4,0
SE	4,9	4,3	5,0	5,1	4,7	3,7	3,8	3,8	3,9	3,8	4,3	4,6
S	4,0	4,4	4,4	4,7	4,2	3,7	3,8	3,7	3,2	3,8	4,6	4,8
SW	4,0	4,9	4,9	5,0	5,0	3,7	3,7	3,8	3,2	4,7	4,8	4,3
W	4,4	5,0	4,5	4,2	4,1	3,7	3,3	3,5	3,6	4,2	4,0	3,8
NW	4,7	5,7	5,6	4,7	3,7	3,8	3,7	3,6	3,6	3,8	3,8	4,2

❖ Относителна влажност на въздуха

Средната годишна относителна влажност на въздуха е 79%. Нейното вътрешногодишно разпределение има ход, обратен на средномесечната температура.



Максималната относителна влажност на въздуха е през м. януари (88%), а минималната – през м.юли (96%), когато дефицитът във влажността на въздуха е най-голям. Дни с относителна влажност под 30% не се наблюдават.

Табл. 5.1.8. Относителна влажност на атмосферния въздух

Показател (%)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Влажност	88	86	81	77	78	75	69	70	74	79	86	87	79

❖ Облачност и мъгли

Общо годишно броят на дните с мъгла е 55, като преобладаващо е основно тя се наблюдава в месеците март и октомври, общо около 41 – 42. Средногодишната облачност е около 5.4 бала, като достига своя пик през зимата – 6.9. Минималните стойности са през лятото - 3.6 бала.

Мъглите се формират предимно през студената част на годината. Максимумът им е през м. януари и м. декември, и съвпадат с максимума на относителната влажност. Броят на дните с мъгла варира от 40 до 152 през цялата година (средно около 55) и е по-голям от средния за страната. Най-често мъглите са с продължителност до 3 часа и от 3 часа до 6 часа. Наблюдават се, обаче и мъгли с продължителност няколко денонощия.

5.1.1.3. Анализ на специфичните за района климатични и метеорологични фактори

По отношение на климатичните и метеорологични фактори, разглеждания район има следните особености:

- Климатичните условия са преходно – континентални, близки до тези на северното Черноморие. Средната годишна температура на въздуха е 11,8°C. Средните януарски температури са сравнително ниски (-1.6 °C), а средноюлските са около 20.9°C. Годишната амплитуда на температурата на въздуха е сравнително малка и варира от 5,9 °C (м. декември) до 9,3 °C (м. август). Есента е продължителна и топла, пролетта е по-студена от есента.
- Равнинният характер на релефните форми предопределя ниската степен на инверсионните температурни процеси.
- Районът се отличава като ветровит, над средното за страната, поради широката отвореност на североизток, равнинният релеф (с надморска височина до 200 m и малка вертикална и хоризонтална разчлененост) и липсата на околни планини.
- Средногодишната скорост на вятъра е 2,7 m/s. и варира от 2.8 m/s през лятото до 4.6 m/s средно зимна. Средната месечна скорост на вятъра е най-голяма през м. януари, а най-малка през м. юли.
- Около 16 дни годишно в района духат силни ветрове (със скорост ≥ 14 m/s), като най-много са през м. февруари и м. март.
- През по-голямата част от годината преобладаващи са северните ветрове (с честота 19.9%), следвани от западните (16.7%) и северозападните (14.9%). С най-ниска честота са източните ветрове с честота 7.3% .
- Тихото време (безветрие) е сравнително малко със средногодишна честота 21.3%, като най-тихо е през м. септември (31.3% от случаите).



- Хидроложките характеристики в района се формират в условията на континентален климат с летен максимум и зимен минимум, като разликата не е голяма. Най-малка е средномесечната сума на валежите през м. февруари - март (32-26 mm). Средногодишната сума на валежите е около 518 mm.
- Средната годишна относителна влажност на въздуха е 79%. Максимумът е през декември-януари (85%), а минимумът е през м. юни, юли и август (70%).
- Средногодишната облачност е около 5.4 бала, като достига своя пик през зимата – 6.9. Минималните стойности са през лятото – 3.6 бала.
- Броят на дните с мъгла варира от 40 до 152 през цялата година (средно около 55) и е по-голям от средния за страната. Формират се предимно през студената част на годината с максимум през м. януари и м. декември.

5.1.2. Състояние и качество на атмосферния въздух

Качеството на атмосферния въздух (КАВ) е резултат от взаимодействието на климатичните фактори в съответния регион и емисиите на вредни вещества от човешката дейност.

То отразява състоянието на приземния слой на атмосферата, определено от състава и съотношението на естествените/фонови нива на съставните газове и добавените към тях атмосферни замърсители.

Атмосферните замърсители са вещества от естествен или антропогенен произход, които не са част от естествения състав на атмосферния въздух. В достатъчни количества те предизвикват забележим ефект не само върху човека, но и върху животинския свят, растителността и материалните ценности. Освен прякото им въздействие върху здравето на човека, те влошават значително и качеството на живот.

5.1.2.1. Източници на атмосферно замърсяване

Състоянието на атмосферния въздух в дадена територия се определя от наличието и потенциала на източниците на атмосферно замърсяване, и е функция от социално-икономическото развитие на територията (общината) и структурния профил на административната единица.

На територията на община Добричка са застъпени основно малки предприятия в областта на селското стопанство, преработвателната промишленост, дървообработването и сферата на търговията и услугите. Това определя и структурният профил на общината, насочен предимно към земеделието и сферата на услугите и туризмът.

Източниците на емисии в община Добричка са дефинирани в четири основни групи:

- Промисленост – в тази група са обхванати всички организирани емисии от производствени и индустриални процеси;
- Пътен транспорт – включва емисии от изгорелите газове на двигателите с вътрешно горене (ДВГ) и емисии от унос на прахови частици от пътните настилки (вторично разпрашаване);
- Битово отопление – включва емисии от отопление на битови и обществени сгради с твърди горива и дървесина;
- Селско стопанство - това са емисии, които се образуват при селскостопански дейности (обработката на почвата и събирането на реколтата).

❖ Промислени източници на емисии

На територията на община Добричка липсват големи промишлени източници и индустриални производства, поради което и въздействието от такъв тип източници се определя, като незначително.

Общината се намира в аграрен район, поради което местната икономика е силно зависима от земеделието и селското стопанство, което ги определя като приоритетен отрасъл.

Индустриалният сектор в общината е представен предимно от интензивното животновъдство, вкл. яйцепроизводство, производството на растителни масла, а така също и преработвателната индустрия, към която принадлежат хранителната и текстилната промишленост. По-слабо са развити дървообработването и леката промишленост.

Основните индустриални производства са съсредоточени в близост до областния център, където са разположени: Предприятие за производство на слънчогледово олио; Дестилерии за етерични масла; Инсталации за интензивно отглеждане на птици и свине; Зърнобазис; Шивашки предприятия; Предприятия на хранително-вкусовата, преработвателна промишленост.

❖ Транспортни източници на емисии в атмосферния въздух

В тази категория се причисляват емисиите от транспортната инфраструктура на територията на общината.

Автомобилният трафик по републиканската и общинска пътна мрежа, се разглежда като един от факторите оказващ въздействие върху качеството на атмосферния въздух.

Като характерни замърсители от автотранспорта се определят, отделяните от двигателите с вътрешно горене (ДВГ) вредни вещества в състава на изгорелите газове (азотни оксиди, въглероден оксид, серни оксиди, сажди, леки органични съединения), както и фини прахови частици.

Интензивността на отделянето им в околната среда зависи от функционалното състояние на пътната мрежа и интензивността на движение.

Републиканската пътна мрежа на територията на община Добричка е с обща дължина 204.44 km и е представена от:

- Второкласен път II-27 (Варна-Добрич-Балчик);
- Второкласен път II-71 (Силистра-Добрич-Оброчище);
- Второкласен път II-29 (Варна-Добрич-Генерал Тошево);
- Третокласен път III-293 (Добрич-Крушари-Северняк);
- Третокласен път III-2702 (Одринци-Северняк);
- Третокласен път III-7106 (Карапелит-Кочмар).

В съответствие с възприетата класификация по отношение на интензивността на движение, републиканските пътищата на територията на община Добричка, попадат в категория III – пътища от РПМ с нисък трафик (под 5000 МПС/24 часа) и разпределение по среднодневна годишна интензивност на движението (AADT) 1201 - 2200 МПС/24 часа.



Общото състояние на републиканската пътна мрежа е добро, поради което се поддържат ниски нива на пътния нанос.

Общинската пътна мрежа на територията на община Добричка е с дължина 183.6 km и включва четвъртокласни и местни пътища.

Общото състояние на пътна мрежа е относително добро. Всички пътища са с изградена трайна настилка, в отделни участъци компрометирана и разрушена. Пътищата в добро състояние са 162,6 км, в задоволително състояние – 12,6 км и в незадоволително състояние – 8,4 км.

Общинските пътища по отношение на интензивността на движение могат да се отнесат в категория – нисък трафик, и разпределение по среднодневна годишна интензивност на движението (AADT) 58 – 1030 МПС/24 часа.

Четвъртокласните и местни пътища на общината са слабо натоварени и не могат да окажат съществено влияние върху КАВ.

❖ Неорганизиран (площни) източници на емисии в атмосферния въздух

В тази категория са включени дейностите и източниците на емисии в атмосферния въздух от два основни сектора: Битов сектор и Селскостопанска дейност.

Битовият сектор се определя от демографския и социално-икономическия статус на населението, както и от съществуващото градоустройство и планиране на територията в населените места.

Община Добричка е с население от 23 264 жители, разпределени в 68 населени места, на обща площ от 1262.16 km².

Уличната мрежа в рамките на населените места и урбанизираните територии е добре развита и в относително добро функционално състояние.

Като основни източници на емисии от битовия сектор се определят преимуществено битовото отопление през зимните месеци, свързано с отделянето на фини прахови частици и азотни оксиди, както и прахоуноса от уличната инфраструктура и открити площи.

Селското стопанство, заема основно място в икономиката на общината. Земеделската земя е 880 055 дка, и заема 79 % от територията на общината.

Развитието на земеделието е съсредоточено в няколко земеделски кооперации и земеделски стопанства, свързани предимно с производството на селскостопанска продукция (технически култури), която определя доминиращата роля на селското стопанство в структурата на общинската икономика.

Животновъдството е по-слабо представено в сравнение с растениевъдството. Основните направления, които се развиват в общината са птицевъдство, говедовъдство, овцевъдство и свиневъдство.

Емисиите в атмосферния въздух от селскостопанската дейност са свързани основно с отделяне на прах, в т.ч. общ и суспендиран, както и интензивно миришещи вещества (одоранти) в процеса на почвоподготовка и наторяване с изкуствени и естествени торове, както и при отглеждане на животни.

5.1.2.2. Качество на атмосферния въздух. Налични данни за замърсяването на въздушната среда

На национално ниво, качеството на атмосферния въздух се следи чрез измервания от Подсистема “Контрол на качеството на атмосферния въздух” на Националната автоматизирана система за екологичен мониторинг (НАСЕМ).

Територията на община Добричка е определена като район, в който нивата на атмосферните замърсители не превишават долните оценъчни прагове, в съответствие с чл. 30, ал. 1, т. 4 от *Наредба № 7 от 1999 г.*

Община Добричка не е включена в единната система за наблюдение и контрол на атмосферния въздух (НАСЕМ), респективно на територията на общината няма постоянни режимни пунктове за определяне на качеството на атмосферния въздух. Причината е, че на територията на общината липсват големи промишлени източници на атмосферно замърсяване.

От друга страна, данните от Годишните доклади за състоянието на околната среда на РИОСВ-Варна дават информация само от пунктовете към Националната мрежа за контрол качеството на атмосферния въздух, като най-близко разположеният пункт (АИС „ОУ Хан Аспарух“) е ситуиран в гр. Добрич.

АИС „ОУ Хан Аспарух“ е градски фонов пункт, и предоставя репрезентативни данни единствено за района на гр. Добрич.

Използването на тези данни за оценка на качеството на атмосферния въздух на територията на община Добричка, би довело до неточни резултати и погрешни изводи за състоянието на атмосферния въздух, поради териториалния обхват и отдалечеността от мониторинговия пункт.

При липса на регулярни измервания и анализи на фоновото състояние на атмосферния въздух за територии, отдалечени от значими източници на замърсяване, като референтни се използват данните от Станцията за комплексен фонов мониторинг КФС “Рожен”. Установените в КФС “Рожен” стойности се приемат, като национални референтни фонове нива.

Табл. 5.1.10. Фонове нива на замърсителите за КФС “Рожен”, 2022 г.

Замърсител	Мярка	I-во тримесечие	II-ро тримесечие	III-то тримесечие	IV-то тримесечие
SO ₂	µg/m ³	3.91	3.86	2.33	3.38
NO ₂	µg/m ³	2.95	8.18	4.18	5.92
ФПЧ ₁₀	µg/m ³	7.21	11.6	13.5	8.27
ФПЧ _{2.5}	µg/m ³	5.34	11.9	17.7	5.58
O ₃	µg/m ³	118.9	142.6	143.3	105.8
Бензен	µg/m ³	0.40	0.26	0.29	0.24

5.1.2.3. Оценка на качеството на атмосферния въздух на територията на община Добричка

Територията на община Добричка е определена като район, в който нивата на замърсителите не превишават долните оценъчни прагове, в съответствие с чл. 30, ал. 1, т. 4. *Наредба № 7 от 1999 г.*

Въз основа на извършеният анализ на база наличните данни за различните видове източници на емисии на територията на общината, показва че водещ фактор за



състоянието на атмосферния въздух е битовия сектор, следван от автотранспорта, аграрния сектор и промишления сектор.

Съществен по отношение на качеството на атмосферния въздух се определя показателя прах и в частност $ФПЧ_{10}$. Като основни източници на прах на територията на община Добричка могат да се определят битовото отопление на твърди горива и прахоуноса от уличната мрежа.

Анализът по основни групи източници на замърсяване показва, че:

- За територията на общината изгарянето на твърди горива в битовото отопление е основен източник на фини прахови частици ($ФПЧ_{10}$) с относителен дял приблизително 60%;
- Пътният транспорт емитира около 20% от общото количество $ФПЧ_{10}$, което го определя като втория по значимост източник.
- На селското стопанство се пада близо 15 % от емисиите на $ФПЧ_{10}$.
- Делът на промишлеността е приблизително 5% от емитираното количество $ФПЧ_{10}$.

Влиянието на промишления сектор на територията на общината, може да се оцени като незначително. То е най-силно изразено на територията на с. Дончево и с. Карапелит, където са съсредоточени и основните промишлени обекти и индустриални производства, и може да се оцени като ниско до умерено за населените места.

Влиянието на битовия сектор върху качеството на атмосферния въздух в община Добричка е слабо до умерено. Като умерено може да се оцени единствено за района на по-големите населени места (селища). През отоплителния сезон то се превръща в основен източник на замърсяване с $ФПЧ_{10}$ и може самостоятелно да предизвика създаването на спорадични приземни концентрации, превишаващи временно НОЧЗ. За останалата част на общината, този принос е много малък.

Влиянието на автотранспорта може да се оцени, като слабо до незначително за вътрешността на община Добричка, и до умерено за селищата по протежение на основните пътни трасета от републиканската пътна мрежа.

Необходимо е да се подчертае, че разположените на територията на община Добричка източници на емисии, в т.ч. организирани и неорганизиран, не са в състояние да създадат приземни концентрации на атмосферни замърсители, превишаващи нормите за опазване на човешкото здраве (НОЧЗ).

В зависимост от местните климатични условия, морфометрични особености на релефа и потенциала на замърсяване, община Добричка може да се оцени, като територия с **добро до много добро** качество на атмосферния въздух.

Районът не е обременен с промишлени замърсители, а сравнително високата ветровитост и благоприятният релеф спомагат за бързото и ефективно разсейване на вредните вещества.

5.2. Водни ресурси

5.2.1. Повърхностни води и водни обекти

Характерна особеност на региона е отсъствието на повърхностен отток, поради варовиковия геоложки строеж и карстовия ландшафт. Временните повърхностни води,



образуващи се при по-интензивни валежи, бързо се инфилтрират в почвите и надолу към карбонатните неогенски седименти.

Според хидроложкото райониране и подялба на страната от Маринов и др. (1967, 1968), територията на община Добричка, се отнася към област с континентално-средиземноморско климатично влияние върху режима на речния отток, подобласт с дъждовно подхранване и район със слабо устойчиво и неустойчиво фазово разпределение и частично пресъхващи и пресъхващи реки.

Хидрографската структура в разглеждания район включва плитки и асиметрични суходолия и оврази с широки легла и малък наклон. В сухите речни корита се образуват временни водни потоци само при интензивни валежи. Гъстота на речната мрежа в тази част на страната е много малка – между 0,01 и 0,02 km/km².

Повърхностните води се формират от валежи и подземни води при големи стойности на изпарението. Свидетелство за отточните условия са коефициентът на оттока, стойностите на който са под 0,10 (или под 10% от падналите валежи се трансформират в повърхностен отток) и отточният модул – между 0,01 и 0,08 l/s/km².

Повърхностните води в района се отнасят към териториалния обхват на БДЧР и БДДР.

Хидрографската мрежа на територията на община Добричка се определя от водосборите на реките Суха, Добричка, Хърсовска, Караман, Пътен дере и Батова.
Приложение № 5.2.

Територията на инвестиционното предложение попада в обхвата на повърхностни водни тела: ПВТ BG1DJ200R013 – р. Добричка; ПВТ BG2DO800R001 – р. Батова от с. Батово до вливане в Черно море; ПВТ BG2DO800R004 – р. Батова след с. Долище до с. Батово.

❖ Река Добричка

Добричка река води началото си от извор, разположен южно от с. Драганово, общ. Добричка. Общата ѝ дължина е 70 km. До гр. Добрич тече на север, а в чертите на града прави голяма дъга, изпъкнала на изток. След гр. Добрич, посоката ѝ става североизточна а коритото представлява суходолие, което се влива като десен приток в Суха река.

Добричка река е с дъждовно-снежно подхранване с малък дебит и непостоянен отток. Най-високи води се явяват през летните месеци (юни, юли и август), вследствие на интензивни дъждове с рядка повторемост. Коритото на реката и притоците са с недобре оформени ниски брегове, които създават условия за разливане на високите води.

Река Добричка е класифицирана като повърхностно водно тяло с код BG1DJ200R013 – р. Добричка от извора до вливане в р. Суха, и попада във водосбора на Дунавски Добруджански реки.

За установяване на състоянието на повърхностното водно тяло по отношение на екологични и химични показатели, е използвана информация от ПУРБ 2016 – 2021 г. на Басейнова дирекция за управление на водите – Дунавски район (БДДР).

Повърхностното водно тяло (BG1DJ200R013) е определено в лошо екологично състояние/потенциал и добро химично състояние, с поставени цели до 2027 г:

- Постигане на СКОС за добро екологично състояние;
- Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние.

Таб. 5.2.5. Обща характеристика на Повърхностното водно тяло

Поречие	Код ПВТ	Име на ПВТ	Категория ПВТ	Тип	Код на типа	Категория по ХМХ	Площ (km ²) на ПВТ
Дунавски Добруджански реки	BG1DJ200R013	р. Добричка, от извора до вливане в р. Суха	Река	Малки и средни реки	R9	Естествено	540.87

Таб. 5.2.6. Общо екологично състояние на Повърхностното водно тяло

Код ПВТ	Име на ПВТ	Категория ПВТ	Код на типа	Категория по ХМХ	Екологично състояние	Показатели, влошаващи екологичното състояние
BG1DJ200R013	р. Добричка, от извора до вливане в р. Суха	Река	R9	Естествено	Лошо	O ₂ , БПК ₅ , ел. пров., N съединения, P съединения, N и P total; МЗБ, МФ, ФБ, Mn, Fe

Таб. 5.2.7. Общо химично състояние на Повърхностното водно тяло

Код ПВТ	Име на ПВТ	Категория ПВТ	Код на типа	Категория по ХМХ	Химично състояние	Показатели, влошаващи химичното състояние
BG1DJ200R013	р. Добричка, от извора до вливане в р. Суха	Река	R9	Естествено	Добро	Не

❖ Река Батова

Река Батова води началото си под името Кавакдере от карство извор, намиращ се на 309 m н.в на 1,2 km югозападно от село Куманово, община Аксаково. Реката се влива в Черно море, като устието ѝ е лиман. Това е единствената непресъхваща добруджанска река с постоянен водоток. Отличава се с преобладаващо подземно подхранване и постоянно водно течение през годината.

Реката има зимно-пролетно пълноводие, което започва още през ноември, достига максимума си през февруари и завършва през май. Останалите 5 месеца са маловодни с най-ниска стойност през юли и август. Общата ѝ дължина е 39 km, а в границите на общината е 21 km. Водосборната област е 339 km². Среден годишен отток при с. Оброчище – 0,74 m³/s.

Табл. 5.2.1. Месечно разпределение на оттока на р. Батова – с. Оброчище

Речен отток	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Q (m ³ /s)	0,80	0,95	0,94	1,05	1,01	0,88	0,84	0,70	0,35	0,32	0,42	0,63	0,74
Q (%)	9,3	10,4	9,6	13,9	12,8	9,9	9,2	5,9	3,9	3,4	5,3	6,4	-

Месечното разпределение на оттока се характеризира с два отточни максимума – през м. февруари и м. декември, които съставляват съответно 6,4% и 10,4% от годишния отточен обем. Най-малки водни количества протичат през м. август.



Средногодишната стойност на максималния отток (Q_{max}) е 1,49 m³/s. Средногодишният минимален отток (Q_{min}) е 0,28 m³/s, а отношението $Q_{min}/Q_{cp.z} = 0,45$.

Река Батова на територията на община Добричка е класифицирана, като повърхностно водно тяло с код BG2DO800R001 “р. Батова – от с. Батово до вливане в Черно море” и BG2DO800R004 “р. Батова – след с. Долище до с. Батово”, и попада във водосбора на Черноморски Добруджански реки.

За установяване на състоянието на повърхностното водно тяло по отношение на екологични, химични и количествени показатели, е използвана информация от ПУРБ 2016 – 2021 г. на Басейнова дирекция за управление на водите – Черноморски район (БДЧР).

Повърхностното водно тяло BG2DO800R001 е определено в добро екологично състояние/потенциал и непостигащо добро химично състояние. За него са поставени цели:

- Запазване на добро екологично състояние;
- Предотвратяване на замърсяването и постигане на добро състояние по химични елементи - живак;
- Предотвратяване, прогресивно намаляване и прекратяване на веднъж или на етапи на замърсяването от емисии, зауствания и изпускания на приоритетни и приоритетно опасни вещества.

Повърхностното водно тяло BG2DO800R004 е определено в добро екологично състояние/потенциал и неустановено химично състояние. За него са поставени цели:

- Запазване на добро екологично състояние;
- Постигане и запазване на добро химично състояние;

Таб. 5.2.2. Обща характеристика на Повърхностното водно тяло

Поречие	Код ПВТ	Име на ПВТ	Категория ПВТ	Тип	Код на типа	Категория по ХМХ	Площ (km ²) на ПВТ
Черноморски Добруджански реки	BG2DO800R001	р. Батова – от с. Батово до вливане в Черно море	Река	Малки и средни реки	R11	Естествено	107.39
	BG2DO800R004	р. Батова – след с. Долище до с. Батово	Река	Малки и средни реки	R11	Естествено	11.822

Таб. 5.2.3. Общо екологично състояние на Повърхностното водно тяло

Код ПВТ	Име на ПВТ	Категория ПВТ	Код на типа	Категория по ХМХ	Екологично състояние	Показатели, влошаващи екологичното състояние
BG2DO800R001	р. Батова – от с. Батово до вливане в Черно море	Река	R11	Естествено	Добро	Не
BG2DO800R004	р. Батова – след с. Долище до с. Батово	Река	R11	Естествено	Добро	Не



Таб. 5.2.4. Общо химично състояние на Повърхностното водно тяло

Код ПВТ	Име на ПВТ	Категория ПВТ	Код на типа	Категория по ХМХ	Химично състояние	Показатели, влошаващи химичното състояние
BG2DO800R001	р. Батова – от с. Батово до вливане в Черно море	Река	R11	Естествено	Непостигащо добро	Живак
BG2DO800R004	р. Батова – след с. Долище до с. Батово	Река	R11	Естествено	Неустановено	-

5.2.2. Подземни води

Подземните води на територията на община Добричка се отнасят към Мизийския хидрогеоложки район, подрайон на Варненския артезиански басейн и са основният водоизточник за питейно-битови нужди в региона.

Основните специфични характеристики на хидрогеоложкия район са:

- етажно разположение на водоносните хоризонти в мезозойско - кайнозойската покривка;
- вертикална хидрохимична зоналност на подземните води;
- хидравлична връзка между водоносните хоризонти по линиите на тектонските разседи и разломи;
- значително площно разпространение на докватернерните водоносни хоризонти.

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

Оформени са няколко водоносни хоризонта (от долу нагоре):

- Малм-валанжски водоносен хоризонт;
- Еоценски водоносен хоризонт (долноеоценски напорен водоносен хоризонт и води в средноеоценските мергели и в горноеоценските мергели и варовици)
- Миоценски водоносен комплекс с два водоносни хоризонта: чокрак-карагански напорен водоносен хоризонт и сарматски безнапорен водоносен хоризонт;
- Води в кватернерните делувиални и алувиални наслаги.

В платовидната част на района е развит погребан карст на няколко нива, свързан със сарматските седименти.

В основните водоносни хоризонти на подрайона, според характера на вместващите скали и типа на празнините в различните части, подземните води се определят като:

- карстово-порови;
- пукнатинно-порово-карстови;
- порови;
- пластови.

Тяхното ниво на минерализация позволява най-често да бъдат определяни като пресни и слабо минерализирани. Температурата на тези води е в границите на изискванията на

стандарта за питейни води. Основното изключение прави малм-валанжинският хоризонт с температура 30 – 45⁰С.

Подземните води в кватернерните отложения и в сарматския водоносен хоризонт са най-често безнапорни, а в малм-валанжинския - напорни.

Територията на инвестиционното предложение попада в обхвата на подземни водни тела: ПВТ BG1G000000N1049; ПВТ BG2G000000N018; ПВТ BG2G0000Pg026; ПВТ BG2G000J3K1040; ПВТ BG2G000J3K1041.

Води в Неоген-Миоцен-Сармат

Водоносеният хоризонт на територията на община Добричка е представен от следните подземни водни тела (ПВТ):

ПВТ BG1G000000N1049 | Карстово-порови води в Неоген-Сармат-Добруджа

ПВТ BG2G000000N018 | Порови води в неоген-миоцен-сармат Изгрев-Варна-Ботево-Батово с местоположение в поречието на Добруджански Черноморски реки, р. Провадийска

В стратиграфско отношение, водите се явяват втори водоносен хоризонт, формиран в долно и средноеоценските отложения. (**Приложение № 5.3.2**).

В разглежданият район, този водоносен хоризонт е от основно значение по отношение на антропогенен натиск и въздействие върху състоянието на подземните води.

Неогенският водоносен хоризонт се формира в кримокавказки тип седименти, основно в североизточната част на страната, и като отделни локални комплекси югоизточно от Стара планина. Неогенският водоносен хоризонт изгражда комплекс с локални водоносни серии в отложенията на миоцена (предимно чокрака), долния и горен сармат.

В основата на миоцена (несвързани и слабо свързани пясъци и варовици на Галатската свита и Ботевския член) са се формирали порово-пукнатинни по тип, напорни по характер подземни води (т.н. “Чокракски водоносен хоризонт”). За долен водоупор им служат водонепропускливи глини и мергели на палеогена и долната креда или по-плътни прослойки от самия миоценски разрез.

В пясъците и варовиците на Франгенската и Одрърска свита са се формирали предимно пукнатинно-карстови по тип, ненапорни по характер подземни води (т.н. “долен сарматски водоносен хоризонт”), които се отделят от по-долу лежащите подземни води чрез глините и диатомитите на Евксиновградската свита, чието регионално разпространение не е съвсем изяснено.

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 окаряване и напукване на седиментите.



Дренирането на неогенските води се извършва от речно-овражната система, от подрусови потоци на по-големите дерета в крайбрежната част на района, от многобройни низходящи извори и групи. Значителна част от миоценските води се излива “подземно” в приморската ивица – в езерото “Дуранкулак”, езерния комплекс “Шабла-Езерец”, Шабленска тузла, около с. Ваклино, около устието на р. Батова, както и в акваторията на Черно море.

Сарматският водоносен хоризонт в Североизточна България е разположен в обсега на Варненския артезиански басейн на Долнодунавската артезианска област.

Южната граница се проследява по южните склонове на Варненското плато, а източната се очертава по склоновете на долината на р. Батова и оттам по Черноморското крайбрежие до границата с Румъния.

Пространственият обхват на сарматския водоносен хоризонт се определя на основата на геоложки фактори. В разрез, основните свити, в които има условие за формиране на подземните води, са Карвунската (представена от мактрови варовици), Одръска (различни типове варовици – органични, оолитни и детритусни), както и Франгенска (главно пясъци) (Попов, Коюмджиева, 1987).

На отделни места, главно в обсега на Вранинския хорст, Балчишкото понижение и Шабленско-Българевската зона, водоносните сарматски седименти се разделят в два хоризонта (горен и долен сарматски водоносен хоризонт) от Тополовската свита, изградена от водонепропускливи тънкоивичести карбонатни глини (Чешитев и др., 1994, 1995). Долен водоупор са свити и задруги със сарматска възраст, в които теригенната компонента е по-съществена. Водоносният хоризонт се покрива в повечето случаи от кватернерни наслаги, предимно лъос.

Площното разпространение на сарматския водоносен хоризонт е свързано с разпространението на водоносните свити и е над 5000 km², като около 67% от общата му площ са покрити от кватернерни наслаги.

В западната част на разпространение водоносният хоризонт има прекъснат характер, вследствие дълбокото връзване на речно-овражната мрежа във водовместващите скали. В източната част водоносният хоризонт е с повсеместно разпространение и посоката на движение на подземните води е с генерална посока на изток и североизток.

Общата дебелина на водоносния комплекс варира в широки граници: от 3-5 m по склоновете на речните долини, до над 30-50 m към вододелните била и над 60-100 m в Крайбрежието.

Водоносният хоризонт изцяло е изграден от силно водопрпускливи скали – силно кавернозни и окарстени варовици. С висока водопродимост са и пясъците на Франгенска свита.

Хидравличният градиент до главните вододелни била е 0,002-0,005, по склоновете на долините 0,01-0,04, а по крайбрежието е 0,0012-0,0015. По тези причини дълбочината на залягане на подземните води зависи предимно от хипсометрията на релефа и варира в широки граници – от 4-10 m от терена до 90-100 m и повече в ненапорната част и от +5 до +15 m – за напорната част.

Коефициентът на водоотдаване варира от 0,02-0,05 до 0,10-0,15, а нивопрдаването – от 5.10² m²/d до 3.10⁴ m²/d.

Във филтрационно отношение скалите се характеризират с променящи се параметри – коефициент на филтрация от 1-3 m/d до 140-160 m/d. Най-ниски са стойностите на



филтрационните параметри в долната част на водоносния хоризонт (чокракски водоносен хоризонт), а най-високи – за средната му част. Подхранването на подземните води се осъществява основно от инфилтрация на валежни и повърхностни води, а дренирането – от речно-овражната система и от извори с различен дебит – от 0,050 l/s до над 100 l/s.

Значителна част от подземните води се дренират в крайморски езера, както и в акваторията на Черно море. Част от подземния отток се насочва и към територията на Република Румъния.

Подземните води са формирани в седиментите на 3 литостратиграфски свити, които в геоложкия профил се разполагат както следва (Popov, Kojumdzieva, 1987):

- Карвунска свита – черупчести мактрови варовици, напукани и окарстени;
- Одрърска свита – варовици, плътни или шуплести, оолитни, детритусни, черупчести, песъчливи и глинести, с тънки глинести и песъчливи междупластия; варовиците са на-пукани и умерено окарстени;
- Франгенска свита – разнорънети пясъци, в горните части на които се срещат лещи и прослойки от пясъчници.

При този литоложки състав на сарматските седименти се оформят две водоносни тела.

Долен сарматски водоносен хоризонт с порови води

Той се простира от западната граница на сармата на изток до приблизително очертаната, неразкрита граница на разпространение на Франгенската свита. Поровите води се вменстват в песъчливите пластовете на тази свита и условно могат да се считат за „долен сарматски водоносен хоризонт“. Той почти повсеместно е покрит, но някои по-забележителни разкрития се наблюдават по южния склон на Варненското плато, където дебелината на пясъчните пластовете достига до 100 m. Във водосбора на р. Суха и в суходолията, западно от нея, се наблюдават около 150 малки разпокъсани разкрития с дебелина на пластовете 5–6 m и сумарна площ ~76 km², което представлява едва 1,4% от общата площ на сарматските седименти.

Иначе, закритата част на долния сарматски водоносен хоризонт заема ~60% от общата площ на Франгенската свита. Филтрационните свойства на пластовете са добри и се характеризират с коефициент на филтрация (Кф) 15–20 m/24h.

Подхранването на поровите води идва от валежите и е идентично с това на отгореразположените карстово-пукнатинни води, с които са в хидравлична връзка. Дренирането на подземните води в западния, Тервелски район се извършва чрез множество извори в суходолията, в южния район (южно от гр. Добрич) – чрез извори и в алувия на горното течение на реките Суха и Батова, а също чрез редица извори по южния склон на Варненското плато. Подземният отток в централния и северния район е в посока към Румъния.

Горен сарматски водоносен хоризонт с карстово-пукнатинни води

Над песъчливите пластовете залягат варовиците на Одрърската свита, в които се формират карстово-пукнатинни води и които могат да се приемат за „горен сарматски водоносен хоризонт“. Той обхваща почти цялата площ на сарматските отложения от ~5500 km². В източната четвъртина от площта на разкритията на хоризонта върху варовиците на Одрърската свита са отложени черупчестите мактрови варовици на Карвунската свита.



Последните се характеризират с по-голяма поръзност и по-силна степен на окарстяване.

Това е най-водообилният район на сармата.

Общата дебелина на карбонатния комплекс е 60–80 m, но в Каварна-Шабленската грабен-синклинала достига до 200 m (Antonov, Danchev, 1980). Филтрационните свойства на варовиците се изменят от 80 до 160 m/24h (Danchev et al., 1978).

В голямата си част (73% от площта) сарматският водоносен хоризонт е покрит от лъос и лъосоподобни отложения с дебелина до 20–30 m. Разкрития на варовиците (23%) има главно във Варненското плато и по Черноморското крайбрежие – от долината на р. Батова до нос Калиакра (Cheshitev et al., 1991). В останалата част те се наблюдават само в суходолията на временните реки и потоци.

В района западно от р. Суха водоносният хоризонт е разпокъсан от ерозионни дерета, които са врязани до подложката от преднеогенски скали. За водоупор на сарматския водоносен хоризонт служат последователно от изток на запад глинестите и мергелни седименти на неогена (Евксиноградска и Тополовска свита), на палеогена, на долната и горна креда.

Само в западните и северни отдели на хоризонта подложката е водопрopusклива. Тя се състои от аптски и албски варовици, които получават подхранване от сарматския водоносен хоризонт в обсега на ~1700 km² (Danchev et al., 1978).

За установяване на състоянието на подземните водни тела по отношение на химични и количествени показатели е използвана информация от ПУРБ 2016 – 2021 г. на БДДР и БДЧР, съобразно пространственото разпределение на подземните водни тела.

Подземно водно тяло **BG1G000000N1049** е определено в добро количествено и химично състояние. За него са поставени следните цели за 2027 г.:

- Запазване на добро количествено състояние.
- Запазване на добро химично състояние.

Таб. 5.2.5. Обща характеристика на Подземното водно тяло

ПВТ BG1G000000N1049	Карстово-порови води в Неоген-Сармат-Добруджа
Покриващ слой	Лъос, лъосовидни глини и глини
Литология на ПВТ	Варовици, пясъци, пясъчници, глини
Тип ПВТ	Карстово, безнапорен. ПВТ в типичен водоносен хоризонт. Колектор от варовици, пясъци, пясъчници, глини
Дебелина на ПВТ	40 - 60 m.
Проводимост на ПВП	200 - 250 m ² /d
Филтрационни свойства	10 - 40 m/d
Площ на ПВТ	3308 km ²

Таб. 5.2.6. Химично и екологично състояние на Подземното водно тяло

№	Наименование на подземното водно тяло (ПВТ)	Код на ПВТ	Натиск на въздействието върху химичното с-ние на ПВТ			
			Дифузни източници	Точкови източници	Химично състояние	Показатели за влошаване на химичното състояние
1	Карстово-порови води в Неоген-Сармат-Добруджа	BG1G000000N1049	Инфраструктура без канализации, земеделски земи, ферми	Депа за отпадъци, мини, кариери	Добро	-

Таб. 5.2.7. Количествено състояние на Подземното водно тяло

№	Наименование на подземното водно тяло (ПВТ)	Код на ПВТ	Натиск на въздействието върху количественото с-ние на ПВТ			
			Естествени ресурси л/с	Разполагаеми ресурси л/с	Разрешени водни количества л/с	Експлоатационен индекс %
1	Карстово-порови води в Неоген-Сармат-Добруджа	BG1G000000N1049	4807	4803	-	-

Подземно водно тяло **BG2G00000N018** е определено в добро количествено състояние и лошо химично състояние. За него са поставени следните цели за 2027 г.:

- Предотвратяване влошаването на химичното състояние по показателя NO3 и намаляване под ПС, обръщане на посоката на възходящата тенденция.
- Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло за постигане на добро химично състояние.
- Постигане на добро количествено състояние с намаляване на водовземането в системи със значим натиск на черпене.
- Опазване на добро състояние в зоните за защита наводите около питейно битовите водоизточници, чрез спазване на забраните и ограниченията в Наредба № 3

Подземното водно тяло е оценено „в риск” по химично състояние.

Таб. 5.2.8. Обща характеристика на Подземното водно тяло

ПВТ BG2G00000N018	Порови води в неоген-миоцен-сармат Изгрев-Варна-Ботево-Батово с местоположение в поречието на Добруджански Черноморски реки, р. Провадийска
Покриващ слой	Почвен слой, оолитни варовици, глин. Прослойки, делувиални отложения, глинесто-пясъчлива маса
Литология на ПВТ	Варовици, пясъци, пясъчници, глини
Тип ПВТ	Карстово-поров, безнапорен. ПВТ в типичен водоносен хоризонт. Колектор от варовици, пясъци, пясъчници, глини
Дебелина на ПВТ	40 - 50 m.
Проводимост на ПВП	5.0 - 200 m ² /d
Филтрационни свойства	3.0 - 30 m/d
Площ на ПВТ	1126.8 km ²



Таб. 5.2.9. Химично и екологично състояние на Подземното водно тяло

№	Наименование на подземното водно тяло (ПВТ)	Код на ПВТ	Натиск на въздействието върху химичното с-ние на ПВТ			
			Дифузни източници	Точкови източници	Химично състояние	Показатели за влошаване на химичното състояние
1	Порови води в неоген-миоцен-сармат Изгрев-Варна-Ботево	BG2G00000N018	Инфраструктура без канализации, земеделски земи, ферми	Депа за отпадъци, мини, кариери	Лошо	NO ₃

Таб. 5.2.10. Количествено състояние на Подземното водно тяло

№	Наименование на подземното водно тяло (ПВТ)	Код на ПВТ	Натиск на въздействието върху количественото с-ние на ПВТ			
			Естествени ресурси л/с	Разполагаеми ресурси л/с	Разрешени водни количества л/с	Експлоатационен индекс %
1	Порови води в неоген-миоцен-сармат Изгрев-Варна-Ботево	BG2G00000N018	2221	2126	44.8	2.1

Води в Палеоген - Еоценски водоносен хоризонт (долноеоценски напорен водоносен хоризонт)

Водоносният хоризонт на територията на община Добричка е представен от подземно водно тяло (ПВТ):

ПВТ BG2G0000Pg026

Порови води в палеоген-еоцен Варна-Шабла

В стратиграфско отношение, водите в Палеоген - Еоцен се явяват трети водоносен хоризонт, формиран в долно и средноеоценските отложения. (**Приложение № 5.3.3**).

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

Около 32% от площта на водоносния хоризонт (ПВТ) се разкрива на повърхността, и близо такава част ще бъде подложена на значим натиск.

Водоносните хоризонти се формират предимно в долно и средноеоценските отложения с порово-пукнатинен колектор. Водоносните хоризонти са издържани в СИ България и залягат на дълбочина от 20 до към 600 метра. В останалите райони, те са представени като повърхностен комплекс или маломощни хоризонти с локално подхранване. В СИ България той е напорен, като в останалите места предимно е грунтов до полунапорен.

Подхранването им се осъществява основно от валежите в зоните, където се разкриват на повърхността, а в дълбочина – от водите, формиращи на повърхността или взаимодействието му с другите хоризонти.

В хидрогеоложко отношение най-голямо значение имат несвързаните пясъци, ронливите пясъчници и различно напуканите и окарстени варовици на Белославската, Дикилиташката и Аладънска свити. В тях са се формирали порови, порово-пукнатинни до пукнатинно-карстови (преимуществено) по тип, ненапорни в разкритата част до високо напорни (в потъналата част) по характер подземни води, които образуват общ водоносен хоризонт.

Поради условното хроностратиграфско разчленяване на седиментите той е означаван като долно-средноеоценски водоносен хоризонт. За долен, несвършен водоупор служат



плътни и глинести горнокредни варовици и водонепропускливи долноеоценски мергели, а за горен – мергелите и глините на горния еоцен и на олигоцен. Общата дебелина на водоносния хоризонт нараства от 30-35 m на запад до 110-130 m – на изток и е средно около 60 m. Генералната посока на движение на водите е на изток-югоизток при хидравличен градиент от 0,0035-0,0043 (Кранево-Балчик) до 0,008-0,05 в централната част на Варненската падина, в Провадийското и Моминско плато.

Пиезометричните напори (в абсолютни коти) варират от +3 до +4 m в района на Варненското езеро до +25 до +35 m в крайбрежната ивица между Варна и Балчик. Независимо от относително еднородния характер на колекторите (пясъци и варовици) филтрационната им характеристика е твърде разнообразна – коефициентът на филтрация варира от 0,23-0,25 m/d до 4,2-5,0 m/d, като преобладават стойности 0,5-1,3 m/d; проводимостите са от 20-30 m²/d (а в района Шабла-Българево и 5-10 m²/d) до 380 m²/d, като преобладават стойности 100-120 m²/d; водоотдаването е от 0,002 до 0,10, а нивоподаването – около 10⁵ m²/d.

При достигане на водоносния хоризонт в зоната на напора дебитите на самоизлив варират от 0,200 l/s до 12-15 l/s, а относителните дебители-от 0,1 l/s.m до над 10 l/s.m, което заедно с модула на подземния отток от 0,25 l/s.km² до 1,1 l/s.km², средно около 0,5-0,7 l/s.km² характеризира седиментите като слабо до умерено водоносни.

По данни от продължителни наблюдения в района на с. Кранево, амплитудата на колебание на водните нива е от 1,5-2 m до 13-14 m. Подчертана е тенденцията към понижаване на напорите, поради консумиране на еластичните запаси, нарушени връзки с други водоносни хоризонти или по техногенни причини (“пясъчни пробки”).

Водоносният хоризонт от ненапорната (западна и централна) част се дренира от хидрографската мрежа, както и от множество низходящи извори по западните склонове на Моминското и Варненско плато, които се намират най-често в основата на пласта или на границата със слабопропускливи или непропускливи седименти. Дебитите им са от 0,050-0,100 l/s до 3-5 l/s.

Съгласно ПУРБ на Черноморски район 2016-2021, подземно водно тяло с код BG2G00000PG026 е определено в добро количествено състояние и лошо химично състояние. Основната цел е постигане на добро количествено състояние.

Подземното водно тяло е оценено „в риск” по количествено и химично състояние

Таб. 5.2.11. Обща характеристика на Подземното водно тяло

ПВТ BG2G0000Pg026	Порови води в палеоген-еоцен Варна-Шабла
Покриващ слой	Кватернер - почвен слой, Неогенски седименти - глина, сива, плътна, пясъци
Литология на ПВТ	Пясъци, пясъчници, варовици
Тип ПВТ	Поров, напорен. ПВТ в типичен водоносен хоризонт. Колектор от пясъци, пясъчници и варовици
Дебелина на ПВТ	250 - 750 m.
Проводимост на ПВП	30 - 380 m ² /d



Филтрационни свойства	0.25 – 15.0 m/d
Площ на ПВТ	3476.37 km ²

Таб. 5.2.12. Химично състояние на Подземното водно тяло

№	Наименование на подземното водно тяло (ПВТ)	Код на ПВТ	Натиск на въздействието върху химичното с-ние на ПВТ			
			Дифузни източници	Точкови източници	Химично състояние	Показатели за влошаване на химичното състояние
1	Порови води в палеоген-соцен Варна-Шабла	BG2G0000Pg026	Селско стопанство, инфраструктура без канализации	ГПСОВ, Депа за отпадъци, Карieri	Лошо	NO ₃

Таб. 5.2.13. Количествено състояние на Подземното водно тяло

№	Наименование на подземното водно тяло (ПВТ)	Код на ПВТ	Натиск на въздействието върху количественото с-ние на ПВТ			
			Естествени ресурси л/с	Разполагаеми ресурси л/с	Разрешени водни количества л/с	Експлоатационен индекс %
1	Порови води в палеоген-соцен Варна-Шабла	BG2G0000Pg026	1304	1291.5	132.2	47

Малм-валанжски водоносен хоризонт (карстови води в малм-валанж)

Малм-валанжският водоносен хоризонт на територията на община Добричка е представен от следните подземни водни тела (ПВТ):

ПВТ BG2G000J3K1040 | Карстови води в малм-валанжа с местоположение в поречията на: р. Камчия, Добруджански и черноморски реки, р. Врана и р. Провадийска.

ПВТ BG2G000J3K1041 | Карстови води в малм-валанж с местоположение в поречията на Добруджански Черноморски реки, р. Провадийска, р. Камчия.

В стратиграфско отношение, водите в малм-валанжа се явяват четвърти водоносен хоризонт, формиран във варовиците и доломитите на Валанжа. (**Приложение № 5.3.5**).

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

Водоносният хоризонт е добре защитен, без риск от замърсяване, като за горен водоупор служат водонепропускливите отложения на хотрива, горната креда и палеогена.

Малм-валанжският водоносен хоризонт е формиран е едноименния карбонатен комплекс, който има повсеместно разпространение в Северна България (т.н. Мизийски хидрогеоложки район). Най-горната част на този комплекс се разкрива на повърхността в разглеждания район (Северобългарското издигане).

Комплексът е представен от варовици, доломитизирани варовици и доломити. Тези отложения са с мощност над 900 m и не са прекъснати от тектонските размествания, поради което представляват единна хидравлична система.



Хидрогеоложките условия на този водоносен хоризонт са обусловени от напукаността и окарстеността на скалите, хидравличната връзка между празнините от различен характер, хипсометричното му и структурно-тектонско положение. Отложенията на малм-валанжа се включват между слабо- или водо-непропускливите отложения на средната и долната юра отдолу и на хотрива, горната креда и палеогена отгоре. Карбонатният комплекс се характеризира с твърде разнообразни филтрационни свойства – коефициент на филтрация $0,003 \div 4,65 \text{ m/d}$ (понякога до 160 m/d), което се дължи на различната степен на окарствяване – средно $7,8\%$.

Условията на залягане заедно с наличието или липсата на горен и долен водоупор обуславят формиране на напорна и ненапорна част. Последната е характерна за централната част на Северобългарското издигане, където комплексът се разкрива на земната повърхност.

Подхранването е чрез инфилтрация на валежна вода директно в разкритията на варовиците на повърхността или индиректно през пропускливата лъсочна покривка ($0,63 \text{ m}^3/\text{s}$); с вода от повърхностни потоци ($5,7 \text{ m}^3/\text{s}$); с вода от по-горе лежащи водоносни хоризонти.

За установяване на състоянието на подземното водно тяло по отношение на химични и количествени характеристики, е използвана информацията от ПУРБ 2016 – 2021 г.

Подземно водно тяло **ПВТ BG2G000J3K1040** Карстови води в млам-валанжа с местоположение в поречията на: р. Камчия, Добруджански и черноморски реки, р. Врана и р. Провадийска) е определено в добро количествено състояние и добро химично състояние. За него са поставени следните цели:

- Запазване на добро химично състояние;
- Запазване на добро количествено състояние.

Таб. 5.2.14. Обща характеристика на Подземното водно тяло

ПВТ BG2G000J3K1040	Карстови води в млам-валанжа с местоположение в поречията на: р. Камчия, Добруджански и черноморски реки, р. Врана и р. Провадийска.
Покриващи пластове в зоната на подхранване	Отложения на Q,N,K1,K2
Литология на ПВТ	Доломитизирани варовици и варовици, неравномерно напукани и окарстени.
Тип ПВТ	Карстов, напорен. ПВТ с пукнатинни води. Колектор от доломитизирани варовици и варовици неравномерно напукани и окарстени.
Дебелина на ПВТ	810 m.
Проводимост на ПВП	100 - 2000 m^2/d
Филтрационни свойства	n.d
Площ на ПВТ	3090.7 km^2



Таб. 5.2.15. Химично състояние на Подземното водно тяло

№	Наименование на подземното водно тяло (ПВТ)	Код на ПВТ	Натиск на въздействието върху химичното с-ние на ПВТ			
			Дифузни източници	Точкови източници	Химично състояние	Показатели за влошаване на химичното състояние
1	Карстови води в малм-валанжа с местоположение в поречията на: р. Камчия, Добруджански и черноморски реки, р. Врана и р. Провадийска	BG2G000J3K1040	Селско стопанство, инфраструктура без канализации, депа за отпадъци	Депа, ИПРС индустрия с КПКЗ	Добро	не

Таб. 5.2.16. Количествено състояние на Подземното водно тяло

№	Наименование на подземното водно тяло (ПВТ)	Код на ПВТ	Натиск на въздействието върху количественото с-ние на ПВТ			
			Естествени ресурси л/с	Разполагаеми ресурси л/с	Разрешени водни количества л/с	Експлоатационен индекс %
1	Карстови води в малм-валанжа с местоположение в поречията на: р. Камчия, Добруджански и черноморски реки, р. Врана и р. Провадийска	BG2G000J3K1040	2512	2490	357.6	13

Подземно водно тяло **ПВТ BG2G000J3K1041** Карстови води в малм-валанж с местоположение в поречията на Добруджански Черноморски реки, р. Провадийска, р. Камчия) е определено в добро количествено състояние и добро химично състояние. За него са поставени следните цели:

- Запазване на добро химично състояние;
- Запазване на добро количествено състояние.

Таб. 3.2.17. Обща характеристика на Подземното водно тяло

ПВТ BG2G000J3K1041	Карстови води в малм-валанж с местоположение в поречията на Добруджански Черноморски реки, р. Провадийска, р. Камчия.
Покриващи пластове в зоната на подхранване	Лъсовидна глина, прахово пясъчлива, мергели, пясъчници, отложения на Q, N, K1, K2
Литология на ПВТ	Доломитизирани варовици и варовици неравномерно напукани и окарстени
Тип ПВТ	Карстов, напорен. ПВТ с пукнатинни води. Колектор от доломитизирани варовици и варовици неравномерно напукани и окарстени
Дебелина на ПВТ	600 m.
Проводимост на ПВП	110 - 400 m ² /d



Филтрационни свойства	0.03 – 4.65 до 160 m/d
Площ на ПВТ	2622.05 km ²

Таб. 5.2.18. Химично състояние на Подземното водно тяло

№	Наименование на подземното водно тяло (ПВТ)	Код на ПВТ	Натиск на въздействието върху химичното с-ние на ПВТ			
			Дифузни източници	Точкови източници	Химично състояние	Показатели за влошаване на химичното състояние
1	Карстови води в малм-валанж с местоположение в поречието на Добруджански Черноморски реки, р. Провадийска, р. Камчия	BG2G000J3K1041	Селско стопанство, инфраструктура без канализации, депа за отпадъци	Депа, IPPC индустрия с КПКЗ	Добро	не

Таб. 5.2.19. Количествено състояние на Подземното водно тяло

№	Наименование на подземното водно тяло (ПВТ)	Код на ПВТ	Натиск на въздействието върху количественото с-ние на ПВТ			
			Естествени ресурси л/с	Разполагаеми ресурси л/с	Разрешени водни количества л/с	Експлоатационен индекс %
1	Карстови води в малм-валанж с местоположение в поречието на Добруджански Черноморски реки, р. Провадийска, р. Камчия	BG2G000J3K1041	6560	6553	2820.9	43

5.2.3. Зона за защита на питейните води от повърхностни и подземни водни тела

На територията на община Добричка и в частност на територията инвестиционното предложение, няма определени зони за защита на повърхностните води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване, по смисъла на чл. 119а, ал. 1, т. 1 от *Закона за водите*.

Всички подземни водни тела в обхвата на БДЧР и БДДР, части от които попадат на територията на община Добричка, са определени като зони за защита на водите, от които се извлича вода за консумация от човека със средно денонощен дебит над 10 m³ или служат за водоснабдяване на повече от 50 човека, съгласно чл. 7, т. 1 на *Директива 2000/60ЕС* и чл. 119а, ал. 1, т. 1 от *Закона за водите*.

Предвид гореизложеното, инвестиционното предложение (ИП) попада в обхвата на ПВТ, определени като зони за защита на подземните води по смисъла на чл. 119а, ал. 1, т. 1 от *Закона за водите* с код BG2DGW000000N018, BG1DGW000000N049, BG2DGW000000PG026, BG2DGW000J3K1040, BG2DGW000J3K1041, предназначени за питейно-битово водоснабдяване.

5.2.4. Чувствителни зони

Чувствителните зони характеризират и определят водоприемниците, които се намират в риск за достигане на състояние на еутрофикация.



Чувствителните зони в повърхностните водни обекти се определят въз основа на критериите по Приложение № 4 към чл. 12, ал. 1 от *Наредба № 6/09.11.2000 г. за емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, зауствани във водни обекти (ДВ, бр. 97 от 2000 г.)* и съгласно описаните в *Заповед № РД 970/28.07.2003г. на Министъра на околната среда и водите*.

Според регистъра на чувствителните зони на територията на Дунавски и Черноморски район за управление на водите, община Добричка съгласно чл. 119а, ал. 1, т. 3 от *Закона за водите* попада в чувствителна зона BGCSARI03 – Поречие на р. Дунав; и BGCSARI13 – Водосбора на Черно море.

Съгласно действащата към момента *Заповед № РД 970/28.07.2003 г.*, чувствителните зони в повърхностните водни обекти във водосбора на на р. Дунав и Черно море на територията на Р. България, са определени като чувствителна зона.

5.2.5. 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.

Според Приложение № 1 от *Заповед № РД-660/28.08.2019 г. на Министъра на околната среда и водите*, на територията на община Добричка са определени следните подземни водни тела, определени като замърсени и/или застрашени от замърсяване с нитрати от земеделски източници:

- BG1G000000N1049 – Карстово-порови води в Неоген-Сармат-Добруджа;
- BG2G000000N018 – Карстово-порови води в неоген-миоцен-сармат Изгрев-Варна- Бонево-Батова;
- BG2G000000N044 – Карстово-порови води в неоген - сармат СИ Добруджа;
- BG2G000000PG026 – Порови води в палеоген-еоцен Варна-Шабла;
- BG2G000K1J3041 – Карстови води в малм-валанж

Съгласно Приложение № 2 към *Заповед № РД-660/28.08.2019 г. на МОСВ*, територията на община Добричка е определена като уязвима зона от замърсяване с нитрати.

5.2.6. Санитарно-охранителни зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване

Местоположението на ветроенергийният парк (ВЕП Изгрев), попада в Пояс II и Пояс III на санитарно-охранителна зона на минерален водоизточник “Вн-35х Кранево”, обявен със *заповед №РД-255/22.04.2008 г. на МОСВ*, както и пояс II и III на СОЗ около “Тх-15” и “С-29” учредени със *Заповеди № РД-662/22.08.2012 г. и РД № 663/22.08.2012 г.*; Пояс II и Пояс III на СОЗ около “Р-54” и “Р-6х” учредени със *Заповеди № РД-209/09.03.2012 и № РД-208/09.03.2012 г.*; Пояс II и Пояс III на СОЗ около “Р-179х - Осеново”, *Заповед № РД-206/08.03.2012 г.*; и Пояс III на СОЗ около 17 бр. минерални сондажи (Р-12х, Р-13х, Р-149х, Р-11х, Р-134х, Р-83х, Р-119х, Р-106х, Вн-39х, Р-68х, Р-107х, С-2Бх, Р-155х, Р-39х, Р-82х, Р-177х, Р-178х), определена със *заповед №РД-255/22.04.2008 г. на МОСВ*.



Предвидените ограничения в посочените заповеди за учредяване на СОЗ, не засягат и не се отнасят за конкретната инвестиционна инициатива (изграждане и експлоатация на ветроенергиен парк).

Заявените с инвестиционното предложение дейности (получаване на енергия посредством силата на вятъра), не влизат в противоречие с ограниченията и забраните по чл. 10, ал. 1 от *Наредба № 3 от 16.10.2000 г. за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителните зони.*

5.3. Почви и почвени типове

5.3.1. Почвени типове

Съгласно почвено–географското райониране на страната (Нинов, Н., География на България, 1997 г. и 2002 г.), територията на община Добричка попада в Долнодунавската и хълмисто-предбалканската зона на черноземните и сиви горски почви на Северната почвена област, Черноморско-дунавска равнинна провинция (**Приложение № 5.4**).

Като почвообразуващи скали се явяват главно мергелни глини, а на някои места – лъсовидни глини и твърди карбонатни скали. Почвената характеристика на територията на община Добричка се определя от преобладаващия дял на зоналните черноземни почви. Те са представени от своите разновидности, запазващи общите черти на основния тип.

От черноземните почви, най – разпространени са слабо излужените и излужени черноземи, докато типичните и карбонатни черноземни почви се срещат в по-малка степен.

Азоналните почви са представени от Алувиално-делувиалните почви и Рендзини/хумусно-карбонатни.

❖ Излужените черноземи

Класификация по FAO: *Leached chernozems*

Имат сравнително мощен почвен профил, състоящ се от хумусно - акумулативен хоризонт (60 - 80 см.) и безкарбонатен преходен хоризонт (30 - 50 см.). Почвите са тежко – пясъчливо - глинести, средно до силно излужени. Хумусният хоризонт е много тъмно - кафяв, с троховидно зърнеста структура, като карбонатите са измити над 90 см /карбонатен мицел в профила почти липсва/.

Преходният хоризонт е светлокафяв, уплътнен, тежко – пясъчливо -глинест и с буцеста структура. Водозадържащата им способност е висока - ППВ- 28-29%. Тези почви имат добри механо-технологични свойства. Интервалът на оптимална влага за качествена обработка е сравнително голям.

В повърхностните хоризонти хумусното им съдържание е около 3-3,5%, като на дълбочина 90-100 см то е все още над 1%. В сравнение с останалите почви в страната те имат най-големи общи запаси на органично вещество в еднометровия слой (34-36 тона/декар). Общият запас на азот за същия слой възлиза на 1,7-1,8, а в орницата - около 0,5 тона/декар. Излужените черноземи са подложени на ветрова ерозия, а по склоновете на суходолието и на водна ерозия.

По устойчивост на химическо замърсяване, излужените черноземи са от клас трети.



Представени са от следните разновидности:

- Слабоизлужените черноземни почви са песъчливо-глинести по механичен състав. Срещат се основно в северната част на общината. Мощността на хумусния пласт достига до 60 cm. Създават изключително благоприятни условия за високопродуктивно земеделие поради наличието на много добри въздушни, водни и топлинни характеристики;
- Излужените черноземи са тежко песъчливо глинести с мощен хумусен пласт достигащ до 70 cm. Срещат се в териториите между слабоизлужените и силноизлужени черноземи;
- Силноизлужените черноземи са средно хумусни, леко глинести с мощност на хумусния хоризонт до 80 cm. Характеризират се с по-ниска продуктивност от другите, поради лошите си физически качества и необходимостта от по-дълбочинна обработка.

❖ Карбонатни черноземи

Класификация по FAO: *Calcic chernozems*

Строежът на морфологичния профил на Карбонатните черноземи е от типа Ак-АСк-Ск.

Образувани са преди всичко върху льос със средно песъчливо-глинест механичен състав. Реакцията им е слабоалкална и средноалкална от 7,3 до 8. По зърнометричен състав са - дребнозърнести до праховидни. Отличават се с ниска обемна плътност и много добра порьозност и водопропускливост.

Съдържанието на карбонати е високо още от повърхността и значително се увеличава към по-дълбоките хоризонти, където често надхвърля 20-25% и повече.

Сорбционният капацитет варира в доста широки граници в зависимост от механичния състав и съдържанието на хумус, но средно може да се приеме, че карбонатните черноземи той е от 25 до 35 mequ/100g почва. Водните свойства се определят главно от лекия механичен състав. Влажността на завяхване се движи от 23 до 25%.

Независимо от голямото количество усвоима вода, карбонатните черноземи имат незадоволителен воден режим. В сравнение с другите черноземи, карбонатните се очертават общо взето като по-маломощни и по-малохумусни. Хумусното съдържание при тях в слоя до 40 cm намалява с 18-20% спрямо целинните им аналози и през последните години е в границите от 1.5 до 2.1%. Особено подчертано е постепенното намаляване на хумуса по дълбочина на профила.

Мощността на хумусния Ак-хоризонт варира от 30 до 50 cm. Цветът е светлокафеникаво-сив до бледокафяв и много бледокафяв за повърхностния хоризонт 0–30 cm, а структурата – троховидно-зърнеста. В този хоризонт се наблюдават карбонатни включения и скални късове с размери от 2–3 до 10 cm, както и признаци от активната биологична дейност.

Лежаният под него АСк хоризонт не се различава от горележащите хоризонти, тъй като се касае за силно ерозирана почва, т.е. на повърхността е излязла почвообразуващата скала с начални процеси на почвообразуване. Цветът на слоя 30–60 cm е от светлокафеникаво-сив до много бледокафяв, слабо уплътнен, с троховидна структура. Наблюдават се много карбонатни струпвания по повърхността и във вътрешността на почвените агрегати, както и признаци от активна дейност на почвената фауна.



Има включения от скални късове с различни размери. Почвообразуващите материали в Ск-хоризонт са с много бледо кафяв цвят, с високо съдържание на карбонати, слабо уплътнени, с нездрава структура и многобройни включения от скални късове.

Повърхностните хоризонти са силно зачимени, като кореновите системи на растенията проникват на значителна дълбочина, което е причина и за поддържане на едно добро съдържание на хумус. Степента на каменистост е значителна в някои участъци.

По устойчивост на химическо замърсяване, карбонатните черноземни почви са от клас първи.

Представени са от следните разновидности:

- Карбонатните черноземи се характеризират като почви със среднопесъчливо глинест механичен състав. Мощността на хумусния им слой е около 45-50 см. Разпространени са основно североизточно;
- Типичните и тежките черноземи и карасолуци се срещат по-рядко, основно на петна.

❖ Рендзини – хумусно- карбонатни почви

Класификация по FAO: *Rendzic Leptosols*

Съпътстват всички зонални почвени типове. Образувани са върху рохкав (раздробен) или плътен карбонатен материал (от варовикови скали), с добре изразен, средно мощен хумусен хоризонт (до 50 см.), прехождащ направо в хоризонт С или твърдата скала (профил А-С или А- R)

От факторите на почвообразуване, решаваща роля има карбонатната скала. Климатът и растителността имат подчинена роля. Затова тези почви се обазуват при различни климатични и растителни условия.

Мощността на хумусния хоризонт може да достигне 40 см, цветът му е от тъмно сив, тъмнокафяв до черен. Механичният състав зависи от почвообразуващата скала, но най-често хумусно-карбонатни почви са тежко песъчливо-глинести до леко глинести с различно съдържание на каменисти елементи. Минералогичния състав също е свързан с почвообразуващия материал. Реакцията при карбонатите е слабо алкална, а при излужените неутрална.

Характеризират се с хумусно-акумулативен хоризонт, богат на карбонати, хумус и скелет /варовити и скални късове с различни размери/, с рохкаво сложение.

Развити са върху варовици – оолитни, органогенни, напукани и окарстени с тънки прослойки от горномиоценовски песъкливи глинени и мергели.

По механичен състав са предимно леко песъчливо-глинести с различно съдържание и скелет. Профилът им се характеризира с маломощен хумусно-акумулативен хоризонт /~ 0 ÷ 10 cm/, изветрели материали – петрокалцит хоризонт.

Количеството на карбонатите варира като в хумусно-акумулативния хоризонт те са ~ 48 ÷ 70 %, в карбонатната плоча нарастват на ~ 97 %. Реакцията на почвите е силно алкална.

Хумусно-карбонатните почви имат много добра водоустойчива троховидно-зърнеста структура, която при продължителна обработка се разпада главно на микро агрегати. Порьозността е висока.



По устойчивост на химическо замърсяване, хумосно-карбонатните почви са от клас първи.

❖ Алувиални и алувиално-ливадни почви

Класификация по FAO: *Fluvisols*

Формирани по поречието на р. Батова и р. Екриска. Насоката на почвообразователния процес при тях се определя главно от близките подпочвени води, свързани с реката, и от алувиални варовити наноси, свлечени от изветрели материали от оградните склонове на реката. Този почвен тип заема много малка част от територията на община Добричка.

Алувиалните и алувиално-ливадните почви не са свързани с климатичната зоналност. Това са генетично млади почви, които нямат оформен почвен профил.

Същият има пластов строеж, поради периодичното прекъсване на почвообразователния процес при нанасяне на нов алувиален материал. Мощността на алувиално-ливадните почви силно варира – от 30 до 120 cm и е съставен от слабо развит хумусен хоризонт и под него следват слабо хумусирани или чисти речни пластовете. Повърхностният хоризонт е обикновено жълтеникаво-кафяв и рохкав. Структурата е слабо оформена и нездрава зърнесто-троховидна. Механичният състав е лек и същевременно разнообразен – от глинесто-песъчлив до средно песъчливо-глинест (физическа глина 15 – 40%).

Въздушният и топлинен режим са благоприятни, но водният – неблагоприятен, поради високата им водопроницаемост и слаба влагозадържаща способност.

Запасеността с хумус и хранителни вещества е бедна и слаба, със съдържание на хумус под 1% и до 2,5%. Почвената реакция е неутрална до слабо кисела.

Алувиалните почви са по-млади от алувиално-ливадните и се намират в начален процес на формиране. Заемат заливните тераси. Мощността на почвения профил и същевременно хумусен хоризонт е едва 6 – 18 cm. Той е рохкав, почти безструктурен и има лек механичен състав – песъчлив и глинесто-песъчлив (физическа глина 8 – 20%).

Алувиалните почви са бедно хумусни (хумус около 1%) и слабо запасени с общ азот и общ фосфор.

По устойчивост на химическо замърсяване, алувиалните и алувиално-ливадните почви са от клас пети.

5.3.2. Почвени процеси

Основните почвени процеси са свързани със съвременното използване на описаните по-горе почвени различия – предимно за производство на земеделска продукция.

Антропогенното влияние, свързано с интензивно земеделие провокира проявлението на почвени ерозионни процеси. Наблюдават в земеделски равнинни райони с наклон ~15%. На най-високо ерозионно въздействие са подложени обработваемите земеделски площи с хидромелиорация.

По отношение на индекса на податливост към ерозия, територията на община Добричка, попада в категория клас II – Слаба податливост и клас III – Средна податливост към ерозия.



5.4. Земни недра и геоложка основа

Разглежданият район попада в южната част от Добруджанското сводово издигане (подутина), като в стратиграфско отношение обхваща Балчишкото понижение и Добруджанския масив.

В геоложко отношение, регионът е изграден от мощен седиментен комплекс, сравнително добре изучен от мезозоя до кватернера. Установяват се отложения на Юрска-кредната, Кредна, Палеогенската, Неогенската и Кватернерната система.

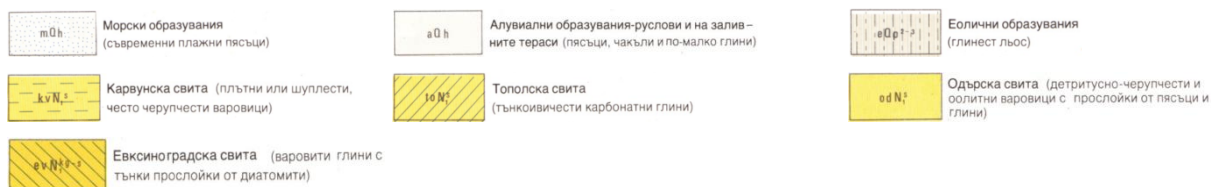
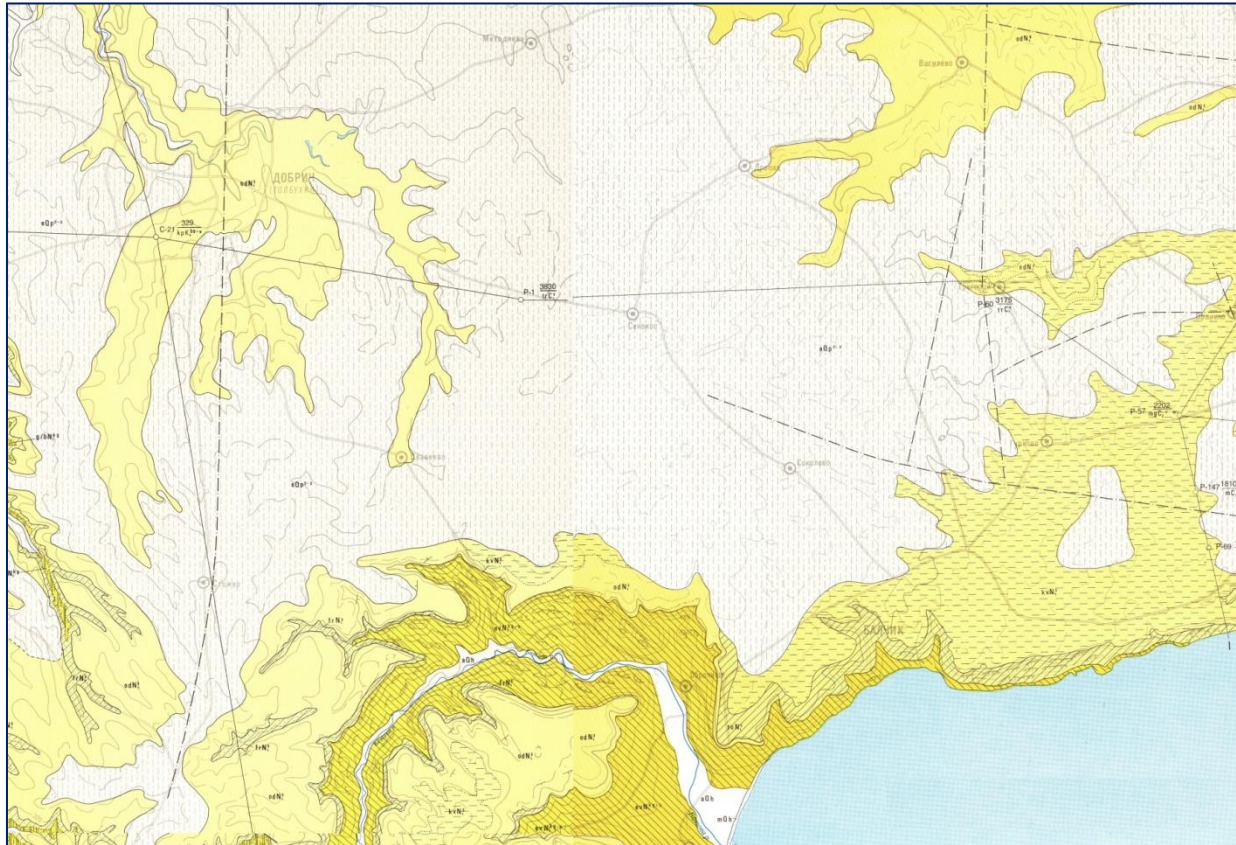
Мезозойските отложения обхващат седиментите на малм-валанжина, хотрива, горна и долна креда. Представени са от неравномерно напукани и окарстени варовици, доломитизирани варовици и доломити на малм-валанжина, мергелите на хотрива и плътните и здрави, на места заглинени варовици на долна и горна креда. Всички тези седименти са обединени в следните литостратиграфски единици – Дриновска свита, Каспичанска свита, Новачевска свита и Мездренска свита.

Над тях се разполагат седиментите на палеогена. В основата те са представени от слабо споени пясъчници, фини кварцови пясъчници и нумулитни варовици с възраст долен-среден еоцен, над тях залягат мергелите на горния еоцен и плътните сивозелени глини на олигоцен. Палеогенските седименти са обединени в следните литостратиграфски единици – Комаревска, Дикилиташка, Аладънска, Авренска и Русларска свити.

С най-широко регионално разпространение са неогенските седименти. Представени основно от отложенията на чокрак, караган и сармат. Чокракът и караганът са развити в глинесто-песъчлив фацис с прослойки от варовити пясъчници и песъчливи варовици. Над тях залягат седиментите на сармата, представени в основата от Евксиноградски мергели с прослойки от финозърнест пясък. Профилът завършва с органогенни, неравномерно глинести, оолитни и различно кристалинни варовици, които на места са силно кавернозни и окарстени. Неогенските седименти са обединени в следните литостратиграфски единици - Галатска свита с нейния Ботевски член, Евксиноградска, Одръска, Тополска и Карвунска свити с обща мощност 150 - 200 m.

Най-млади са кватернерните отложения. Представени са от еолични, алувиални, делувиални и морски образувания. Еоличните образувания са представени от глинест льос. Алувиалните образувания изграждат руслата и заливните тераси на реките и суходолията. Представени са от чакъли, пясъци и песъчливи глини с дебелина 10 m. Делувиалните глинесто-песъчливи отложения са развити по склоновете на възвишенията. Морските (холоценски) образувания формират съвременните плажни ивици по протежение на морския бряг. Общата дебелина на кватернерните отложения достига 15 – 30 m.





Фиг. 5.4.1. Карта на геоложките разкрития Добрич - Балчик

В литостратиграфско отношение, геоложният строеж на територията на община Добричка е сравнително прост, като на повърхността се разкриват на голяма площ неогенски седименти, покрити в различни части от еолични образувания - лъос и лъосовидни глини с различна дебелина.

5.4.1. Неогенски отложения

Неогенските отложения на територията на община Добричка са представени от седиментите на Одърската, Карвунската, Тополската и Евксиноградската свита.

Система	Неоген
Серия	Миоцен
Етаж	Среден Сармат
Геоложки тип	Одърска свита
ID	odN ₁ ^s

Представена е от органични, оолитни и глинести варовици, глини и пясъчници. Те залягат трансгресивно върху по-стари скали. Препокриват се от кватернерни наслаги



(лъсовиден комплекс), а в суходолията се разкриват на повърхността. Възраст – среден сармат (бесараб).

Свитата е развита предимно във варовит фациес и се изгражда от бели до жълтеникави детритусни, оолитни и органогенни варовици, с тънки глинести прослойки и варовити пясъчници. На повърхността те са изветрели, напукани, ронливи и кавернозни.

Дебелината е променлива – от няколко метра до 30-40 m. Варовиците от свитата съдържат много, но лошо запазена моллюскова фауна, която определя бесарабска възраст (Костадинов и др. 1962; Попов, Кююмджиева, 1987).

Система	Неоген
Серия	Миоцен
Етаж	Сармат
Геоложки тип	Карвунска свита
ID	kvN ₁ ^s

Представена е от здрави, плътни или шуплести черупчести варовици, прослоени с глинести варовици и различно оцветени глинени. Варовиците са основно от две разновидности – микритни варовици с мактри и макритови варовици с микрит (Колева-Рекалова, 1998). Съдържанието на CaCO₃ в тях е около 92%. Обикновено те изграждат пачки с дебелина от 0,1 до 5 m.

Тя се разполага трансгресивно с размив върху скалите на Одръската свита. Има аналогичен литоложки състав (белезникави и жълтеникави здрави варовици с пясъчливи и глинести прослойки), а различията между двете свити са в техния хроностратиграфски обхват, определен на базата на откритата моллюскова фауна.

Контактът между карвунската и тополската свити южно от с. Рогачево се маркира от варовит груб пясъчник, който е на кота около 200 m. Дебелината на Карвунската свита достига до 25-50 m.

Система	Неоген
Серия	Миоцен
Етаж	Сармат
Геоложки тип	Тополска свита
ID	toN ₁ ^s

Заляга с постепенен преход върху Евксиноградската свита. Изградена е предимно от арагонитни глинени. Арагонитът има химичен състав както калцита, но е с метастабилна структура и в него калциевият карбонат се явява под форма на удължени призматични или заострени кристали. Свитата съдържа пространствено издържани тънки прослойки от здрав варовик. Дебелината ѝ достига до 44 m. Свитата над кота около 200 m се покрива от Карвунската свита с рязка литоложка граница.

Система	Неоген
Серия	Миоцен
Етаж	Карган-Сармат
Геоложки тип	Евксиноградска свита



ID | evN₁^{kg-s}

Изградена е от сиви до тъмносиви слоести глини с пясъчни прослойки със залягане на пластовете 3-5^o на югоизток.

Освен монтморилонит, илит и други глинести минерали, глините съдържат изобилно скелети на кремъчни водорасли (диатомеи) и силициеви спонгии. Карбонатното им съдържание варира в широки граници и достига до 55%. то е най-високо в прослойките с черупков детрит, които се срещат често в разреза на свитата. Евксиноградската свита се покрива от Тополската свита, а на запад латерално се зацепва с Одръската свита. горнището ѝ се маркира от детритусна варовита прослойка. Дебелината на Евксиноградската свита достига до 100-110 m.

5.4.2. Кватернерни отложения

Кватернерните отложения на територията на община Добрич са представени от Еолични, Алувиални и Съвременни морски образувания.

Система	Кватернер
Серия	Плейстоцен
Етаж	-
Геоложки тип	Еолични образувания
ID	eQp ²⁻³

Представени са от широко разпространения на територията на разглеждания район, глинест льос. Последният се разполага с постепенен преход над долно плейстоценските червени глини, които тук са установени само със сондажи и не се разкриват на повърхността.

Льосът е бежовожълтеникава, лека, порьозна, финнозърнеста, слабо споена глинесто-алевритова скала. Набогатен е на калциев карбонат, който се наблюдава във вид на единични зърна, налепи или конкреции с различна форма и големина – “льосови кукли”. От север на юг постепенно става увеличение на глинестия компонент за сметка на алевритовия и пясъчливия. Въз основа на това се отделят типичен и глинест льос. Дебелината на льосовия комплекс нараства от 10 m на юг до 40 m на североизток.

Система	Кватернер
Серия	Холоцен
Етаж	-
Геоложки тип	Алувиални образувания
ID	aQh

Разкриват се в руслата и заливните тераси на реките. Изградени са от чакъли, пясъци, глини и преотложен льос. За речните долини в разглеждания район е характерно малововодието на повърхностно течащите води и пресъхването през по-голяма част от годината. Това е обусловило ограниченото разпространение на алувия и неговата слаба диференциация. Той се установява по дъната на почти всички долове и речички, като дебелината му обикновено не надвишава 3-5 m.

Там където алувиалните наслаги се смесват с делувиални отложения и преотложен льос се образуват смесени генетични типове кватернерни наслаги – делувиално-алувиални.

Система	Кватернер
Серия	Холоцен
Етаж	-
Геоложки тип	Морски образувания
ID	mQh

Представени са от неспоени пясъци, формиращи съвременната пясъчно-плажна ивица. Пясъците са площно ограничени основно по крайбрежието в тънки ивици. Представяват разнозърнести, среднозърнести и дребнозърнести пясъци с голямо съдържание на натрошени мидени черупки. Зърната са предимно карбонатни и по-малко силикатни. Дебелината на пясъците по крайбрежните ивици е от порядъка на 2 – 8 m.

5.5. Ландшафт

5.5.1. Ландшафтно райониране

Съгласно класификационната схема на ландшафтите в България (Петров. П, География на България, 1997 г.), изготвена съгласно класифицирането на природно-териториалните комплекси в България, ландшафтната система включва 4 области, 24 подобласти, 4 класа и техните 13 типа, 30 подтипа и 77 групи ландшафти.

В разглежданата територия на община Добричка се срещат ландшафти от класовете равнинни ландшафти, разпределени в 2 типа, 2 подтипа и 4 групи.

Таб. 5.5.1. Ландшафтно райониране община Добричка

Област	Севернобългарска зонална област на Дунавската равнина
Подобласт	Южнодобруджанска подобласт/Приморска добруджа
Клас	Равнинни ландшафти/Северно черноморско крайбрежие
Тип	Ландшафти на умереноконтиненталните степни, ливадно-степни и лесостепни равнини Ландшафти субсредиземноморски аквални и субаквални
Подтип	Ландшафти на черноземно-степните равнини
Групи	Група на ландшафти на черноземно-степни равнини на льосови скали с висока степен на земеделско усвояване Група на ландшафти на черноземно-степни равнини върху карбонатни скали със средна степен на земеделско усвояване Група ландшафти на лесостепните на лесостепните равнини на льосови с висока степен на земеделско усвояване

Ландшафта се приема като природо-географски комплекс и териториален комплекс със специфична структура и облик, жизнена среда за човека и природния генетичен фонд, източник на ресурси, социална среда.



Според съществуващата класификация на ландшафтите, те могат да се обединят в няколко категории:

▪ **Взависимост от преобладаващото участие на природни или антропогенни компоненти:**

- Природни ландшафти – те са формирани под влияние на природните фактори и не попадат под въздействие на човешката дейност. Устойчивостта на тяхната структура се определя от процесите на саморазвитие и саморегулиране. В повечето случаи това са и ландшафтите попадащи под специалната защита на националното законодателство - защитени територии и природни обекти, някои от горските и крайводни ландшафти.
- Антропогенни ландшафти – те са резултат от човешката дейност, която променя в различна степен някои от природните компоненти, формирайки техния специфичен характер и структура. Към антропогенните ландшафти се отнасят по-голяма част от съвременните ландшафти на земята. Те са обект на рационално използване на природните ресурси и опазването на природата. Обхващат различно променени от стопанската, строителната и културната дейност на човека природни условия и имат нарушени взаимоотношения и взаимовлияния със съществуващия растителен и животински свят.

За територията на община Добричка са характерни и двете разновидности – Природни ландшафти и Антропогенни ландшафти.

▪ **Взависимост от степента на човешка намеса и натъпилите изменения в ландшафтите:**

- Девствени ландшафти – поради различни специфични особености са останали трудно достъпни, не са обект на човешка дейност и са запазили първичния си облик - обикновено това са отделни участъци от планинските върхове;
- Слабо изменени ландшафти – запазили са своята първична структура и естествен вид, но попадат под косвеното въздействие на някои антропогенни дейности – тези ландшафти са със статут на защитени – природни паркове, резервати, представителни ловни стопанства и др. Защитените местности - обхващат голямо разнообразие от съхранени природни ландшафти – крайречни зони, геоложки образувания, територии с изключителен пейзаж. Природни забележителности – това са феномени с разнообразен характер – палеонтоложки, ботанически, геоложки и др. Исторически местности – обхващат местата на исторически събития, археологически находки, антични селища и др. паметници и обекти;
- Окултурени ландшафти – ландшафти с най-силно изменение от човешката намеса. Отразява културата на нацията и отношението към природните ценности.

За територията на община Добричка са характерни Слабо изменените ландшафти и Окултурените ландшафти.



- **В зависимост от преобладаващата функция на територията (обитание, труд, техническа инфраструктура, отдых):**
 - Селищни/урбанизирани ландшафти – отразява селищната среда и архитектурно-градоустройствения облик на населените места. Селищните ландшафти се проявяват в няколко разновидности: села, градове, вилни зони.
 - Селскостопански/аграрни ландшафти – оформят облика на съвременните ландшафти и включват обработваеми земи и необработваеми земеделски земи (пасища).
 - Промислен тип ландшафти – това са ландшафти силно повлияни от човешка намеса, свързана с изграждане и концентриране на техническа инфраструктура и развитие на промишлена дейност – промишлени зони, зони за развитие на стопански дейности.
 - Нарушени ландшафти – отразяват въздействието от минно-добивни дейности, кариери за открит добив, депа за отпадъци и нарушени терени.
 - Рекреационни ландшафти – те са резултат от антропогенна намеса и създаване на зони и територии за рекреация и отдых. Проявяват се в следните разновидности – курортни комплекси; курортни зони; ваканционни селища; голф игрища и селища.

За територията на община Добричка са характерни всички видове антропогенни ландшафти, с преимущество на селскостопанските/аграрни ландшафти и селищните. С най-ниско проявление са промишлените и нарушени ландшафти.

- **В зависимост от преобладаващото участие на дадени природни компоненти и изявяване на един от тях като доминиращ (без да се отчита антропогенното влияние):**

Горски ландшафти – това са ландшафти, формирани от естествена горска растителност и залесителни мероприятия. В тази категория се включват естествени гори, горски и лесозащитни пояси.

Речни ландшафти – развиват се по поречието на реки и речно-овражни системи. В община Добричка са локализиран по поречието на р. Добричка и р. Суха река.

5.6. Природни обекти

5.6.1. Защитени територии

Защитените територии се определят, като природни обекти по смисъла на чл. 6 от *Закона за защитените територии* и са предназначени за опазване на биологичното разнообразие в екосистемите и на естествените процеси, протичащи в тях, както и на характерни или забележителни обекти на неживата природа и пейзажи.

На територията на община Добричка са обявени 2 защитени територии в следните категории: Защитени местности – ЗМ “Орлова могила”; ЗМ “Суха река” (**Приложение № 5.6**).

Защитена местност “Орлова могила”

Код в регистъра на ЗТ	169
Категория ЗТ	Защитена местност
Площ	42.7 ha
Местоположение	община Добричка (землище на с. Долина)
Припокриване на ЗТ	Не
Документ за обявяване	Заповед № РД-197 от 19.03.2081 г. Заповед № РД-819 от 23.08.2022 г. (прекатегоризация)
Цели на обявяване	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Опазване на находище на божур и останки от степни гори в Южна Добруджа

Режим на дейностите, забраните и ограниченията в защитената територия

- Забранява се кастренето и повреждането на дърветата;
- Забранява се късането или изкореняването на растенията;
- Забранява се паша на домашни животни;
- Забранява се безпокоенето на диви животни и вземане на техните малки или яйцата им, както и разрушаване на гнездата и леговищата им;
- Забранява се разкриването на кариери, провеждането на минно-геоложки и други дейности, с които се поврежда или изменя както естествения облик на местността, така и на водния и режим;
- Забранява се извеждането на сечи, освен отгледни и санитарни;
- Забранява се всякакво строителство, освен в случаите, когато такова е предвидено в устройствения проект на защитената територия.

Защитена местност “Суха река”

Код в регистъра на ЗТ	454
Категория ЗТ	Защитена местност
Площ	2307.92 ha
Местоположение	община Добричка, Крушари, Тервел, Кайнарджа
Припокриване на ЗТ	ПЗ “Вратата”; ПЗ “Пещерата”
Документ за обявяване	Заповед № РД-538 от 12.07.2007 г. Заповед № РД-459 от 13.06.2014 г.
Цели на обявяване	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Опазване на територия с характерен ландшафт, включващ характерни за района суходолия, запазени части от камениста степ, скални тераси; ▪ Опазване местообитанията на защитени, редки и уязвими растителни видове, като: Волжски горицвет - <i>Abonis volgensis</i> DC., Тънкожилест пелин - <i>Artemisia</i>



lerchiana Weber, Светлолюспест пелин - *Artemisia pedemontana Balbis*, Румелийска метличина - *Centaurea rumelika Boiss.*, Татарско диво зеле - *Crambe tataria Sebeyk*, Брошово еньовче - *Galium rubioides L.*, Емилпопов очеболец - *Potentilla emilli-popii Nyarady*, ледебуров миск - *Jurinea ledebourii Bunge*, азиатска мишовка - *Miniartia mesogitana*;

- Опазване местообитанията на защитени, редки и уязвими животински видове, като: лешников сънливец - *Muscardinus avellanarius*, добруджански хомяк - *Cricetus cricetus*, степна мишка - *Sicista subtilis*, лалугер - *Citellus citellus*, Късоопашат ястреб - *Accipiter brevipes*, Голям ястреб - *Accipiter gentiles*, Малък ястреб - *Accipiter nisus*, Кафявоглава потапница - *Aythya ferina*, Белочела потапница - *Aythya niroka*, Скален орел - *Aquila chrysaetos*, Малък креслив орел - *Aquila pomarina*, Бухал - *Bubo bubo*, Забулена сова - *Tyto alba*, Белоопашат мишелов - *Buteo rufinus*, Орел змияр - *Circaetus galicus*, Осояд - *Pernis apivorus*, Сокол орко - *Falco subuteo*, Вечерна ветрушка - *Falco vespertinus*, Ливаден дърдавец - *Crex crex*, Орел рибар - *Pandion haliaetus*, Малък корморан - *Phalacrocorax pigmeus*;
- Предоставяне на възможности за научни изследвания, образователна дейност, екологичен мониторинг и развитие на устойчив туризъм.

Режим на дейностите, забраните и ограниченията в защитената територия

- Забранява се строителство, с изключение на: изграждане, ремонт и реконструкция на пътища, включени в списъка на републиканските и общинските пътища съгласно чл. 3, ал. 4 от Закона за пътищата и предвидени в специализираните устройствени схеми и планове, както и изграждане на обекти от газопреносната мрежа на страната с национално значение в имоти с номера: 000114 и 000115 съгласно картата на възстановената собственост за землището на с. Балик, ЕКАТТЕ 02405, община Тервел, област Добрич;
- Забранява се разкриване на кариери и други дейности, с които се изменят скалните образувания и естественият ландшафт;
- Забранява се скално катерене и алпинизъм в периода 1 март - 30 юли;
- Забранява се безпокоене на животинските видове през размножителния период;
- Забранява се осъществяване на горскостопански дейности в периода 1 март - 30 юли;
- Забранява се осъществяване на горскостопански дейности, които водят до смяна на местните за района дървесни видове;
- Забранява се палене на огън, освен на определените за това места;
- Забранява се залесяване и разораване на ливадите и пасищата.



5.7. Минерално разнообразие

На територията на община Добричка няма регистрирани находища на полезни изкопаеми и подземни богатства, вкл. метални и неметални.

5.8. Биологично разнообразие

5.8.1. Растителен свят

Според съвременното геоботаническо райониране на България (География на България, БАН, 2002 г.) територията на община Добричка се отнася към Европейската широколистна горска област, Евксинска провинция, Севернобългарски район, Добруджански подрайон (Фигура № 5.8.1).



Фиг. 5.8.1. Биоеографски райони и подрайони (по Груев, 1988)

Характеризира се с горска ксеротермна растителност с доминиране на цер (*Quercus cerris*), космат дъб (*Quercus pubescens*) и виргилиев дъб (*Quercus virgilliana*), най-често примесен с келяв габър (*Carpinus orientalis*), мъждрян (*Fraxinus ornus*), а на места със сребролисна липа (*Tilia tomentosa*), и по-рядко евксински флорни елементи.

Характерна особеност за района е преобладаването на обработваеми земеделски земи, в които най-често се отглеждат различни житни култури със слята повърхност и технически култури, царевича, слънчоглед, рапица и др. За района са характерни изкуствените залесителни пояси.

В необработваемите земи – мери, тревните екосистеми в зависимост от произхода се разделят на две групи: с продължително производни тревни съобщества, формирани при вторични сукцесии и антропогенно въздействие и краткопроизводни съобщества, формирани при вторични сукцесии след деградационни процеси. Ценозите са с вторичен, производен характер, принадлежащи към ксерофитния екологичен тип.

Участието на житните в тревостоя варира от 15 до 50%. В по-голямо обилие се срещат гребеновидния житняк (*Agropyron cristatum*), троската (*Cynodon dactylon*) и обикновената овсига (*Bromus commutatus*). Разнотревието е с най-разнообразен видов състав и най-широко вариране по процентно участие – от 10 до 90%. С по-голяма честота и обилие се срещат видовете, които нямат хранителна стойност и рудералните видове: полски ветрогон (*Eryngium campestre*), полска паламида (*Cirsium arvense*), късодръжков магарешки бодил (*Carduus acanthoides*), млечка (*Euphorbia glareosa*), австрийски пелин (*Artemisia austriaca*), обикновен пчелинок (*Marrubium vulgare*), дребна перуника (*Iris pumila*) и други, а по-слабо са представени светлолюспестия и лерхианов пелин (*Artemisia pedemontana*, *A. lerchiana*), теснолистния живовлек (*Plantago lanceolata*), лечебното глухарче (*Taraxacum officinalis*), бялото и обикновеното подбиче (*Teucrium polium*, *T. chamaedrys*), обикновената крупина (*Crupina vulgaris*), австрийския лен (*Linum austriacum*), жълтия равнец (*Achillea clypeolata*), пролетния горицвет (*Adonis vernalis*), вълнистия напръстник (*Digitalis lanata*), едрочветното срамливче (*Orlaya grandiflora*), обикновеното милосърдниче (*Asperula cynanchica*), обикновеното и лаксмановото срещниче (*Ajuga chamaepytis*, *A. laxmanii*), чакълната млечка (*Euphorbia nicaeensis*), уралската звездоглавка (*Cephalaria uralensis*), южното чапличе (*Scandix australis*), есенен мразовец (*Colchicum autumnale*), зимния лен (*Linum bienne*), теснолистния и обикновения божур (*Paeonia tenuifolia*, *P. peregrina*), жълтото асфоделине (*Asphodeline lutea*), седефчето (*Ruta graveolens*) и турската мащерка (*Thymus zygioides*). Бобовите заемат от 5 до 10% от тревостоя и включват главно едногодишни ефемерни или летни видове като извито сграбиче (*Astragalus hamosus*), дребноплодна люцерна (*Medicago minima*), фий (*Vicia sativa*), азиатска глушина (*Vicia peregrina*), а от многогодишните най-добре представени са обикновен звездан (*Lotus corniculatus*), хмелна люцерна (*Medicago lupulina*), сърповидна люцерна (*Medicago falcata*) и обикновена комунига (*Melilotus officinalis*).

Върху по-уплътнените почви са разпространени троскотово-пасищно-райграсови пасища, в които доминират троскот (*Cynodon dactylon*) и пасищния райграс (*Lolium perenne*). Житните растения заемат около 60% от тревостоя и освен доминантите се срещат още ливадна ливадина (*Poa pratensis*), бреничеста ливадина (*Poa sylvicola*), мека овсига (*Bromus mollis*), полска овсига (*Bromus arvensis*) и миши див ечемик (*Hordeum murinum*). Бобовите са застъпени с 3 до 10% като най-често се срещат сърповидна люцерна (*Medicago falcata*), обикновен звездан (*Lotus corniculatus*), хмелна люцерна (*Medicago lupulina*) и извито сграбиче (*Astragalus hamosus*). Разнотревието заема 37-40% и включва видове като теснолистния живовлек (*Plantago lanceolata*), лечебното глухарче (*Taraxacum officinalis*), млечка (*Euphorbia cyparissias*), висок лопен (*Verbascum thapsiforme*), същинско еньовче (*Galium verum*), горчив пелин (*Artemisia absinthium*), бял равнец (*Achillea millefolium*) и двугодишна дрипавка (*Crepis biennis*). Растителността в тези пасища е с ниски фуражни качества, прегаря още в началото на лятото и не може да се използва.

От храстите се срещат главно видове като източен габър (*Carpinus orientalis*), обикновен глог (*Crataegus monogyna*), миризлива върба (*Elaeagnus angustifolia*), обикновен люляк (*Syringa vulgaris*), махалебка (*Prunus mahaleb*), смрадлика (*Cotinus*

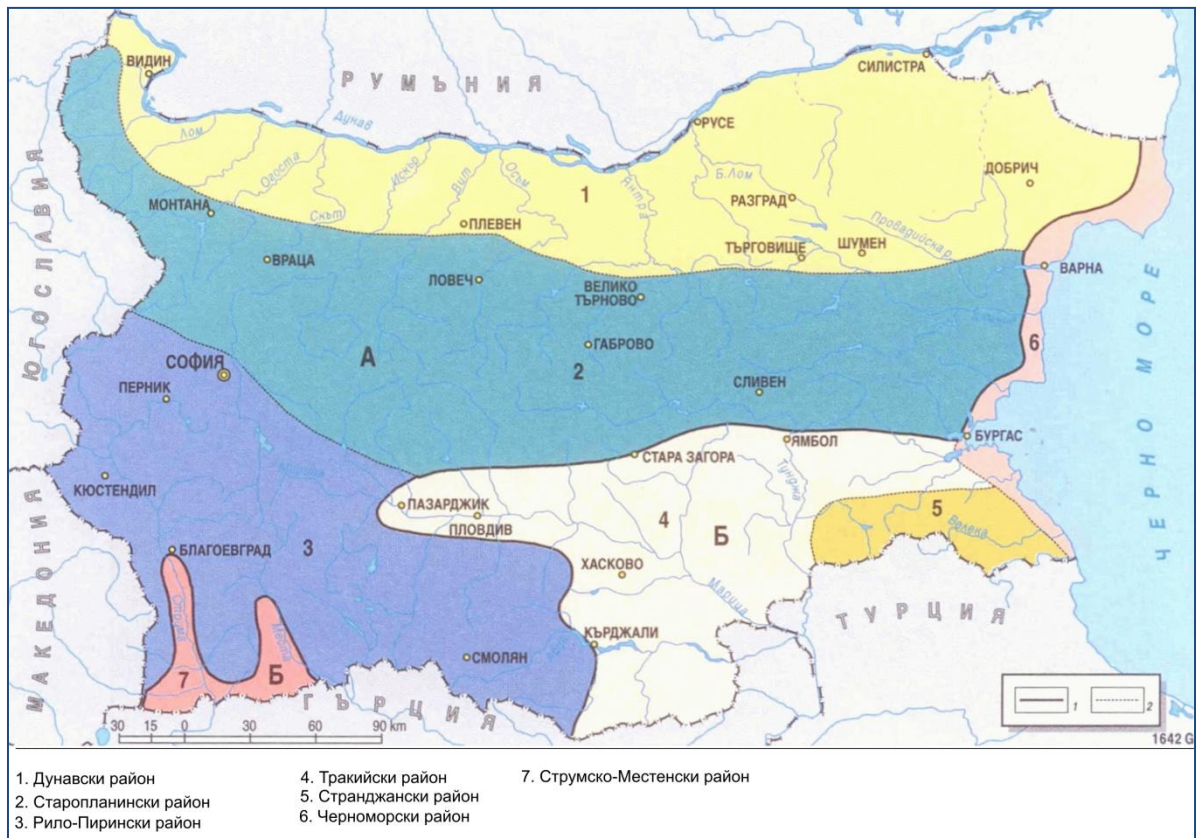


coggyria), трънка (*Prunus spinosa*), драка (*Paliurus spina-cristi*), шипка (*Rosa canina*) и други.

В имотите предвидени за изграждане на ветроенергийните съоръжения се отглеждат предимно житни култури. Аграрните екосистеми са: агроекосистеми на окопни култури и агроекосистеми на житни култури със слята повърхност на черноземни почви.

5.8.2. Животински свят

В зоогеографско отношение територията на община Добричка, се отнася към Дунавски район (География на България, БАН, 2002 г.), (Фигура № 5.8.2).



Фиг. 5.8.2. Зоогеографски райони

В нея преобладава сухоземната фауна, характерна за неморалния фаунистичен комплекс. Видовият състав на животните се определя от характера на растителността и разпределението ѝ в биотопа. Систематични наблюдения относно фауната на дадения район липсват. Съществуващата литературна информация се отнася само за отделни видове (Ковачев, 1925; Патев, 1950; Петров, 1954; Марков, 1960; 1970; Пешев и Боев, 1962; Страка и Герасимов, 1977; Червена книга на НРБ, т.2, 1985; Симеонов и др., 1990). Публикувани са резултати от изследвания върху състоянието на гнездещите птици и дребнобозайната фауна от Иванов и Нонев (1997) и Герасимов и др. (1997).

На територията на община Добричка се среща следният процент от видовете – представители на гръбначната фауна, спрямо установените за цялата страна:

Влечуги (Reptilia) – 9 вида от 36 установени за страната (Бешков, 1993) или 25 % от този брой, това са главно видове с ограничено разпространение, свързани с определени местообитания: Влаголюбиви видове – смок мишкар (*Elaphe longissima*). Видове, обитаващи скалисти биотопи – зелен гушер (*Lacerta viridis*), стenen гушер (*Podarcis*



muralis), и др. Доминиращи за конкретния район на инвестиционното предложение са: стенен гущер (*Podacris muralis*), зелен гущер (*Lacerta viridis*), ивичест гущер (*Lacerta trilineata*) и кримският гущер (*P. tauricus*), като последният се явява и видът с най-много локации (регистриран в почти всички части на изследвания район).

Птици (Aves) – 84 вида от 421 установени за страната (Bunarco, 2021 г.) или 19.9 % от този брой. Това сравнително ниско видово разнообразие, въпреки близостта на миграционния път *Via pontica* се обуславя от еднотипния характер на биотопа. Гнездовата орнитофауна включва 50 вида, а останалите 34 вида имат статус на временно пребиваващи (мигриращи, вагрантни и/или зимуващи). Видовете проявяват различна степен на свързаност с човешките селища (степен на синантропизация). Според синантропния си статус птиците попадат в следните категории:

- *сезонни синантропи*: не се размножават на територията, но единични екземпляри или ята се срещат в пределите ѝ в отделни периоди, напр. сива врана (*Corvus corone cornix*);
- *пасивни синантропи*: размножават се на територията и са относително толерантни към проникването на антропогенни елементи в първичните местообитания, напр. градска лястовица (*Delichon urbica*);
- *начални синурбанисти*: основната част от популациите на тези видове гнезди извън района и само отделни двойки се размножават на територията, напр. полско врабче (*Passer montanus*);
- *развити синурбанисти*: тези видове се размножават както в района, така и извън него, и двете части на популациите са относително равностойни, напр. кукумявка (*Athene noctua*);
- *завършени синурбанисти*: видове гнездещи изцяло в района и по изключение извън него, напр. домашно врабче (*Passer domesticus*).

Бозайници (Mammalia) – 22 вида от 101 установени за страната (Спиридонов, Спасов, 1993) или 22,5 % от този брой. Като цяло видовия състав е сравнително беден, а условията не са оптимални да се поддържа висока численост на популациите. Типични обитатели са катерицата (*Sciurus vulgaris*), сънливецът (*Myoxus glis*), европейската къртица (*Talpa europaea*), таралежът (*Erinaceus concolor*), белозъбки и мишевидни. От прилепите в района се срещат: кафяво прилепче (*Pipistrellus pipistrellus*); малко кафяво прилепче (*Pipistrellus pygmaeus*); полунощен прилеп (*Eptesicus serotinus*); натузиово прилепче (*Pipistrellus nathusii*) и ръждив вечерник (*Nyctalus noctula*).

5.8.3. Защитени зони

Защитените зони по смисъла на чл. 5 от *Закона за биологичното разнообразие*, са част от националната екологична мрежа (НЕМ) “Натура 2000” и са свързани с опазване или възстановяване на благоприятното състояние на включените в тях природни местообитания, както и на видовете в техния естествен район на разпространение.

В този смисъл, територията на община Добричка попада частично и/или изцяло в пет защитени зони от “Натура 2000”, предназначени за опазване или възстановяване на биологичното разнообразие и видовете местообитания (**Приложение № 5.7**): BG0002082 “Батова”; BG 0002085 “Чаиря”; BG0002048 “Суха река”; BG0000102 “Долината на река Батова”; и BG0000107 “Суха Река”.



В изпълнение на препоръките на РИОСВ-Варна, дадени с писмо изх. № 26-00-3060/A55/04.04.2024 г., са разгледани допълнително 33 ВГ0002061 “Балчик”; 33 ВГ 0002097 “Белите скали”; и 33 ВГ0000573 “Комплекс Калиакра”.

Защитена зона “Батова”

Код в регистъра на ЗЗ	BG0002082
Категория ЗЗ	ЗЗ по Директивата за птиците
Площ	38149.52 ha
Местоположение	община Аксаково, община Варна, община Балчик, община Добричка
Припокриване на ЗЗ	ЗМ “Аладжа манастир” Поддържан резерват “Балтата”; Природен парк “Златни пясъци”
Документ за обявяване	Заповед № РД-129 от 10.02.2012 г.
Цели на обявяване	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Опазване и поддържане на местообитанията на посочените видове птици за постигане на тяхното благоприятно природозащитно състояние; ▪ Възстановяване на местообитания на видове птици, за които е необходимо подобряване на природозащитното им състояние.

Предмет на опазване в защитената зона

Съгласно чл. 6, ал. 1, т. 3 от ЗБР – Черногуш гмуркач (*Gavia arctica*), Розов пеликан (*Pelecanus onocrotalus*), Къдроглав пеликан (*Pelecanus crispus*), Малък корморан (*Phalacrocorax pygmaeus*), Нощна чапла (*Nycticorax nycticorax*), Малка бяла чапла (*Egretta garzetta*), Голяма бяла чапла (*Egretta alba*), Червена чапла (*Ardea purpurea*), Черен щъркел (*Ciconia nigra*), Бял щъркел (*Ciconia ciconia*), Блестящ ибис (*Plegadis falcinellus*), Лопатарка (*Platalea leucorodia*), Поен лебед (*Cygnus cygnus*), Малък нирец (*Mergus albellus*), Червеногуша гъска (*Branta ruficollis*), Червен ангъч (*Tadorna ferruginea*), Орел рибар (*Pandion haliaetus*), Осояд (*Pernis apivorus*), Черна каня (*Milvus migrans*), Червена каня (*Milvus milvus*), Белоглав лешояд (*Gyps fulvus*), Орел змияр (*Circus gallicus*), Тръстиков блатар (*Circus aeruginosus*), Полски блатар (*Circus cyaneus*), Степен блатар (*Circus macrourus*), Ливаден блатар (*Circus pygargus*), Малък креслив орел (*Aquila pomarina*), Скален орел (*Aquila chrysaetos*), Малък орел (*Hieraetus pennatus*), Късопръст ястреб (*Accipiter brevipes*), Белоопашат мишелов (*Buteo rufinus*), Царски орел (*Aquila heliaca*), Белошипа ветрушка (*Falco naumanni*), Вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*), Сокол скитник (*Falco peregrinus*), Ловен сокол (*Falco cherrug*), Сив жерав (*Grus grus*), Ливаден дърдавец (*Crex crex*), Турилик (*Burhinus oedipnemus*), Малка черноглава чайка (*Larus melanocephalus*), Бухал (*Bubo bubo*), Козодой (*Caprimulgus europaeus*), Земеродно рибарче (*Alcedo atthis*), Синявица (*Coracias garrulus*), Сив кълвач (*Picus canus*), Черен кълвач (*Dryocopus martius*), Среден пъстър кълвач (*Dendrocopos medius*), Белогръб кълвач (*Dendrocopos leucotos*), Сирийски пъстър кълвач (*Dendrocopos syriacus*), Дебелоклюна чучулига (*Melanocorypha calandra*), Късопръста чучулига (*Calandrella brachydactyla*), Горска чучулига (*Lullula arborea*), Полска бърбрия (*Anthus campestris*), Червеногърба сврачка (*Lanius collurio*), Черночела сврачка (*Lanius minor*), Черногърбо каменарче (*Oenanthe pleschanka*), Ястребогушо коприварче (*Sylvia nisoria*), Голям маслинов присмехулик (*Hippolais olivetorum*), Червеногуша мухоловка



(*Ficedula parva*), Полубеловрата мухоловка (*Ficedula semitorquata*), Градинска овесарка (*Emberiza hortulana*).

Съгласно чл. 6, ал. 1, т. 4 от ЗБР – Пчелояд (*Merops apiaster*), Голям гмурец (*Podiceps cristatus*), Черногуш гмурец (*Podiceps nigricollis*), Голям корморан (*Phalacrocorax carbo*), Сива чапла (*Ardea cinerea*), Голяма белочела гъска (*Anser albifrons*), Сива гъска (*Anser anser*), Фиш (*Anas penelope*), Зимно бърне (*Anas crecca*), Зеленоглава патица (*Anas platyrhynchos*), Шилоопашата патица (*Anas acuta*), Кафявоглава потапница (*Aythya ferina*), Качулата потапница (*Aythya fuligula*), Звънарка (*Bucephala clangula*), Среден нирец (*Mergus serrator*), Голям ястреб (*Accipiter gentilis*), Малък ястреб (*Accipiter nisus*), Обикновен мишелов (*Buteo buteo*), Черношипа ветрушка (*Falco tinnunculus*), Сокол орко (*Falco subbuteo*), Зеленоножка (*Gallinula chloropus*), Лиска (*Fulica atra*), Речен дъждосвирец (*Charadrius dubius*), Речна чайка (*Larus ridibundus*), Чайка буревестница (*Larus canus*), Жълтокрака чайка (*Larus cachinnans*), Брегова лястовица (*Riparia riparia*), Голям горски водобегач (*Tringa ochropus*).

Режим на дейностите, забраните и ограниченията в защитената зона

- Забранява се залесяването на ливади, пасища и мери, както и превръщането им в обработваеми земи и трайни насаждения.
- Забранява се използването на пестициди и минерални торове в пасища и ливади;
- Забранява се изграждането на вятърни генератори за производство на електроенергия с изключение на тези, за които към датата на обнародване на заповедта в Държавен вестник има започната процедура или са съгласувани по реда на глава шеста от Закона за опазване на околната среда и/или чл. 31 от Закона за биологичното разнообразие. Режимът не се прилага за вятърни генератори, използвани като собствени източници на електрическа енергия;
- Забранява се допускането и извършването на жилищно, курортно и вилно строителство до влизането в сила на нов ОУП на община Балчик и община Аксаково или техни изменения с изключение на имоти, които към датата на обнародване на заповедта в „Държавен вестник“ попадат в строителните граници на населени места или селищни образувания в двете общини, или имоти, за които има започната или завършена процедура по реда на глава шеста от Закона за опазване на околната среда и/или чл. 31 от Закона за биологичното разнообразие.
- Забранява се използването на неселективни средства за борба с вредителите в селското стопанство;
- Забранява се косенето на ливадите от периферията към центъра с бързодвижеща се техника и преди 15 юли.

Защитена зона “Чаиря”

Код в регистъра на ЗЗ	BG0002085
Категория на ЗЗ	ЗЗ по Директивата за птиците
Площ	1451.57 ha
Местоположение	община Добричка, Генерал Тошево
Припокриване на ЗЗ	-



Документ за обявяване
Цели на обявяване

Заповед № РД-551 от 05.09.2008 г.

- Опазване и поддържане на местообитанията на посочените видове птици за постигане на тяхното благоприятно природозащитно състояние;
- Възстановяване на местообитания на видове птици, за които е необходимо подобряване на природозащитното им състояние.

Предмет на опазване в защитената зона

Съгласно чл. 6, ал. 1, т. 3 от ЗБР – Гривеста чапла (*Ardeola ralloides*), Бял щъркел (*Ciconia ciconia*), Тръстиков блатар (*Circus aeruginosus*), Полски блатар (*Circus cyaneus*), Вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*), Синявица (*Coracias garrulus*), Дебелоклюна чучулига (*Melanocorypha calandra*), Късопръста чучулига (*Calandrella brachydactyla*), Полска бърбрица (*Anthus campestris*), Червеногърба сврачка (*Lanius collurio*), Градинска овесарка (*Emberiza hortulana*);

Съгласно чл. 6, ал. 1, т. 4 от ЗБР – Голяма белочела гъска (*Anser albifrons*), Обикновена калугерица (*Vanellus vanellus*), Жълтокрака чайка (*Larus cachinnans*).

Режим на дейностите, забраните и ограниченията в защитената зона

- Забранява се залесяването на ливади, пасища и мери, както и превръщането им в обработваеми земи и трайни насаждения;
- Забранява се премахването на характеристики на ландшафта (синори, единични и групи дървета, защитни горски пояси) при ползването на земеделските земи като такива;
- Забранява се използването на пестициди (включително второ поколение родентициди) и торове (с изключение на оборска тор) в пасища и ливади;
- Забранява се косенето на ливадите от периферията към центъра с бързоподвижна техника и преди 15 юли.

Защитена зона “Суха река”

Код в регистъра на ЗЗ

BG0002048

Категория ЗЗ

ЗЗ по Директивата за птиците

Площ

25437.79 ha

Местоположение

община Добричка, Крушари, Тервел, Кайнарджа

Припокриване на ЗЗ

ПЗ “Вратата”; ПЗ “Пещерата”

Документ за обявяване

Заповед № РД-853 от 15.11.2007 г.

Заповед № РД-48 от 28.01.2013 г.

Цели на обявяване

- Опазване и поддържане на местообитанията на посочените видове птици за постигане на тяхното благоприятно природозащитно състояние;
- Възстановяване на местообитания на видове птици, за които е необходимо подобряване на природозащитното им състояние.



Предмет на опазване в защитената зона

Съгласно чл. 6, ал. 1, т. 3 от ЗБР – Розов пеликан (*Pelecanus onocrotalus*), Къдроглав пеликан (*Pelecanus crispus*), Малка бяла чапла (*Egretta garzetta*), Черен щъркел (*Ciconia nigra*), Бял щъркел (*Ciconia ciconia*), Бяла лопатарка (*Platalea leucorodia*), Червеногуша гъска (*Branta ruficollis*), Ръждив ангъч (*Tadorna ferruginea*), Белоока потапница (*Aythya nyroca*), Осояд (*Pernis apivorus*), Черна каня (*Milvus migrans*), Червена каня (*Milvus milvus*), Белоопашат морски орел (*Haliaeetus albicilla*), Египетски лешояд (*Neophron percnopterus*), Орел змияр (*Circaetus gallicus*), Тръстиков блатар (*Circus aeruginosus*), Полски блатар (*Circus cyaneus*), Степен блатар (*Circus macrourus*), Ливаден блатар (*Circus pygargus*), Късопръст ястреб (*Accipiter brevipes*), Белоопашат мишелов (*Buteo rufinus*), Малък креслив орел (*Aquila pomarina*), Голям креслив орел (*Aquila clanga*), Царски орел (*Aquila heliaca*), Малък орел (*Hieraetus pennatus*), Орел рибар (*Pandion haliaetus*), Вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*), Малък сокол (*Falco columbarius*), Сокол скитник (*Falco peregrinus*), Голяма пъструшка (*Porzana porzana*), Средна пъструшка (*Porzana parva*), Малка пъструшка (*Porzana pusilla*), Ливаден дърдавец (*Crex crex*), Сив жерав (*Grus grus*), Турилик (*Burhinus oedicnemus*), Бухал (*Bubo bubo*), Козодой (*Caprimulgus europaeus*), Синявица (*Coracias garrulus*), Сив кълвач (*Picus canus*), Сирийски пъстър кълвач (*Dendrocopos syriacus*), Среден пъстър кълвач (*Dendrocopos medius*), Дебелоклюна чучулига (*Melanocorypha calandra*), Късопръста чучулига (*Calandrella brachydactyla*), Горска чучулига (*Lullula arborea*), Полска бъбрица (*Anthus campestris*), Ястребогушо коприварче (*Sylvia nisoria*), Червеногърба сврачка (*Lanius collurio*), Черночела сврачка (*Lanius minor*), Градинска овесарка (*Emberiza hortulana*).

Съгласно чл. 6, ал. 1, т. 4 от ЗБР – Голям корморан (*Phalacrocorax carbo*), Голям ястреб (*Accipiter gentilis*), Малък ястреб (*Accipiter nisus*), Обикновен мишелов (*Buteo buteo*), Северен мишелов (*Buteo lagopus*), Черношипа ветрушка (*Falco tinnunculus*), Орко (*Falco subbuteo*), Черноопашат крайбрежен бекас (*Limosa limosa*).

Режим на дейностите, забраните и ограниченията в защитената зона

- Забранява се разораването и залесяването на ливади, пасища и мери;
- Забранява се премахването на характеристики на ландшафта (синори, единични и групи дървета, защитни горски пояси) в земеделските земи;
- Забранява се извършването на дейности, свързани с отводняване или пресушаване на мочурища и естествени водни обекти;
- Забранява се подмяната на крайречните гори от местни дървесни видове с неместни такива на разстояние до 50 м от границите на водните обекти;
- Забранява се използването на неселективни средства за борба с вредителите по горите;
- Забранява се депонирането и временното съхранение на опасни отпадъци;
- Забранява се скалното катерене през размножителния период на птиците (февруари-август);
- Забранява се практикуването на делта- и парапланеризъм.
- Забранява се използването на неселективни средства за борба с вредителите в селското стопанство;



- Забранява се косенето на ливадите от периферията към центъра с бързодвижеща се техника и преди 15 юли.

Защитена зона “Долината на река Батова”

Код в регистъра на ЗЗ	BG0000102
Категория ЗЗ	ЗЗ по Директивата за местообитанията
Площ	18459.24 ha
Местоположение	община Аксаково, община Балчик, община Добричка
Припокриване на ЗЗ	-
Документ за обявяване	Решение № 802 от 04.12.2007 г.
Цели на обявяване	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Запазване на площта на природните местообитания и местообитанията на видове и техните популации, предмет на опазване в рамките на защитената зона; ▪ Запазване на естественото състояние на природните местообитания и местообитанията на видове, предмет на опазване в рамките на защитената зона, включително и на естествения за тези местообитания видов състав, характерни видове и условия на средата; ▪ Възстановяване при необходимост на площта и естественото състояние на приоритетни природни местообитания и местообитания на видове, както и на популации на видовете, предмет на опазване в рамките на защитената зона.

Предмет на опазване в защитената зона

Хабитати – 91Е0 * Алувиални гори; - 2110 Зараждащи се подвижни дюни (Embryonic shifting dunes); - 2120 Подвижни дюни с *Ammophila arenaria* по крайбрежната ивица (бели дюни); - 2180 Облесени дюни (Wooded dunes of the Atlantic, Continental and Boreal region); - 6110 * Отворени калцифилни или базифилни тревни съобщества; - 40А0 * Субконтинентални пери-панонски храстови съобщества; - 62С0 * Понто-Сарматски степи Ponto-Sarmatic steppes); - 91F0 Крайречни смесени гори; - 91G0 * Панонски гори; - 91Н0 * Панонски гори с *Quercus pubescens* (Pannonian woods with *Quercus pubescens*); - 91И0 * Евро-сибирски степни гори; - 91М0 Балкано-панонски церово-горунови гори.

Бозайници – Видра (*Lutra lutra*), Добруджански (среден) хомяк (*Mesocricetus newtoni*), Дългокрил прилеп (*Miniopterus schreibersi*), Степен пор (*Mustela eversmannii*), Дългоух нощник (*Myotis bechsteini*), Остроух нощник (*Myotis blythii*), Дългопръст нощник (*Myotis caraccinii*), Трицветен нощник (*Myotis emarginatus*), Голям нощник (*Myotis myotis*), Средиземноморски подковонос (*Rhinolophus blasii*), Южен подковонос (*Rhinolophus euryale*), Голям подковонос (*Rhinolophus ferrumequinum*), Малък подковонос (*Rhinolophus hipposideros*), Подковонос на Мехели (*Rhinolophus mehelyi*), Лалугер (*Spermophilus citellus*), Пъстър пор (*Vormela peregusna*).

Земноводни и влечуги – Ивичест смок (*Elaphe quatuorlineata*), Обикновена блатна костенурка (*Emys orbicularis*), Шипобедрена костенурка (*Testudo graeca*), Шипоопашата костенурка (*Testudo hermanni*), Голям гребенест тритон (*Triturus karelinii*).



Рибни – Обикновен щипок (*Cobitis taenia*).

Безгръбначни – Вертиго (*Vertigo moulinsiana*), Вертиго (*Vertigo angustior*), Обикновен сечко (*Cerambyx cerdo*), Бръмбар рогач (*Lucanus cervus*), Буков сечко (*Morimus funereus*), Алпийска розалия (*Rosalia alpina*).

Растения – Обикновена пърчовка (*Himantoglossum caprinum*).

Защитена зона “Суха река”

Код в регистъра на ЗЗ	BG0000107
Категория ЗЗ	ЗЗ по Директивата за местообитанията
Площ	62481.27 ha
Местоположение	община Аксаково, Суворов, Добрич, Добричка, Крушари, Тервел, Кайнарджа
Припокриване на ЗЗ	-
Документ за обявяване	Решение № 989 от 10.12.2020 г.
Цели на обявяване	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Опазване и поддържане на типовете природни местообитания, местообитанията на посочените видове, техните популации и разпространение в границите на зоната, за постигане и поддържане на благоприятното им природозащитно състояние в Континенталния биогеографски регион; ▪ Подобряване на структурата и функциите на природни местообитания с кодове 3140, 3260, 6110*, 6210 (* важни местообитания на орхидеи), 6250 *, 62C0 *, 8210, 9180 *, 91G0 *, 91H0 *, 91I0 *, 91M0 и 91Z0; ▪ Подобряване на местообитанията на видовете Голям гребенест тритон (<i>Triturus karelinii</i>), Обикновена блатна костенурка (<i>Emys orbicularis</i>), Шипоопашата костенурка (<i>Testudo hermanni</i>), Шипобедрена костенурка (<i>Testudo graeca</i>) и Емилипопово прозорче (<i>Potentilla emilii-popii</i>); ▪ При необходимост подобряване на състоянието или възстановяване на посочените типове природни местообитания и местообитанията на видове и техните популации.

Предмет на опазване в защитената зона

Хабитати – 3140 Твърди олиготрофни до мезотрофни води с бентосни формации от Chara; 3260 Равнинни или планински реки с растителност от Ranunculion fluitantis и Callitriche-Batrachion; 6110 * Отворени калцифилни или базифилни тревни съобщества от Alysso-Sedion albi; 6210 Полуестествени сухи тревни и храстови съобщества върху варовик (Festuco-Brometalia) (*важни местообитания на орхидеи); 6240 * Субпанонски степни тревни съобщества; 6250 * Панонски льосови степни тревни съобщества; 62C0 * Понто-Сарматски степи; 8210 Хазмофитна растителност по варовикови скални склонове; 8310 Неблагоустроени пещери; 9180 * Смесени гори от съюза Tilio-Acerion



върху сипеи и стръмни склонове; 91E0 * Алувиални гори с *Alnus glutinosa* и *Fraxinus excelsior* (*Alno-Pandion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*); 91G0 * Панонски гори с *Quercus petraea* и *Carpinus betulus*; 91H0 * Панонски гори с *Quercus pubescens*; 91I0 * Евро-сибирски степни гори с *Quercus* spp.; 91M0 Балкано-панонски церово-горунови гори; 91Z0 Мизийски гори от сребролистна липа.

Бозайници – *Европейски вълк (*Canis lupus*), Пъстър пор (*Vormela peregusna*), Степен пор (*Mustela eversmanii*), Видра (*Lutra lutra*), Лалугер (*Spermophilus citellus*), Добруджански (среден) хомяк (*Mesocricetus newtoni*), Голям нощник (*Myotis myotis*), Дългопръст нощник (*Myotis capaccinii*), Трицветен нощник (*Myotis emarginatus*), Остроух нощник (*Myotis blythii*), Голям подковонос (*Rhinolophus ferrumequinum*), Малък подковонос (*Rhinolophus hipposideros*), Южен подковонос (*Rhinolophus euryale*), Подковонос на Мехели (*Rhinolophus mehelyi*), Дългокрил прилеп (*Miniopterus schreibersii*), Широкоух прилеп (*Barbastella barbastellus*).

Земноводни и влечуги – Червенокоремна бумка (*Bombina bombina*), Голям гребенест тритон (*Triturus karelinii*), Пъстър смок (*Elaphe sauromates*), Обикновена блатна костенурка (*Emys orbicularis*), Шипоопашата костенурка (*Testudo hermanni*), Шипобедрена костенурка (*Testudo graeca*).

Безгръбначни – Обикновен сечко (*Cerambyx cerdo*), Буков сечко (*Morimus funereus*), Бръмбар рогач (*Lucanus cervus*), Лицена (Голяма огневка) (*Lucycaena dispar*), Вертиго (Дезмолинов спираловиден охлюв) (*Vertigo moulinsiana*), Вертиго (Тесноустен спираловиден охлюв) (*Vertigo angustior*), *Четириточкова меча пеперуда (*Euplagia callimorpha quadripunctaria*), Обикновен паракалоптенус (*Paracaloptenus caloptenoides*), Хидриас (*Euphydrias hypodryas matura*).

Растения – Обикновена пърчовка (*Himantoglossum caprinum*), Емилипопово прозорче (*Potentilla emilii-popii*).

Защитена зона “Балчик”

Код в регистъра на ЗЗ	BG0002061
Категория ЗЗ	ЗЗ по Директивата за птиците
Площ	1560.03 ha
Местоположение	община Балчик (землище г. Балчик и с. Оброчище)
Припокриване на ЗЗ	-
Документ за обявяване	Заповед № РД-130 от 10.02.2012 г.
Цели на обявяване	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Опазване и поддържане на местообитанията на видовете птици за постигане на тяхното благоприятно природозащитно състояние; ▪ Възстановяване на местообитания на видове птици, за които е необходимо подобряване на природозащитното им състояние.

Предмет на опазване в защитената зона

Съгласно чл. 6, ал. 1, т. 3 от ЗБР - Розов пеликан (*Pelecanus onocrotalus*), Къдроглав пеликан (*Pelecanus crispus*), Малка бяла чапла (*Egretta garzetta*), Червена чапла (*Ardea purpurea*), Черен щъркел (*Ciconia nigra*), Бял щъркел (*Ciconia ciconia*), Блестящ ибис



(*Plegadis falcinellus*), Лопатарка (*Platalea leucorodia*), Червен ангъч (*Tadorna ferruginea*), Орел рибар (*Pandion haliaetus*), Осояд (*Pernis apivorus*), Черна каня (*Milvus migrans*), Червена каня (*Milvus milvus*), Белоглав лешояд (*Gyps fulvus*), Орел змияр (*Circaetus gallicus*), Тръстиков блатар (*Circus aeruginosus*), Полски блатар (*Circus cyaneus*), Степен блатар (*Circus macrourus*), Ливаден блатар (*Circus pygargus*), Малък креслив орел (*Aquila pomarina*), Голям креслив орел (*Aquila clanga*), Скален орел (*Aquila chrysaetos*), Малък орел (*Hieraetus pennatus*), Късопръст ястреб (*Accipiter brevipes*), Белоопашат мишелов (*Buteo rufinus*), Царски орел (*Aquila heliaca*), Белошипа ветрушка (*Falco naumanni*), Вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*), Малък сокол (*Falco columbarius*), Сокол скитник (*Falco peregrinus*), Ловен сокол (*Falco cherrug*), Сив жерав (*Grus grus*), Бухал (*Bubo bubo*), Синявица (*Coracias garrulus*), Дебелоклюна чучулига (*Melanocorypha calandra*), Късопръста чучулига (*Calandrella brachydactyla*), Горска чучулига (*Lullula arborea*), Полска бърбица (*Anthus campestris*), Червеногърба сврачка (*Lanius collurio*), Черногърбо каменарче (*Oenanthe pleschanka*), Ястребогушо коприварче (*Sylvia nisoria*), Червеногуша мухоловка (*Ficedula parva*), Градинска овесарка (*Emberiza hortulana*).

Съгласно чл. 6, ал. 1, т. 4 от ЗБП – Голям корморан (*Phalacrocorax carbo*), Сива чапла (*Ardea cinerea*), Шилоопашата патица (*Anas acuta*), Голям ястреб (*Accipiter gentilis*), Малък ястреб (*Accipiter nisus*), Обикновен мишелов (*Buteo buteo*), Черношипа ветрушка (Керкенец) (*Falco tinnunculus*), Сокол орко (*Falco subbuteo*), Голям горски водобегач (*Tringa ochropus*), Жълтокрака чайка (*Larus cachinnans*).

Режим на дейностите, забраните и ограниченията в защитената зона

- Забранява се премахването на характеристики на ландшафта (синори, единични и групи дървета) при ползването на земеделските земи като такива.
- Забранява се залесяването на пасища, ливади и мери, както и превръщането им в обработваеми земи и трайни насаждения;
- Забранява се използването на пестициди и минерални торове в пасища, ливади и мери.
- Забранява се разкриването на нови кариери и разширяването на концесионните площи на съществуващи кариери за добив на подземни богатства с изключение на тези, за които към датата на обнародване на заповедта в Държавен вестник има започната процедура за предоставяне на разрешения за търсене и/или проучване по ЗПБ и/или за предоставяне на концесия за добив по ЗПБ и по Закона за концесиите или са съгласувани по реда на глава шеста от Закона за опазване на околната среда и/или чл. 31 от Закона за биологичното разнообразие;
- Забранява се изграждането на вятърни генератори за производство на електроенергия с изключение на тези, за които към датата на обнародване на заповедта в Държавен вестник има започната процедура или са съгласувани по реда на глава шеста от Закона за опазване на околната среда и/или чл. 31 от Закона за биологичното разнообразие. Режимът не се прилага за вятърни генератори, използвани като собствени източници на електрическа енергия.
- Забранява се изграждането на фотоволтаични системи за производство на електроенергия в пасища, ливади и мери с изключение на тези, за които към датата на обнародване на заповедта в Държавен вестник има започната процедура или са съгласувани по реда на глава шеста от Закона за опазване на



околната среда и/или чл. 31 от Закона за биологичното разнообразие. Режимът не се прилага за изграждане на наземни, покривни и фасадни фотоволтаични системи, използвани като собствени източници на електрическа енергия.

Защитена зона “Белите скали”

Код в регистъра на ЗЗ	BG0002097
Категория ЗЗ	ЗЗ по Директивата за птиците
Площ	4163.06 ha
Местоположение	община Балчик, община Каварна
Припокриване на ЗЗ	ЗЗ “Комплекс Калиакра”
Документ за обявяване	Заповед № РД-353 от 03.05.2012 г.
Цели на обявяване	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Опазване и поддържане на местообитанията на посочените видове птици за постигане на тяхното благоприятно природозащитно състояние; ▪ Възстановяване на местообитания на видове птици, за които е необходимо подобряване на природозащитното им състояние.

Предмет на опазване в защитената зона

Съгласно чл. 6, ал. 1, т. 3 от ЗБР – Черногуш гмуркач (*Gavia arctica*), Обикновен буревестник (*Puffinus yelkouan*), Розов пеликан (*Pelecanus onocrotalus*), Среден корморан (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*), Черен щъркел (*Ciconia nigra*), Бял щъркел (*Ciconia ciconia*), Орел рибар (*Pandion haliaetus*), Осояд (*Pernis apivorus*), Черна каня (*Milvus migrans*), Червена каня (*Milvus milvus*), Морски орел (*Haliaeetus albicilla*), Белоглав лешояд (*Gyps fulvus*), Орел змиар (*Circaetus gallicus*), Тръстикова блатар (*Circus aeruginosus*), Полска блатар (*Circus cyaneus*), Степен блатар (*Circus macrourus*), Ливаден блатар (*Circus pygargus*), Малък креслив орел (*Aquila pomarina*), Малък орел (*Hieraetus pennatus*), Късопръст ястреб (*Accipiter brevipes*), Белоопашат мишелов (*Buteo rufinus*), Вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*), Средиземноморски сокол (*Falco eleonora*), Сокол скитник (*Falco peregrinus*), Ловен сокол (*Falco cherrug*), Сив жерав (*Grus grus*), Ливаден дърдавец (*Crex crex*), Турилик (*Burhinus oedicnemus*), Малка черноглава чайка (*Larus melanocephalus*), Гривеста рибарка (*Sterna sandvicensis*), Бухал (*Bubo bubo*), Козодой (*Caprimulgus europaeus*), Синявица (*Coracias garrulus*), Сирийски пъстър кълвач (*Dendrocopos syriacus*), Дебелоклюна чучулига (*Melanocorypha calandra*), Късопръста чучулига (*Calandrella brachydactyla*), Горска чучулига (*Lullula arborea*), Полска бърбрия (*Anthus campestris*), Червеногърба сврачка (*Lanius collurio*), Черночела сврачка (*Lanius minor*), Черногърбо каменарче (*Oenanthe pleschanka*), Ястребогушо коприварче (*Sylvia nisoria*), Голям маслинов присмехулник (*Hippolais olivetorum*), Градинска овесарка (*Emberiza hortulana*);

Съгласно чл. 6, ал. 1, т. 4 от ЗБР – Голям ястреб (*Accipiter gentilis*), Малък ястреб (*Accipiter nisus*), Обикновен мишелов (*Buteo buteo*), Северен мишелов (*Buteo lagopus*), Черношипа ветрушка (Керкенец) (*Falco tinnunculus*), Сокол орко (*Falco subbuteo*), Речен дъждосвирец (*Charadrius dubius*), Пчелояд (*Merops apiaster*).



Режим на дейностите, забраните и ограниченията в защитената зона

- Забранява се премахването на характеристики на ландшафта (синори, единични и групи дървета) при ползването на земеделските земи като такива;
- Забранява се залесяването на пасища, ливади и мери, както и превръщането им в обработваеми земи и трайни насаждения.
- Забранява се използването на пестициди и минерални торове в пасища, ливади и мери;
- Забранява се разкриването на нови кариери и разширяването на концесионните площи на съществуващи кариери за добив на подземни богатства с изключение на тези, за които към датата на обнародване на заповедта в Държавен вестник има започната процедура за предоставяне на разрешения за търсене и/или проучване по ЗПБ и/или за предоставяне на концесия за добив по ЗПБ и по Закона за концесиите или са съгласувани по реда на глава шеста от Закона за опазване на околната среда и/или чл. 31 от Закона за биологичното разнообразие;
- Забранява се изграждането на вятърни генератори за производство на електроенергия с изключение на тези, за които към датата на обнародване на заповедта в Държавен вестник има започната процедура или са съгласувани по реда на глава шеста от Закона за опазване на околната среда и/или чл. 31 от Закона за биологичното разнообразие. Режимът не се прилага за вятърни генератори, използвани като собствени източници на електрическа енергия;
- Забранява се изграждането на фотоволтаични системи за производство на електроенергия в пасища, ливади и мери с изключение на тези, за които към датата на обнародване на заповедта в Държавен вестник има започната процедура или са съгласувани по реда на глава шеста от Закона за опазване на околната среда и/или чл. 31 от Закона за биологичното разнообразие.
- Забранява се лов на червеногуша гъска (*Branta ruficollis*).
- Забранява се лов на водоплаващ дивеч през тъмната част на денонощието.
- Забранява се въвеждането на различни от традиционните за района земеделски култури.
- Министърът на околната среда и водите със заповед временно спира работата на единични вятърни турбини, групи от ветрогенератори или цели ветроенергийни паркове в светлата част на деня при наличие на данни за интензивен миграционен поток на птици, които в комбинация със специфични климатични условия създават опасност от сблъсък на птици с витлата на ветрогенераторите. Мярката не се прилага за единични вятърни турбини, групи от ветрогенератори или цели ветроенергийни паркове, които разполагат със система за ранно предупреждение или са включени в интегрирана такава и изпълняват всички експлоатационни изисквания. Посоченото изключение не се прилага при доказана неефективност на системите за ранно предупреждение.

Защитена зона “Комплекс Калиакра”

Код в регистъра на ЗЗ	BG 0000573
Категория ЗЗ	ЗЗ по Директивата за местообитанията
Площ	48336.28 ha
Местоположение	община Балчик, община Каварна, община Шабла
Припокриване на ЗЗ	ЗМ Ароматна матиола; ЗМ Степите; ЗМ “Яйлата”; ПЗ “Скалният мост” Резерват “Калиакра” ЗЗ “Белите скали”; ЗЗ “Калиакра”
Документ за обявяване	Заповед № РД-815 от 12.12.2017 г.
Цели на обявяване	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Опазване на типовете природни местообитания, техните популации и разпространение в границите на зоната за постигане и поддържане на благоприятното им природозащитно състояние; ▪ Подобряване при необходимост на състоянието на типове природни местообитания, и на местообитания на видовете; Възстановяване при необходимост на типове природни местообитания, видове и техните популации; ▪ Възстановяване на приоритетен тип природно местообитание 62С0 * Понто-Сарматски степи като площ, структура и функции до постигане на благоприятното природозащитно състояние.

Предмет на опазване в защитената зона

Хабитати – 1110 Постоянно покрити от морска вода пясъчни и тинести плитчини; – 1150 * Крайбрежни лагуни; – 1160 Обширни плиткови заливи; – 1170 Съобщества с кафяви, червени и зелени водорасли по скалисти морски дъна (Рифове); – 1210 Едногодишна растителност върху морски крайбрежни наноси; – 1240 Стръмни морски скали, обрасли с ендемични видове *Limonium*; – 1310 *Salicornia* и други едногодишни растения, колонизиращи тинести и пясъчни терени; – 1410 Средиземноморски солени ливади; – 2110 Зараждащи се подвижни дюни; – 3150 Естествени еутрофни езера с растителност от типа *Magnopotamion* или *Hydrocharition*; – 6110 * Отворени калцифилни или базифилни тревни съобщества от *Alyso-Sedion albi*; – 62С0 * Понто-Сарматски степи; – 7220 * Извори с твърда вода с туфести формации (*Cratoneurion*); – 8210 Хазмофитна растителност по варовикови скални склонове; – 8310 Неблагоустроени пещери; – 8330 Подводни или частично подводни морски пещери; – 91Н0 * Панонски гори с *Quercus pubescens*; – 91П0 * Евро-сибирски степни гори с *Quercus spp.*;

Бозайници – Видра (*Lutra lutra*), Добруджански (среден) хомяк (*Mesocricetus newtoni*), Степен пор (*Mustela eversmannii*), Пъстър пор (*Vormela peregusna*), Лалугер (*Spermophilus citellus*), Афала (*Tursiops truncatus*), Муткур (Морска свиня) (*Phocoena phocoena*), Дългокрил прилеп (*Miniopterus schreibersii*), Дългоух нощник (*Myotis bechsteinii*), Остроух нощник (*Myotis blythii*), Дългопръст нощник (*Myotis capaccinii*), Трицветен нощник (*Myotis emarginatus*), Голям нощник (*Myotis myotis*), Южен



подковонос (*Rhinolophus euryale*), Голям подковонос (*Rhinolophus ferrumequinum*), Малък подковонос (*Rhinolophus hipposideros*);

Земноводни и влечуги – Голям гребенест тритон (*Triturus karelinii*), Червенокоремна бумка (*Bombina bombina*), Обикновена блатна костенурка (*Emys orbicularis*), Шипобедрена костенурка (*Testudo graeca*), Шипоопашата костенурка (*Testudo hermanni*), Пъстър смок (*Elaphe sauromates*);

Рибни – Карагъоз (Дунавска скумрия) (*Alosa immaculata*), Малък карагъоз (Харип) (*Alosa tanaica*);

Безгръбначни - Четириточкова меча пеперуда (*Euplagia quadripunctaria*), *Catopta thrips*, Обикновен сечко (*Cerambyx cerdo*), Бръмбар рогач (*Lucanus cervus*), Лицена (*Lycaena dispar*), Вертиго (*Vertigo moulinsiana*), Вертиго (*Vertigo angustior*), Набръчкан пробатикус (*Probatiscus subrugosus*);

Растения – Татарско диво зеле (*Crambe tataria*), Обикновена пърчовка (*Himantoglossum caprinum*), Емилипопово прозорче (*Potentilla emiliipopii*).

Режим на дейностите, забраните и ограниченията в защитената зона

- Забранява се депониране на драгажни маси, пребаластиране на кораби в морските пространства в зоната;
- Забранява се изграждане на изкуствени подводни рифове и острови върху местообитанията, предмет на опазване в морските пространства в зоната; изключения се допускат при бедствия и аварии или за дейности, подобряващи природозащитното състояние на местообитанията;
- Забранява се търсене и проучване на общоразпространени полезни изкопаеми (строителни и скално-облицовъчни материали), разкриване на нови и разширяване на концесионните площи за добив на общоразпространени полезни изкопаеми (строителни и скалнооблицовъчни материали) с изключение на тези, за които към датата на обнародване на заповедта в „Държавен вестник“ има започната процедура за предоставяне на разрешения за търсене и/или проучване, и/или за предоставяне на концесия за добив по *Закона за подземните богатства* и по *Закона за концесиите* или е започнала процедура за съгласуването им по реда на глава шеста от *Закона за опазване на околната среда* и/или чл. 31 от *Закона за биологичното разнообразие*, или е подадено заявление за регистриране на търговско откритие;
- Забранява се увреждане и унищожаване на естествената растителност в крайбрежната плажна ивица и в дюни извън активната плажна площ освен в случаите на почистване от инвазивни и неместни видове;
- Забранява се промени в хидрологичния режим чрез отводняване, коригиране, преграждане с диги в границите на водозависимите природни местообитания; изключения се допускат при бедствия и аварии или за дейности, подобряващи природозащитното състояние на местообитанията;
- Забранява се употреба на минерални торове в ливади, пасища и мери;
- Забранява се издаване на разрешения за строеж и всякакво строителство на територията, определена с координатен регистър на разпространението на природно местообитание 62C0 * Понто - Сарматски степи, съгласно приложение № 3, неразделна част от настоящата заповед, както и инициране, провеждане



или продължаване на процедури по реда на Закона за опазване на околната среда, ЗБР, Закона за горите, Закона за опазване на земеделските земи, Закона за собствеността и ползване на земеделските земи, Закона за устройство на територията и съответните подзаконовни нормативни актове, които са предпоставка за реализация на строителство;

- Забранява се на територията, определена с координатен регистър на разпространението на природно местообитание 62С0 * Понто-Сарматски степи съгласно приложение № 3, неразделна част от настоящата заповед, разораване, залесяване и създаване на трайни насаждения, плодови и зеленчукови култури, зърнено-бобови култури, листностъблени зеленчукови култури, кореноплодни зеленчукови култури, луковични зеленчукови култури, маслодайни култури, влакнодайни култури, етеричномаслени култури, едногодишни или многогодишни фуражни култури;
- Забранява се палене на огън, благоустрояване, електрифициране, извършване на стопанска и спортна дейност в неблагоприятните пещери и на входовете им, както и чупене, повреждане, събиране или преместване на скални и пещерни образувания, преграждане на входовете или на отделни техни галерии по начин, възпрепятстващ преминаването на видовете прилепи, предмет на опазване по т. 2.2;
- Забранява се провеждане на спелеоложки проучвания в неблагоприятно оборудени пещери през размножителния период на прилепите – 1 март – 30 юни;
- Забранява се въвеждане на неместни растителни видове в ливади, пасища, мери, естествени водни обекти, дюни, мочурища, дерета и горските територии, както и умишлено внасяне в морската среда на чужди видове;
- Забранява се движение на МПС извън съществуващи пътища (вкл. горски, селскостопански, ведомствени такива) в неурбанизирани територии освен за провеждане на селскостопански, горскостопански, аварийни и контролни дейности или по предварително съгласувани по съответния ред маршрути.

5.9. Отпадъци

Образуването на отпадъци, в т.ч. темп на генерация, количество и морфологичен състав е функция от социално-икономическото развитие на община Добричка и зависи от демографския, социалния и икономически статус на населението и структурния профил на административната единица.

На територията на община Добричка са застъпени основно малки предприятия в областта на селското стопанство, вкл. животновъдство, преработвателната промишленост, дървообработването и сферата на търговията и услугите. Това определя и структурният профил на общината, насочен предимно към земеделието и сферата на услугите и туризмът.

Общината се намира в аграрен район, поради което местната икономика е силно зависима от земеделието и селското стопанство.

Направеният анализ, показва че основният дял от отпадъците, образувани в община Добричка се пада на битовите и сходни с тях отпадъци от търговски, административни, социални, фирмени и други подобни обекти, следвани от производствените отпадъци.



5.9.1. Битови отпадъци

Текущата практика в община Добричка е отпадъците от търговските обекти и производствените отпадъци, образувани от малките и средни предприятия да се събират и третират заедно с битовите отпадъци. По количество и свойства тези отпадъци са сходни с битовите отпадъци и се управляват съвместно.

Основните генератори на битови отпадъци, приблизително 80% е населението и около 20% – от търговски, административни, социални, фирмени и други подобни обекти.

С най-голям относителен дял в състава на битовите и сходните с тях отпадъци са биоразградимите отпадъци - около 60%, като хранителните и градински отпадъци са водещи с относителен дял 30%.

❖ Система за събиране и транспортиране на битови отпадъци

В община Добричка е въведено на 100% организирано сметосъбиране и сметоизвозване във всички населени места, вилни зони и урбанизирани територии. Общината е функционално интегрирана в Регионалната система за управление на отпадъците в регион Добрич.

Дейностите по сметосъбиране и сметоизвозване на територията на община Добричка се извършва по одобрен от кмета на общината график.

Във всички населени места са разположени съдове за събиране на отпадъци, чиито брой е съобразен с броя на населението и с изчислените норми на натрупване.

Системата се състои от следните елемент:

- контейнери тип “Бобър” 1.1 м³ – 1644 бр.;
- сметосъбиращи автомобили – 3 бр.

❖ Система за разделно събиране биоразградими отпадъци

Въведена е частично система за събиране на биоразградими отпадъци от населението, чрез кафяви контейнери с вместимост 1,1м³, които по график се извозват до инсталацията за компостиране към Регионална система за управление на отпадъците в регион Добрич в с. Стожер,

Броят на специализираните съдове за биоразградими отпадъци, разположени на територията на общината е 346 броя и обслужват селата Плачи дол, Богдан, Стожер, Бранище, Стефаново, Приморци, Малка Смолница, Ведрина, Долина, Драганово, Златия, Одринци и Самуилово.

Генерираните от домакинствата биоразградими отпадъци се събират периодично от месец март до средата на месец ноември на текущата година.

❖ Система за разделно събиране на отпадъци от опаковки

В община Добричка няма въведена система за разделно събиране на отпадъци от опаковки. Всички населени места в общината са с население под 5000 жители, поради което не попадат в обхвата на чл. 23 от *Наредбата за опаковките и отпадъците от опаковки*. Въпреки това, община Добричка е предприела мерки за въвеждане на система за разделно събиране, като е изпратила запитване до всички организации по оползотворяване на отпадъци от опаковки, в резултат на което е получила официални отговори с отказ за изграждане на системи за отпадъци от опаковки.

❖ Система за събиране на масово разпространени отпадъци

За изпълнение на задълженията си по чл. 19, ал. 3, т. 7 от ЗУО във връзка със създаване на условия и организация за разделно събиране на масово разпространени отпадъци от бита, община Добричка има сключени договори с оператори, регистрирани като лица извършващи дейности с отпадъци по смисъла на чл. 35 от Закона за управление на отпадъците и организации по оползотворяване.

- Система за събиране на негодни за употреба батерии и акумулатори (НУБА)

Сключен е договор за сътрудничество с “Трансинс Батери” ООД, като събирането на акумулаторни батерии от ИУМПС се извършва кампанийно. За събиране на портативни батерии от домакинствата са осигурени съдове, разположени в административната сграда на община Добричка, в кметствата на с. Стожер, с. Божурово, с. Карапелит, с. Ловчанци, с. Победа и с. Стефаново.

- Система за разделно събиране на излязло от употреба електрическо и електронно оборудване (ИУЕЕО)

За изпълнение на задълженията по чл. 19, ал. 3, т. 7, община Добричка има сключен договор с “Трансинс технорециклираща компания” АД за събиране на ИУЕЕО от домакинствата.

- Система за събиране на излезли от употреба моторни превозни средства (ИУМПС)

За събиране на ИУМПС, община Добричка има сключен договор с “Металцвет” ООД.

- Система за събиране на излезли от употреба гуми (ИУГ)

Сключен е договор с “Трансинс Авторециклиращ консорциум” АД за събиране на ИУГ. Дейностите се извършват кампанийно.

❖ Система за събиране на опасни отпадъци от домакинствата

За изпълнение на задълженията по чл. 13, ал. 1 от Закона за управление на отпадъците, община Добричка има сключен Договор с „БалБок Инженеринг” АД за организиране на мобилни пунктове за приемане за последващо третиране на опасни отпадъци от домакинствата (събиране, транспортиране, временно съхраняване, обезвреждане и оползотворяване).

5.9.2. Производствени и опасни отпадъци от промишления сектор

На територията на община Добричка липсват големи промишлени източници и индустриални производства, поради което и количествата на генерираните производствени и опасни отпадъци се определят, като незначителни. През последните години производствената дейност е силно редуцирана, което се отразява благоприятно на количеството генерирани промишлени отпадъци.

Индустриалният сектор в общината е представен предимно от интензивното животновъдство, вкл. яйцепроизводство, производството на растителни масла, а така също и преработвателната индустрия, към която принадлежат хранителната и текстилната промишленост. По-слабо са развити дървообработването и леката промишленост.



Основните индустриални производства са съсредоточени в близост до областния център, където са разположени: Предприятие за производство на слънчогледово олио; Дестилерии за етерични масла; Инсталации за интензивно отглеждане на птици и свине; Зърнобази; Шивашки предприятия; Предприятия на хранително-вкусовата, преработвателна промишленост.

Управлението на генерираните производствени и опасни отпадъци от промишления сектор се регулира с внедрените вътрешнофирмени системи за управление на околната среда, както и с издадените комплексни разрешителни на операторите на инсталациите (предприятия).

Отпадъците, образувани в резултат от производствената дейност се събират и съхраняват на място, след което се предават за последващо третиране извън производствените площадки. В процентно отношение, дела на производствените неопасни отпадъци, значително превишава количеството на опасните отпадъци. Производствените отпадъци, в основната си част се насочват за оползотворяване, докато опасните отпадъци се предават за оползотворяване или обезвреждане в инсталации/съоръжения, част от националната система за управление на отпадъците.

5.9.3. Съоръжения и инсталации за третиране на отпадъци

На територията на община Добричка е изградено регионално депо за неопасни отпадъци в с. Стожер, част от регионалната система за интегрирано управление на отпадъците за регион Добрич.

Регионалното съоръжение включва четири технологични линии/инсталации за преработка на отпадъци със следните технологични капацитети:

- Клетки за депониране на отпадъци (клетка 1, 2, 3) с проектен капацитет 685 000 t. (130 t/24h.);
- Съоръжение за възстановяване на материали (сепарираща инсталация) с капацитет 57 000 t/yr при 8 часов режим на работа;
- Инсталация за раздробяване на строителни отпадъци с капацитет 70 t/h и 15 000 t/yr ;
- Инсталация за открито компостиране на биоразградими отпадъци с капацитет 5225 t/yr или 16 325 m³/yr.

Експлоатира се въз основа на комплексно разрешително КР № 433-Н0/2012 г. с оператор община Добрич.

5.10. Рискови енергийни източници

5.10.1. Шум

Шумът е фактор, въздействащ върху околната среда и всички живи организми. Под шум се разбира всеки нежелан звук, който причинява неприятно или смущаващо възприятие или има увреждащо действие.

С понятието шум се определя комплекс от звуци в широк честотен диапазон - от 16 Hz до 20 kHz, които оказват неблагоприятно въздействие върху човешкия организъм. Няма област и човешка дейност, при които да не се наблюдава шумово излъчване. Шумът трябва да се възприема не по-малко сериозно от другите видове замърсявания, тъй като влиянието му върху човешкото здраве е съизмеримо с тяхното.



За територията на община Добричка липсват представителни и подробни данни за нивата на шума в урбанизираните територии и населените места. Не се извършва и постоянен или регулярен мониторинг на шумовото замърсяване.

Също така, община Добричка по брой на население не попада в категорията на населени места (агломерации с над 100 000 човека), за които се изисква изработване на стратегически карти за шума в околната среда.

Предвид гореизложеното, за територията на община Добричка, липсват представителни данни за акустичната обстановка и състоянието на акустичната среда в урбанизираните територии и зони.

При липса на репрезентативни и актуални данни за акустичната среда в дадена територия, могат да бъдат приложени изчислителни методи за прогноза на фоновите нива на шума (методология за оценка на фоновото ниво на фонов шум – BANOERAC Methodology to build BGN Noise Map of EU, 2009).

Фоновият шум се разглежда, като околния шум или т.нар. остатъчен шум. Това е звукът на дадено място, предизвикан от редица повече или по-малко идентифицирани източници на шум, вкл. излъчвания в околната среда шум от човешкото присъствие, в следствие жизнената дейност на хората в дадена територия, шумът, излъчван от транспортните средства от автомобилния, железопътния, водния и въздушния транспорт.

В този смисъл, фоновият шум в дадена територия се изразява с т.нар. екстремни ситуации (категории) в зависимост от плътността/гъстотата на населението. Посочените екстремни категории (критерии за оценка) са разработени за целите на картирането на фоновия шум на европейско ниво, базирано на стратегическото планиране и изготвянето на стратегически шумови карти.

Екстремните ситуации (категории), служещи за оценка на фоновия шум в урбанизираните и антропогенно повлияни територии се определят, съгласно посочената класификация:

1. Фонов шум в градска среда;
2. Фонов шум от транспортни коридори и пътна инфраструктура;
3. Фонов шум в урбанизираните територии/малки населени места;
4. Фонов шум в тихи зони и провинциални райони (естествен шум).

Наличието на транспортни коридори и пътна инфраструктура, оказват сериозно влияние върху фоновия шум на дадена територия. Въпреки, че по гъстотата на населението може да се съди за развитието на транспортната инфраструктура и нейната натовареност, има райони с много малка численост на населението, но по тях преминават важни, силно натоварени транспортни трасета.

В провинциалните райони, доминиращ фактор за формирането на фоновия шум е физичната среда, докато плътността на населението не се разглежда, като значим компонент в акустичната среда.

Предвид демографските, социални и икономически характеристики, в т.ч. транспортна и комуникационна обвързаност на община Добричка, както и нейните географски особености, може да се приеме с известна условност, че основните източници на шум в разглежданата територия се свързват с автомобилния транспорт/транспортен шум; и шума в урбанизирана и градска среда.

Транспортният шум на територията на общината се генерира преди всичко от автомобилния трафик - автобуси, леки и товарни автомобили. За него е характерна флукуалност, периодичност, променлива интензивност, трептенията на отделните източници са различни по честота и сила. С най-висока интензивност шумът от автомобилния трафик се проявява около транспортните трасета, основно през работно време и делнични дни. Факторите, които влияят върху степента на шумовото замърсяване от автотранспорта са интензивността на транспортния поток и процентния състав на товарните МПС, автобусите и леките автомобили, застрояването и лесотехническите мероприятия, разположението на пътищата и транспортните артерии.

През годините в община Добричка се наблюдава завишение на интензитета на шумовите нива около транспортните пътища. Поради своята натовареност особено през пролетно, лятно и есенно време, сериозен източник на шум на територията на общината е републикански път II-29 (Варна-Добрич-Генерал Тошево-Кардам)

През територията на общината преминават също и републикански път II-27 и републикански път II-71, свързващ селищата в общината с областния център Добрич.

Транспортите потоци по местните (четвъртокласни) пътища обикновено са с ниска часова интензивност, движението е с по-малка скорост и не възникват значителни шумови емисии, които да създават наднормени еквивалентни шумови нива в жилищните зони, през които преминават.

Липсват данни за превишаващи нивата шумови замърсявания от автомобилен трафик по уличната мрежа в населените места. Основно този тип шум е причинен от начина на каране на автомобилите - движение в режим на тръгване и спиране и неспазване на ограниченията за скорост, но и интензивността на трафика и състоянието на настилката също имат роля.

Шумът в селищна среда и урбанизирани територии е вторият по значимост замърсител на акустичния фон. Този тип шум е импулсен, непостоянен по честота, сила и посока, с по-ниски стойности, но с по-голяма повторемост и по-дълго въздействие. Тъй като в населените места преобладава ниско строителство, този шум е значително ограничен. Ниското строителство обаче позволява по-широко разпространение на звуковите вълни и вредно въздействие и на по-големи разстояния. В жилищните територии битовият шум е с по-високи нива в извънработно време.

Въз основа на предложената по-горе методология за определяне нивата на фоновия шум (BANOERAC Methodology to build BGN Noise Map of EU, 2009), в следващата таблица са изведени прогнозните фонове нива, при отчитане на съответните екстремни ситуации (случая) на територията на община Добричка.

Табл. 5.10.1.

Екстремна ситуация	L _{95ден} dB(A)	L _{95вечер} dB(A)	L _{95нощ} dB(A)
Фонов шум от транспортни коридори и пътна инфраструктура	61.5	59.5	50.5
Фонов шум в урбанизирани територии (населени места)	38.5	37.5	34.5
Фонов шум в тихи зони и провинциални райони (естествен шум)	≤ 23	≤ 22	≤ 19

От приведените в таблицата стойности за установяване на прогнозното фонове състояние на акустичната среда, може да се обобщи, че основните фактори, влияещи



върху акустичната обстановка на територията на община Добричка са транспортния трафик и шума, формиран в урбанизираните територии.

Като доминиращ се определя преимуществено транспортния шум, причинен от автомобилния транспорт по основните пътни трасета от РПМ преминаващи през или в непосредствена близост до населените места, както и улична мрежа в населените места.

5.10.2. Вибрации

Физическото определение за вибрации е “механично трептене на еластична среда”. Измерването на вибрациите е наложително, за да се оцени както влиянието им върху експлоатационния срок на машините, така и да се установи прякото въздействие върху здравето на човека. От голямо значение е и обстоятелството, че вибрациите, пренасяни от машините, конструкциите и сградите, се излъчват в околното пространство като шум, което води до влошаване на общата акустична обстановка.

Кратковременни вибрации в околната среда на територията на община Добричка биха могли да възникват от преминаващи тежкотоварни МПС и строителни машини, от извършвани строително-ремонтни дейности и други. Същите източници, както и действаща наблизо строителна техника, биха могли да предизвикат такива вибрации и в жилищни сгради. За сега няма систематизирани наблюдения и резултати от проведени измервания на вибрации за жилищните райони на община Добричка.

Предполага се, че съответните оператори взимат необходимите мерки за поддържане в изправност на наличната им техника и за минимизиране във времето на извършваните с тази техника операции, така че да са сведени до минимум евентуално възникнали вибрации в прилежащите терени.

5.10.3. Радиационен фон

Йонизиращите лъчения, които съкратено се наричат с придобилия гражданственост термин “радиация”, са неизбежен факт в живота на човечеството. Радиацията, респективно нейните източници са съществували и съществуват в природата и се възприемат, като естествен радиационен фон.

Естественият радиационен гама-фон е физична характеристика на околната среда и представлява полето на гама-лъчите, в което се намират всички живи организми на Земята. Измерваната величина е мощност на дозата на гама-лъчението и е специфична за всеки пункт, област, регион. Данните за мощността на дозата гама-лъчение за страната се получават в реално време от 26 постоянни локални мониторингови станции (ЛМС) на Националната автоматизирана система за непрекъснат контрол на радиационния гама-фон, администрирана от Изпълнителната агенция по околна среда. Най-близко разположена до община Добричка е ЛМС в гр. Варна. През последните години стойностите на гама фона, отчетени в тази станция, по данни от ИАОС варират в интервала 0,095– 0,105 микроСиверта/час, като остават в рамките на характерните стойности за страната.

Радиологичният мониторинг на необработваеми почви, извършван от ИАОС, се осъществява в мрежа от над 400 постоянни пункта за наблюдение, равномерно разпределени по цялата територия на страната. Радиационният мониторинг на обекти от околната среда за територията на община Добричка се осъществява от ИАОС – Регионална лаборатория Варна.



Съгласно информацията от ИАОС в публикуваните годишни доклади за състоянието на околната среда, през последните години съдържанието на контролираните радионуклиди в повърхностния 20-сантиметров почвен слой за района на община Добричка не се различава от характерните за региона и е в рамките на фоновите концентрации за страната. Отложеният на територията на страната Цезий-137 (^{137}Cs) вследствие аварията в Чернобилската АЕЦ през 1986 г. за община Добричка е в най-ниския диапазон ($< 50 \text{ Bq.kg}^{-1}$) в сравнение с други региони на България. На територията на общината през последните години не е констатирано допълнително радиационно замърсяване на околната среда.

5.10.4. Електромагнитни полета

Нейонизиращи лъчения са електромагнитните лъчения, които поради своята същност не предизвикват йонизация в средата, през която преминават.

Спектърът на нейонизиращите електромагнитни излъчвания включва ултравиолетовите, видимите, инфрачервените лъчи и радиовълните.

Източници на електромагнитни лъчения в околната среда са високоволтните електропроводи и съоръжения от електропреносната мрежа. Те са с определена зона на въздействие в границите на съответните сервитути. Многобройните трафопостове, изградени в жилищните зони преди години, са ситуирани съгласно действащата тогава Наредба № 7 за хигиенните изисквания за здравна защита на селищната среда (отменена по-късно, ДВ, бр. 38/17.05.2011 г.). По този начин се ограничава евентуалното вредно въздействие на ЕМП в прилежащите жилищни зони. Това се отнася и за населените места на територията на община Добричка.

Открит остава въпросът за въздействието на електромагнитните излъчвания от многобройните антени и базови станции на мобилните оператори в населените места. Резултатите от измервания на параметри на ЕМП би следвало да се оценят за съответствие с изискванията на Наредба № 9 от 1991 г. за пределно допустими нива на електромагнитни полета в населени територии и определяне на хигиенно-защитни зони около излъчващи обекти (обн., ДВ, бр. 35 от 1991 г.; попр., бр. 38 от 1991 г., изм. доп. ДВ бр. 8/2002 г.).

На този етап няма конкретна информация за електромагнитното натоварване на територията на община Добричка. Може да се каже, че като цяло натовареността с нейонизиращи електромагнитни лъчения на селищната и околната среда на общината не се отличава от характерната за всички урбанизирани територии в страната.

5.11. Историческо наследство

Съгласно Закона за културното наследство, в сила от 10.04.2009 г., културното наследство обхваща нематериалното и материалното недвижимо и движимо наследство като съвкупност от културни ценности, които са носители на историческа памет, национална идентичност и имат научна или културна стойност.

Профилът на културното наследство на община Добричка, е свързан с множество критични моменти от историята на България. Територията на Добруджа е в североизточната част на Балканския полуостров, в близост до устието на р. Дунав и винаги е била обект на нашествия и ожесточени конфликти.

След оттеглянето на римляните от провинция Дакия при император Аврелиан (270 - 275) в 270 г. сл. Хр., когато Дунав бил определен за северна граница на римските



владения на Балканския полуостров, от североизточната част на полуострова между Черно море, устието и долното течение на Дунав е образувана провинция под името Скития или още Малка Скития, т.е. днешна Добруджа.

Културните направления свързват важни елементи на културното наследство и традициите, които отразяват събития или периоди от българската и европейската историята. Те показват процесите на динамиката в пространственото развитие на селищната мрежа. Свидетелство за това са недвижимите културни ценности от Античността и Средновековието.

От наличната статистика на декларираните и обявени недвижими културни ценности на територията на община Добричка, са установени следните обекти:

- Обекти по АКБ общо 850, от които:
 - антични и средновековни крепости – 9 бр.
 - селища – 93 бр.
 - могили и некрополи – 748 бр.
- Обекти по списъка на НИКН общо 216, от които:
 - пещерни колонии – 5 бр.
 - антични и средновековни селища – 45 бр.
 - могили и некрополи – 76 бр.
 - архитектурно строителни – 75бр.
 - архитектурно художествени – 4бр.
 - художествени – 8бр.
 - исторически – 6бр.

5.11.1. Недвижими паметници на културата (ПК), съобразно принадлежността на обектите към определен исторически период

Паметниците на културата се намират в землищата на 68 населени места в общината. Общият брой на обектите под закрила на *Закона на паметниците на културата и музеите* се свежда до 1122 обекта, от които 190 ПК са декларирани и 834 са обявени, 112 притежават статут на НКЦ съгласно. Чл. 146 от ЗКН.

Културноисторическото наследство на територията на общината включва основно археологически паметници на културата – 983 обекта, антични селища, укрепления, могилни некрополи и др.

Основните носители на недвижими паметници на културата са селата Одринци, Долина, Златия, Миладиновци, Алцек, Дряновец, Дебрене, като най-голяма наситеност те показват при с. Дряновец.

❖ Праисторически обекти

В Добруджа най-ранните следи от човека засега се отнасят към средния палеолит (125 000–37000 год. от днес).

Карстова пещера в местността “Крали Маркова стъпка” в близост до с. Карапелит (североизточно от селото, в посока с. Житница) и е разположена на скалния венец на каньона. В местността е открит артефакт, датиран към периода на праисторическата култура Хаманджия.

❖ Антични обекти - XII В. ПР. ХР. – V В. СЛ. ХР.

Между с. Крагулево и с. Черна, са изследвани тракийски могилни некрополи, определени от изследователите като двуобредни – кремация и трупополагане.

Тракийска крепост "Калето" се намира на 0.93 км. североизточно по права линия от центъра на с. Прилеп. Дължината и от изток на запад е 276 м, а ширината 100- 105 м. Наличните останки от сгради предполагат наличие на тракийско укрепено селище.

Късноантична крепост "Калето 2" се намира на 1.05 км. североизточно по права линия от центъра на с. Прилеп. Крепостта има формата на неправилен четириъгълник, издължен от изток на запад. Дълга е 113 м и широка 93 м. Изградена е върху самия край на платовидно заравненото било на полуострова, чиито склонове в тази част са доста стръмни, но не и непрестъпни.

Късноантична и средновековна крепост на 2.64 км. северозападно по права линия от центъра на с. Дебрене. Градището е разположено на скалист полуостров с триъгълна форма, ограден от юг и северозапад от суходолие, започващо югозападно от с. Дебрене и вливащо се в Батовска река западно от с. Батово. От североизток и изток полуостровът е отделен от платото чрез дълбок изкуствен ров, прокопан в скалната почва. Общата площ не надхвърля 2.3 дка.

Късноантична и средновековна крепост Калето се намира на 0.72 km югоизточно по права линия от центъра на с. Одръци. Изградена е върху хълмообразен скалист полуостров със заравнено било, оформен във високия и стръмен южен склон на Добруджанското плато от два странични дола. Късноримското укрепление е преобразувано през ранновизантийската епоха в укрепено селище.

Късноантична крепост и римска пътна станция "Тилициум" се намира на 1.38 km югоизточно по права линия от центъра на с. Дряновец. Била е част от римската провинция Втора Мизия.

❖ Антични и средновековни селища

интерес представляват декларираните обекти в землищата на: с. Дряновец които обхващат пещерни обитания, късноантично селище, селище от римската епоха, селище от късното средновековие, ранно византийска крепост „Калето“.

с. Драганово – селища от ранна и късна желязна епоха, римска епоха и първа българска държава

с. Карапелит – селища от ранна и късна желязна епоха, римска епоха и първа българска държава

❖ Възраждане XV-XIX в.

Художествените културни ценности са предимно църкви от края на XVIII началото на IX в. Декларирани са 8 обекта в селата Бдинци, Победа, Паскалево, Карапелит, Добрево, Поп Григорово.

Архитектурно-строителните културни ценности, декларирани по списък на НИНКН, са общо 75 на брой от които 4 църкви, 1 джамия, 6 чешми и 64 къщи в 24 населени места на община Добричка.

III.11.2. Недвижими паметници на културата (ПК) територията на инвестиционното предложение

За установяване наличието на недвижими паметници на културата на предвидената с ИП територия в обхвата на поземлени имоти с идентификатори №№ ПИ 66946.10.19,



ПИ 66946.10.57, ПИ 66946.12.41, ПИ 66946.13.134, ПИ 66946.15.14, ПИ 66946.16.41, ПИ 66946.19.12, ПИ 66946.21.57, ПИ 66946.21.61, ПИ 66946.22.8, ПИ 66946.23.21, ПИ 66946.23.55, ПИ 66946.24.34, ПИ 66946.26.42, ПИ 66946.30.91 (стар № 66946.30.23), ПИ 66946.27.18 (за електрическа подстанция) в землището на с. Славеево, в ПИ 58880.14.48, ПИ 58880.15.79, ПИ 58880.19.66 в землището на с. Пчелино, и в ПИ 53450.15.73 и ПИ 53450.15.112 в землището на с. Одръци, Община Добричка, област Добрич, е проведено специализирано археологическо проучване № 324/2023 г. от експертна комисия, назначена със Заповед № РД-09-606/26.07.2023 г. на Министерството на културата.

В резултат от теренните огледи и проучвателни дейности е установено, че на повърхността на проектите парцели за изграждане на ветрогенератори, не са регистрирани и установени движими и недвижими културни ценности.

Парцелът на ПИ № 58880.14.48 в землището на с. Пчелино, предвиден за разполагане на ветрогенератор ВГ 16, попада в границите на регистриран могилен некропол с картон АИС-АКБ 1300370, **но без да го засяга**. Поземленият имот (ПИ № 58880.14.48) се намира между могили 1 и 2 и **не засяга могилните насипи**.

В близост до предвидената площадка за изграждане на Ветрогенератор ВГ 15 на територията на ПИ № 58880.19.66 в землището на с. Пчелино, е засечен могилен насип. Проектният парцел за изграждане на ветрогенератор ВГ 15 е разположен на около 100 m южно от могилата и **не засяга могилния насип**.

5.12. Генетично модифицирани организми

По смисъла на легалната дефиниция съгласно § 1, т. 3 от *Закона за генетично модифицираните организми*, ГМО е организъм, включително микроорганизъм, в който генетичният материал е бил променен по начин, който не настъпва естествено при чифтосване и/или естествена рекомбинация. В това понятие не се включва човешкият организъм, както и организъм, получен чрез техниките и/или методите, посочени в чл. 2а от ЗГМО.

Контролът за работа с ГМО и тяхната употреба се осъществява от органите министерството на околната среда и министерството на земеделието и храните.

Работата с ГМО се осъществява в контролирани условия, въз основа на издадени разрешения от министъра на околната среда и водите.

На територията на община Добричка, няма регистрирани площи (опитни полета) и/или помещения за работа с ГМО в контролирани условия, вкл. регистрирани лица по чл. 16 от ЗГМО.

На територията на община Добричка, няма регистрирано контролирано освобождаване на генно модифицирани организми (ГМО) в околната среда.

5.13. Здравен риск

Важен елемент от мониторинга на състоянието на околната среда е достоверната оценка на риска – здравен и екологичен. Оценката на здравният риск дава информация за опасностите, които влияят на човешкия организъм. Освен това, като значим фактор за установяване на здравният риск е здравното състояние/статус на населението, което

се формира от социално-икономическия статус, демографското състояние на населението и здравните грижи.

Рамката за оценка на здравният риск, изисква комбинирана оценка и анализ на заболяемостта, свързана с източниците на въздействие, експертиза на състоянието на компонентите на околна среда и характеристика на основните замърсители.

5.13.1. Източници на вредни въздействия върху здравето

Рисковете за човешкото здраве са свързани с неблагоприятно въздействие върху факторите на жизнената среда и източниците на вредности.

За оценка на здравният риск, като фактори на жизнената среда, са определени факторите по смисъла на § 1, т. 12 от допълнителните разпоредби на *Закона за здравето*, вкл. вредните ефекти от електромагнитни лъчения, оказващи влияние върху общия здравен статус на населението.

❖ Качество на атмосферния въздух

Територията на община Добричка е определена като район, в които нивата на замърсителите не превишават долните оценъчни прагове, в съответствие с чл. 30, ал. 1, т. 4. *Наредба № 7 от 1999 г.*

Въз основа на извършеният анализ на база наличните данни за различните видове източници на емисии на територията на общината, показва че водещ фактор за състоянието на атмосферния въздух е битовия сектор, следван от автотранспорта, промишления сектор и аграрния сектор.

Съществен по отношение на качеството на атмосферния въздух се определя показателя прах и в частност ФПЧ₁₀. Като основни източници на прах на територията на община Добричка могат да се определят битовото отопление на твърди горива и прахоуноса от уличната мрежа.

Анализът по основни групи източници на замърсяване показва, че:

- За територията на общината изгарянето на твърди горива в битовото отопление е основен източник на фини прахови частици (ФПЧ₁₀) с относителен дял приблизително 60%;
- Пътният транспорт емитира около 20% от общото количество ФПЧ₁₀, което го определя като втория по значимост източник.
- На селското стопанство се пада близо 15 % от емисиите на ФПЧ₁₀.
- Делът на промишлеността е приблизително 5% от емитираното количество ФПЧ₁₀.

Влиянието на промишления сектор на територията на общината, може да се оцени като незначително. То е най-силно изразено на територията на с. Дончево и с. Карапелит, където са съсредоточени и основните промишлени обекти и индустриални производства, и може да се оцени като ниско до умерено за населените места.

Влиянието на битовия сектор върху качеството на атмосферния въздух в община Добричка е слабо до умерено. Като умерено може да се оцени единствено за района на по-големите населени места (селища). През отоплителния сезон то се превръща в основен източник на замърсяване с ФПЧ₁₀ и може самостоятелно да предизвика създаването на спорадични приземни концентрации, превишаващи временно НОЧЗ. За останалата част на общината, този принос е много малък.



Влиянието на автотранспорта може да се оцени, като слабо до незначително за вътрешността на община Добричка, и до умерено за селищата по протежение на основните пътни трасета от републиканската пътна мрежа.

Необходимо е да се подчертае, че разположените на територията на община Добричка източници на емисии, в т.ч. организирани и неорганизирани, не са в състояние да създадат приземни концентрации на атмосферни замърсители, превишаващи нормите за опазване на човешкото здраве (НОЧЗ).

В зависимост от местните климатични условия, морфометрични особености на релефа и потенциала на замърсяване, община Добричка може да се оцени, като територия с **добро до много добро** качество на атмосферния въздух.

Районът не е обременен с промишлени замърсители, а сравнително високата ветровитост и благоприятният релеф спомагат за бързото и ефективно разсейване на вредните вещества.

❖ **Качество на питейните води**

Питейната вода в община Добричка се добива от сарматския и малм-валанжския водоносни хоризонти, чрез каптирани извори и сондажни кладенци.

В настоящия момент те се водоснабдяват от 20 помпени станции с 52 водоизточника – от тях 20 сондажни кладенеца и 32 каптажа. В началото на строителството на водоснабдителната мрежа на район Добрич 2 са изградени 25 помпени станции с 61 водоизточника, от които 31 сондажни и шахтови кладенеца и 30 – каптажа.

За община Добричка управлението и експлоатацията на водоснабдителната мрежа са предоставени на район Добрич 2. В него водоснабдяването на населението е разпределено в 4 основни водоснабдителни групи – ВГ “Оброчище”, ВГ “Батово”, ВГ “Дулап Кулак”, ВГ “Долина” и 5 подгрупи в тях. Само 4 населени места се водоснабдяват самостоятелно и не са част от водоснабдителните групи (с. Дебрене, с. Прилеп, с. Стожер, с. Черна). Село Крагулево се водоснабдява от водопроводната мрежа на община Крушари.

Общата дължина на външната водопроводна мрежа в общината е 353574 м, като от тях с азбестоциментови тръби / АЦТ / са - 272653 м - 75 %, със стоманени тръби - 30880 м - 10% и с тръби от полиетилен висока плътност / ПЕВП / - 49841 м – 15 %. Диаметрите на външната водоснабдителна мрежа варират от 80 мм до 450 мм. Дължината на вътрешните водопроводни мрежи в населените места е 429000 м.

Вътрешните мрежи са изградени основно от азбестоциментови тръби и незначителна част от стоманени, полиетиленови и поцинковани тръби. Прави впечатление особено големият процент на АЦ тръбите във външните и вътрешните мрежи на населените места, което е една от причините за големите загуби на вода

За всички населени места от водоснабдителен район Добрич 2 проблемите са свързани с липса на измерващи устройства на вход и изход на повечето от населените места, постоянен режим, сезонен режим, постоянни аварии, липса на напор във вътрешните мрежи.

Съгласно информацията от Седмичните сигнални информации, публикувани от РЗИ-Добрич, през 2022 г. няма установени несъответствия в качеството на питейните води в населени места в община Добричка.

❖ Акустична среда – шумово замърсяване

Шумът представлява комплекс от звуци, които действат неблагоприятно върху човешкия организъм. Минималната звукова енергия, която при човека е в състояние да предизвика слухово възприятие, се нарича долен слухов праг и се означава с 0 децибела. Най-горната граница, при която човек възприема звука като болка, се нарича горен слухов праг или праг на болката и отговаря на сила на звука от 130 децибела при 1000 херца честота.

Шумът не само в работната среда, но и в околната среда е сериозен проблем за здравето на хората. Шумът допринася за най-сериозните поражения на слуха, доказано чрез широкомащабни медицински изследвания на връзката между шума и някои здравословни проблеми.

Основни видове и източници на шум на територията на община Добричка са: транспортен шум, източници на шум от битов характер и индустриален шум. Влиянието на промишления/индустриален шум на територията на общината, може да се оцени като незначително.

От направеният анализ по т. 3.10.1 за установяване на прогнозното фоново състояние на акустичната среда, може да се обобщи, че основните фактори, влияещи върху акустичната обстановка на територията на община Добричка са транспортния трафик и шума, формиран в урбанизираните територии.

Като доминиращ се определя преимуществено транспортния шум, причинен от автомобилния транспорт по основните пътни трасета от РПМ преминаващи през или в непосредствена близост до населените места, както и улична мрежа в населените места.

Акустичната среда на територията на община Добричка не се различава от типичната за урбанизираните зони и не се наблюдават трайни наднормени шумови натоварвания на околната среда.

❖ Електромагнитни лъчения

Електромагнитното поле (ЕМП) е комбинация от невидими електрически и магнитни полета със заряд. Генерират се от природни явления, а също така от човешката дейност и в зависимост от това източниците, създаващи електромагнитни поля могат да бъдат най-общо определени като естествени или изкуствени.

- Естествени източници на електромагнитно поле – към тях се отнасят електричното и постоянното магнитно поле на Земята, електричните явления в атмосферата, радио излъчванията от слънцето и звездите и също така космическото излъчване.
- Изкуствените източници на ЕМП са многообразни и условно могат да се разделят като такива на високо и ниско ниво на електромагнитно излъчване.

Когато човешкото тяло е изложено на радиочестотни полета, то натрупва енергия с течение на времето. Стойностите на електромагнитните полета са най-високи около източника и намаляват бързо с разстоянието, което означава, че човек натрупва повече енергия от устройство, което използва отблизо.

Поради по-ниската честота на излъчване, при приблизително еднакви нива на експозиция, тялото абсорбира (поглъща) до пет пъти повече енергия, излъчена от радио и телевизионни предаватели, в сравнение с тази от базовите станции. Това е така, тъй като честотите, използвани при FM радио предавателите (около 100 MHz) и



телевизионните предаватели (около 300 – 400 MHz), са по-ниски от тези, използвани в мобилната комуникация (900 MHz и 1800 MHz) и поради факта, че височината на изправен човек превръща тялото му в ефективна приемаща антена.

Съгласно допълнителните разпоредби на *Закона за здравето*, нейонизиращите лъчения в жилищни, производствени, обществени сгради и урбанизирани територии са фактори на жизнената среда и подлежат на контрол, а обектите, източници на нейонизиращи лъчения са обекти с обществено предназначение, които подлежат на държавен здравен контрол, а също така и на регистрация, съгласно чл. 36 от *Закона за здравето*.

Съгласно чл. 13 от *Наредба № 9 за условията и реда за създаване и поддържане на публичен регистър на обектите с обществено предназначение, контролирани от Регионалните здравни инспекции*, Министерството на здравеопазването създава и поддържа на национално ниво електронна информационна система за обектите с излъчващи съоръжения по код 46 от приложение № 1, източници на електромагнитни полета, и нивата на излъчване.

На територията на Област Добрич, регистрираните от РЗИ обекти, източници на нейонизиращи лъчения в Регистъра на обекти с обществено предназначение към 2022 г. са общо 185.

Регистрацията се извършва при спазване изискванията на *Наредба № 9/2005 г. за условията и реда за създаване и поддържане на публичен регистър на обектите с обществено предназначение, контролирани от РЗИ* и след представяне на експертна оценка и протоколи от извършено измерване нивата на електромагнитното поле в най-малко 3 пункта в населеното място, където според предварителните разчети се очакват най - високи стойности на полето

С най-голям дял на регистрираните обекти на територията на Област Добрич са „Теленор България” ЕАД – 81, следвани от „А 1 България” ЕАД – 49, „Българска Телекомуникационна Компания” ЕАД - 28, „Макс Телеком“ ООД - 10, „Булсатком” ЕАД - 6, ДП Пристанищна инфраструктура – 4, и „Цветин България” ЕАД - 3.

Според Регистъра на обекти с обществено предназначение, на територията на община Добричка са регистрирани общо 23 обекта, разпределени според операторите както следва: „Теленор България” ЕАД – 15 обекта; „А 1 България” ЕАД – 7 обекта; „Българска Телекомуникационна Компания” ЕАД – 1 обекта.

По данни от Годишен докладите за резултатите от мониторинга и контрола на ЕМП от за 2022 г., на РЗИ-Добрич, показват че най-ниската измерена моментна стойност на плътност на мощност е $< 0,1 \mu\text{W}/\text{cm}^2$, а най-високата – $1.3 \mu\text{W}/\text{cm}^2$. Най-ниската средна стойност на плътността на мощност за 6 минутен интервал е $< 0,1 \mu\text{W}/\text{cm}^2$, а най-високата – $0,9 \mu\text{W}/\text{cm}^2$.

Всички резултати са далеч под пределно допустимото ниво от $10 \mu\text{W}/\text{cm}^2$.

Анализът и оценката на получените резултати от проведеното измерване на нивата на електромагнитни полета – плътност на мощност $S [\mu\text{W}/\text{cm}^2]$ както в защитаваните обекти, така и в прилежащата зона на територии с голяма концентрация на население (централна градска част и жилищни комплекси) в област Добрич показват, че определените стойности в пунктовете на измерване *не надвишават пределно-допустимото ниво за населени територии, съгласно Наредба №9/1991 г.* Експлоатацията на мониторираните базови станции *не създава здравен риск* за населението, живущо и пребиваващо в съответните райони и защитавани обекти.



Радиационният гама фон в община Добричка е в границите на характерните за страната фонове стойности. Извършените измервания на радиационния гама-фон и анализи на проби от необработваеми почви през последните години не установяват отклонения от характерните фонове стойности за региона.

5.13.2. Здравно състояние на населението

Здравословното състояние и здравния статус на населението е интегрален показател за социално-икономическото развитие на страната, качеството на живота на населението и качеството на развитие на човешкия капитал.

Общата заболяемост на населението, се измерва чрез регистрираните случаи на заболяванията по обращаемостта на населението за здравна помощ към звената за извънболнична помощ и заболяемостта (новооткритите случаи), и дава представа за честотата и структурата на заболяванията, по повод на които населението активно търси здравна помощ.

Честотата на болестността и заболяемостта от т.н. „социално значими заболявания” е важен индикатор за общото здравно състояние на населението. След болестите на органите на кръвообращението и злокачествените заболявания важно социално значимо заболяване е туберкулозата, която в голяма степен се свързва с социаликономическия статус на населението.

Съгласно последният Доклада за здравно-демографското състояние на населението на РЗИ-Добрич, в структурата на заболяемостта на населението по класове болести в област Добрич, с най-висок относителен дял са болестите на дихателната система – 168,5 на хиляда, следват болестите на органите на кръвообращението – 105,7 на хиляда и болестите на костно-мускулната система и съединителната тъкан 72,6 на хиляда.

При болестността е обратно, водещи са болестите на органите на кръвообращението – 651,8 на хиляда, следвани от болестите на дихателната система – 329,2 на хиляда и болести на костно-мускулната система – 219,1 на хиляда.

Регистрираните заболявания за област Добрич са 391 149, които представляват 2 337,8 на хиляда. Новооткритите заболявания са 135 047 или 807,1 на хиляда.

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 %.

По данни от Доклада на НСИ и Националният център по обществено здраве към МЗ, регистрираните случаи на заболявания от активна туберкулоза за област Добрич през последната отчетна година са 118 или 70,5 на 100 000 души, което е под средното за страната. Новооткритите случаи и рецидиви са 12, или 7,1 на 100 000 души.

Коефициентът за смъртност през 2021 г. е доста по-висок в сравнение с предходната година - 23,4 на хиляда, като показателят за смъртност сред мъжете е 26,0 срещу 20,9 на хиляда при жените.

През последната отчетна година в област Добрич са умрели 3 948 души, от които 2 128 мъже и 1 820 жени. В структурата на смъртността по причини между 2020 и 2021 година не се наблюдават съществени промени. Основна причина за умираанията остават болестите на органите на кръвообращението, чийто интезитет е 1 177,4 на сто хиляди, а относителният им дял – 49,9 %, следвани от новообразуванията, чийто интезитет е 334,1 на сто хиляди и относителен дял 13,8 %.



От изложеното по-горе може да се заключи, че основните проблеми свързани със здравето на населението в Област Добрич се дължат на следните заболявания:

- Болести на органите на кръвообръщението – те са водещи в структурата на умираанията от десетилетия. Показателите нарастват при двата пола с възрастта, по-подчертано в групите след 35 години при мъжете и 45 години при жените.
- Онкологични заболявания - болестността от злокачествени новообразувания през 2021 г. бележи повишение – 6 514 души, като в сравнение с 2020 г., е увеличена със 118 души, коефициентът се увеличава на 3 893,27 на сто хиляди души от населението. Новооткритите случаи са 583, което представлява 348,45 на сто хиляди души.
- Болести на дихателната система – тези заболявания са водещи в структурата на общо регистрираните заболявания – второ място с болестност 329,2 на 1 000 жители и първо със заболяемост 168,5 на 1 000 жители през 2021 год.
- Инфекциозни заболявания, в т.ч. туберкулоза – болестността от заразни и паразитни болести е два пъти по-ниска – 70,7 на хиляда, в сравнение с 2020 година, когато е била 150,5 на хиляда. Болестността от активна туберкулоза бележи леко повишение през изминалата година, като коефициента е 70,5 на сто хиляди, от които новооткритите случаи са 7,1 на сто хиляди. Най-голям е дялът на белодробната туберкулоза – 66,9 на сто хиляди души, като новооткритите са 7,1 на сто хиляди;
- Психични заболявания – структурата на психичните заболявания през последната година понижава своята тенденция, като хоспитализираните болни са 1845 или 110,3 на сто хиляди в сравнение с предходната година когато са били 1980, или 116,2 на десет хиляди души от населението. Около 54% от всички хоспитализирани са с диагноза шизофрения, шизотипни и налудни разстройства. Следват заболелите от разстройства на настроението (афективни разстройства) и др.

Анализът на заболяемостта и болестността по-причини за умирация показва, че основните здравословни проблеми на населението в Област Добрич произтичат от заболявания, свързани със застаряване на населението и с широкото разпространение на рисковите фактори: **биологични фактори** – повишено кръвно налягане (хипертония), повишена кръвна захар (диабет), високи нива на холестерол в кръвта, наднормено тегло (затлъстяване); **фактори свързани с начина на живот** – тютюнопушене, нездравословно хранене, злоупотреба с алкохол и ниска двигателна активност; **други фактори** – възраст, пол, фамилна обремененост, етнос, доход, образование, условия на живот, условия на труд.

6. Описание на елементите по чл. 95, ал. 4 от ЗООС, които е вероятно да бъдат засегнати значително от инвестиционното предложение

Компонентите и факторите на околната среда, които се очаква да бъдат значително засегнати от реализацията на ИП, са определени в съответствие със Заданието за обхват и съдържание на ОВОС, въз основа на извършен систематичен анализ за значимостта на въздействията и определяне на неизбежните трайни въздействия върху компонентите и факторите на околната среда, в резултат от строителството и експлоатацията на инвестиционното предложение, както и в съответствие с изискванията на компетентните органи по околна среда и обществено здраве.

Като предмет на оценка в доклада за ОВОС са включени и детайлно разгледани компонентите и факторите на околната среда, оценени по предварителна оценка за значимост на въздействието в диапазона – от средно до значително, представени в следващата таблица.

Табл. 6.1.

Компоненти и фактори на ОС предмет на ОВОС

Атмосферен въздух
Повърхностни и Подземни води
Почви и почвени ресурси
Земни недра и Геоложка основа
Ландшафт
Биологично разнообразие и Защитени територии
Отпадъци
Опасни химични вещества
Вредни физични фактори
Здравен риск

6.1. Методика за оценка на въздействието върху компонентите и факторите на околната среда

6.1.1. Определения

❖ Характер на въздействието

Неблагоприятно въздействие	Въздействие, за което се смята, че представлява неблагоприятна промяна на съществуващото състояние или въвежда нов нежелан фактор
Благоприятно въздействие	Въздействие, за което се смята, че представлява подобрене на съществуващото състояние или въвежда нов желан фактор

❖ Вид на въздействието

Пряко въздействие	Въздействия, които произтичат от пряко взаимодействие между дадена дейност от Инвестиционното предложение и съответния рецептор
Непряко въздействие	Въздействия, които произтичат от други дейности в резултат на дейностите по Инвестиционното предложение
Вторично въздействие	Въздействия, които са последица от първични взаимодействия между Инвестиционното предложение и околната среда в резултат от последващи взаимодействия с околната среда
Кумулативно въздействие	Въздействия, които се проявяват в комбинация с въздействията от други проекти или несвързани дейности, и засягат едни и същи рецептори или ресурси на околната среда

6.1.2. Методологичен подход за оценка на въздействието

Методологията за извършване на систематизирана оценка на въздействието върху околната среда от реализацията на инвестиционни предложения и проекти, се базира на систематичен подход на последователно проучване, анализ и оценка по базови/ключови



критерии, въз основа на които се отчита вероятността за настъпване на съществено въздействие (неблагоприятно или благоприятно) върху околната среда и човешкото здраве.

Оценката на въздействието и определянето на неизбежните и трайни ефекти върху околната среда и човешкото здраве е извършена в съответствие с насоките на Световната здравна организация (WHO) и Световната банка (WB), както и въз основа на специализирана методология, използвана за оценка на въздействието върху околната среда, разработена от *Institute of Environmental Management & Assessment (IEMA, UK)*.

Методиката за оценка е разработена в съответствие с основните принципи и насоки за оценка на компонентите и факторите на околната среда, съгласно:

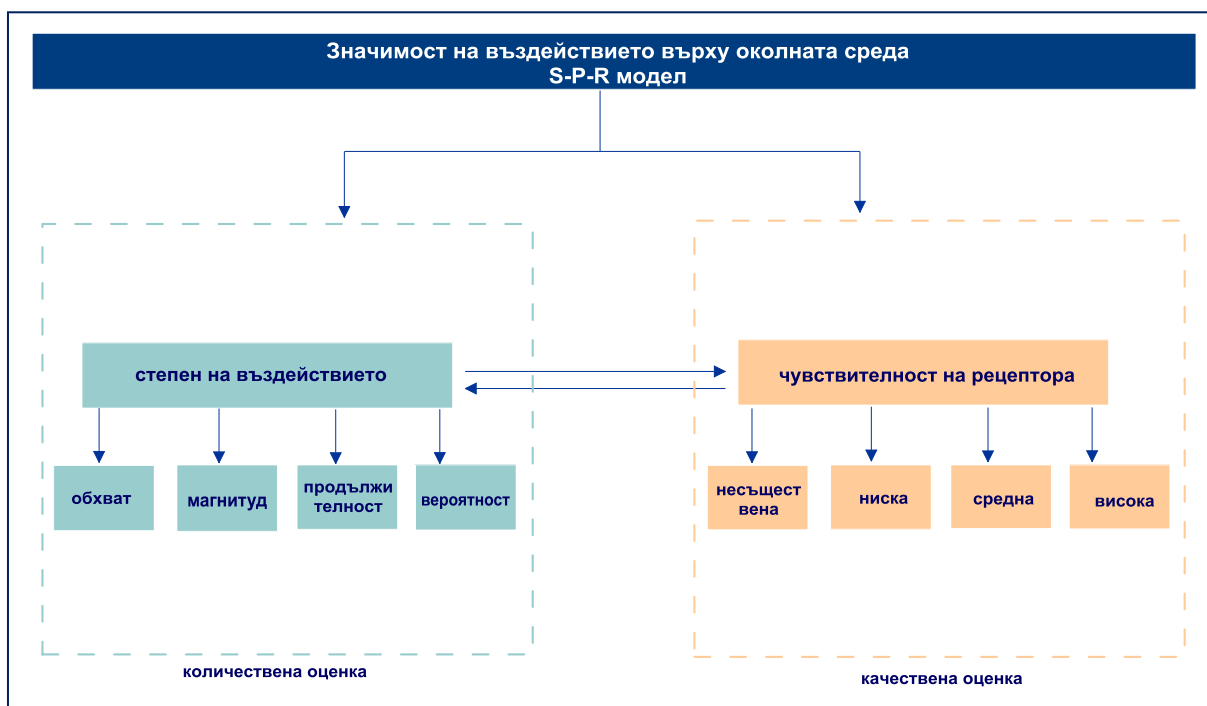
- Environmental Impact Assessment of Projects, European Commission, 2017.
- Impact Assessment Guidelines, European Commission, 2009.

Приложените критерии за оценка са изведени на база очакваните въздействия върху околната среда от реализацията на конкретното инвестиционно предложение, и отчитат влиянието на техническата инфраструктура за производство на вятърна енергия върху компонентите и факторите на околната среда, подложени в най-голяма степен на въздействие и/или изменение.

Анализът и оценката по компоненти и фактори на околната среда се осъществява по количествени и качествени показатели, посредством прилагането на интегриран подход за оценка, базиран на принципа “източник – пътека на въздействие – рецептор” (S-P-R модел).

Методологията е базирана на общите насоки за оценка и управление на риска за околната среда и представя предполагаемата връзка между източника (S), пътеката на въздействие (P) и рецептора (R), който може да бъде неблагоприятно повлиян.

Изразява се като функция от степента на въздействието и чувствителността на рецептора.



Фиг. 6.1.2. Методология за оценка на значимостта на въздействието

За определяне на значимостта на въздействието се прилага оценъчна матрица, отчитаща степента на въздействието и чувствителността на рецептора, представена на следващата фигура.

		Матрица за оценка значимостта на въздействието върху околната среда и човешкото здраве			
		Чувствителност на рецептора (уязвимост)			
		Несъществена 1	Ниска 2	Средна 3	Висока 4
Степен на въздействие (магнитуд, обхват, честота, продължителност)	1 Несъществена	Незначителна	Незначителна	Незначителна	Незначителна / Ниска
	2 Ниска	Незначителна	Ниска	Ниска / Средна	Средна
	3 Средна	Незначителна	Ниска / Средна	Средна	Висока
	4 Висока	Ниска	Средна	Висока	Висока

Оценъчна скала на значимостта на въздействието върху околната среда и човешкото здраве

Значимост на въздействието	Ефект
Незначително	Въздействия, които са неразличими от естествените промени на средата и не са отличими от съществуващото състояние. Тези въздействия не изискват смекчаващи мерки и не са от значение при вземането на решения. Общото въздействие е приемливо с незначителен риск за околната среда.
Ниско	Въздействия с „ниска“ значимост се свързват с видими промени в съществуващото състояние, които не се очаква да причинят вреди или да нарушат функцията и стойността на даден ресурс/рецептор. Тези въздействия трябва да се вземат под внимание и да се предотвратят или смекчат, когато това е възможно. Общото въздействие е приемливо с нисък риск за околната среда.
Средно	Въздействия със „средна“ значимост представляват видими и трайни промени в съществуващото състояние, които могат да причинят вреди или деградация на дадения ресурс/рецептор, макар че цялостната му функция и стойност не се нарушават. Тези въздействия са приоритетни при определянето на смекчаващи мерки с цел предотвратяване или намаляване на значимостта на въздействието. Общото въздействие е приемливо със среден риск за околната среда.
Високо	Въздействия с „висока“ значимост могат да нарушат функциите и стойността на даден ресурс/рецептор и да имат по-широкообхватни последици (например върху екосистемите или социалното благосъстояние). Тези въздействия са приоритетни при определяне на смекчаващи мерки с цел предотвратяване или намаляване на значимостта на въздействието.



Рискът за околната среда е неприемлив без прилагане на смекчавачи мерки.

6.1.2.1. Степен на въздействието

Степента на дадено въздействие е измерител за нивото на промяна на съществуващите условия на околната среда и се определя от аспектите/дескриптори, описващи характера, физическия обхват и времето проявление на съответното въздействие.

Степента на въздействие се категоризира в оценъчна скала и се определя въз основа на количествена оценка за всеки дескриптор на въздействие:

$$DI = (M + D + S) \times P$$

Където:

- DI – степен на въздействието;
- M – магнитуд/сила на въздействието;
- D – продължителност на въздействието;
- S – мащаб на въздействието;
- P – вероятност за проявление.

Дескриптори на въздействието

Магнитуд	<p>Мярка за степента на промяна в текущото състояние на изследвания параметър или т. нар. сила на въздействието. Определя се по шест степенна скала – без магнитуд, незначителен, нисък, среден, висок, мн.висок</p> <p>Критерии за силата/магнитуд на въздействието се определят въз основа насоките на Световната банка (WB, IFC) и Световната здравна организация (WHO), с които за дефиниция за „Много висок” магнитуд/сила на въздействие се възприема, количествено изменение на даден показател по-голямо от 25% от съответната пределно допустимата норма</p>
Продължителност на въздействието	<p>Отнася се до експозицията или продължителността от време, през което може да възникне въздействие върху околната среда. Определя се, като: преходно (по-малко от 1 година), краткосрочно (0 до 5 години), средносрочно (5 до 15 години), дългосрочно (по-голямо от 15 години) и постоянно</p>
Мащаб	<p>Географският обхват на въздействието или зоната, която може да бъде засегната от това въздействие. Мащабът може да бъде в рамките на строителната/производствена площадка, на локално ниво, на регионално ниво, национално ниво и на трансгранично ниво</p>
Вероятност за възникване на въздействието	<p>Описание на вероятността от действително проявление на въздействие или неблагоприятно събитие, и се изразява като: пренебрежимо ниска вероятност (шанс под 5%), ниска вероятност (шанс от 5% до 40%), средна вероятност (шанс от 40% до 60%), много вероятно (60% до 90% шанс) или сигурно/категорично (въздействие определено ще настъпи)</p>



Количествена оценка на въздействието

Магнитуд (M)		Продължителност (D)		Машаб (S)		Вероятност (P)	
критерий	стойност	критерий	стойност	критерий	стойност	критерий	стойност
Много високо	10	Постоянна	5	Трансгранично	5	Сигурно	5
Високо	8	Дълго сročна	4	Национално ниво	4	Много вероятно	4
Средно	6	Средно сročна	3	Регионално ниво	3	Средна	3
Ниско	4	Кратко сročна	2	Локално ниво	2	Ниска	2
Незначително	2	Преходна	1	На площадката	1	Много ниска	1
Без въздействие	1	DI < 30 незначително; DI > 75 значително;		DI = 30-50 ниско; DI max = 100		DI = 50-75 средно;	

Оценъчна скала на степента на въздействието върху околната среда и човешкото здраве

Степен на въздействието	Стойност	Ефект
Незначителна	< 30	Незначителен неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Ниска	30 – 50	Слабо неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Средна	50 – 75	Средно висок неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Значителна	> 75	Силно неблагоприятен/съществен ефект върху чувствителни рецептори

6.1.2.2. Чувствителност на рецептора (уязвимост)

Чувствителността на рецепторите се изразява със степента, до която даден рецептор е повече или по-малко податлив на определено въздействие. Чувствителността на рецепторите се обуславя от тяхната устойчивост или уязвимост на въздействия.

Устойчивостта или уязвимостта на рецептора представлява неговата способност да противостои на неблагоприятни въздействия. Обуславя се от начина, по който дадена дейност въздейства на рецептора, както и от неговите екологични характеристики, които могат да го направят повече или по-малко податлив/устойчив на промяна и изменение.

Сам по себе си един рецептор може да бъде категоризиран в спектъра от „уязвим“ до „устойчив“, като първият е по-вероятно да изпитва значителни въздействия в резултат на дадена промяна или изменение в качеството на средата.

Един рецептор се счита за уязвим или силно чувствителен, когато текущото/базово състояние на средата в която се намира е близо до или превишава съответните стандарти за качество или критични нива на замърсители в нея (допустими норми, концентрации и др.), тъй като, всяко допълнително натоварване независимо от неговото количествено изражение, е твърде вероятно да окаже осезаем ефект върху този рецептор.

За определяне чувствителността на рецепторите се препоръчва използването на количествени и/или качествени дескриптори за оценка, които да послужат за идентифициране на рецептора в спектъра между висока и ниска чувствителност, като се вземат предвид общите принципи за оценка на чувствителността на територията, към определено въздействие.

Подобно на възприетия подход за определяне на степента на въздействие, чувствителността на рецептора се оценява по скала в качествени категории (несъществена, ниска, средна и висока) по отношение на неговата устойчивост и адаптивност.

6.2. Атмосферен въздух

6.2.1. Източници на емисии през периода на строителството

По време на строителството се очаква да бъдат формирани неорганизираны емисии, свързани с отделянето на прах и отработени газове от строителната механизация и тежкотоварните транспортни средства.

За изпълнение на предвидените с инвестиционното предложение дейности по изграждане на 23 ветрогенератора с необходимата инфраструктура към тях, ще бъдат проведени строително-монтажни операции, свързани с подготовка на терена за фундиране (вкл. вертикална планировка, изкопи, насипи) и монтаж на ветроенергийни съоръжения, и системи.

Общата продължителност за изграждане на ветроенергийния парк се предвижда да бъде приблизително 12 месеца, през който ще се изпълнят ограничени по количество и обем строително-монтажни дейности.

По предварителни разчети се предвижда да бъдат извършени следните строителните дейности (СМР):

- Земни работи (изкопни и насипни работи – вертикална планировка);
- Монолитни бетонови работи (бетонови и армировъчни работи);
- Доставка и монтаж на сглобяеми елементи – съоръжения (вятърни турбини) и технологично оборудване;
- Изграждане на площадкови инженерни мрежи и инфраструктурни връзки.

Въздушната среда в района на ветроенергийния парк ще бъде подложена на следните въздействия:

- Отделяне на прахови частици от строителната механизация при процесите на вертикална планировка, фундиране и изграждане на фундаментите на площадките на ветрогенераторите и съпътстваща инфраструктура към тях (изкопи, насипи, валиране, подравняване и др.);
- Отделяне на отработени газове от строителната механизация и тежкотоварните автомобили.

Праховите емисии са основните количествено значими емисии при изграждане на ветроенергийни съоръжения и техническа инфраструктура. Представени са от общ суспендиран прах и ФПЧ₁₀. Интензитетът на формиране зависи от естеството на извършваните строителни дейности и използваната за това механизация.

Предвиждането на тежкотоварната и строителна механизация на територията на площадката, също така допринася за изменение на качеството на атмосферния въздух. По същество, това са индиректни газови емисии (отработени газове), отделяни от двигателите

с вътрешно горене. Вредните вещества в състава на отработените газове, допълват общото натоварване на приземния атмосферен слой в обхвата на разглежданата територия и прилежащите контактни зони, но със значително по-нисък интензитет в сравнение с емисиите на прах (преки емисии).

При работата на ДВГ с дизелово гориво се отделят замърсители от I, II и III група, представени от азотни оксиди, неметанови летливи органични съединения, метан, въглероден оксид, амоняк, двуазотен оксид и фини прахови частици (Група I); тежки метали (Група II); и устойчиви органични замърсители (Група III).

Интензивността на емитирането им в околната среда зависи от типа на използваната техника, натовареност и продължителност на експлоатация.

6.2.1-1. Инвентаризация на замърсителите. Масов баланс

Провеждането на строително-монтажните дейности, движението на тежкотоварните автомобили по технологичните пътища в контура на площадка за изграждане на съответната вятърна турбина, както и работата на специализираната строителна механизация, ще бъдат разгледани като сумарен площен източник.

Инвентаризацията на замърсителите в зависимост от източника на формирането им е извършена по балансов метод, чрез прилагане на специализирани методики, основани на емисионни фактори (EF). Оценката е извършена на база:

- Актуализирана методика за определяне емисии на вредни вещества във въздуха, чрез прилагане на EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook (EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook);
- Compilation of Air Pollutant Emission Factor, AP-42, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, U.S.EPA.

Представените в методиките емисионни фактори разглеждат общите емисии, които се предполага, че се образуват пряко от процеса на подготовка на терена за фундиране, вкл. земни работи (изкопи, насипи, вертикална планировка), прокарване на инженерни мрежи (кабелни трасета) товаро-разтоварни дейности, и движение на механизацията на строителната площадка.

За изчисление на количеството на неорганизираните емисии е използвано базовото уравнение от вида:

$$E = EF \times A$$

където:

- E – емисия на определен замърсител, получена в съответни количества;
- EF – емисионен фактор (коефициент), който е относителна мярка и представлява емисия, отнесена към единица количествена характеристика, която определя адекватно конкретната дейност;
- A – статистическа величина, която е количествена характеристика на дейността.

❖ Емисии от строителната механизация при извършване на земни работи

Инвентаризацията на емисиите на прах в атмосферата при работа на основната строителна механизация е извършена в съответствие с методиката, публикувана в *Compilation of Air*



Pollutant Emission Factor, AP-42, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, Chapter 13: Miscellaneous Sources.

При изпълнението на вертикалната планировка и подготовка на терена за изграждане на ветрогенераторите и свързаните с тях комуникации, ще се изпълнят земни работи, съпроводени с отделяне на прах. Степента на запрашеност зависи от терена, върху който ще се осъществяват строителните работи и метеорологичните условия в района. За разглежданата площадка е характерна земна основа, съставена от солиден почвен слой, залягащ над почвообразуващата скала.

В тази връзка, при извършване на планировката на строителната площадка се очакват ограничени емисии на прах, главно на общ суспендиран прах в много малък периметър в работната зона, главно при товаро-разтоварните работи. При тази дейност, очакваните емисии на прах са незначителни, поради ниската височина на товарене и разтоварване от 0,5 до 1 м., както и от високия гранулометричен състав и влажност на почвения слой (над 1 мм. $\approx 95\%$ и относителна влажност от 12% до 30% през летните месеци).

Имайки предвид съществуващите обстоятелства, общото замърсяването се очаква да бъде с локален характер с предполагаем обсег на въздействие до 100 м. от източника.

Видът на строителната техника, която се предвижда да бъде използвана при извършване на строителните дейности се подразделя в следните групи: Грейдер, Багер, Булдозер, Челен товарач и Самосвал.

За оптимизиране на изчисленията са възприети осреднени технически параметри на основната строителна механизация, свързана с най-значително отделяне на прах, а именно Булдозер, Багер, Челен товарач:

- производителност – 30 t/hr;
- оперативни работни часове (натоварване) – 1500 hr/yr.

За изчисление на количеството на емисиите на прах, е използвано базовото уравнение от вида:

$$E = [A \times OpHrs] \times EF$$

Където:

E – емисия на замърсителя, kg/yr;

A – производителност, t/hr;

OpHrs – оперативни часове, hr/yr;

EF – емисионен фактор;

Емисионните фактори за дейностите по вертикалната планировка и оформянето на терена за изграждане на ветрогенераторите и прилежащите съоръжения и комуникации, са изведени въз основа на публикуваните методи в секторното ръководство, обобщени в следващата таблица:

Табл. 6.2.1.

Операция/ Дейност	Изчислителен метод		Емисионен фактор EF (kg/t)	
	TSP	PM ₁₀	TSP	PM ₁₀
Вертикална планировка с булдозер	$EF_{TSP} = 9.6 \times 10^{-6} \times s^{1.3} \times W^{2.4}$	$EF_{PM_{10}} = 1.32 \times 10^{-6} \times s^{1.3} \times W^{2.4}$	2.08	0.52



Операция/ Дейност	Изчислителен метод		Емисионен фактор EF (kg/t)	
	TSP	PM ₁₀	TSP	PM ₁₀
Изкопни и насипни дейности	$EF_{TSP} = 2.6 \times \frac{(s)^{1.2}}{(M)^{1.3}}$	$EF_{PM_{10}} = 0.34 \times \frac{(s)^{1.5}}{(M)^{1.4}}$	0.46	0.091

Забележка: TSP – общ прах; PM₁₀ – ФПЧ₁₀

Ако приемем, че за изпълнение на вертикалната планировка и подготовка на терена за изграждане на ветрогенераторите, вкл. комуникации и кабелни трасета са необходими приблизително 3.5 месеца (108 дни), то замърсителите отделени в околната среда, ще бъдат със следния масов баланс:

Табл. 6.2.2

Емисии през периода на строителство						
Операция/Дейност	Мощност на емисията		Масов поток			
	TSP	PM ₁₀	TSP		PM ₁₀	
			kg/h	g/s	kg/h	g/s
Вертикална планировка	27.6 Mg	6.82 Mg	3.16	0.87	0.78	0.22
Изкопни и насипни дейности	6.04 Mg	1.19 Mg	0.68	0.19	0.14	0.04
Общо	33.6 Mg	8.01 Mg	3.84	1.06	0.92	0.26

Забележка: TSP – общ суспендиран прах; PM₁₀ – ФПЧ₁₀

❖ Газови емисии от строителна механизация и извънпътна техника (ДВГ)

За изчисление на емисиите в атмосферния въздух, вследствие експлоатацията на строителната и транспортна механизация е приложена актуализираната методика ЕМЕР/ЕЕА Emission Inventory Guidebook 2019, SNAP CODE: 0808 Other mobile sources and machinery - Industry.

Значителна част от строително-монтажните работи, като вертикална планировка на терена, фундиране, прокарване и инсталиране на площадковите мрежи и монтаж на ветрогенераторите, се очаква да бъдат изпълнени със строителна механизация, включваща булдозер, багер, челен товарач, бетоновоз, мобилен кран, самосвал.

По прогнозна оценка, продължителността на строителния период се очаква да бъде приблизително 12 месеца, през който ще бъдат извършени всички строително-монтажни дейности, вкл. доставка на материали и извозване на строителните отпадъци.

При възприетата интензивност на работа на строителната механизация и нейното използване на територията на строителната площадка, през периода на строителството се очаква да се изразходват приблизително 34.2 t. дизелово гориво.

Необходимо е да се отбележи, че изграждането на ветроенергийния парк ще се извършва поетапно, като провеждането на СМР едновременно на всички строителни площадки, както и едновременната работа на предвидената механизация на една и съща площадка е малко вероятно.

Тъй като, ще бъдат използвани български горива, отговарящи на съвременните нормативните изисквания, съгласно които не се разрешава пускането на пазара на гориво-смазочни материали, съдържащи полихлорирани бифенили, тази група замърсители няма да бъде обект на разглеждане.



Съгласно методика, емисионните фактори за инвентаризация на емисиите на изпусканите вредни вещества от строителната техника и механизация са представени в таблица.

Табл. 6.2.3. Масов баланс на замърсителите от линейни източници на емисии

	Код	Наименование				
NFR категория източника	1.A.2.f ii	Извън пътни мобилни източници и техника				
Гориво	Дизел					
SNAP	0808 Промислена техника (пътно-строителна, монтажна)					
Замърсители	EF	Мярка	Изразходе но гориво	Емисия		
				Mg/yr	kg/hr	g/s
<i>Емисии за I група замърсители</i>						
Серни оксиди (SO _x)	4000	g/t	34.2 t	0.136	0.015	4.34E-3
Азотни оксиди (NO _x)	32629	g/t	34.2 t	1.669	0.190	5.29E-2
Неметан. орг. с-я (NMOVC)	3377	g/t	34.2 t	0.239	0.027	7.59E-3
Метан (CH ₄)	83.0	g/t	34.2 t	0.005	6.62E-4	1.84E-4
Въглероден оксид (CO)	10774	g/t	34.2 t	0.540	0.061	1.71E-2
Амоняк (NH ₃)	8.00	g/t	34.2 t	2.39E-4	2.72E-5	7.59E-6
Диазотен оксид (N ₂ O)	135.0	g/t	34.2 t	0.044	5.06E-3	1.41E-3
Сажди (PM)	2104	g/t	34.2 t	0.195	0.022	6.21E-3
<i>Емисии за II група замърсители</i>						
Замърсители	EF	Мярка	Изразходе но гориво	Емисия		
				kg/yr	kg/hr	g/s
Кадмий (Cd)	0.01	mg/kg	34.2 t	3.42E-4	4.92E-8	1.37E-8
Мед (Cu)	1.7	mg/kg	34.2 t	5.81E-2	8.37E-6	2.33E-6
Хром (Cr)	0.05	mg/kg	34.2 t	1.71E-3	2.46E-7	6.84E-8
Никел (Ni)	0.07	mg/kg	34.2 t	2.39E-3	3.45E-7	9.57E-8
Селен (Se)	0.01	mg/kg	34.2 t	3.42E-4	4.92E-8	1.37E-8
Цинк (Zn)	1.0	mg/kg	34.2 t	0.034	4.92E-6	1.37E-6

По същество, това са индиректни (непреки) емисии, с **незначителен** потенциал за разглежданата площадка и строителна дейност, поради което на са включени и детайлно изследвани с помощта на математически дисперсионни модели.

❖ Прахоунос от тежкотоварната транспортна техника при движението си по трасета без трайна настилка

Достъпът до строителните площадки към предвидените за изграждане 23 бр, ветрогенератори и подстанция ще се осъществява по съществуващи полски пътища (18 отсечки), с обща дължина 36.3 km. и интензивност на движение на предвидените тежкотоварни автомобили 20.5 курса/час.

За извеждане на емисиите на суспендиран прах от пътища без трайна настилка, е използвана методологията на US EPA (2006a), публикувана в емисионен модел на ЕМЕР/ЕЕА (ЕМЕР/CORINAIR Emission Inventory Guidebook 2019), NFR 2.A.5.a – Methodology used to calculate particulate emissions for unpaved road.

Моделът е функция от пътния трафик, средното тегло на автомобилите и средния нанос върху пътното платно:

$$E_{PM10} = k_{pm10} \times \left(\frac{S}{k_s}\right)^{0.9} \times \left(\frac{W_{dump}}{k_w}\right)^{0.45} \times d_{unpav} \times \left(1 - \frac{p}{k_{day}}\right) \times (1 - ER)$$



Където:

- $E_{PM_{10}}$ – емисия на PM_{10} , kg/yг;
- k_{pm} – 0.422 (емисионен фактор), kg/km;
- k_s – 12 (емпирична константа);
- S – съдържание на отлагания/наноси по земната повърхност (8.5%);
- k_w – 2.72 (емпирична константа), kg/km;
- W_{dump} – средна маса на моторните превозни средства, (23 t);
- d_{unrav} – изминато разстояние на товарните автомобили, km/yг.

Балансът на замърсителите, изчислен въз основа на очакваната интензивност на движение и максимална натовареност на тежкотоварната транспортна техника, е представен в следващата таблица.

Табл.6.2.4. Масов баланс на емисиите на прах от линейни източници

Пътен участък	Дължина [km]	Обслужвани ВГ [брой]	Курсове [брой/24h]	Пробег [km/24h]	Емисия		
					[k_{pm}]	[g/s]	[g/m.s]
A	2.50	2	8	20.0	0.422 kg/km	1.59E-1	7.97E-6
B	0.76	1	1	0.76	0.422 kg/km	6.05E-3	7.97E-6
C	5.40	3	11	59.4	0.422 kg/km	4.73E-1	7.97E-6
D	3.61	2	8	28.8	0.422 kg/km	2.29E-1	7.97E-6
E	1.00	1	4	4.00	0.422 kg/km	3.18E-2	7.97E-6
F	2.60	6	24	62.4	0.422 kg/km	4.97E-1	7.97E-6
G	1.40	2	8	11.2	0.422 kg/km	8.92E-2	7.97E-6
H	0.40	1	4	1.60	0.422 kg/km	1.27E-2	7.97E-6
I	4.70	2	8	37.6	0.422 kg/km	2.99E-1	7.97E-6
J	1.30	1	4	5.20	0.422 kg/km	4.14E-2	7.97E-6
K	1.40	1	4	5.60	0.422 kg/km	4.46E-2	7.97E-6
L	1.70	1	4	6.80	0.422 kg/km	5.42E-2	7.97E-6
M	2.18	4	16	35.0	0.422 kg/km	2.79E-1	7.97E-6
N	1.60	2	8	12.8	0.422 kg/km	1.02E-1	7.97E-6
O	0.38	1	4	1.52	0.422 kg/km	1.21E-2	7.97E-6
P	0.82	2	8	6.60	0.422 kg/km	5.26E-2	7.97E-6
Q	0.90	1	4	3.60	0.422 kg/km	2.86E-2	7.97E-6
R	2.10	9	36	45.6	0.422 kg/km	6.02E-1	7.97E-6

Забележка: ВГ – Ветрогенератори



Фиг. 6.2.1. Трасета и пътища за достъп без трайна настилка

6.2.2. Източници на емисии през периода на експлоатация

Експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (вятърни турбини), не е свързана с отделяне на емисии в атмосферния въздух.

С инвестиционното предложение се предвижда производството на електроенергия посредством силата на вятъра, при която като основен ресурс се използва ветровия потенциал на средата – възобновим природен ресурс.

6.2.3. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух съобразно действащите в страната норми и стандарти

❖ Строителен период

За комплексна оценка на потенциалното въздействие върху качеството на атмосферния въздух и установяване на съответствието с емисионните норми, е извършено подробно дисперсионно моделиране за разсейване на замърсителите в околната среда, посредством дисперсионен математически модел AERMOD/ISC.

Прогнозната оценка е извършена за основните количествено значими замърсители (емисии на прах), и е получена при типичните за района метеорологични условия и данни за годишното разпределение на вятъра.

В допълнение са изведени краткосрочните (максимално еднократни) концентрации на замърсителите при симулиране на най-неблагоприятните (критични) условия.



За максимално обективна и точна оценка, получените с програма AERMOD прогнозни концентрации в мястото на въздействие са представени в перценти, изчислени въз основа на допустимите превишения на средноденоношна норма по *Наредба № 12 от 15 юли 2010 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух (ДВ, бр. 85/2010 г. с изм. и доп.)*. Представените по този начин стойности, дава възможност за оценка на въздействието в зависимост от ограниченията и допусканията на нормативната уредба, по отношение допустимия брой превишенията и съответствието им с нормите за КАВ.

При посочените изходни (начални) условия е извършена апроксимация за разсейването на емисиите на прах, емитирани от строителната площадка с концентрации приведени в таблицата по-долу (таблица с прогнозни концентрации на замърсителите в опорна рецепторна мрежа).

Концентрация на замърсителите в границите на населеното място

Замърсител	Мярка	Дискретни рецептори				C _{max}	Норма
		Slv1	Slv2	Pch1	Odr1		
Приземна средноденоношна концентрация							
Прах (PM ₁₀) 90.4 ^{ти} перцентил	µg/m ³	24.76	28.29	21.24	12.96	90.3	50 ср.д
Приземна средногодишна концентрация							
Прах (PM ₁₀)	µg/m ³	16.12	18.57	14.23	11.45	51.4	40 ср.г

Прогнозното разпределение на концентрационното поле и моделните изолинии на характерните замърсители са представени в **Приложение 6.1**.

Получените с модела максимални концентрации (C_{max}) за основния количествено значим замърсител (прах) при реализация на предвидените с проекта строително-монтажни дейности се реализират изцяло в застроителните граници на ветропарка. В мястото на въздействие (най-близко разположения рецептор Slv₂) средноденоношната концентрация на ФПЧ₁₀ е 28.3 µg/m³, при норма 50 µg/m³ (ср.д). Средногодишната концентрация е 18.6 µg/m³, при норма 40 µg/m³ (ср.г).

Като ниски се оценят и количествата на емисиите в приземния атмосферен слой от специализираните транспортни средства при движението си по технологични пътища с максимални концентрации, значително под допустимите норми. Емитираните замърсители са незначителни и не предполагат измеримо въздействие върху качеството на атмосферния въздух в района.

От направеният анализ е установено, че съществуващият трафик по основната транспортна връзка в района – Републикански път II–71, ще бъде допълнително натоварен с около 21 автомобил/час, или общо с 2.3 %, спрямо обичайния трафик.

Предвид гореизложеното може да се обобщи, че републиканската пътна мрежа в разглеждания участък, няма да бъде съществено натоварена и/или лимитирана от реализацията на инвестиционното намерение, без затруднения/нарушения в нормалния (обичаен) автомобилен трафик.

Въз основа на тези изводи може да се приеме, че в изпълнение на предвидените с инвестиционното предложение дейности по изграждане на 23 броя вятърни турбини с прилежаща инфраструктура и комуникации, въздействието ще бъде допустимо от гледна точка на човешкото здраве и опазване на околната среда.

Получените резултати (краткосрочни, средносрочни и дългосрочни) от съставените дисперсионни модели за разпространение на замърсителите, въз основа на характерните за района метеорологични условия, потвърждават съответствието с нормите за КАВ.

Получените резултати показват пълно съответствие с нормите за опазване на човешкото здраве (НОЧЗ) по *Наредба 12 за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух (ДВ, бр. 58/2010 г.)* и *Директива 2008/50/ЕО за качество на атмосферния въздух.*

❖ Период на експлоатация

Експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (вятърни турбини), не е свързана с отделяне на емисии в атмосферния въздух.

6.2.4. Значимост на въздействието

За определяне на значимостта на въздействието се прилага методиката за оценка, описана в **т. 6.1.2 от ДОВОС**. Методът за оценка на въздействието е базиран на общите насоки за оценка и управление на риска за околната среда и представя предполагаемата връзка между източника (S), пътеката на въздействие (P) и рецептора (R), който може да бъде неблагоприятно повлиян.

Изразява се като функция от степента на въздействието и чувствителността на рецептора.

		Чувствителност на рецептора (уязвимост)			
		Несъществена 1	Ниска 2	Средна 3	Висока 4
Степен на въздействие (магнитуд, обхват, честота, продължителност)	1 Несъществена	Незначителна	Незначителна	Незначителна	Незначителна / Ниска
	2 Ниска	Незначителна	Ниска	Ниска / Средна	Средна
	3 Средна	Незначителна	Ниска / Средна	Средна	Висока
	4 Висока	Ниска	Средна	Висока	Висока

Фиг.. 6.2.2. Матрица за оценка значимостта на въздействието върху атмосферния въздух

❖ Степен на въздействието

Степента на дадено въздействие е измерител за нивото на промяна на съществуващите условия на околната среда и се определя от аспектите/дескриптори, описващи характера, физическия обхват и времето проявление на съответното въздействие.

Степента на въздействие се категоризира в оценъчна скала и се определя въз основа на количествена оценка за всеки дескриптор на въздействие:

$$DI = (M + D + S) \times P$$



Където:

- DI – степен на въздействието;
- M – магнитуд/сила на въздействието;
- D – продължителност на въздействието;
- S – мащаб на въздействието;
- P – вероятност за проявление.

Дескриптори на въздействието

Магнитуд	<p>Мярка за степента на промяна в текущото състояние на изследвания параметър или т. нар. сила на въздействието. Определя се по шест степенна скала – без магнитуд, незначителен, нисък, среден, висок, мн.висок</p> <p>Критерии за силата/магнитуд на въздействието се определят въз основа насоките на Световната банка (WB, IFC) и Световната здравна организация (WHO), с които за дефиниция за „Много висок” магнитуд/сила на въздействие се възприема, количествено изменение на даден показател по-голямо от 25% от съответната пределно допустимата норма</p>
Продължителност на въздействието	<p>Отнася се до експозицията или продължителността от време, през което може да възникне въздействие върху околната среда. Определя се, като: преходно (по-малко от 1 година), краткосрочно (0 до 5 години), средносрочно (5 до 15 години), дългосрочно (по-голямо от 15 години) и постоянно</p>
Мащаб	<p>Географският обхват на въздействието или зоната, която може да бъде засегната от това въздействие. Мащабът може да бъде в рамките на строителната/производствена площадка, на локално ниво, на регионално ниво, национално ниво и на трансгранично ниво</p>
Вероятност за възникване на въздействието	<p>Описание на вероятността от действително проявление на въздействие или неблагоприятно събитие, и се изразява като: пренебрежимо ниска вероятност (шанс под 5%), ниска вероятност (шанс от 5% до 40%), средна вероятност (шанс от 40% до 60%), много вероятно (60% до 90% шанс) или сигурно/категорично (въздействие определено ще настъпи)</p>

Количествена оценка на въздействието

Магнитуд (M)		Продължителност (D)		Мащаб (S)		Вероятност (P)	
критерий	стойност	критерий	стойност	критерий	стойност	критерий	стойност
Много високо	10	Постоянна	5	Трансгранично	5	Сигурно	5
Високо	8	Дълго срочна	4	Национално ниво	4	Много вероятно	4
Средно	6	Средно срочна	3	Регионално ниво	3	Средна	3
Ниско	4	Кратко срочна	2	Локално ниво	2	Ниска	2
Незначително	2	Преходна	1	На площадката	1	Много ниска	1
Без въздействие	1	DI < 30 незначително; DI > 75 значително;		DI = 30-50 ниско; DI max = 100		DI = 50-75 средно;	



Оценъчна скала на степента на въздействието върху околната среда и човешкото здраве

Степен на въздействието	Стойност	Ефект
Незначителна	< 30	Незначителен неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Ниска	30 – 50	Слабо неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Средна	50 – 75	Средно висок неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Значителна	> 75	Силно неблагоприятен/съществен ефект върху чувствителни рецептори

Количествени критерии за определяне на магнитуд/сила на въздействието върху атмосферния въздух

Критерии за определяне на силата или магнитуда на въздействието в контекста на оценката за степента на потенциалните неблагоприятни въздействия от всеки проект или ИП, са изведени въз основа на указанията и насоките на *Световната банка (WB, IFC)* и *Световната здравна организация (WHO)*, които препоръчват всеки нов проект или ИП да допринася най-много 25% от всяка пределно допустима норма.

Силата на въздействието се представя посредством класификационна/оценъчна скала с обхват: много високо; високо; средно; ниско; незначително; без въздействие.

Критериите за силата/магнитуд на въздействието са основани на посочените по-горе насоки и използват изменение по-голямо от 25% от пределно допустимата стойност като дефиниция за „Много висок” магнитуд/сила на въздействие.

Посоченият граничен критерий за количествено изменение на нормата от 25%, се разглежда в контекста на общото въздействие върху защитавания обект и достигнато ниво на емисионни ограничения, т.е. дали общото очаквано въздействие от конкретното ИП в съчетание с фоновото състояние, превишава пределно допустимата норма (ПДК) за съответния замърсител или е в рамките и диапазона на нормативно установените ПДК/НОЧЗ.

Предвид гореизложеното и при отчитане на насоките и указанията на *Световната банка (WB, IFC)* и *Световната здравна организация (WHO)*, за компонент Атмосферен въздух са изведени следните критерии за оценка на силата или магнитуд на въздействие върху защитавания обект:

Оценъчна скала на силата/магнитуд на въздействието върху качеството на атмосферния въздух

Магнитуд на въздействието	Критерии
Без въздействие	Инвестиционното предложение не е свързано с генериране на замърсители в атмосферния въздух
Незначително	Изменение, при което прогнозните нива на съответния замърсител са по-ниски или равни на долния оценъчен праг (ДОП)
Ниско	Изменение, при което прогнозните нива на съответния замърсител самостоятелно достигат и се разпределят в диапазона между долния (ДОП) и горния оценъчен праг (ГОП)



Средно	Изменение, при което прогнозните нива на съответния замърсител самостоятелно достигат горния оценъчен праг (ГОП)
Високо	Изменение, при което прогнозните нива на съответния замърсител самостоятелно достигат и се разпределят в диапазона между горния оценъчен праг (ГОП) и установената норма за защита на човешкото здраве (НОЧЗ)
Много високо	Изменение, при което прогнозните нива на съответния замърсител самостоятелно достигат и/или превишават установената норма за защита на човешкото здраве (НОЧЗ)

❖ Чувствителност на рецептора

За определяне чувствителността на рецепторите се препоръчва използването на количествени и/или качествени дескриптори за оценка, които да послужат за идентифициране на рецептора в спектъра между висока и ниска чувствителност, като се вземат предвид общите принципи за оценка на чувствителността на територията, към определено въздействие.

Подобно на възприетия подход за определяне на степента на въздействие, чувствителността на рецептора се оценява по скала в качествени категории (несъществена, ниска, средна и висока) по отношение на неговата устойчивост и адаптивност.

Оценъчна скала за определяне чувствителността на рецептора и неговата уязвимост

Чувствителност на рецептора/уязвимост	Критерии
Несъществена	Райони, в които нивата на замърсителите не превишават долните оценъчни прагове
Ниска	Райони, в които нивата на един или няколко замърсители са между съответните горни и долни оценъчни прагове
Средна	Райони, в които нивата на един или няколко замърсители са по-големи или равни на съответните горни оценъчни прагове
Висока	Райони, в които нивата на един или няколко замърсители превишават установените норми и/или нормите плюс определените допустими отклонения от тях

6.2.4.1. Значимост на въздействието през периода на строителство

По време на строителството се очаква да бъдат формирани ограничени по количество и обем неорганизираните емисии на прах и отработени газове от строителната механизация и тежкотоварните транспортни средства.

Получените с дисперсионния модел прогнозни максимални концентрации (C_{max}) за основния количествено значим замърсител (прах) при реализация на предвидените с проекта строително-монтажни дейности се реализират изцяло в застроителните граници на ветропарка. В мястото на въздействие (най-близко разположения рецептор – Slv2) средногодишната концентрация на $ФПЧ_{10}$ ($18.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$) е под долния оценъчен праг от $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (ср.г).

Като ниски се оценят и количествата на емисиите в приземния атмосферен слой от специализираните транспортни средства при движението си по технологични пътища с

максимални концентрации, значително под допустимите норми. Емитираните замърсители са незначителни и не предполагат измеримо въздействие върху качеството на атмосферния въздух в района.

Инвестиционен проект Ветроенергиен парк Изгрев

Обект на въздействие	Значимост на въздействието					
	M	D	S	P	T _{total}	SI
Атмосферен въздух (АВ)	2	2	2	4	24	

Ранг на въздействието	незначително	ниско	средно	високо
------------------------------	--------------	-------	--------	--------

Значимост на въздействието върху атмосферен въздух

Незначително въздействие върху чувствителни рецептори.

Въздействия, които са неразличими от естествените промени на средата и не са отличими от съществуващото състояние. Тези въздействия не изискват допълнителни смекчаващи мерки освен общоприети такива и не са от значение при вземането на решения. Общото въздействие е приемливо с незначителен риск за околната среда.

6.2.4.2. Значимост на въздействието през периода на експлоатация

Експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (вятърни турбини), не е свързана с формиране на емисии в атмосферния въздух. Като основен ресурс се използва ветровия потенциал на средата – възобновим природен ресурс.

Инвестиционен проект Ветроенергиен парк Изгрев

Обект на въздействие	Значимост на въздействието					
	M	D	S	P	T _{total}	SI
Атмосферен въздух (АВ)	1	1	1	1	3	

Ранг на въздействието	незначително	ниско	средно	високо
------------------------------	--------------	-------	--------	--------

Значимост на въздействието върху атмосферен въздух

Без въздействие върху атмосферния въздух;

Не се изискват допълнителни смекчаващи мерки;

Въздействието е приемливо без риск.

6.2.5. Заключение

Въз основа на извършените оценки и прогнози за формираните емисии при строителството на заявените 23 броя вятърни турбини с прилежаща инфраструктура и комуникации, може да се обобщи, че не се очаква значително въздействие върху качеството на атмосферния въздух в разглеждания район.

Количествената оценка на замърсителите по масов баланс не дава основание за очаквано трайно замърсяване на приземния атмосферен слой в района на инвестиционното предложение и контактните зони.

Като ниски се оценят и количествата на емисиите в приземния атмосферен слой от специализираната механизация и строителна техника на територията на строителните



площадки с максимални концентрации, значително под допустимите норми. Емитираните замърсители са незначителни и не предполагат измеримо въздействие върху качеството на атмосферния въздух в района.

Имайки предвид съществуващите обстоятелства, общото замърсяването се очаква да бъде с локален характер с предполагаем обсег на въздействие до 100 м. от източника.

Въздействието на отработените газове от специализираната техника и строителна механизация, предвид преобладаващите атмосферни условия и геоморфоложките характеристики на площадката се очаква да бъде ограничено в радиус до 100 – 150 м.

Влиянието на източници на емисии е допустимо, дори и в случаите при възможно най – неблагоприятен сценарий, не само в локален но и в по-широк териториален обхват.

Пряко влияние на строителните обекти и площадки спрямо най – близко разположените населени места (с. Славеево, с. Пчелино, с. Одърци) с концентрации над пределно допустимите, не се очаква.

Направените изводи и заключения се потвърждава и от извършеното дисперсионно моделиране на емисиите в приземния атмосферен слой.

Окончателната оценка въз основа на извършената прогноза е, че въздушната среда в разглеждания район може да поеме допълнителното натоварване от реализацията на инвестиционното предложение, като въздействието върху приземния атмосферен слой ще бъде незначително, с малък териториален обхват, краткосрочно, без кумулативен ефект.

6.3. Води и водни обекти

Оценката на въздействието и състоянието на даден воден обект или подземно водно тяло се извършва въз основа на методологичен подход, отчитащ въздействието на специфични замърсители и антропогенен натиск по ключови екологични и химични показатели/критерии.

Изразява се в претегляне и анализ по всяка една категория екологични и химични критерии, отчитащи специфичните въздействия и натиск върху повърхностните и/или подземни водни тела, по отношение на:

- Въздействие/натиск от биогенни съединения (N, P);
- Въздействие/натиск от специфични химични вещества;
- Въздействие/натиск от хидроморфологични (физични) изменения.

Като критерии за оценка на химичното въздействие се прилага списък на веществата (тежки метали, пестициди и органични замърсители), съгласно Приложение № 1 от Наредба за стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители от 09.11.2010 г (ДВ, бр. 88/2010 г. с изм. и доп.) и Приложение № 3 от Наредба № 1 от 10 октомври 2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води (ДВ, бр. 87/2007 г. с изм. и доп.).

В контекста на оценката на въздействие върху водите и водните обекти, инвестиционното предложение за изграждане на ветроенергиен парк със съпътстваща инфраструктура и повишаваща подстанция (ВЕП Изгрев), предвижда проектиране на дейности и технологии за застрояване, изграждане и дълготрайна експлоатация на техническа/инженерна

инфраструктура за производство на електроенергия от възобновяеми енергийни източници, посредством силата на вятъра.

Инвестиционното предложение в неговата цялост предвижда изграждане и експлоатация на ветроенергиен парк (ВЕП) с обща инсталирана мощност (капацитет) до 230 MW и повишаваща подстанция СрН/110 kV, състоящ се от до 23 броя ветрогенератори с модерен дизайн и висококачествено оборудване, независимо от избрания модел (търговска марка) и производител, които да отговарят напълно на изискванията за безопасна експлоатация.

Разположението им е съгласно изработената технологична ситуационна схема. Всяка вятърна турбина включва генераторен блок (ротор) с три витла прикачени към гондола, цилиндрична кула с основа (бетонен фундамент) и система за управление.

Подробна информация за техническите параметри на инвестиционното предложение в неговата цялост е представена в Раздел 2 от ДОВОС.

Дейностите по строителството на ветроенергийния парк включват етапно изграждане и провеждане на подготвителни и изкопни дейности, изграждане на бетонови фундаменти, монтиране на кулите, поставяне на гондолата и витлата на генераторите, полагане на кабели, изграждане на повишаваща подстанция (СрН/110kV) и съпътстваща инфраструктура.

Всяко ветроенергийно съоръжение се монтира върху стоманобетонен кръгъл фундамент под 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, съгласно чл. 142 на *Наредба 14 от 15 юни 2005 г.*

При монтирането на вятърните генератори ще бъдат приложени конвенционални и хибридни методи за фундиране, включващи изкопни работи, дълбочинно уплътняване на земната основа, подобряване на почвената основа с стоманобетонни колони (пилоти) и изливане на стоманобетонни фундаменти. Проектната дълбочина на изкопите в зависимост от инженерногеоложките условия варира, и е в диапазона 5 – 8 m.

За целите на присъединяването на ВЕП Изгрев към електропреносната мрежа на страната е предвидена нова повишаваща подстанция СрН 33(35)/110 kV и съпътстваща инфраструктура към нея – открита разпределителна уредба (ОРУ), закрита разпределителна уредба (ЗРУ), измервателни устройства, пътища за достъп, кабелни линии и др. обекти.

Площадката на повишаващата подстанция СрН 33(35)/110kV е предвидена с трошенокаменна настилка, фракция 40-60 мм и дебелина 10 см. Вътрешно площадковите пътища за достъп също са от трошенокаменна настилка.

Носещите конструкции на електро съоръженията са стоманени. Фундаментите на трансформаторните блокове са монолитни, стоманобетонни, съобразени с изискванията на *Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г.*, проектирани със защитна обваловка за превенция от аварийни разливи на масла.

При експлоатацията на ветроенергийния парк (ВЕП), вкл. предвидената повишаваща електрическа подстанция, не се предвижда постоянно присъствие на дежурен/обслужващ персонал на място. Контролът ще се осъществява чрез дистанционно следене, посредством система за отдалечено управление и мониторинг (SCADA). При необходимост от манипулации, ВЕП ще се обслужва от мобилни екипи (дежурни електротехници).



6.3.1. Оценка на въздействието върху повърхностните води и водни обекти

6.3.1.1. Въздействие/натиск от заустване на отпадъчни води в повърхностни водни тела

Предвидените дейности с настоящото ИП, не са свързани с формиране на отпадъчни води, вкл. емисии на биогенни, приоритетни и/или опасни вещества във водите, както през периода на строителство, така и при неговата експлоатация. Инвестиционното предложение не предвижда и не е свързано със зауствания, вкл. пряко или непряко отвеждане на замърсители в повърхностните води.

Предвид липсата на необходимост от постоянно присъствие от обслужващ персонал на място, не се очаква формиране на битовофекални отпадъчни води, респективно планиране на система за събиране и третиране на отпадъчни води.

Също така, на територията на ветроенергийния парк и повишаващата подстанция не се формират замърсени дъждовни води. Предвидените за изграждане и експлоатация ветроенергийни съоръжения и енергетични обекти, не са източници на отпадъчни води и не съдържат материали, които при контакт с атмосферни води могат да ги замърсят.

Предвид гореизложеното, не се предвижда изграждане на отводнителна система и/или площадкова канализация за събиране и отвеждане на дъждовни води на територията на ВЕП и повишаващата подстанция, вкл. необходимост от заустване на дъждовни води във водни обекти при отчитане на изискванията на чл. 3 от *Наредба № 2 за издаване на разрешителни за заустване на отпадъчни води във водни обекти и определяне на индивидуалните емисионни ограничения на точкови източници на замърсяване (ДВ, бр. 47/2011 г. с изм. и доп.)*.

6.3.1.2. Въздействие/натиск от водоземане и количествено изменение на повърхностни водни обекти

С инвестиционното предложение не се предвиждат дейности, свързани с използване на количествени или качествени характеристики на повърхностни водни обекти, вкл. водоземане от повърхностни води и/или друг вид ползване на повърхностни водни тела.

За целите на стационарната противопожарна инсталация на територията на повишаващата подстанция се предвижда автономен резервоар, който ще се поддържа в заредено състояние с помощта на водоноска. На територията на обекта, не се предвижда изграждането на водопровод или водопроводно отклонение от селищна водоснабдителна мрежа.

6.3.1.3. 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 бреговете и крайбрежните зони на реките, на речното легло, на водния режим – отток и ниво. Този натиск се проявява в две направления – хидроложки и морфологичен.

Инвестиционното предложение не засяга повърхностни водни обекти. Поземлените имоти не граничат с водни обекти публична държавна собственост, 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.

6.3.1.4. Съответствие на инвестиционното предложение с целите и мерките за управление на риска от наводнения

Община Добричка и в частност територията предвидена за застрояване с ВЕИ инфраструктура (ВЕП Изгрев) в землищата на с. Славеево, с. Пчелино и с. Одърци, **не попада** в рамките на райони със значителен потенциален риск от наводнения (РЗПРН), определени в съответствие с *Директива 2007/60/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2007 година относно оценката и управлението на риска от наводнения*

В тази връзка, заложените целите в ПУРН 2022 – 2027 г. за управление на риска от наводнения, приет с Решение № 941/28.12.2023 г. на Министерски съвет, са неотнормирани към настоящото инвестиционно предложение, предвид териториалното и ситуационно местоположение на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев).

Въпреки това, с цел превенция от вредното въздействие на водите в етапа на инвестиционното проектиране ще бъдат разгледани и при необходимост приложени общите/основни мерки за намаляване на риска от наводнения на ниво Район за басейново управление (РБУ).

6.3.1.5. Съответствие на инвестиционното предложение с целите и мерките за опазване на повърхностните водите

Хидрографската мрежа на територията на община Добричка се отнасят към черноморската и дунавска (дунавски добруджански реки) водосборна област и се определя от водосборите на реките Суха, Добричка, Хърсовска, Караман, Пътън дере и Батова (**Приложение № 5.2.**).

Реализацията на настоящото инвестиционно предложение не попада в близост до водни обекти, но е разположено изцяло във водосбора на повърхностно водно тяло ПВТ “р. Добричка” и ПВТ “р. Батова”.

В тази връзка, ИП за изграждане на ВЕП Изгрев следва да бъде съобразено и да отчита заложените за конкретните ПВТ цели в ПУРБ 2016 – 2021 г. за опазване на водните тела и програмата от мерки за предотвратяване и намаляване на значителни вредни въздействия върху повърхностните води.

Необходимо е да се подчертае, че в ПоМ към действащите ПУРБ 2016 – 2021 на БДДР и БДЧР, няма конкретни предвидени забрани, ограничения и мерки, касаещи реализирането на този вид инвестиционни предложения.

Река Добричка е определена, като повърхностно водно тяло с код BG1DJ200R013 – р. Добричка от извора до вливане в р. Суха, и попада във водосбора на Дунавски Добруджански реки.

За установяване на състоянието на повърхностното водно тяло по отношение на екологични и химични показатели, е използвана информация от ПУРБ 2016 – 2021 г. на Басейнова дирекция за управление на водите – Дунавски район (БДДР).

Повърхностно водно тяло **BG1DJ200R013** е определено в лошо екологично състояние/потенциал и добро химично състояние.

Цели 2021 - 2027 г. за предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние

- Постигане на СКОС за O₂, БПК₅, ел. пров., N съединения, P съединения, N и P total МЗБ, МФ, ФБ за добро екологично състояние до 2027г.
- Постигане на СКОС за Mn и Fe за добро екологично състояние до 2027г.
- Предотвратяване влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество.

Река Батова на територията на община Добричка е класифицирана, като повърхностно водно тяло с код BG2DO800R001 “р. Батова – от с. Батово до вливане в Черно море” и BG2DO800R004 “р. Батова – след с. Долище до с. Батово”, и попада във водосбора на Черноморски Добруджански реки.

За установяване на състоянието на повърхностното водно тяло по отношение на екологични и химични показатели, е използвана информация от ПУРБ 2016 – 2021 г. на Басейнова дирекция за управление на водите – Черноморски район (БДЧР).

Повърхностното водно тяло **BG2DO800R001** е определено в добро екологично състояние/потенциал и непостигащо добро химично състояние.

Цели 2021 - 2027 г. за предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние

- Запазване на добро екологично състояние;
- Предотвратяване на замърсяването и постигане на добро състояние по химични елементи - живак;
- Предотвратяване, прогресивно намаляване и прекратяване на веднъж или на етапи на замърсяването от емисии, зауствания и изпускания на приоритетни и приоритетно опасни вещества.

Повърхностното водно тяло **BG2DO800R004** е определено в добро екологично състояние/потенциал и неустановено химично състояние. За него са поставени цели:

Цели 2021 - 2027 г. за предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние

- Запазване на добро екологично състояние;
- Постигане и запазване на добро химично състояние;

За постигане целите на ПУРБ 2016 – 2021 г. се прилага програма от мерки, която включва конкретни мерки по водни тела, обвързани със състоянието на всяко водно тяло и формулираните за него цели, както и мерки които се прилагат за всички водни тела в района на басейново управление.

На база на идентифицираните значими проблеми в управлението на водите са планирани мерки насочени към източника на натиск, оказващ въздействие върху повърхностните или подземни водни тела и води до влошаване на тяхното състояние.

В следващите таблици са изведени приложимите за ПВТ BG2DO800R001, ПВТ BG2DO800R004 и ПВТ BG1DJ200R013, мерки за постигане на целите за добро състояние на водите, в съответствие с Програмата от мерки за предотвратяване и намаляване на значителни вредни въздействия върху повърхностните води, в съответствие с действащите ПУРБ 2016 – 2021 г. на БДЧР и БДДР.



Табл. 6.3.1.5.1. Програмата от мерки за предотвратяване и намаляване на значителни вредни въздействия върху повърхностните води, ПУРБ 2016 – 2021 г. БДЧР

Код на действие	Мярка (действие за изпълнение)	Очакван резултат	Място на прилагане	Отговорни за изпълнението
BG2DO800R001 “р. Батова – от с. Батово до вливане в Черно море”				
NI_1_9	Прилагане на приетите програми от мерки за ограничаване и предотвратяване на замърсяването с нитрати от земеделски източници в нитратно уязвими зони	Намаляване на дифузното замърсяване с нитрати и фосфати	Земеделските територии в обхвата на водното тяло	Земеделски стопани; ОДБХ.
NI_1_10	Прилагане на приетите правила за добра земеделска практика извън нитратно уязвими зони	Намаляване на дифузното замърсяване с нитрати и фосфати	Земеделските територии в обхвата на водното тяло	Земеделски стопани; ОДБХ.
NI_1_4	Контрол на изпълнението на програми от мерки за ограничаване и предотвратяване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	Намаляване на дифузното замърсяване с нитрати и фосфати	Земеделските територии в обхвата на водното тяло	ОДБХ
NI_1_3	Контрол за спазване на изискванията за торене и съхранение на торове	Намаляване на дифузното замърсяване с нитрати и фосфати	Земеделските територии в обхвата на водното тяло	Земеделски стопани; ОДБХ.
OS_2_4	Повишаване на водното ниво с цел разширяване на съществуващи или възстановени влажни зони (блата, езера)	Подобрено екологично състояние	ПР "Балтата"	РИОСВ
GO_7_1	Изграждане на нови пунктове за мониторинг на количеството на повърхностните води	Подобряване на управлението	В обхвата на водното тяло	МОСВ
BG2DO800R004 “р. Батова – след с. Долище до с. Батово”				
NI_1_4	Контрол на изпълнението на програми от мерки за ограничаване и предотвратяване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	Намаляване на дифузното замърсяване с нитрати и фосфати	Земеделските територии в обхвата на водното тяло	ОДБХ
NI_1_9	Прилагане на приетите програми от мерки за ограничаване и предотвратяване на замърсяването с нитрати от земеделски източници в нитратно уязвими зони	Намаляване на дифузното замърсяване с нитрати и фосфати	Земеделските територии в обхвата на водното тяло	Земеделски стопани
NI_1_10	Прилагане на приетите правила за добра земеделска практика извън нитратно уязвими зони	Намаляване на дифузното замърсяване с нитрати и фосфати	Земеделските територии в обхвата на водното тяло	ОДБХ
NI_1_3	Контрол за спазване на изискванията за торене и съхранение на торове	Намаляване на дифузното замърсяване с нитрати и фосфати	Земеделските територии в обхвата на водното тяло	ОДБХ



За ПВТ BG1DJ2000R013 – р. Добричка от извора до вливане в р. Суха, няма заложени конкретни мерки в ПоМ към действащите ПУРБ 2016 – 2021 на БДДР, но са определени общи мерки за запазване и подобряване състоянието на повърхностните води на ниво Район за басейново управление (РБУ), които следва да се съблюдават.

Табл. 6.3.1.5.2. Програмата от мерки ПУРБ 2016 – 2021 БДДР

Код на мярка	Наименование на мярка	Действие за изпълнение	Код на действие
BG1DJ2000R013 – р. Добричка от извора до вливане в р. Суха			
PS_2	Подобряване на контрола за химичното състояние на повърхностните води	Контрол на количеството и качеството на производствените отпадъчни води, зауствани в канализационните системи на населените места	PS_2_1
PI_2	Осигуряване на подходящо пречистване на производствени отпадъчни води	Забрана за въвеждането в експлоатация на обекти, формиращи отпадъчни води и осъществяването на дейности без приети по установения ред пречиствателни съоръжения, освен в случаите, когато не са необходими	PI_2_1
DP_2	Намаляване на дифузното замърсяване от промишлени дейности	Забрана на миенето и обслужването на транспортни средства и техника в крайбрежните заливаеми ивици и принадлежащите земи на водохранилищата	DP_2_8
PM_9	Предотвратяване на влошаването на състоянието на водите от проекти и дейности на етап инвестиционните предложения	Недопускане реализацията на инвестиционни намерения в части от повърхностните водни тела, които са определени референтни места	PM_9_1

Въз основа на предвидените с инвестиционното предложение (ИП) дейности за изграждане и експлоатация на промишлен обект – ветроенергиен парк (ВЕП), и предвид заложенията конкретни мерки за постигане на добро състояние на ПВТ BG2DO800R001, ПВТ BG2DO800R004 и ПВТ BG1DJ2000R013, може да се направи заключението, че ИП не противоречи на заложенията мерки, като е осигурено съответствие до колкото посочените мерки са пряко относими и приложими към конкретния инвестиционен проект.

От друга страна, ИП отчита и е в съответствие със заложенията мерки на ниво район за басейново управление (РБУ), относими към конкретното инвестиционно предложение (ВЕП Изгрев), свързани с намаляване на дифузното замърсяване от индустриални източници.

ИП и предвидените с него дейности са съобразени и не противоречат на определените за ПВТ цели в ПУРБ 2016 – 2021 г. по отношение опазването на водните тела, в т.ч.

- постигане на SKOC за добро екологично състояние, предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние (ПВТ BG1DJ2000R013);



- Предотвратяване на замърсяването на ПВТ с приоритетни и приоритетно опасни вещества, постигане и запазване на добро екологично и химично състояние (ПВТ BG2DO800R001);
- постигане и запазване на добро екологично и химично състояние (ПВТ BG2DO800R004).

Инвестиционното предложение не засяга повърхностни водни обекти и техните заливаеми ивици. Поземлените имоти не граничат с водни обекти публична държавна собственост, от което не произтичат допълнителни забрани или ограничения по смисъла на чл. 138 от *Закона за водите* във връзка с чл. 116 от същия *Закон*. Инвестиционното предложение, не предвижда и не води до физически изменения в морфологията и хидрологията на водни обекти.

6.3.2. Оценка на въздействието върху подземните води и водни обекти

6.3.2.1. Въздействие/натиск от пряко или непряко отвеждане на замърсители в подземните води

Предвидените дейности с настоящото ИП, не са свързани с формиране на отпадъчни води, вкл. емисии на биогенни, азот съдържащи, приоритетни и/или опасни вещества във водите, както през периода на строителство, така и при неговата експлоатация. Инвестиционното предложение не предвижда и не е свързано със зауствания, вкл. пряко или непряко отвеждане на вредни вещества в подземните води, регламентирани в *Наредба № 3/2000 г.*

Предвиденото технологично оборудване, вкл. използваните строителни материали, не са източник и не съдържат приоритетни вещества, които при контакт с водите могат да причинят замърсяване на подземните води.

Фундаментите на трансформаторните блокове на повишаващата подстанция са съобразени с изискванията на *Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г.*, проектирани като монолитни, стоманобетонни съоръжения със защитна обваловка за превенция от аварийни разливи на масла.

В изпълнение на препоръките на БДЧР-Варна, отразени в писмо изх. № 26-00-3060/A55/04.04.2024 г. на РИОСВ-Варна, допълнително са разгледани забраните и ограниченията за опазване на подземните води в съответствие с изискванията на чл. 118а и чл. 118в от *Закона за водите*.

Съгласно посочените нормативни изисквания, за опазване на подземните води се забраняват дейности, свързани с:

- Пряко отвеждане на замърсители в подземните води;
- Обезвреждането, включително депонирането на приоритетни вещества, които могат да доведат до непряко отвеждане на замърсители в подземните води;
- Други дейности върху повърхността и в подземния воден обект, които могат да доведат до непряко отвеждане на приоритетни вещества в подземните води;
- Използването на материали, съдържащи приоритетни вещества, при изграждане на конструкции, инженерно-строителни съоръжения и други, при които се осъществява или е възможен контакт с подземни води;
- Смесването на подземни води с различно качество чрез изградени водоземни съоръжения;
- Водовземане от подземни води, когато:



- общото водовземане от подземно водно тяло надвишава разполагаемите му ресурси и/или ако максимално допустимото експлоатационно понижение на водното ниво надвишава определеното за водното тяло допустимо понижение;
- водовземното съоръжение не е включено в регистъра на водовземните съоръжения;
- се създава опасност от непостигане на целите за опазване на околната среда за свързаните с подземното водно тяло повърхностни води, влошаване на състоянието на тези повърхностни води и увреждане на сухоземни екосистеми, зависещи пряко от подземното водно тяло.

Заявените с инвестиционното предложение дейности (получаване на енергия посредством силата на вятъра), не влизат в противоречие с ограниченията и забраните по чл. 118а и чл. 118в от Закона за водите.

6.3.2.2. Въздействие/натиск от водовземане и количествено изменение на подземни водни тела

С инвестиционното предложение не се предвиждат дейности, свързани с използване на количествени или качествени характеристики на подземните води, вкл. водовземане от подземни водни тела и/или друг вид ползване на подземни водни обекти.

6.3.2.3. Въздействие/натиск от хидроморфологични изменения на подземни водни обекти

Изразяват се с потенциалът за изменение/нарушение във функциите и целостта на водоносния хоризонт, вкл. 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 (ПВТ).

Въз основа на инженерно-геоложките условия в района и екологичните аспекти свързани с изграждане на фундаментите на ветрогенераторите, са избрани следните в конструктивно отношение варианти:

- по форма на фундаментите – кръгла;
- по начин на фундиране – плоско фундиране и пилотно фундиране.

Всяко съоръжение се монтира върху стоманобетонен кръгъл фундамент под 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, съгласно чл. 142 на *Наредба 14 от 15 юни 2005 г.*

Съгласно предпроектната документация, фундаментът е плосък и има следните минимални изисквания за строителната основа:

- Максимално напрежение в земната основа $\sigma = 238 \text{ kN/m}^2$,
- Завъртане на фундамента $f = 3,0 \text{ mm/m}$,
- Обратен насип върху фундамента (статически необходим) с обемна плътност 18 kN/m^3 .

При монтирането на вятърните генератори ще бъдат приложени конвенционални и хибридни методи за фундиране, включващи изкопни работи, дълбочинно уплътняване на



земната основа, подобряване на почвената основа с бетонни колони (пилоти) и изливане на бетонни фундаменти. Проектната дълбочина на изкопите в зависимост от инженерногеоложките условия варира, и е в диапазона 5 – 8 m.

От проведените инженерногеоложки проучвания в района на инвестиционното предложение (ИП) и въз основа на хидрогеоложката проученост, като първи водоносен хоризонт в разглежданата територия се явяват водите формиращи в долно и средноеоценските отложения – сарматски водоносен хоризонт (**Приложение № 5.3.1**).

Водоносният хоризонт е изграден изцяло от силно водопропускливи скали – силно кавернозни и окарстени варовици с дебелина от 30-50 m до 60-100 m. В разглежданата територия (землища с. Славеево, с. Пчелино, с. Одръци), водоносният хоризонт залягат на дълбочина от 40 – 60 метра и е покрит от лъос и лъосоподобни отложения с дебелина от 20–30 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 ПВТ BG2G00000N018 и BG1G000000N1049, не се очаква.

Проектната дълбочина на изкопите и изливане на фундаменти ще се реализира изцяло в зоната на аерация (ненаситена зона), 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, вкл. количеството и качеството на подземните води.

6.3.2.4. Съответствие на инвестиционното предложение с целите и мерките за защита на подземните води

Оценката за съответствие е извършена по при отчитане на въведените забрани и ограничения за защита на подземните води регламентирани в *Наредба № 3/2000 г. за СОЗ*, както и въз основа на приложимите мерки и цели, заложи в ПУРБ 2016 – 2021 г.

❖ Санитарно-охранителни зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване

Местоположението на ветроенергийният парк (ВЕП Изгрев), попада в Пояс II и Пояс III на санитарно-охранителна зона (СОЗ) на минерален водоизточник “Вн-35х Кранево”, обявен със заповед №РД-255/22.04.2008 г. на МОСВ, както и пояс II и III на СОЗ около “Тх-15” и “С-29” учредени със Заповеди № РД-662/22.08.2012 г. и РД № 663/22.08.2012 г.; Пояс II и Пояс III на СОЗ около “Р-54” и “Р-6х” учредени със Заповеди № РД-209/09.03.2012 и № РД-208/09.03.2012 г.; Пояс II и Пояс III на СОЗ около “Р-179х - Осеново”, Заповед № РД-206/08.03.2012 г.; и Пояс II и Пояс III на СОЗ около 17 бр. минерални сондажи (Р-12х, Р-13х, Р-149х, Р-11х, Р-134х, Р-83х, Р-119х, Р-106х, Вн-39х, Р-68х, Р-107х, С-2Бх, Р-155х, Р-39х, Р-82х, Р-177х, Р-178х), определена със заповед №РД-255/22.04.2008 г. на МОСВ.

Предвидените ограничения в посочените заповеди за учредяване на СОЗ, не засягат и не се отнасят за конкретната инвестиционна инициатива (изграждане и експлоатация на ветроенергиен парк).

Заявените с инвестиционното предложение дейности (получаване на енергия посредством силата на вятъра), не влизат в противоречие с ограниченията и забраните по чл. 10, ал. 1 от *Наредба № 3 от 16.10.2000 г. за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителните зони*.



Също така, от направения анализ на наличната информация за съоръженията и водоизточниците за питейно-битово водоснабдяване, не са установени такива в обхвата на ИП, за които е необходимо спазване на ограниченията в буферни зони от 1000 m, съгласно Приложение № 1 от Националния каталог от мерки към действащите ПУРБ 2016 – 2021.

Заявените с ИП дейности по изграждане и експлоатация на ветроенергиен парк със съпътстваща инфраструктура и повишаваща подстанция, не влиза в противоречие със забраните и ограниченията за ПВТ или части от тях разположени в първи и втори водоносен хоризонт, съгласно Националния каталог от мерки към действащите ПУРБ 2016 - 2021, вкл.:

- Пряко отвеждане на води, съдържащи опасни и вредни вещества в подземните води;
- Дейности, които водят до пряко или непряко отвеждане на вредни и опасни вещества във водното тяло от земната повърхност или между земната повърхност и водното ниво;
- Преработка и съхраняване на радиоактивни вещества и отпадъци;
- Добив на подземни богатства, в т.ч. инертни и строителни материали, под водното ниво;
- Торене при съдържание на нитрати в подземните води над 35 мг/л;
- Използване на препарати за растителна защита, в т.ч. и разпръскването им с въздухоплавателни средства;
- Напояване с води, съдържащи опасни и вредни вещества;
- Водовземане, което създава риск за количеството и качеството на питейните води;
- Дейности нарушаващи целостта на водонепропускливия пласт над подземното водно тяло;
- Водовземане, което създава риск за количеството и качеството на питейните води.

❖ *Програмата от мерки за предотвратяване и намаляване на значителни вредни въздействия върху подземните води, ПУРБ 2016 – 2021 г.*

Инвестиционното предложение попада в обхвата на следните подземни водни тела, за които са определени мерки и цели за постигане на добро състояние на водите:

- ПВТ BG2G000000N018 – Порови води в неоген-миоцен-сармат Изгрев-Варна-Ботево-Батово;
- ПВТ BG1G000000N049 – Карстово-порови води в Неоген-Сармат-Добруджа;
- ПВТ BG2G00000PG026 – Порови води в палеоген-еоцен Варна-Шабла;
- ПВТ BG2G000J3K1040 – Карстови води в малмваланжа;
- ПВТ BG2G000J3K1041 – Карстови води в малмваланжа;

В следващата таблица са изведени приложимите мерки за подземните водни тела за разглежданата територия, в съответствие с Програмата от мерки за предотвратяване и намаляване на значителни вредни въздействия върху подземните води, съгласно действащите ПУРБ 2016 – 2021 г. на БДЧР и БДДР.

Табл. 6.2.3. Програмата от мерки за предотвратяване и намаляване на значителни вредни въздействия върху подземните води, ПУРБ 2016 – 2021 г. БДЧР

Код на действие	Мярка (действие за изпълнение)	Очакван резултат	Място на прилагане	Отговорни за изпълнението
ПВТ BG2G000000N018 – Порови води в неоген-миоцен-сармат Изгрев-Варна-Ботево-Батово				
DW_1_3	Определяне на СОЗ около съоръженията за ПБВ съгласно действащото законодателство	Подобрено химично състояние	Зоната за защита в обхвата на водното тяло	ВиК РЗИ БД
NI_1_9	Прилагане на приетите програми от мерки за ограничаване и предотвратяване на замърсяването с нитрати от земеделски източници в нитратно уязвими зони	Подобрено химично състояние	Зоната за защита в обхвата на водното тяло	Земеделски стопани
NI_1_4	Контрол на изпълнението на програми от мерки за ограничаване и предотвратяване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	Намаляване на дифузното замърсяване с нитрати	Зоната за защита в обхвата на водното тяло	ОДБХ
NI_1_3	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
CA_4	Преразглеждане на разрешителните за водоземане в райони с идентифициран значим натиск на водоземане	подобро количествено състояние	Варна-Тополи - 41 водоизточника	БД
ПВТ BG2G00000PG026 – Порови води в палеоген-еоцен Варна-Шабла				
DW_1_3	Определяне на СОЗ около съоръженията за ПБВ съгласно действащото законодателство	Подобрено химично състояние	Зоната за защита в обхвата на водното тяло	ВиК РЗИ БД
NI_1_10	Прилагане на приетите правила за добра земеделска практика извън нитратно уязвими зони	Подобрено химично състояние	Зоната за защита в обхвата на водното тяло	ОДБХ, Земеделски стопани.
ПВТ BG2G000J3K1040 – Карстови води в малмваланжа				
DW_1_3	Определяне на СОЗ около съоръженията за ПБВ съгласно действащото законодателство	Подобрено химично състояние	Зоната за защита в обхвата на водното тяло	ВиК РЗИ БД
ПВТ BG2G000J3K1041 – Карстови води в малмваланжа				
DW_1_3	Определяне на СОЗ около съоръженията за ПБВ съгласно действащото законодателство	Подобрено химично състояние	Зоната за защита в обхвата на водното тяло	ВиК РЗИ БД



За ПВТ BG1G000000N049 – Карстово-порови води в Неоген-Сармат-Добруджа, няма заложен конкретни мерки в ПоМ към действащите ПУРБ 2016 – 2021 на БДДР, но са определени общи мерки за запазване и подобряване състоянието на подземните води, които следва да се съблюдават.

Табл. 6.2.3. Програмата от мерки подземни води ПУРБ 2016 – 2021 г. БДДР

Код на мярка	Наименование на мярка	Действие за изпълнение	Код на действие
ПВТ BG1G000000N049 – Карстово-порови води в Неоген-Сармат-Добруджа			
GD_1	Опазване на химичното състояние на подземните води от замърсяване и влошаване	Забрана или ограничаване на дейности, които увеличават риска от пряко или непряко отвеждане на приоритетни и опасни вещества или други замърсители в подземните води, вкл. разкриването на подземните води на повърхността, изземване на отложенията и почвите, покриващи водното тяло	GD_1_2
PM_2	Опазване на химичното състояние на подземните води от замърсяване и влошаване	Забрана за извършване на дейности водещи до отвеждане в подземните води на опасни вещества	PM_2_2
DP_11	Прилагане на екологични практики или НДНТ за ограничаване на отвеждането в подземните води на замърсяващи вещества	Прилагане на екологични практики или НДНТ за ограничаване на отвеждането в подземните води на замърсяващи вещества	DP_11_1
DP_2	Намаляване на дифузното замърсяване от промишлени източници	Депониране на производствени отпадъци в съответствие с изискванията за третиране на отпадъци	DP_2_3

Въз основа на предвидените с инвестиционното предложение (ИП) дейности за изграждане и експлоатация на промишлен обект – ветроенергиен парк (ВЕП), и предвид заложените конкретни мерки за постигане на добро състояние на ПВТ BG2G000000N018, ПВТ BG1G000000N049, ПВТ BG2G000000PG026, ПВТ BG2G000J3K1040, ПВТ BG2G000J3K1041, може да се направи заключението, че ИП не противоречи на заложените мерки, като е осигурено съответствие до колкото посочените мерки са пряко относими и приложими към конкретния инвестиционен проект.

От друга страна, ИП отчита и е в съответствие със заложените мерки на ниво район за басейново управление (РБУ), относими към конкретното инвестиционно предложение, свързани с намаляване на замърсяването от индустриални 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.

6.3.3. Зони за защита на водите (ЗЗВ)

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

❖ *Зона за защита на питейните води от повърхностни и подземни водни тела*

На територията на община Добричка и в частност на територията инвестиционното предложение, няма определени зони за защита на повърхностните води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване, по смисъла на чл. 119а, ал. 1, т. 1 от *Закона за водите*.

Всички подземни водни тела в обхвата на БДЧР и БДДР, части от които попадат на територията на община Добричка, са определени като зони за защита на водите, от които се извлича вода за консумация от човека със средно денонощен дебит над 10 m³ или служат за водоснабдяване на повече от 50 човека, съгласно чл. 7, т. 1 на *Директива 2000/60ЕС* и чл. 119а, ал. 1, т. 1 от *Закона за водите*.

Предвид гореизложеното, инвестиционното предложение (ИП) попада в обхвата на ПВТ, определени като зони за защита на подземните води по смисъла на чл. 119а, ал. 1, т. 1 от *Закона за водите* с код BG2DGW000000N018, BG1DGW000000N049, BG2DGW00000PG026, BG2DGW000J3K1040, BG2DGW000J3K1041, предназначени за питейно-битово водоснабдяване.

Следва да се подчертае, че ИП и предвидените с него дейности не са свързани със зауствания, вкл. пряко или непряко отвеждане на вредни вещества в подземните води, както през периода на строителство, така и при експлоатацията на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев).

За защита на подземните води от замърсяване с инвестиционното предложение са предвидени мерки, насочени към превенция и предотвратяване на риска, посредством подбор на технологично оборудване и прилагане на застроителни решения, в съответствие с технологичния регламент и изискванията за защита на околната среда.

Предвидените технологични съоръжения и оборудване, вкл. използваните строителни материали, не са източник и не съдържат приоритетни вещества, които при контакт с водите могат да причинят замърсяване на подземните води.

Фундаментите на трансформаторните блокове на повишаващата подстанция са съобразени с изискванията на *Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г.*, проектирани като монолитни, стоманобетонни съоръжения със защитна обваловка за превенция от аварийни разливи на масла.

С посочените технически мерки са спазени изискванията за защита на водите и предотвратяване на риска за пряко или непряко отвеждане замърсители в подземните води.

❖ *Чувствителни зони*

Чувствителните зони характеризират и определят водоприемниците, които се намират в риск за достигане на състояние на евтрофикация.

Чувствителните зони в повърхностните водни обекти се определят въз основа на критериите по Приложение № 4 към чл. 12, ал. 1 от *Наредба № 6/09.11.2000 г. за емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, зауствани във водни обекти (ДВ, бр. 97 от 2000 г.)* и съгласно описаните в *Заповед № РД 970/28.07.2003г. на Министъра на околната среда и водите*.



Според регистъра на чувствителните зони на територията на Дунавски и Черноморски район за управление на водите, община Добричка съгласно чл. 119а, ал. 1, т. 3 от *Закона за водите* попада в чувствителна зона BGCSAR103 – Поречие на р. Дунав; и BGCSAR113 – Водосбора на Черно море.

Съгласно действащата към момента Заповед № РД 970/28.07.2003 г., чувствителните зони в повърхностните водни обекти във водосбора на на р. Дунав и Черно море на територията на Р. България, са определени като чувствителна зона.

Предвид вида и характера на предвидените с инвестиционното предложение дейности по изграждане и експлоатация на ветроенергиен парк (ВЕП Изгрев), не се очакват въздействия свързани с емисии на биогенни елементи (N, P), както и рискове за достигане на състояние на еутрофикация на водните обекти.

Ветроенергийният парк, не е източник на отпадъчни води и/или емисии на биогенни вещества във водите.

❖ *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.

Според Приложение № 1 от Заповед № РД-660/28.08.2019 г. на Министъра на околната среда и водите, на територията на община Каолиново са определени следните подземни водни тела, определени като замърсени и/или застрашени от замърсяване с нитрати от земеделски източници:

- ПВТ BG1G000K1NB050 – Карстови води в разградска формация
- BG2G000000N018 – Карстово-порови води в неоген-миоцен-сармат Изгрев-Варна-Бонево-Батова;
- ПВТ BG2G00K1NB036 – Пукнатинни води в хотрив-барем-апт Каспичан, Тервел Крушари;
- ПВТ BG1G0000J3K051 – Карстови води в малм-валанжски басейн;
- BG2G000K1J3041 – Карстови води в малм-валанж.

Съгласно Приложение № 2 към Заповед № РД-660/28.08.2019 г. на МОСВ, територията на община Каолиново е определена като уязвима зона от замърсяване с нитрати и попада в Северна нитратно уязвима зона според регистъра и специализираната база данни на БДДР.

В съответствие с предвижданията на инвестиционното предложение (ИП), въздействие върху повърхностните и подземни води от замърсяване с нитрати, не се очаква.

Предвид категорията икономическа дейност, към която се отнася проекта за изграждане и експлоатация на ветроенергиен парк (ВЕП Изгрев), риск от замърсяване с нитрати от земеделски източници, на практика липсва.

Ветроенергийният парк, не е източник на отпадъчни води и/или емисии на азот съдържащи вещества във водите.

6.3.4. Значимост на въздействието

За определяне на значимостта на въздействието се прилага методиката за оценка, описана в т. 6.1.2. от ДОВОС. Методът за оценка на въздействието е базиран на общите насоки за оценка и управление на риска за околната среда и представя предполагаемата връзка между източника (S), пътеката на въздействие (P) и рецептора (R), който може да бъде неблагоприятно повлиян.

Изразява се като функция от степента на въздействието и чувствителността на рецептора.

		Чувствителност на рецептора (уязвимост)			
		Несъществена 1	Ниска 2	Средна 3	Висока 4
Степен на въздействие (магнитуд, обхват, честота, продължителност)	1 Несъществена	Незначителна	Незначителна	Незначителна	Незначителна / Ниска
	2 Ниска	Незначителна	Ниска	Ниска / Средна	Средна
	3 Средна	Незначителна	Ниска / Средна	Средна	Висока
	4 Висока	Ниска	Средна	Висока	Висока

Табл. 6.3.4. Матрица за оценка значимостта на въздействието върху повърхностните и подземни води

❖ Степен на въздействието

Степента на дадено въздействие е измерител за нивото на промяна на съществуващите условия на околната среда и се определя от аспектите/дескриптори, описващи характера, физическия обхват и времето проявление на съответното въздействие.

Степента на въздействие се категоризира в оценъчна скала и се определя въз основа на количествена оценка за всеки дескриптор на въздействие:

$$DI = (M + D + S) \times P$$

Където:

- DI – степен на въздействието;
- M – магнитуд/сила на въздействието;
- D – продължителност на въздействието;
- S – мащаб на въздействието;
- P – вероятност за проявление.

Дескриптори на въздействието

Магнитуд

Мярка за степента на промяна в текущото състояние на изследвания параметър или т. нар. сила на въздействието. Определя се по шест степенна скала – без магнитуд, незначителен, нисък, среден, висок, мн.висок

Критерии за силата/магнитуд на въздействието се определят въз основа



	насоките на Световната банка (WB, IFC) и Световната здравна организация (WHO), с които за дефиниция за „Много високо” магнитуд/сила на въздействие се възприема, количествено изменение на даден показател по-голямо от 25% от съответната пределно допустимата норма
Продължителност на въздействието	Отнася се до експозицията или продължителността от време, през което може да възникне въздействие върху околната среда. Определя се, като: преходно (по-малко от 1 година), краткосрочно (0 до 5 години), средносрочно (5 до 15 години), дългосрочно (по-голямо от 15 години) и постоянно
Мащаб	Географският обхват на въздействието или зоната, която може да бъде засегната от това въздействие. Мащабът може да бъде в рамките на строителната/производствена площадка, на локално ниво, на регионално ниво, национално ниво и на трансгранично ниво
Вероятност за възникване на въздействието	Описание на вероятността от действително проявление на въздействие или неблагоприятно събитие, и се изразява като: пренебрежимо ниска вероятност (шанс под 5%), ниска вероятност (шанс от 5% до 40%), средна вероятност (шанс от 40% до 60%), много вероятно (60% до 90% шанс) или сигурно/категорично (въздействие определено ще настъпи)

Количествена оценка на въздействието

Магнитуд (M)		Продължителност (D)		Мащаб (S)		Вероятност (P)	
критерий	стойност	критерий	стойност	критерий	стойност	критерий	стойност
Много високо	10	Постоянна	5	Трансгранично	5	Сигурно	5
Високо	8	Дълго срочна	4	Национално ниво	4	Много вероятно	4
Средно	6	Средно срочна	3	Регионално ниво	3	Средна	3
Ниско	4	Кратко срочна	2	Локално ниво	2	Ниска	2
Незначително	2	Преходна	1	На площадката	1	Много ниска	1
Без въздействие	1	DI < 30 незначително; DI > 75 значително; DI = 30-50 ниско; DI = 50-75 средно; DI max = 100					

Оценъчна скала на степента на въздействието върху околната среда и човешкото здраве

Степен на въздействието	Стойност	Ефект
Незначителна	< 30	Незначителен неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Ниска	30 – 50	Слабо неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Средна	50 – 75	Средно високо неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори



Значителна > 75 Силно неблагоприятен/съществен ефект върху чувствителни рецептори

Количествени критерии за определяне на магнитуд/сила на въздействието върху повърхностните и подземни води

Критерии за определяне на силата или магнитуда на въздействието в контекста на оценката за степента на потенциалните неблагоприятни въздействия от всеки проект или ИП, са изведени въз основа на указанията и насоките на *Световната банка (WB, IFC)* и *Световната здравна организация (WHO)*, които препоръчват всеки нов проект или ИП да допринася най-много 25% от всяка пределно допустима норма.

Силата на въздействието се представя посредством класификационна/оценъчна скала с обхват: много високо; високо; средно; ниско; незначително; без въздействие.

Критериите за силата/магнитуд на въздействието са основани на посочените по-горе насоки и използват изменение по-голямо от 25% от пределно допустимата стойност като дефиниция за „Много висок” магнитуд/сила на въздействие.

Предвид гореизложеното и при отчитане на насоките и указанията на *Световната банка (WB, IFC)* и *Световната здравна организация (WHO)*, за компонент Води (повърхностни и подземни) са изведени следните критерии за оценка на силата или магнитуд на въздействие върху защитавания обект:

ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ

Оценъчна скала на силата/магнитуд на въздействието върху повърхностните води и водни обекти

Магнитуд на въздействието	Критерии
Без въздействие	Без потенциал за изменение в дебита, количеството и/или концентрацията на замърсители в отпадъчните води, или Без зауствания във водни обекти и ПВТ (водооборот, регенериране/възстановяване, изпарение и др.)
Незначително	Изменение по-малко от 5 % в дебита, количеството и/или концентрацията на замърсители в отпадъчните води, спрямо проектния капацитет на предвиденото пречиствателно съоръжение (ПСОВ), при зауствания в ПВТ или участъци/зони от него, определени в лошо и много лошо химично състояние или в риск от замърсяване, или Изменение по-малко от 10 % в дебита, количеството и/или концентрацията на замърсители в отпадъчните води, спрямо проектния капацитет на предвиденото пречиствателно съоръжение (ПСОВ), при зауствания в ПВТ или участъци/зони от него, без риск от химично замърсяване и/или влошаване на химичното и екологично състояние.
Ниско	Изменение от 5 - 15 % в дебита, количеството и/или концентрацията на замърсители в отпадъчните води, спрямо проектния капацитет на предвиденото пречиствателно съоръжение (ПСОВ), при зауствания в ПВТ или участъци/зони от него, определени в лошо и много лошо химично състояние или в риск от замърсяване, или Изменение от 10 - 25 % в дебита, количеството и/или концентрацията на замърсители в отпадъчните води, спрямо проектния капацитет на предвиденото пречиствателно съоръжение (ПСОВ), при зауствания в



Магнитуд на въздействието	Критерии
	ПВТ или участъци/зони от него, без риск от химично замърсяване и/или влошаване на химичното и екологично състояние.
Средно	Изменение от 15 - 25 % в дебита, количеството и/или концентрацията на замърсители в отпадъчните води, спрямо проектния капацитет на предвиденото пречиствателно съоръжение (ПСОВ), при зауствания в ПВТ или участъци/зони от него, определени в лошо и много лошо химично състояние или в риск от замърсяване, или
	Изменение от 25 - 50 % в дебита, количеството и/или концентрацията на замърсители в отпадъчните води, спрямо проектния капацитет на предвиденото пречиствателно съоръжение (ПСОВ), при зауствания в ПВТ или участъци/зони от него, без риск от химично замърсяване и/или влошаване на химичното и екологично състояние.
Високо	Изменение от 25 - 40 % в дебита, количеството и/или концентрацията на замърсители в отпадъчните води, спрямо проектния капацитет на предвиденото пречиствателно съоръжение (ПСОВ), при зауствания в ПВТ или участъци/зони от него, определени в лошо и много лошо химично състояние или в риск от замърсяване, или
	Изменение от 50 - 80 % в дебита, количеството и/или концентрацията на замърсители в отпадъчните води, спрямо проектния капацитет на предвиденото пречиствателно съоръжение (ПСОВ), при зауствания в ПВТ или участъци/зони от него, без риск от химично замърсяване и/или влошаване на химичното и екологично състояние.
Много високо	Изменение над 40 % в дебита, количеството и/или концентрацията на замърсители в отпадъчните води, спрямо проектния капацитет на предвиденото пречиствателно съоръжение (ПСОВ), при зауствания в ПВТ или участъци/зони от него, определени в лошо и много лошо химично състояние или в риск от замърсяване, или
	Изменение над 80 % в дебита, количеството и/или концентрацията на замърсители в отпадъчните води, спрямо проектния капацитет на предвиденото пречиствателно съоръжение (ПСОВ), при зауствания в ПВТ или участъци/зони от него, без риск от химично замърсяване и/или влошаване на химичното и екологично състояние.

ПОДЗЕМНИ ВОДИ

Оценъчна скала на силата/магнитуд на въздействието върху подземните води

Магнитуд на въздействието	Критерии
Без въздействие	Без потенциал за изменение в количеството и качеството на подземното водно тяло, или Без необходимост от ползване, водовземане или заустване в подземни водни обекти
Незначително	Количеството и качеството на подземните води може да се възстанови бързо, чрез естествени процеси, или Преходно, временно въздействие върху ПВТ, за период от няколко месеца
Ниско	Количеството и качеството на подземните води може да се възстанови в резултат на естествени процеси относително бързо, или



	Да доведе до поносимо ниско изменение в количественото и качествено състояние на подземното водно тяло (ПВТ), или до нарушаване само на част от него. Въздействието е краткосрочно (до 5 г.) с ограничено засягане на ресурса (ПВТ)
Средно	Количеството и качеството на подземните води може да се възстановят в резултат на естествени процеси; или Да доведе до поносимо изменение в количественото и качествено състояние на подземното водно тяло (ПВТ), или до нарушаване само на част от него. Въздействието е средносрочно (5 - 15 г.) с относително ограничено засягане на ресурса (ПВТ)
Високо	Количеството и качеството на подземните води трудно може да се възстановят в резултат на естествени процеси; или Отчетливо влошаване в статуса на подземното водно тяло (ПВТ). Въздействието е средносрочно или дългосрочно (> 15 г.) със значително засягане на ресурса (ПВТ)
Много високо	Възможно е количеството и качеството на подземните води да бъде трайно неблагоприятно засегнато; или Да доведе до влошаване на статуса на подземното водно тяло от “добро” към “лошо” състояние, или не позволява на подземното водно тяло, което е в лошо състояние да постигне добро състояние, ако това се е очаквало да се случи. Води до съществено увреждане на подземното водно тяло

❖ Чувствителност на рецептора

За определяне чувствителността на рецепторите се препоръчва използването на количествени и/или качествени дескриптори за оценка, които да послужат за идентифициране на рецептора в спектъра между висока и ниска чувствителност, като се вземат предвид общите принципи за оценка на чувствителността на територията, към определено въздействие.

Подобно на възприетия подход за определяне на степента на въздействие, чувствителността на рецептора се оценява по скала в качествени категории (несъществена, ниска, средна и висока) по отношение на неговата устойчивост и адаптивност.

ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ

Оценъчна скала за определяне чувствителността на рецептора и неговата уязвимост

Чувствителност на рецептора/уязвимост	Критерии
Несъществена	ПВТ или участъци/зони от него, определени в отлично екологично състояние и/или постигащо добро химично състояние
Ниска	ПВТ или участъци/зони от него, определени в добро/умерено екологично състояние и постигащо добро химично състояние
Средна	ПВТ или участъци/зони от него, определени в лошо екологично състояние и неопределено или непостигащо добро химично състояние
Висока	ПВТ или участъци/зони от него, определени в много лошо екологично състояние и/или непостигащо добро химично състояние



ПОДЗЕМНИ ВОДИ

Оценъчна скала за определяне чувствителността на рецептора и неговата уязвимост

Чувствителност на рецептора	Количествено и химично състояние	Антропогенен натиск
Незначително	<p>ПВТ или участъци/зони от него, определени в добро количествено и/или химично състояние, с обща оценка на риска – не в риск, или</p> <p>Водоизточник и/или водоземно съоръжение, чието изменение в количествените и качествени характеристики, не са отличими от съществуващото състояние</p>	<p>Източникът на замърсяване е разположен на повърхността и емитира бързо разпадащи се, лесно разградими и силно сорбируеми вещества и замърсители в зоната на аерация (ненаситена зона).</p> <p>Качеството и състоянието на водоносните хоризонти може да се възстановят бързо по естествен път</p>
Ниско	<p>ПВТ или участъци/зони от него, определени в добро/умерено количествено и/или химично състояние, с обща оценка на риска – вероятно в риск, или</p> <p>Водоизточник и/или водоземно съоръжение, чиито ресурси и/или проектен дебит, се очаква да бъдат слабо намалени, без това да води до вреда, промяна или нарушение в техните функции</p>	<p>Източникът на замърсяване е разположен на повърхността или на малка дълбочина и емитира абсорбируеми замърсители в зоната на аерация (ненаситена зона), които е възможно да бъдат редуцирани по естествен път в рамките на няколко години с бърз водообмен и голямо подхранване</p>
Средно	<p>ПВТ или участъци/зони от него, определени в умерено/лошо количествено и/или химично състояние и обща оценка на риска – вероятно в риск, или</p> <p>Водоизточник и/или водоземно съоръжение, чиито ресурси и/или проектен дебит, се очаква да бъдат намалени, водещи до промяна или частично нарушение в техните функции</p>	<p>Източникът на замърсяване е разположен на малка дълбочина и емитира абсорбируеми вещества и замърсители, водещи до продължително задържане и пренасяне в ПВТ, поради което качеството и състоянието на водоносните хоризонти е възможно да се възстановят бавно по естествен път</p>
Високо	<p>ПВТ или участъци/зони от него, определени в лошо количествено и/или химично състояние и обща оценка на риска – в риск</p> <p>Водоизточник и/или водоземно съоръжение, чиито ресурси и/или проектен дебит, се очаква да бъдат значително/съществено намалени и могат да причинят вреди или да нарушат техните функции</p>	<p>Източникът на замърсяващи вещества е на голяма дълбочина или има голям брой бавно разпадащи се, трудно разградими неабсорбируеми или слабо абсорбируеми вещества и замърсители, емитирани на голяма дълбочина, поради което качеството и състоянието на водоносните хоризонти е трудно да се възстановят по естествен път (десетилетия)</p>



6.3.4.1. Значимост на въздействието през периода на строителство

Строително-монтажните дейности предвидени с настоящото ИП, не са свързани с формиране на отпадъчни води, вкл. емисии на приоритетни и/или опасни вещества във водите.

Строителният процес не предвижда дейности, свързани с използване на количествени или качествени характеристики на повърхностни водни обекти и подземни водни тела, вкл. пряко или непряко отвеждане на замърсители в повърхностните и подземните води.

Планираните строителни дейности, вкл. изграждане на подземните фундаменти, не предполагат потенциален риск от физическо изменение/нарушение във функциите и целостта на водоносните хоризонти, вкл. количеството и качеството на подземните води.

Инвестиционен проект

Ветроенергиен парк Изгрев

Обект на въздействие	Значимост на въздействието					
	M	D	S	P	T _{total}	SI
Повърхности води	1	1	1	1	3	
Подземни води	1	1	1	1	3	

Ранг на въздействието	незначително	ниско	средно	високо
-----------------------	--------------	-------	--------	--------

Значимост на въздействието върху водите

Без въздействие върху повърхностни и подземни водни тела;
Не се изискват допълнителни смекчаващи мерки;
Въздействието е приемливо с незначителен риск.

6.3.4.2. Значимост на въздействието през периода на експлоатация

Експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (вятърни турбини), не е свързана с формиране на отпадъчни води, както и с използване на количествени или качествени характеристики на повърхностни водни обекти и подземни водни тела.

Инвестиционен проект

Ветроенергиен парк Изгрев

Обект на въздействие	Значимост на въздействието					
	M	D	S	P	T _{total}	SI
Повърхности води	1	1	1	1	3	
Подземни води	1	1	1	1	3	

Ранг на въздействието	незначително	ниско	средно	високо
-----------------------	--------------	-------	--------	--------

Значимост на въздействието върху водите

Без въздействие върху повърхностни и подземни водни тела;
Не се изискват допълнителни смекчаващи мерки;
Въздействието е приемливо с пренебрежим риск.

6.3.5. Заключение



В резултат от извършеният анализ на значимостта на въздействия от изграждането и експлоатацията на заявените 23 броя вятърни турбини с прилежащи инфраструктура и повишаваща подстанция, може да се обобщи, че не се очакват въздействия върху повърхностните и подземни води в района на инвестиционното предложение.

Планираните строителни дейности, вкл. изграждане на подземните фундаменти, не предполагат потенциален риск от физическо изменение/нарушение във функциите и целостта на водоносните хоризонти, вкл. количеството и качеството на подземните води.

Инвестиционното предложение не засяга повърхностни водни обекти. Поземлените имоти не граничат с водни обекти публична държавна собственост, 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.

С инвестиционното предложение не се предвиждат дейности, свързани с използване на количествени или качествени характеристики на повърхностни или подземни водни обекти, вкл. водовземане от повърхностни води и/или друг вид ползване на повърхностни или подземни водни тела.

Предвидените дейности с настоящото ИП, не са свързани с формиране на отпадъчни води, вкл. емисии на биогенни, азот съдържащи, приоритетни и/или опасни вещества във водите, както през периода на строителство, така и при неговата експлоатация. Инвестиционното предложение не предвижда и не е свързано със зауствания, вкл. пряко или непряко отвеждане на вредни вещества в подземните води, регламентирани в *Наредба № 3/2000 г.*

Окончателната оценка въз основа на извършената прогноза е, че повърхностните и подземни води в обхвата на инвестиционното предложение няма да бъдат засегнати и подложени на допълнителен натиск/въздействие от реализацията на инвестиционното предложение, без въздействие върху водните обекти, вкл. неблагоприятни изменения в техния количествен и качествен състав, без кумулативен ефект.

6.4. Въздействие върху почвите и почвените ресурси

6.4.1. Почвено-деградационни процеси и механизъм на въздействие

Почвено-деградационните процеси в общия случай, представляват вредни изменения на почвата и нарушаване на нейните функции. Това са процеси свързани с неблагоприятни промени в строежа и/или физико-химичните им свойства, водещи до нарушаване на основните почвени функции:

❖ Запечатване на почвите

Това е почвен деградационен процес на трайно покриване на почвените повърхности с непропусклив материал в следствие на застрояване и изграждане на инфраструктура. Проявява се в следствие на застроителни решения и урбанизиране на територията, в т.ч. изграждане на фундаменти, основи, пътища, индустриални площадки, трайни настилки и др. инфраструктура.

❖ Уплътняване на почвите

Почвеното уплътняване е физически процес на частично разрушаване на почвената структура при неправилно използване на наземна техника и механизация при неподходящи условия, и най-често се определя като състояние на деформиране на почвата.



Уплътняването на почвите променя почвената структура, намалява филтрационните свойства и хидравличната проводимост, аерацията на почвата и съдържанието на почвен въздух. Всичко това води до изменение във физико-механичните свойства, както и в способността на почвата да задържа вода, вкл. потенциране на повърхностния отток и податливост към ерозионни процеси.

Почвеното уплътняване зависи основно от физико-механичните свойства на почвата (структура, влагосъдържание, порьозност, обемна плътност) и от приложените външни механични въздействия, като предвижване на наземна техника и механизация, организиране на работни площадки и стационарни съоръжения.

Обемната плътност и устойчивостта на проникване са най-често използваните физични свойства на почвата за количествено определяне на почвеното уплътняване. Устойчивостта на проникване се отнася до мярката за якост на почвата, а обемната плътност е съотношението на масата на твърдата суха фракция към общия обем на почвата.

Обикновено, когато обемната плътност се увеличи, порьозността на почвата намалява, увеличавайки нейната здравина и устойчивост на проникване в дълбочина.

❖ Замърсяване на почвите

Това е процес на натрупване на вредни вещества в почвите от естествен и/или антропогенен източник, чиито свойства и концентрации причиняват нарушаване на техните функции независимо дали се превишават действащите в страната норми и стандарти.

6.4.2. Въздействие върху почвите през периода на строителството

Инвестиционното предложение за изграждане на ветроенергиен парк със съпътстваща инфраструктура и повишаваща подстанция (ВЕП Изгрев), предвижда проектиране на дейности и технологии за застрояване, изграждане и дълготрайна експлоатация на техническа/инженерна инфраструктура за производство на електроенергия от възобновяеми енергийни източници, посредством силата на вятъра.

На този етап се планира да бъдат инсталирани на определени площадки в обхвата на съответните ПУП-ПЗ, до 23 броя ветрогенератори с модерен дизайн и висококачествено оборудване с единична мощност до 10 MW, и повишаваща подстанция СрН/110 kV, както и съоръжения на електропреносната мрежа (подземни кабелни линии).

Проектите на ПУП-ПЗ за отделните имоти в максимална степен запазват основното предназначение на земеделските земи, като промяна на предназначението се предвижда да се извърши на минимална част от имотите – тази, необходима единствено за монтаж на съоръженията и обслужването им.

За разполагане на фундаментите, необходимите обслужващи (монтажни) площадки и пътища за достъп до вятърните генератори се предвижда използването и промяна на предназначението на площ осреднено до 4.568 дка за всеки ветрогенератор, а за изграждане на съоръжения на техническата инфраструктура, включващи подстанция и при необходимост съоръжения за съхранение на енергия и др. – промяна на предназначението на площ до 10 дка за съответния имот.

Достъпът до вятърните генератори се планира да се осъществи предимно по съществуващите пътища от републиканската пътна мрежа, както и по селскостопански общински пътища, на територията на землищата на селата с. Одърци, с. Пчелино, с. Славеево, с. Соколник и с. Стефаново, община Добричка. Общата дължина на транспортно техническата

инфраструктура (селскостопански пътища за достъп) за ВЕП Изгрев е приблизително до 36 000 м и ширина до 6 м.

Кабелните и оптични линии свързващи планираните ветрогенератори и проектната повишаваща подстанция към ВЕП Изгрев ще бъдат разположени изцяло подземно, като целта при проектирането е да следват полските пътища, без засягане на обработваеми земеделски земи.

За изпълнение на предвидените с инвестиционното предложение дейности, ще бъдат проведени строително-монтажни дейности, свързани с подготовка на терена за фундиране (вкл. вертикална планировка, изкопи, насипи), организация на временни и постоянни монтажни площадки и монтиране на ветроенергийни съоръжения и системи.

Общата продължителност за изграждане на ветроенергийния парк се предвижда да бъде приблизително 12 месеца, през който ще се изпълнят ограничени по количество и обем строително-монтажни дейности.

По предварителни разчети се предвижда да бъдат извършени следните строителните дейности (СМР):

- Земни работи (изкопни и насипни работи – вертикална планировка);
- Монолитни бетонови работи (бетонови и армировъчни работи);
- Доставка и монтаж на сглобяеми елементи – съоръжения (вятърни турбини) и технологично оборудване;
- Изграждане на площадкови инженерни мрежи и инфраструктурни връзки.

Предмет на нови застроителни решения ще бъде единствено ограничена по площ територия, необходима за разполагане на ветроенергийните съоръжения и обслужващата инфраструктура към тях (монтажни площадки, кабелни линии), като останалата част от имотите в обхвата на ПУП-ПЗ ще остане незастроена.

В следствие на застроителните решения е възможно да възникнат почвено-деградационни процеси, свързани с:

- Нарушение в структурата на почвата и почвения профил (запечатване на почвите);
- Промяна във физико-механичните свойства на почвата (уплътняване на почвите).

Проявата на очакваните неблагоприятни деградационни процеси е следствие на планираните строително-монтажни дейности и мобилизацията на строителната техника на строителната площадка.

6.4.2.1. Запечатване на почвите

Реализацията на инвестиционното предложение е свързано с изграждане на инженерна инфраструктура, която неминуемо ще доведе до трайно застрояване на предвидената площ. В конкретният случай, почвеното запечатване на територията на ВЕП Изгрев се ограничава до дейностите и операциите по изграждане на стоманобетонови фундаменти на предвидените 23 бр. ветрогенератори и повишаваща подстанция.

Всяко ветроенергийно съоръжение се монтира върху стоманобетонов кръгъл фундамент под 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, съгласно чл. 142 на *Наредба 14 от 15 юни 2005 г.*

Фундаментите на трансформаторните блокове на повишаващата подстанция са съобразени с изискванията на *Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г.*, проектирани като монолитни,



стоманобетонни съоръжения със защитна обваловка за превенция от аварийни разливи на масла.

Новото застроително решение е съобразено с действащите норми и стандарти за плътност на застрояване и коефициент на озеленяване и отчита показателите на застрояване определени с ПУП-ПЗ.

Всички необходими за правилното функциониране съоръжения и инженерни мрежи ще бъдат разположени в границите на новопроектираните УПИ.

Предвидената площ за трайно застрояване и разполагане на 23 бр. вятърни турбини и повишаваща подстанция, възлиза общо 115 дка или 4.6 % от общата площ на имотите в обхвата на ПУП-ПЗ (2491.4 дка).

Предвид гореизложеното, очакваното неблагоприятно въздействие, свързано с трайно запечатване на почвената повърхност в следствие на ново застрояване е незначително, главно поради ограничената площ за изпълнение на СМР, изцяло в обхвата и границите на определените за целта поземлени имоти (ПИ).

6.4.2.2. Уплътняване на почвите

Предвид характера на инвестиционното предложение и планираните с него дейности, уплътняването на почвите се определя, като основният почвено-деградационен процес.

Изразява се в промяна във физико-механичните свойства на почвата, в т.ч. плътността на почвата и устойчивост на проникване в дълбочина, водеща до намаляване на филтрационните свойства и хидравличната проводимост, аерацията на почвата и съдържанието на почвен въздух.

По време на строителния процес, се очаква да възникне почвено уплътняване в две направления: директно и индиректно/вторично уплътняване.

Първият вид е целенасочен процес, свързан с осигуряване на нужния стабилитет и физическа устойчивост (засдравяване) на почвите в качеството им на земна основа за фундиране на ветроенергийните съоръжения.

Процесът на индиректно почвено уплътняване е свързан с непреднамерени дейности, водещи до уплътняване и нарушение във физикомеханичните свойства на почвата, като организиране на монтажни площадки и/или транспортен трафик.

Дейностите с потенциал за възникване на физична деградация (почвено уплътняване) са свързани с външни механични въздействия, в следствие на мобилизация на строителна техника и механизация, при организирането на монтажни площадки и технологични пътища за достъп.

Предвижда се монтажните площадки и пътните връзки да бъдат очакълени за срока на изграждането и експлоатация на съоръженията, за да се постигне определена товаросимост съгласно изискванията на доставчика на съоръженията.

Съгласно одобрения транспортно-комуникационен план, достъпът от междуселищната пътна мрежа до процедурираните площадки за разполагане на ветрогенераторите ще се осъществява основно по съществуващите полски пътища в съответствие с разработения ПУП – ПП за транспортната техническа инфраструктура, които ще бъдат подобрени и очакълени с трайна трошено-каменна настилка, което обуславя промяна на предназначението на засегнатите за целта площи.

В тази връзка и предвид гореизложеното, проявата на деградационни процеси свързани с уплътняване на почвите, в следствие на строителни дейности и изграждане на инфраструктура са незначителни, главно поради ограничените по количество и обем строително-монтажни дейности, както и от липсата на необходимост от усвояване на нова територия, извън отредената такава за нуждите на инвестиционния проект, в т.ч. монтажни площадки и пътни връзки.

6.4.3. Въздействие върху почвите през периода на експлоатация

Експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (вятърни турбини), не е свързана с въздействие върху почвите, вкл. проява на неблагоприятни почвено-деградационни процеси.

Значителната височина на ветроенергийните съоръжения от 170 м над земната повърхност, на практика изключват всякакъв вид въздействие, причинено от работата на ветрогенераторите, в т.ч. потенциално завихряне на локални въздушни маси, водещи до почвена дефлация и/или изнасяне на органично вещество.

6.4.4. Значимост на въздействието

За определяне на значимостта на въздействието се прилага методиката за оценка, описана в т. 6.1.2. от ДОВОС. Методът за оценка на въздействието е базиран на общите насоки за оценка и управление на риска за околната среда и представя предполагаемата връзка между източника (S), пътеката на въздействие (P) и рецептора (R), който може да бъде неблагоприятно повлиян.

Изразява се като функция от степента на въздействието и чувствителността на рецептора.

		Чувствителност на рецептора (уязвимост)			
		Несъществена 1	Ниска 2	Средна 3	Висока 4
Степен на въздействие (магнитуд, обхват, честота, продължителност)	1 Несъществена	Незначителна	Незначителна	Незначителна	Незначителна / Ниска
	2 Ниска	Незначителна	Ниска	Ниска / Средна	Средна
	3 Средна	Незначителна	Ниска / Средна	Средна	Висока
	4 Висока	Ниска	Средна	Висока	Висока

Табл. 6.4.4. Матрица за оценка значимостта на въздействието върху почвите

❖ Степен на въздействието

Степента на дадено въздействие е измерител за нивото на промяна на съществуващите условия на околната среда и се определя от аспектите/дескриптори, описващи характера, физическия обхват и времето проявление на съответното въздействие.

Степента на въздействие се категоризира в оценъчна скала и се определя въз основа на количествена оценка за всеки дескриптор на въздействие:

$$DI = (M + D + S) \times P$$

Където:

- DI – степен на въздействието;
- M – магнитуд/сила на въздействието;
- D – продължителност на въздействието;
- S – мащаб на въздействието;
- P – вероятност за проявление.

Дескриптори на въздействието

Магнитуд	<p>Мярка за степента на промяна в текущото състояние на изследвания параметър или т. нар. сила на въздействието. Определя се по шест степенна скала – без магнитуд, незначителен, нисък, среден, висок, мн.висок</p> <p>Критерии за силата/магнитуд на въздействието се определят въз основа насоките на Световната банка (WB, IFC) и Световната здравна организация (WHO), с които за дефиниция за „Много висок” магнитуд/сила на въздействие се възприема, количествено изменение на даден показател по-голямо от 25% от съответната пределно допустимата норма</p>
Продължителност на въздействието	<p>Отнася се до експозицията или продължителността от време, през което може да възникне въздействие върху околната среда. Определя се, като: преходно (по-малко от 1 година), краткосрочно (0 до 5 години), средносрочно (5 до 15 години), дългосрочно (по-голямо от 15 години) и постоянно</p>
Мащаб	<p>Географският обхват на въздействието или зоната, която може да бъде засегната от това въздействие. Мащабът може да бъде в рамките на строителната/производствена площадка, на локално ниво, на регионално ниво, национално ниво и на трансгранично ниво</p>
Вероятност за възникване на въздействието	<p>Описание на вероятността от действително проявление на въздействие или неблагоприятно събитие, и се изразява като: пренебрежимо ниска вероятност (шанс под 5%), ниска вероятност (шанс от 5% до 40%), средна вероятност (шанс от 40% до 60%), много вероятно (60% до 90% шанс) или сигурно/категорично (въздействие определено ще настъпи)</p>

Количествена оценка на въздействието

Магнитуд (M)		Продължителност (D)		Мащаб (S)		Вероятност (P)	
критерий	стойност	критерий	стойност	критерий	стойност	критерий	стойност
Много високо	10	Постоянна	5	Трансгранично	5	Сигурно	5
Високо	8	Дълго срочна	4	Национално ниво	4	Много вероятно	4
Средно	6	Средно срочна	3	Регионално ниво	3	Средна	3
Ниско	4	Кратко срочна	2	Локално ниво	2	Ниска	2
Незначително	2	Преходна	1	На площадката	1	Много ниска	1
Без	1	DI < 30 незначително; DI = 30-50 ниско; DI = 50-75 средно;					



въздействие **DI > 75 значително; DI max = 100**

Оценъчна скала на степента на въздействието върху околната среда и човешкото здраве

Степен на въздействието	Стойност	Ефект
Незначителна	< 30	Незначителен неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Ниска	30 – 50	Слабо неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Средна	50 – 75	Средно висок неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Значителна	> 75	Силно неблагоприятен/съществен ефект върху чувствителни рецептори

Количествени критерии за определяне на магнитуд/сила на въздействието върху почвите и почвените ресурси

Критерии за определяне на силата или магнитуда на въздействието в контекста на оценката за степента на потенциалните неблагоприятни въздействия от всеки проект или ИП, са изведени въз основа на указанията и насоките на *Световната банка (WB, IFC)* и *Световната здравна организация (WHO)*, които препоръчват всеки нов проект или ИП да допринася най-много 25% от всяка пределно допустима норма.

Силата на въздействието се представя посредством класификационна/оценъчна скала с обхват: много високо; високо; средно; ниско; незначително; без въздействие.

Критериите за силата/магнитуд на въздействието са основани на посочените по-горе насоки и използват изменение по-голямо от 25% от пределно допустимата стойност или размерност и териториален обхват на засегнатата площ от физични почвено-деградационни процеси.

Предвид гореизложеното и при отчитане на насоките и указанията на *Световната банка (WB, IFC)* и *Световната здравна организация (WHO)*, за компонент Почви са изведени следните критерии за оценка на силата или магнитуд на въздействие върху защитавания обект:

Оценъчна скала на силата/магнитуд на въздействието върху почвите

Магнитуд на въздействието	Критерии
Без въздействие	Без потенциал за изменение на почвените функции или проява на почвени деградационни процеси
Незначително	Почви с много висока устойчивост на химично замърсяване, в т.ч. карбонатни и алкални почви, при които качеството и състоянието на почвата може да се възстановят бързо по естествен път; или Малък териториален обхват на засегнатата площ < 1 ha и краткосрочна продължителност на въздействието (по време на строителство)



Магнитуд на въздействието	Критерии
Ниско	Почви с висока устойчивост на химично замърсяване, в т.ч. неутрални тежко пясъкливо-глинести и оглеени почви, при които качеството и състоянието на почвата може да се възстановят относително бързо по естествен път; или Териториален обхват на засегнатата площ от 1 - 5 ha и краткосрочна продължителност на въздействието
Средно	Почви със средна устойчивост на химично замърсяване, в т.ч. неутрални средно и тежко пясъкливо-глинести почви, при които качеството и състоянието на почвата може да се възстановят по естествен път; или Териториален обхват на засегнатата площ от 5 - 10 ha и средна продължителност на въздействието (няколко години)
Високо	Почви с ниска устойчивост на химично замърсяване, в т.ч. кисели почви с текстурна диференциация, при които качеството и състоянието на почвата може да се възстановят относително трудно по естествен път; или Териториален обхват на засегнатата площ от 10 - 15 ha и средна продължителност на въздействието (няколко години)
Много високо	Почви силно уязвими на химично замърсяване, в т.ч. кисели и кисели оглеени почви, при които качеството и физическата структура на почвата е трайно повлияна и трудно възстановима по естествен път; или Териториален обхват на засегнатата площ > 15 ha и дълготрайна продължителност на въздействието

❖ Чувствителност на рецептора

За определяне чувствителността на рецепторите се препоръчва използването на количествени и/или качествени дескриптори за оценка, които да послужат за идентифициране на рецептора в спектъра между висока и ниска чувствителност, като се вземат предвид общите принципи за оценка на чувствителността на територията, към определено въздействие.

Подобно на възприетия подход за определяне на степента на въздействие, чувствителността на рецептора се оценява по скала в качествени категории (несъществена, ниска, средна и висока) по отношение на неговата устойчивост и адаптивност.

Чувствителността на почвените рецептори е свързана главно с геохимичния състав на почвите и с хидроложките процеси. По същия начин, чувствителността зависи от съществуващото земеползване и екосистемите. Чувствителността на почвите е свързана и с наличието на замърсители в тях.

В следващата таблица са изведени критериите за оценка на уязвимостта на почвите и почвените структури, в качеството си на чувствителни рецептори по два основни аспекта – геохимично и физично състояние; и земеползване и статус на земите

Оценъчна скала за определяне чувствителността на рецептора и неговата уязвимост

Чувствителност на рецептора	Геохимично и физично състояние	Земеползване и статус на земите
Незначително	Много слабо уязвими на физически въздействия почви, които при	Индустриални производствени площадки зони, и др.



Чувствителност на рецептора	Геохимично и физично състояние	Земеползване и статус на земите
	прилагане на смекчителни мерки, могат да възстановят почвените функции за период < 5 години. Слабо и много слабо пропускливи почви, силно устойчиви на замърсяване	промишлени терени
Ниско	Слабо уязвими на физически въздействия почви, които при прилагане на смекчителни мерки, успяват да се възстановят за период от 5 – 10 години. Средно пропускливи почви, устойчиви на замърсяване	Постоянни тревни площи, пасища, необработваема земеделска земя, категория седма - десета
Средно	Уязвими на физически въздействия почви, но при прилагане на смекчителни мерки успяват да се възстановят за период от 10 години. Средно пропускливи почви, относително устойчиви на замърсяване	Обработваеми земеделски земи с категория трета - шеста
Високо	Силно уязвими на физически въздействия почви, структурно склонни към уплътняване или ерозия и нуждаещи се от >10 години за възстановяване. Високо пропускливи почви, податливи на замърсяване	Населени места, паркове, спортни площадки, зони за рекреация и отдих. Високо продуктивни земеделски земи с категория първа – втора, както и важни за развитието и поддържане на екосистемите земи, част от НЕМ

6.4.4.1. Значимост на въздействието през периода на строителство

По време на строителството се очаква да настъпят ограничени по обхват почвено-деградационни процеси, свързани с:

- Нарушение в структурата на почвата и почвения профил (запечатване на почвите);
- Промяна във физико-механичните свойства на почвата (уплътняване на почвите).

В конкретният случай, почвеното запечатване на територията на ВЕП Изгрев се ограничава до дейностите и операциите по изграждане на стоманобетоновите фундаменти на предвидените 23 бр. ветрогенератори и повишаваща подстанция.

Дейностите с потенциал за възникване на физична деградация (почвено уплътняване) са свързани с външни механични въздействия, в следствие на мобилизация на строителна техника и механизация, при организирането на монтажни площадки и технологични пътища за достъп.

Проявата на този тип физична деградация, в следствие на строителни дейности и изграждане на инфраструктура са незначителни, главно поради ограничените по количество и обем строително-монтажни дейности, както и от липсата на необходимост от усвояване на нова територия, извън отредената такава за нуждите на инвестиционния проект, в т.ч. монтажни площадки и пътни връзки.



Инвестиционен проект

Ветроенергиен парк Изгрев

Обект на въздействие	Значимост на въздействието					
	M	D	S	P	T _{total}	SI
Почви и почвени ресурси	4	2	1	4	28	

Ранг на въздействието	незначително	ниско	средно	високо
------------------------------	--------------	-------	--------	--------

Значимост на въздействието върху почвите

Незначително до Ниско въздействие върху чувствителни рецептори. Въздействия с „ниска“ значимост се свързват с видими промени в съществуващото състояние, които не се очаква да причинят вреди или да нарушат функцията и стойността на даден ресурс/рецептор. Тези въздействия трябва да се вземат под внимание и да се предотвратят или смекчат, когато това е възможно. Общото въздействие е приемливо с нисък риск за околната среда.

6.4.4.2. Значимост на въздействието през периода на експлоатация

Експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (вятърни турбини), не е свързана с въздействие върху почвите, вкл. проява на неблагоприятни почвено-деградационни процеси и/или замърсяване на почвите.

Инвестиционен проект

Ветроенергиен парк Изгрев

Обект на въздействие	Значимост на въздействието					
	M	D	S	P	T _{total}	SI
Почви и почвени ресурси	1	1	1	1	3	

Ранг на въздействието	незначително	ниско	средно	високо
------------------------------	--------------	-------	--------	--------

Значимост на въздействието върху почвите

Без въздействие върху почвите и почвените ресурси; Не се изискват допълнителни смекчаващи мерки; Въздействието е приемливо без риск.

6.4.5. Заключение

Основното въздействие се очаква да се реализира през периода на строителство и изграждане на ветроенергийните съоръжения и съпътстваща инфраструктура, като през този период се очаква да настъпят ограничени по обхват почвено-деградационни процеси, свързани с нарушение в структурата на почвата и почвения профил (запечатване на почвите) и промяна във физико-механичните свойства на почвата (уплътняване на почвите).



В конкретният случай, почвеното запечатване на територията на ВЕП Изгрев се ограничава до дейностите и операциите по изграждане на стоманобетоновите фундаменти на предвидените 23 бр. ветрогенератори и повишаваща подстанция.

Предвидената площ за трайно застрояване и разполагане на 23 бр. вятърни турбини и повишаваща подстанция възлиза общо 115 дка или 4.6 % от общата площ на имотите в обхвата на ПУП-ПЗ (2491.4 дка).

Дейностите с потенциал за възникване на физична деградация (почвено уплътняване) са свързани с външни механични въздействия, в следствие на мобилизация на строителна техника и механизация, при организирането на монтажни площадки и технологични пътища за достъп. Този тип въздействия са с временен характер и подлежат изцяло на възстановяване чрез подходящи почвено-мелиоративни дейности.

Проявата на деградационни процеси на вторично уплътняване и запечатване на почвите, в следствие на строителни дейности и изграждане на инфраструктура са незначителни, главно поради ограничените по количество и обем строително-монтажни дейности, както и от липсата на необходимост от усвояване на нова територия, извън отредената такава за нуждите на инвестиционния проект, в т.ч. монтажни площадки и пътни връзки.

Реализацията на проекта, не налага промяна на предназначението и начина на трайно ползване на земеделските земи извън предвидените с ПУП площадки на ветрогенераторите, монтажни площадки, пътни връзки и кабелни трасета.

От изложеното по-горе, като общо заключение може да се посочи, че с реализацията на инвестиционното предложение за изграждане и експлоатация на 23 вятърни турбини и съпътстваща инфраструктура, не се очаква да настъпят значими промени в структурата и функционалното състояние на почвите, без промяна в начина на трайно ползване.

Окончателната оценка въз основа на извършената прогноза е, че почвите в обхвата на ветроенергийния парк могат да поемат допълнителното натоварване от реализацията на инвестиционното предложение, като въздействието върху структурата и почвените функции ще бъде незначително с малък териториален обхват, дългосрочно, с незначителен кумулативен ефект.

6.5. Въздействие върху геоложката среда

6.5.1. Въздействие през периода на строителството

Инвестиционното предложение предвижда изграждане на ветроенергиен парк, състоящ се от 23 броя ветрогенератори (ВГ) с повишаваща подстанция и инженерни мрежи.

В резултат от изграждане на техническата инфраструктура (фундаменти на ветрогенераторите и енергетично оборудване на подстанцията) ще бъдат използвани естествените ресурси на геоложката среда, в качеството ѝ на земна основа за фундиране.

Въздействията върху геоложката основа при изграждане на фундаментите и монтиране на ветрогенераторите и повишаващата подстанция се определят преди всичко от естествените качества геоложката среда, както и прилагания метод на фундиране, вкл. дълбочина на навлизане в основата. Това от своя страна може да окаже въздействие върху структурата на основата, свързано с проява на постоянни статични натоварвания от фундамента на ветрогенератора.

Въз основа на инженерно-геоложките условия в района и екологичните аспекти свързани с изграждане на фундаментите на ветрогенераторите, са избрани следните в конструктивно отношение варианти:

- по форма на фундаментите – кръгла;
- по начин на фундиране – плоско фундиране и дълбоко пилотно фундиране.

Всяко съоръжение се монтира върху стоманобетонен кръгъл фундамент под 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, съгласно чл. 142 на *Наредба 14 от 15 юни 2005 г.*

Според предварителната/предпроектна документация, фундаментът е плосък и има следните минимални изисквания за строителната основа:

- Максимално напрежение в земната основа $\sigma = 238 \text{ kN/m}^2$,
- Завъртане на фундамента $f = 3,0 \text{ mm/m}$,
- Обратен насип върху фундамента (статически необходим) с обемна плътност 18 kN/m^3 .

Въз основа на проведените инженерно-геоложки проучвания, земната основа е изградена от неогенски седименти, покрити от еолични образувания – лъос и лъосовидни глини с различна дебелина.

Лъосът е бежово жълтеникава, лека, порьозна, финнозърнеста, глинесто-алевритова скала. Набогатен е на калциев карбонат, който се наблюдава във вид на единични зърна, налепи или конкреции с различна форма и големина. Дебелината на лъосовия комплекс в разглеждания район е от 7.0 m до 20 m.

Еоличните образувания, изграждащи геоложката основа на територията на ВЕП Изгрев се характеризират с компресионен модул $M_2 = 7.0 - 10 \text{ MPa}$, а модулът на обща деформация е $E_0 = 13 - 15 \text{ MPa}$, като в дълбочина нараства до 20 MPa. При естествено водно съдържание, параметрите на съпротивлението на срязване се изменят от $\varphi = 22 - 24^\circ$ и $c = 0.02 - 0.025 \text{ MPa}$.

В тази връзка и предвид гореизложеното, геоложката среда в качеството ѝ на земна основа за фундиране и изграждане на предложените с ИП ветроенергийни съоръжения може да се определи, като благоприятна с изключение на отделни участъци от нея, за които е необходимо прилагане на специализирани инженерни мерки за заздравяване, с цел постигане на изчислително проектното условно натоварване R_0 .

Предвид гореизложеното и в зависимост от вида земна основа, към момента са разработени два типа фундиране, отчитащи конкретните инженерно-геоложки условия в обхвата на ВЕП Изгрев:

Фундаменти група “А” – плоско фундиране

За постигане проектното условно изчислително натоварване R_0 , земната основа се подменя в дълбочина 3.00 m под котата на фундиране. Първият пласт се състои от 1,00 m уплътнен лъос, а вторият пласт е с дебелина 2,00 m от лъосоцимент.

Фундаменти група “В” – пилотно фундиране

Прилага се за площадки със земна основа от пропадъчен лъос. За подобряване на геомеханичните свойства на основата се използва метода на хибридно фундиране посредством вибро бетонните колони (пилоти). С тях едновременно се постигна

уплътняване на лъсовия тип почва, като същевременно работят и като корави елементи за дълбоко фундиране.

Подобряване на почвите ще се извършва от нивото на фундиране, върху 50 см дебел стабилизиран почвения слой, получен от: смесване на естествената почва (лъс) с вароциментово свързващо вещество и последващо уплътняване на сместа.

Въз основа на планираните инженерни мерки за стабилизиране и заздравяване на земната основа в съответствие с нормите за фундиране и проектиране, не съществува опасност от загуба на устойчивост на съоръженията и земната основа около тях.

6.5.2. Въздействие през периода на експлоатация

Потенциалното въздействие върху геоложката основа през периода на експлоатация се свързва с постоянното статично натоварване от фундаментите и ветроенергийните съоръжения, което оказват върху земната основа, както и динамичната компонента на ветровото натоварване.

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, но могат да потенцират слягане на съоръженията и да превишат носещата способност на земната основа.

За минимизиране и предотвратяване на опасността от загуба на устойчивост на съоръженията и земната основа около тях, са проектирани и заложени за изпълнение инженерно-геоложки мерки за допълнително заздравяване, с които сумарно е гарантирана геоложката основа в застроителните линии на площадката срещу пропадане и слягане извън граничните стойности, вкл. от статично и динамично натоварване.

Разположението на ветрогенераторите 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 свлачища, срутища, абразия и др. за разглежданите площадки отсъстват.

При ситуирането на ветрогенераторите са отчетени особеностите на инженерно-геоложките условия на терена и не е предвидено разполагане на вятърни турбини в участъци в близост до склонове.

Това инженерно решение дава основание да се счита, че експлоатацията на ветроенергийния парк няма да създаде условия за активизиране на свлачищни и/или срутищни процеси, както и пропадане и/или претоварване на носещата способност на земната основа и нейната устойчивост.

6.5.3. Значимост на въздействието

За определяне на значимостта на въздействието се прилага методиката за оценка, описана в т. 6.1.2. от ДОВОС. Методът за оценка на въздействието е базиран на общите насоки за оценка и управление на риска за околната среда и представя предполагаемата връзка между източника (S), пътеката на въздействие (P) и рецептора (R), който може да бъде неблагоприятно повлиян.

Изразява се като функция от степента на въздействието и чувствителността на рецептора.

Чувствителност на рецептора (уязвимост)



			Несъществена 1	Ниска 2	Средна 3	Висока 4
Степен на въздействие (магнитуд, обхват, честота, продължителност)	1	Несъществена	Незначителна	Незначителна	Незначителна	Незначителна / Ниска
	2	Ниска	Незначителна	Ниска	Ниска / Средна	Средна
	3	Средна	Незначителна	Ниска / Средна	Средна	Висока
	4	Висока	Ниска	Средна	Висока	Висока

Табл. 6.5.3. Матрица за оценка значимостта на въздействието върху геоложката среда

❖ Степен на въздействието

Степента на дадено въздействие е измерител за нивото на промяна на съществуващите условия на околната среда и се определя от аспектите/дескриптори, описващи характера, физическия обхват и времето проявление на съответното въздействие.

Степента на въздействие се категоризира в оценъчна скала и се определя въз основа на количествена оценка за всеки дескриптор на въздействие:

$$DI = (M + D + S) \times P$$

Където:

- DI – степен на въздействието;
- M – магнитуд/сила на въздействието;
- D – продължителност на въздействието;
- S – мащаб на въздействието;
- P – вероятност за проявление.

Дескриптори на въздействието

Магнитуд

Мярка за степента на промяна в текущото състояние на изследвания параметър или т. нар. сила на въздействието. Определя се по шест степенна скала – без магнитуд, незначителен, нисък, среден, висок, мн.висок

Критерии за силата/магнитуд на въздействието се определят въз основа насоките на Световната банка (WB, IFC) и Световната здравна организация (WHO), с които за дефиниция за „Много висок” магнитуд/сила на въздействие се възприема, количествено изменение на даден показател по-голямо от 25% от съответната пределно допустимата норма

Продължителност на въздействието

Отнася се до експозицията или продължителността от време, през което може да възникне въздействие върху околната среда. Определя се, като: преходно (по-малко от 1 година), краткосрочно (0 до 5 години), средносрочно (5 до 15 години), дългосрочно (по-голямо от 15 години) и постоянно



Мащаб

Географският обхват на въздействието или зоната, която може да бъде засегната от това въздействие. Мащабът може да бъде в рамките на строителната/производствена площадка, на локално ниво, на регионално ниво, национално ниво и на трансгранично ниво

Вероятност за възникване на въздействието

Описание на вероятността от действително проявление на въздействие или неблагоприятно събитие, и се изразява като: пренебрежимо ниска вероятност (шанс под 5%), ниска вероятност (шанс от 5% до 40%), средна вероятност (шанс от 40% до 60%), много вероятно (60% до 90% шанс) или сигурно/категорично (въздействие определено ще настъпи)

Количествена оценка на въздействието

Магнитуд (M)		Продължителност (D)		Мащаб (S)		Вероятност (P)	
критерий	стойност	критерий	стойност	критерий	стойност	критерий	стойност
Много високо	10	Постоянна	5	Трансгранично	5	Сигурно	5
Високо	8	Дълго сročна	4	Национално ниво	4	Много вероятно	4
Средно	6	Средно сročна	3	Регионално ниво	3	Средна	3
Ниско	4	Кратко сročна	2	Локално ниво	2	Ниска	2
Незначително	2	Преходна	1	На площадката	1	Много ниска	1
Без въздействие	1	DI < 30 незначително; DI > 75 значително;		DI = 30-50 ниско; DI max = 100	DI = 50-75 средно;		

Оценъчна скала на степента на въздействието върху околната среда и човешкото здраве

Степен на въздействието	Стойност	Ефект
Незначителна	< 30	Незначителен неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Ниска	30 – 50	Слабо неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Средна	50 – 75	Средно висок неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Значителна	> 75	Силно неблагоприятен/съществен ефект върху чувствителни рецептори

Количествени критерии за определяне на магнитуд/сила на въздействието върху геоложката среда

Оценъчна скала на силата/магнитуд на въздействието върху геоложката основа

Магнитуд на въздействието	Геотехнически/деформационни Критерии	Филтрационни/миграционни Критерии
Без въздействие	Без необходимост от използване или засягане на природните ресурси на земните недра	Без необходимост от използване или засягане на природните ресурси на земните недра
Незначително	Много здрави монолитни скали, в т.ч. базалти, кварцити, диабаз, гнайси, гранит и др., с коефициент на якост,	Практически ненапукани и водонепроницаеми пластове и геоложки формации с коефициент



Магнитуд на въздействието	Геотехнически/деформационни Критерии	Филтрационни/миграционни Критерии
	$f = 10 - 25$	на филтрация, $k < 1 \times 10^{-10}$ m/s
Ниско	Здрави и плътни скали, в т.ч. обикновени пясъчници, пясъчни шисти, мрамор, здрави варовици и др., с коефициент на якост, $f = 6 - 8$	Слабо напукани и непроницаеми пластове и геоложки формации с коефициент на филтрация, $k = 1 \times 10^{-8} - 1 \times 10^{-10}$ m/s
Средно	Умерено здрави скали, в т.ч. здрави шисти, нездрави варовици и пясъчници, меки конгломерати и др., с коефициент на якост, $f = 3 - 4$	Напукани и много слабо проницаеми пластове и геоложки формации с коефициент на филтрация, $k = 1 \times 10^{-6} - 1 \times 10^{-8}$ m/s
Високо	Слаби скали, в т.ч. аргилити, алевролити, меки шисти, много меки варовици, изветрели шисти, обикновени мергели, пясъкливи глинени и глинести почви и др., с коефициент на якост, $f = 0.8 - 1.5$	Силно напукани с маломерни каверни, водопроницаеми и пропускливи пластове и геоложки формации с коефициент на филтрация, $k = 1 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-6}$ m/s
Много високо	Много слаби скали, в т.ч. силно изветрели или променени скали, пясъци, несвързани почви, меки глинени, торф и др., с коефициент на якост, $f = 0.3 - 0.6$	Много силно напукани, кавернозни и силнопроницаеми/пропускливи пластове и геоложки формации с коефициент на филтрация, $k > 1 \times 10^{-4}$ m/s

❖ Чувствителност на рецептора

За определяне чувствителността на рецепторите се препоръчва използването на количествени и/или качествени дескриптори за оценка, които да послужат за идентифициране на рецептора в спектъра между висока и ниска чувствителност, като се вземат предвид общите принципи за оценка на чувствителността на територията, към определено въздействие.

Подобно на възприетия подход за определяне на степента на въздействие, чувствителността на рецептора се оценява по скала в качествени категории (несъществена, ниска, средна и висока) по отношение на неговата устойчивост и адаптивност.

Оценъчна скала за определяне чувствителността на рецептора и неговата уязвимост

Чувствителност на рецептора/уязвимост	Критерии
Несъществена	Много здрави, монолитни скали/геоложки формации и водонепроницаеми пластове
Ниска	Здрави и плътни скали/геоложки формации и непроницаеми пластове
Средна	Умерено здрави скали/геоложки формации и слабопроницаеми пластове
Висока	Слаби и много слаби скали/геоложки формации и силнопроницаеми пластове

6.5.3.1. Значимост на въздействието през периода на строителство



В разглежданият район геоложката среда в качеството ѝ на земна основа за фундиране и изграждане на предложените с ИП ветроенергийни съоръжения може да се определи, като благоприятна с изключение на отделни участъци от нея, за които е необходимо прилагане на специализирани инженерни мерки за заздравяване, с цел постигане на изчислително проектното условно натоварване R_0 .

Дълбочината на навлизане в земната основа е от 5 – 8 m., като са разработени два типа фундиране, отчитащи конкретните инженерно-геоложки условия.

Въз основа на планираните инженерни мерки за стабилизиране и заздравяване на земната основа в съответствие с нормите за фундиране и проектиране, не съществува опасност от загуба на устойчивост на съоръженията и земната основа около тях.

Инвестиционен проект

Ветроенергиен парк Изгрев

Обект на въздействие	Значимост на въздействието					
	M	D	S	P	T _{total}	SI
Геоложка среда	4	1	1	3	12	

Ранг на въздействието	незначително	ниско	средно	високо
-----------------------	--------------	-------	--------	--------

Значимост на въздействието

Незначително въздействие върху чувствителни рецептори.

Въздействия, които са неразличими от естествените промени на средата и не са отличими от съществуващото състояние. Тези въздействия не изискват допълнителни смекчаващи мерки освен общоприети такива и не са от значение при вземането на решения.

Общото въздействие е приемливо с незначителен риск за околната среда.

6.5.3.2. Значимост на въздействието през периода на експлоатация

Потенциалното въздействие върху геоложката основа през периода на експлоатация се свързва с постоянното статично натоварване от фундаментите и ветроенергийни съоръжения, което оказват върху земната основа, както и динамичната компонента на ветровото натоварване.

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. С приложените допълнителни инженерни мерки за заздравяване и подсилване на земната основа, сумарно е гарантирана геоложката основа в застроителните линии на площадката срещу пропадане и слягане извън граничните стойности, вкл. от статично и динамично натоварване.

Инвестиционен проект

Ветроенергиен парк Изгрев

Обект на въздействие	Значимост на въздействието					
	M	D	S	P	T _{total}	SI
Геоложка среда	4	4	1	1	9	

Ранг на въздействието	незначително	ниско	средно	високо
-----------------------	--------------	-------	--------	--------



Значимост на въздействието

Незначително въздействие върху чувствителни рецептори. Въздействия, които са неразличими от естествените промени на средата и не са отличими от съществуващото състояние. Тези въздействия не изискват допълнителни смекчаващи мерки освен общоприети такива и не са от значение при вземането на решения. Общото въздействие е приемливо с незначителен риск за околната среда.

6.5.4. Заключение

Разположението на ветрогенераторите 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 свлачища, срутища, абразия и др. за разглежданите площадки отсъстват.

Потенциалното въздействие върху геоложката основа през периода на строителство и експлоатация се свързва с временното и постоянно статично натоварване, което може да бъде оказано от фундаментите и ветроенергийни съоръжения, както и от динамичното ветровото натоварване.

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.

За минимизиране и предотвратяване на опасността от загуба на устойчивост на съоръженията и земната основа около тях, са проектирани и заложени за изпълнение инженерно-геоложки мерки за допълнително заздравяване, с които сумарно е гарантирана геоложката основа в застроителните линии на площадката срещу пропадане и слягане извън граничните стойности, вкл. от статично и динамично натоварване.

Въз основа на планираните инженерни мерки за стабилизиране и заздравяване на земната основа в съответствие с нормите за фундиране и проектиране, не съществува опасност от загуба на устойчивост на съоръженията и земната основа около тях.

Окончателната оценка въз основа на извършената прогнозна е, че геоложката среда няма да бъде съществено повлияна от изграждането и експлоатацията на ветроенергийните съоръжения и съпътстващата инженерна инфраструктура, като въздействието ще бъде незначително с ограничен териториален обхват, краткосрочно, без кумулативен ефект.

6.6. Биологично разнообразие

6.6.1. Растителен свят

Според съвременното геоботаническо райониране на България (География на България, БАН, 2002 г.) територията на община Добричка се отнася към Европейската широколистна горска област, Евксинска провинция, Севернобългарски район, Добруджански подрайон.

Характеризира се с горска ксеротермна растителност с доминиране на цер (*Quercus cerris*), космат дъб (*Quercus pubescens*) и виргилиев дъб (*Quercus virgilliana*), най-често примесен с келяв габър (*Carpinus orientalis*), мъждрян (*Fraxinus ornus*), а на места със сребролистна липа (*Tilia tomentosa*), и по-рядко евксински флорни елементи.



Характерна особеност за района е преобладаването на обработваеми земеделски земи, в които най-често се отглеждат различни житни култури със слята повърхност и други технически култури (царевица, слънчоглед, рапица и др.). Също така, характерни за територията на Добруджа са изградените през 50-те години на XX век полезащитни пояси, съставени от различни растителни и дървесни видове и с различна височина на горската растителност. В повечето случаи са с височина между 5 и 12 м в зависимост от горскостопанските мероприятия провеждани в тях. Преобладаващата растителност е от акация, гледичия, полски ясен, цер, орех, дива круша и др. Храстовата растителност, образуваща подлес е от смрадлика, глог, шипка, къпина, трънки и др.

В необработваемите земи – мери, тревните екосистеми в зависимост от произхода се разделят на две групи: с продължително производни тревни съобщества, формирани при вторични сукцесии и антропогенно въздействие; и краткопроизводни съобщества, формирани при вторични сукцесии след деградационни процеси. Ценозите са с вторичен, производен характер, принадлежащи към ксерофитния екологичен тип.

Участието на житните в тревостоя варира от 15 до 50%. В по-голямо обилие се срещат гребеновидния житняк (*Agropyron cristatum*), треската (*Cynodon dactylon*) и обикновената овсига (*Bromus commutatus*). Разнотревието е с най-разнообразен видов състав и най-широко вариране по процентно участие – от 10 до 90%.

С по-голяма честота и обилие се срещат видовете, които нямат хранителна стойност, както и рудералните видове: полски ветрогон (*Eryngium campestre*), полска паламида (*Cirsium arvense*), късодръжков магарешки бодил (*Carduus acanthoides*), млечка (*Euphorbia glareosa*), австрийски пелин (*Artemisia austriaca*), обикновен пчелинок (*Marrubium vulgare*), дребна перуника (*Iris pumila*) и други, а по-слабо са представени светлолюспестия и лерхианов пелин (*Artemisia pedemontana*, *A. lerchiana*), теснолистния живовлек (*Plantago lanceolata*), лечебното глухарче (*Taraxacum officinalis*), бялото и обикновеното подъбиче (*Teucrium polium*, *T. chamaedrys*), обикновената крупина (*Crupina vulgaris*), австрийския лен (*Linum austriacum*), жълтия равнец (*Achillea clypeolata*), пролетния горицвет (*Adonis vernalis*), вълнистия напръстник (*Digitalis lanata*), едроцветното срамливче (*Orlaya grandiflora*), обикновеното милосърдниче (*Asperula cynanchica*), обикновеното и лаксмановото срещниче (*Ajuga chamaepytis*, *A. laxmanii*), чакълната млечка (*Euphorbia nicaeensis*), уралската звездоглавка (*Cephalaria uralensis*), южното чапличе (*Scandix australis*), есенен мразовец (*Colchicum autumnale*), зимния лен (*Linum bienne*), теснолистния и обикновения божур (*Paeonia tenuifolia*, *P. peregrina*), жълтото асфоделине (*Asphodeline lutea*), седефчето (*Ruta graveolens*) и турската мащерка (*Thymus zygoides*).

Бобовите заемат от 5 до 10% от тревостоя и включват главно едногодишни ефемерни или летни видове като извито сграбиче (*Astragalus hamosus*), дребноплодна люцерна (*Medicago minima*), фий (*Vicia sativa*), азиатска глушина (*Vicia peregrina*), а от многогодишните най-добре представени са обикновен звездан (*Lotus corniculatus*), хмелна люцерна (*Medicago lupulina*), сърповидна люцерна (*Medicago falcata*) и обикновена комунига (*Melilotus officinalis*).

Върху по-уплътнените почви са разпространени треското-пасищно-райграсови пасища, в които доминират трескот (*Cynodon dactylon*) и пасищния райграс (*Lolium perenne*). Срещат се още ливадна ливадина (*Poa pratensis*), броеничеста ливадина (*Poa sylvicola*), мека овсига (*Bromus mollis*), полска овсига (*Bromus arvensis*) и миши див ечемик (*Hordeum murinum*).



Разнотретието заема 37-40% и включва видове като теснолистния живовлек (*Plantago lanceolata*), лечебното глухарче (*Taraxacum officinalis*), млечка (*Euphorbia cyparissias*), висок лопен (*Verbascum thapsiforme*), същинско еньовче (*Galium verum*), горчив пелин (*Artemisia absinthium*), бял равнец (*Achillea millefolium*) и двугодишна дрипавка (*Crepis biennis*). Растителността в тези пасища е с ниски фуражни качества, прегаря още в началото на лятото и не може да се използва.

От храстите се срещат главно видове като източен габър (*Carpinus orientalis*), обикновен глог (*Crataegus monogyna*), мирзлива върба (*Elaeagnus angustifolia*), обикновен люляк (*Syringa vulgaris*), махалебка (*Prunus mahaleb*), смрадлика (*Cotinus coggygria*), трънка (*Prunus spinosa*), драка (*Paliurus spina-cristi*), шипка (*Rosa canina*) и други.

По настоящем, територията в която се предвижда да бъде реализиран ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев) е изцяло антропогенизирана, поради развитие на интензивно земеделие в продължение на десетилетия.

Цялата територия попада в район зает изцяло от обработваеми, селскостопански площи, при които сеитбооборота е предимно от зърнени култури. В границите на ВЕП Изгрев освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, които съставляват до 2-3%.

За установяване на растителните видове на планираната с инвестиционното предложение (ИП) територия, е проведено полево проучване и теренни огледи на всички заявени 23 площадки за ВГ.

Всички локации (площадки) за изграждане на ветроенергийни съоръжения и съпътстваща инфраструктура попадат в обработваеми земеделски земи, и не засягат защитени зони или обекти под специален режим на защита по *Директивата за местообитанията*. Най-близкото отстояние на 33 BG0000102 „Долината на река Батова” е на приблизително 200 m (WTG08), а на 33 BG0000107 „Суха Река” е на разстояние около 10 700 m.

Регистрираните на терен растителни видове са представени подробно по-долу.

Площадка WTG 01 – разположена е източно от село Славеево в нива с царевица. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Polygonum aviculare*, *Lactuca serriola*, *Setaria viridis*, *Convolvulus arvensis*, *Chenopodium album*, които имат покритие до 2%.

Площадка WTG 02 – разположена е източно от село Славеево в нива с царевица в съседство на лозов масив. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Chenopodium album*, *Polygonum aviculare*, *Hibiscus trionum*, *Bromus arvensis*, *Cirsium arvense*, *Digitaria sanguinalis*, *Convolvulus arvensis*, *Chenopodium album*, които имат покритие до 3%.

Площадка WTG 03 – разположена е източно от село Славеево в нива с царевица. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Polygonum aviculare*, *Setaria viridis*, *Centaurea calcitrapa*, *Conyza canadensis*, *Amaranthus hybridus*, *Convolvulus arvensis*, *Chenopodium album*, които имат покритие до 2-3%.

Площадка WTG 04 – разположена е югоизточно от село Славеево в нива с жито. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Convolvulus arvensis*, *Chenopodium album*, *Digitaria sanguinalis*, *Xanthium strumarium*, *Polygonum aviculare*, които имат покритие до 2-3%.



Площадка WTG 05 – разположена е югоизточно от село Славеево в нива с жито. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Echinochloa crus-galli*, *Xanthium strumarium*, *Convolvulus arvensis*, *Hibiscus trionum*, *Portulaca oleraceae*, *Polygonum aviculare*, които имат покритие до 2%.

Площадка WTG 06 – разположена е югоизточно от село Славеево в нива с жито. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Echinochloa crus-galli*, *Convolvulus arvensis*, *Sonchus asper*, *Digitaria sanguinalis*, *Datura stramonium*, *Robinia pseudoacacia* (нисък храст), *Polygonum aviculare*, които имат покритие до 4%.

Площадка WTG 07 – разположена е южно от село Славеево в нива с жито. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Setaria viridis*, *Convolvulus arvensis*, *Sonchus asper*, *Echinochloa crus-galli*, *Convolvulus arvensis*, *Sonchus asper*, *Polygonum aviculare*, *Hibiscus trionum*, *Heliotropium europaeum*, *Xanthium strumarium*, които имат покритие до 5%.

Площадка WTG 08 – разположена е южно от село Славеево в нива с жито. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Convolvulus arvensis*, *Cynodon dactylon*, *Polygonum aviculare*, които имат покритие до 1%.

Площадка WTG 09 – разположена е южно от село Славеево в нива с жито. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Datura stramonium*, *Sorghum halepensis*, *Setaria viridis*, *Chenopodium album*, *Sonchus asper*, *Xanthium strumarium*, които имат покритие до 5%.

Площадка WTG 10 – разположена е южно от село Славеево в нива с царевица. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Convolvulus arvensis*, *Sorghum halepensis*, *Setaria viridis*, *Xanthium strumarium*, които имат покритие до 3%.

Площадка WTG 11 – разположена е южно от село Славеево в нива с царевица. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Setaria viridis*, *Convolvulus arvensis*, *Sorghum halepensis*, *Datura stramonium*, *Xanthium strumarium*, *Echinochloa crus-galli*, които имат покритие до 2%.

Площадка WTG 12 – разположена е югозападно от село Славеево в нива с жито. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Xanthium strumarium*, *Setaria viridis*, *Convolvulus arvensis*, *Cirsium arvense*, *Cynodon dactylon*, които имат покритие до 3%.

Площадка WTG 13 – разположена е североизточно от село Славеево в нива с царевица. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Polygonum aviculare*, *Digitaria sanguinalis*, *Convolvulus arvensis*, *Portulaca oleracea*, *Chenopodium album*, *Cirsium arvense*, които имат покритие до 3%.

Площадка WTG 14 – разположена е североизточно от село Славеево в нива с царевица. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Convolvulus arvensis*, *Polygonum aviculare*, *Cirsium arvense*, *Hibiscus trionum*, *Kicxia elatine*, *Heliotropium europaeum*, *Amaranthus hybridus*, които имат покритие до 3%.

Площадка WTG 15 – разположена е североизточно от село Славеево в нива с царевица. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Cynodon dactylon*, *Hibiscus trionum*, *Xanthium strumarium*, *Convolvulus arvensis*, *Setaria viridis*, *Portulaca oleracea*, които имат покритие до 1%.



Площадка WTG 16 – разположена е източно от село Пчелино в нива с жито. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Cynodon dactylon*, *Setaria viridis*, *Xanthium strumarium*, *Hibiscus trionum*, *Chenopodium album*, които имат покритие до 1%.

Площадка WTG 17 – разположена е североизточно от село Славеево в нива с царевица. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Cynodon dactylon*, *Hibiscus trionum*, *Echinochloa crus-galli*, *Chenopodium album*, които имат покритие до 1%.

Площадка WTG 18 – разположена е североизточно от село Славеево в нива с жито. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Datura stramonium*, *Cynodon dactylon*, *Xanthium strumarium*, *Setaria viridis*, които имат покритие до 1%.

Площадка WTG 19 – разположена е източно от село Славеево в нива с жито. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Hibiscus trionum*, *Setaria viridis*, *Cynodon dactylon*, *Polygonum aviculare*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Daucus carota*, които имат покритие до 1%.

Площадка WTG 20 – разположена е югоизточно от село Славеево в нива със слънчоглед. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Polygonum aviculare*, *Bromus arvensis*, *Chenopodium album*, *Hibiscus trionum*, *Setaria viridis*, *Cynodon dactylon*, *Polygonum aviculare*, *Convolvulus arvensis*, *Daucus carota*, *Cichorium intybus*, *Lolium perenne*, които имат покритие до 1%.

Площадка WTG 21 – разположена е югоизточно от село Славеево в нива със слънчоглед. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Cynodon dactylon*, *Hibiscus trionum*, *Convolvulus arvensis*, *Portulaca oleracea*, *Setaria viridis*, които имат покритие до 1%.

Площадка WTG 22 – разположена е югоизточно от село Славеево в нива със слънчоглед. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Convolvulus arvensis*, *Hibiscus trionum*, *Setaria viridis*, *Xanthium strumarium*, *Sorghum halepense*, *Cynodon dactylon*, които имат покритие до 2%.

Площадка WTG 23 – разположена е югоизточно от село Славеево в нива със слънчоглед. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Convolvulus arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Lolium perenne*, *Cynodon dactylon*, *Polygonum aviculare*, които имат покритие до 1%.

6.6.1.1. Въздействие върху растителния свят през периода на строителство

Територията на ИП попада в обработваеми земеделски земи, формирани на мястото на естествено разпространените дъбови гори в района от десетилетия. В съседство на обработваемите земи и между тях са запазени и поддържани полезащитни пояси, които са формирани от основни ценообразуватели цер, акация, гледичия.

Проектът за изграждане и ветроенергийния парк е предвиден да бъде реализиран в устройствена зона за “производствено складови дейности“ (Пп) - електроенергийно производство с трайно предназначение на територията – “урбанизирана”, съгласно действащия ОУП на община Добричка.

Реализацията на проекта не налага и не предвижда промяна на предназначението и начина на трайно ползване на земеделските земи извън процедурираните с ПУП площадки на ветрогенераторите, монтажни площадки, пътни връзки и кабелни трасета.

Площите, предназначени за разполагане на ВЕИ инфраструктурата запазват в максимална степен основното предназначение на земята (земеделски нужди), като промяна на предназначението се предвижда да се извърши на минимална част от имотите – тази, необходима единствено за монтаж на съоръженията и обслужването им.

Предвидената площ за трайно застрояване и разполагане на 23 бр. вятърни турбини и повишаваща подстанция, възлиза общо 115 дка или 4.6 % от общата площ на имотите в обхвата на ПУП-ПЗ (2491.4 дка).

От друга страна, в района на инвестиционното предложение растителния свят е представен предимно от полски (зърнени култури) култури и плевелни съобщества, като наличието на консервационно значими растителни видове и техни хабитати не се наблюдава. Липсват редки и защитени растителни видове, както и растителни видове, предмет на опазване в защитените зони по *Директива за опазване на местообитанията*.

Въз основа на посоченото по-горе, въздействието върху растителния свят ще бъде локално и площно ограничено в много малък периметър, изцяло в застроителните граници на поземлените имоти, процедурирани с ПУП-ПЗ.

Характерната за района естествена растителност е широко разпространена, поради което унищожаването ѝ в локалните зони на застрояване няма да се отрази върху екологичния статус на тези видове в района. С инвестиционното предложение, не се предвиждат строителни дейности в обхвата на полезащитните пояси или други специфични елементи на ландшафта.

Предвид земеползването в района и развитието на интензивно земеделие, потенциално засегнатата ще бъде единствено растителността с културен характер (житни и технически култури) и в частност ограничаване на обработваемите площи за отглеждане на тези култури в застроителните граници на имотите, предвидени за изграждане на ВЕИ инфраструктура.

Всички потенциално засегнати растителни комплекси са с антропогенен характер, като влияние върху естествената растителност в района, не би могло да се очаква. Няма да бъдат засегнати защитени, застрашени или други ценни в природозащитно отношение растителни видове.

Следователно, засягане на природни местообитания, предмет на опазване по смисъла на ЗБР не би могло да се очаква.

С изграждането на ветроенергийния парк, не се очаква нарушаване на установения видов състав и въздействие върху популациите на растителните видове в защитените зони и извън тях.

В границите на ИП и в съседство на тях не се разполагат и засягат популации на видове обект на опазване от *Директива 92/43/ЕЕС, Закона за биологичното разнообразие* и международни нормативни документи, Червена книга на Република България, балкански и български ендемити. ИП не засяга природни местообитания на видове висши растения (вкл. мъховете), обект на опазване в мрежата Натура 2000 в България.

На разглежданата територия (ВЕП Изгрев) не са установени и регистрирани консервационно-значими растителни видове, както и находища на лечебни растения. В



района на съоръженията няма развити степни съобщества и представители на степната защитена флора.

Реализацията на проекта няма да окаже както пряко, така и косвено отрицателно въздействие върху растителните видове, предмет на защита на територията на ЗЗ BG0000102 „Долината на река Батова” и BG0000107 „Суха Река”.

Има известна вероятност на мястото на работните площадки, при възстановителните процеси на растителността да навлязат чужди, инвазивни и плевелни видове. Такава вероятност обаче съществува и в момента при интензивното ползване на земеделските земи, а такива видове преобладават във видовия състав на обработваемите земи.

6.6.1.1. Въздействие върху растителния свят през периода на експлоатацията

По време на експлоатацията на ветроенергийния парк, не се очаква въздействие върху растителния свят.

Значителната височина на ветроенергийните съоръжения от 170 м над земната повърхност, на практика изключват всякакъв вид въздействие, причинено от работата на ветрогенераторите, в т.ч. потенциално завихряне на локални въздушни маси, водещи до почвена дефлация и/или изнасяне на органично вещество, служещо за хранителна база и субстрат за развитие на естествената и културна (зърнено-фуражни и технически култури) растителност в района.

6.6.2. Животински свят

В зоогеографско отношение територията на община Добричка се отнася към Дунавски район (География на България, БАН, 2002 г.). В нея преобладава сухоземната фауна, характерна за неморалния фаунистичен комплекс. Видовият състав на животните се определя от характера на растителността и разпределението ѝ в биотопа.

Районът на инвестиционното предложение – землище с. Славеево, с. Пчелино и с. Одърци, се намира на значително отстояние от орнитологично важни, влажни зони (над 40 км. югозападно), които не оказват влияние върху автохтонната фауна в района.

Територията, предвидена за реализация на инвестиционното предложение е обработваема земя, в която се отглеждат предимно зърнено-фуражни и технически култури.

Необходимо е да се подчертае, че обработваемата земеделска земя е част от комплекса на агрокоценозите, където степента на биоразнообразие е много ниска.

Проектът за изграждане на ветроенергийния парк е предвиден да бъде реализиран върху земеделска земя, на която ще бъде променено предназначението в съответствие с предвижданията за устройственото планиране и зонирание по действащия ОУП на община Добричка. Биологичната функция на планираната за застрояване земеделска земя (агроекосистеми на житни култури със слята повърхност на черноземни почви) се изразява най-вече като потенциална хранителна база за някои видове, предвид селскостопанския характер на цялата територия.

Този тип изкуствени агроекосистеми поддържа ниско биологично разнообразие.

Агроекологичните комплекси, част от които е разглежданата територия, не представляват местообитания, предмет на защита по Приложение № 1 на *Закона за биологичното разнообразие (ЗБР)*. При извършените теренни обследвания не са отчетени видове или



комплекси от абиотични и биотични фактори, които да определят значението им като такива.

Южна Добруджа е район със силно изразени промени в ландшафтната структура, вследствие антропогенната намеса през последните десетилетия. Биоразнообразието тук е силно редуцирано, като в изкуствено създадените агроecosистеми, ограничен брой видове намират подходящи условия за съществуване.

Въз основа на съществуващата литературна информация и изученост на района по отношение на дивата фауна (Ковачев, 1925; Патев, 1950; Петров, 1954; Марков, 1960; 1970; Пешев и Боев, 1962; Страка и Герасимов, 1977; Червена книга на НРБ, т.2, 1985; Симеонов и др., 1990; Иванов и Нонев, 1997 и Герасимов и др., 1997), на територията на община Добричка се среща следният процент от видовете – представители на гръбначната фауна, спрямо установените за цялата страна:

Земноводни (Amphibia) – установяват се предимно в открити или обрасли с храсталаци местности, по-сухи и карстови терени, понякога отдалечени от водни обекти. Обикновено присъстващи са видове, широко разпространени в цялата страна като зелената (*Bufo viridis*) и кафява крастава жаба (*Bufo bufo*), и жабата дървесница (*Hyla arborea*). Всички видове са включени в Приложение 3 на Закона за биологичното разнообразие. Няма видове от земноводните включени в Приложение II на Директива 92/43. На самата територия, поради липса на постоянни водоеми, липсват представители от семейството на водните жаби (Ranidae) или опашатите земноводни, разред Caudata.

Влечуги (Reptilia) – 9 вида от 36 установени за страната (Бешков, 1993) или 25 % от този брой, това са главно видове с ограничено разпространение, свързани с определени местообитания: Влаголюбиви видове – смок мишкар (*Elaphe longissima*). Видове, обитаващи скалисти биотопи – зелен гуцер (*Lacerta viridis*), стenen гуцер (*Podarcis muralis*), и др. Доминиращи за конкретния район на инвестиционното предложение са: стenen гуцер (*Podarcis muralis*), зелен гуцер (*Lacerta viridis*), ивичест гуцер (*Lacerta trilineata*) и кримският гуцер (*P. tauricus*), като последният се явява и видът с най-много локации (регистриран в почти всички части на изследвания район).

Птици (Aves) – На територията на община Добричка се установяват 84 вида от 421 общо за страната (Bunarco, 2021 г.) или 19.9 % от този брой. Това сравнително ниско видово разнообразие, въпреки близостта на миграционния път *Via pontica* се обуславя от еднотипния характер на биотопа. Гнездовата орнитофауна включва 50 вида, а останалите 34 вида имат статус на временно пребиваващи (мигриращи, вагрантни и/или зимуващи). Видовете проявяват различна степен на свързаност с човешките селища (степен на синантропизация). Според синантропния си статус птиците попадат в следните категории:

- *сезонни синантропи*: не се размножават на територията, но единични екземпляри или ята се срещат в пределите ѝ в отделни периоди, напр. сива врана (*Corvus corone cornix*);
- *пасивни синантропи*: размножават се на територията и са относително толерантни към проникването на антропогенни елементи в първичните местообитания, напр. градска лястовица (*Delichon urbica*);
- *начални синурбанисти*: основната част от популациите на тези видове гнезди извън района и само отделни двойки се размножават на територията, напр. полско врабче (*Passer montanus*);

- *развити синурбанисти*: тези видове се размножават както в района, така и извън него, и двете части на популациите са относително равностойни, напр. кукумявка (*Athene noctua*);
- *завършени синурбанисти*: видове гнездещи изцяло в района и по изключение извън него, напр. домашно врабче (*Passer domesticus*).

Видовият състав на гнездящите птици в агроценозите е доста беден. Преобладават пойните видове птици – чучулиги, овесарки, стърчиопашки, сврачки и др.

За установяване на видовото разнообразие на територията на инвестиционното предложение (ИП) е проведено специализирано Орнитологично проучване на мигриращите и зимуващи птици на територията на ВЕП Изгрев и Орнитологично проучване на гнездящите птици.

За периода на есенното и пролетно проучване 2020 – 2021 г. на територията на ветроенергийния парк са установени общо 549 птици от 27 вида, подробно представени в следващата таблица.

Табл. 6.6.2. Количествени данни на реещите, хищни, водолубиви и други видове птици

Видов състав	Природозащитен статус				Установени индивиди	
	ЗБР	SPEC	2009/14	CITES	дата	брой
Сврака <i>Pica pica</i>	IV		II2		16.02.2021	14
Обикновен мишелов <i>Buteo buteo</i>	III			II	12.01.2021	6
Керкenez <i>Falco tinnunculus</i>	III	3		II	25.01.2021	2
Обикновен скорец <i>Sturnus vulgaris</i>	IV				30.01.2021	300
Полска чучулига <i>Alauda arvensis</i>	III	3	II2		14.02.2021	2
Щиглец <i>Carduelis carduelis</i>	III				23.12.2020	20
Сива сврачка <i>Lanius excubitor</i>	III	3			12.01.2021	2
Малък пъстър кълвач <i>Dendrocopos minor</i>	III				13.12.2020	1
Полски блатар <i>Circus cyaneus</i>	II/III	3	I	II	26.02.2021	6
Сойка <i>Garrulus glandarius</i>			II2		10.02.2021	2
Малък ястреб <i>Accipiter nisus</i>	III		I	II	22.12.2021	1
Хвоинов дрозд <i>Turdus pilaris</i>	III/IV	E	II2		13.02.2021	40
Северен мишелов <i>Buteo lagopus</i>	III			II	06.01.2021	2
Колхидски фазан <i>Phasianus colchicus</i>	IV/VI		III1/III1		05.12.2020	2
Зеленика <i>Carduelis chloris</i>	III	E			03.02.2021	45
Яребица <i>Perdix perdix</i>	IV/VI	3	III1/III1		05.12.2020	16
Сива овесарка <i>Emberiza calandra</i>	III	2			23.12.2020	15
Кос <i>Turdus merula</i>	III	E	II2		16.02.2021	2
Малък сокол <i>Falco columbarius</i>	II/III		I	II	14.12.2020	1
Елшова скатия <i>Carduelis spinus</i>	III	E			09.01.2021	70

В земеделските площи и полезащитните пояси са установени 27 вида птици – червеногърба сврачка *Lanius colurio*, гургулица *Streptopelia turtur*, обикновен мишелов



Buteo buteo, обикновен скорец *Sturnus vulgaris*, голям синигер *Parus major*, полска чучулига *Alauda arvensis*, храстово шаварче *Acrocephalus palustris*, голямо черноглаво коприварче *Sylvia atricapilla*, ястребогушо коприварче *Sylvia nisoria*, градинска овесарка *Emberiza hortulana*, южен славей *Luscinia megarhynchos*, обикновена чинка *Fringilla coelebs*, сойка *Garrulus glandarius*, кос *Turdus merula*, полско врабче *Passer montanus*, обикновена кукувица *Cuculus canorus*, пьдпьдък *Coturnix coturnix*, авлига *Oriolus oriolus*, черноглава сврачка *Lanius minor*, жълта стърчиопашка *Motacilla flava*, поен дрозд *Turdus philomelos*, черноглава овесарка *Emberiza melanocephala*, голям пъстър калвач *Dendrocopos major*, колхидски фазан *Phasianus colchicus*, яребица *Perdix perdix*, сива овесарка *Miliaria calandra*.

Повечето от видовете птици, наблюдавани в проучваната територия през мониторинговия период са характерни за този район.

Установено е едно място, предпочитано при хранене, което е извън територията на инвестиционното предложение (ИП). Не са установени нощни грабливи птици. На територията на ИП не са наблюдавани гъски и лебеди. Няма регистрирани световно застрашени видове.

Бозайници (Mammalia) – 22 вида от 101 установени за страната (Спиридонов, Спасов, 1993) или 22,5 % от този брой. Като цяло видовия състав е сравнително беден, а условията не са оптимални да се поддържа висока численост на популациите. Типични обитатели са катерицата (*Sciurus vulgaris*), сънливецът (*Myoxus glis*), европейската къртица (*Talpa europaea*), таралежът (*Erinaceus concolor*), белозъбки и мишевидни.

Сред бозайниците в земеделските земи, най-добре са представени полска мишка (*Apodemus agrarius*), сляпо куче (*Nanospalax leucodon*), сив плъх (*Rattus norvegicus*), заек (*Lepus europaeus*).

Инвестиционното предложение е разположено в близост до населени места и поради това едри бозайници тук не се срещат. Рядко и предимно нощем са наблюдавани да преминават диви прасета (*Sus scrofa*), сърни (*Capreolus capreolus*), лисица (*Vulpes vulpes*) и язовец (*Meles meles*). Те най-често биват наблюдавани в участъци, обрасли с дървесна и храстова растителност.

На територията на ИП видовото разнообразие е много по-бедно, като липсват защитени и консервационно значими видове

Към клас бозайници спадат и прилепите разр. Chiroptera, които са разгледани по-подробно в Доклада от проведения мониторинг.

За установяване на видовия състав и активността на прилепи в района на ИП е проведено специализирано проучване и наблюдение (мониторинг), съгласно одобрения от РИОСВ-Варна план за мониторингово проучване на орнитофауната и прилепите в района на инвестиционно предложение. Проведеният мониторинг изпълнява препоръката на РИОСВ от становище с изх. № 26-00-3060/A47/11.10.2023 г. за оценка на въздействието върху защитените зони въз основа на извършени едногодишни мониторингови проучвания на прилепната фауна, предмет на опазване в защитените зони.

В рамките на проучването с акустични методи са установени 7 вида прилепи (21% от броя видове прилепи в България: кафяво прилепче (*Pipistrellus pipistrellus*), малко кафяво прилепче (*Pipistrellus pygmaeus*), натузијево прилепче (*Pipistrellus nathusii*), *Myotis* sp., трицветен нощник (*Myotis emarginatus*), ръждив вечерник (*Nyctalus noctula*), малък вечерник (*Nyctalus leisleri*), полунощен прилеп (*Eptesicus serotinus*), двуцветен нощник

(*Vespertilio murinus*), прилепче на Сави (*Hypsugo savii*), пещерен дългокрил (*Miniopterus schreibersii*).

За сравнение, в стандартният формуляр на най-близко разположената 33 BG0000102 „Долината на река Батова“, са дадени следните видове прилепи: *Miniopterus schreibersii*, *Myotis myotis*; *M. blythii*, *M. emarginatus*, *M. behsteinii*, *M. capaccinii*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rh. hipposideros*, *Rh. mehelyi* и *Rh. euryale*.

Сред установените в проучването видове, само *M. emarginatus* и *M. schreibersii* попадат в Приложение № 2 на Закона за биологичното разнообразие (ЗБР).

Най-висока обща активност е отчетена през август 2020 г. (7,9 рег./час) и юни/юли 2021 г. (7,29 рег./час), а най-ниска - през октомври 2020 г. (2,69 рег./час). С най-висока активност през всичките сезони е акустичната група *Pipistrellus nathusii/kuhlii*.

С най-ниска активност през август 2020 г. е *Hypsugo savii* (0,16 рег./час); през октомври 2020 г. - *Myotis* 45kHz (0,15 рег./час); през април 2021 г. - *Myotis* 45kHz (0,11 рег./час), а през юни/юли 2021 г. - *Myotis* 45kHz и *Myotis myotis/oxynathus* (0,12 рег./час). През всичките сезони, общата активност в летателни коридори (окайнини на гори, полезащитни пояси) е по-висока от тази, отчетена в обработваеми площи.

Най-висока активност в обработваеми площи имат *Pipistrellus nathusii/kuhlii* (1,76 рег./час, юни/юли 2021 г.), а най-ниска *Hypsugo savii* и *Eptesicus serotinus* (0,11 рег./час, април 2021 г.). Най-висока активност в летателни коридори имат *N.leisleri/N.noctula/V.murinus/E.serotinus* (1,88 рег./час, юни/юли 2021 г.), а най-ниска *Eptesicus serotinus*; *Pipistrellus kuhlii/ nathusii/ Hypsugo savii* (по 0,11 рег./час, април 2021 г.).

6.6.2.1. Въздействие върху фауната през периода на строителство

През периода на строителство, въздействията върху животинския сват се очакват да бъдат основно косвени (влияние върху хабитатните условия в територията), свързани с увеличеното антропогенно присъствие – визуални, шумови и вибрационни въздействия при строително-монтажните работи.

Предвидената за използване специализирана строителна техника и механизация не предполага отделяне на замърсители в околната среда в количества, в които те да могат да окажат биологично въздействие върху фауната. Основните видове въздействия върху фауната на района се очаква да бъдат свързани с безпокойство на индивиди, като последствията от него са временно и краткотрайно отбягване на площадката.

Възможно е прогонване на някои животински видове по време на изграждане на съоръженията. Предвид високата мобилност на повечето бозайници и птици, и екологичната им пластичност, след завършване на строителните дейности те биха се завърнали отново в района.

Също така, изграждането на ветроенергийните съоръжения биха могли да имат известен негативен ефект върху видовете чучулиги през размножителния период, предвид техни характерни етологични особености.

Предвид гореизложеното и отчитайки бедното видово разнообразие в агроценозите, изграждането на ВЕИ инфраструктурата не се очаква да окаже промени в популациите на засегнатите животински видове, главно поради ограничените по обем и времетраене строително-монтажни дейности.

6.6.2.2. Въздействие върху фауната през периода на експлоатация



По време на експлоатацията основните фактори на въздействие върху фауната могат да бъдат разгледани, като преки и косвени.

Тези въздействия могат да възникнат в зони, в които концентрацията на птици и животни е по-висока. По отношение на автохтонните представители на фауната това са полезащитните пояси, участъци, обрасли с храсталаци и др. Рискови зони по време на пролетната и есенна миграция на птиците са всички територии, както и местни особености на релефа, обуславящи образуването на термали използвани от реещите се мигриращи птици.

Към преките въздействия може да бъдат отнесени потенциалните рискове от сблъсъци на птици и прилепи с ветроенергийните съоръжения.

По отношение на видовете, за които в ДОСВ на НПДЕВИ са наложени изискванията за буферни зони и определяне на периметрите на увреждане на местообитания (мечка, вълк, рис, видра, степен пор и пъстър пор) следва да се отбележи, че в района на инвестиционното предложение (ВЕП Изгрев) и имотите в неговия обхват, пригодни местообитания има само за степен и пъстър пор.

За двата вида се смята, че периметъра за потенциално увреждане на местообитания е 200 метра от постаментите на ветроенергийните съоръжения. Следва да се подчертае, че в резултат от проведените теренни огледи и проучвания на територията на ИП, следи от жизнена дейност в периметър от 200 m. около площадките за разполагане на вятърните турбини, както и наличие на убежища на видовете, **не бяха установени**.

Също така, характерът на територията (обработваеми земеделски земи) и липса на колонии от лалугер в съседство, **съществено ограничава** тяхното разпространение в района.

Документирани съобщения за наличието на степен пор в района са описани в докладите от проект „Картиране и определяне природозащитното състояние на бозайници, без прилепи“ за близките защитени зони от Натура 2000 се базират на съобщение за уловен с капан през 1990 г. степен пор в землището на с. Камен бряг на около 40 km от проектния ВЕП (И Бояджиев, Н. Иванова, 1999) и наблюдение в двора на къща в района на Дуранкулашкото езеро през 2006 г (П. Симеонов 2006), на повече от 45 км.

В тази връзка, въздействие върху посочените видове от реализацията на ИП в землищата на с. Славеево, Пчелник и с. Одърци, **няма и не се очаква**.

Районът на ИП не е характерен с постоянни миграционни коридори на диви животни, следователно такива не може да бъдат нарушени по време на реализацията на ВЕП.

При мониторинговите изследвания по време на миграция е установено, че мигриращите през района птици прелитат основно на височина над 250-300 до 500 м , а някои дори на по-голяма височина, така че **не се очаква** да имат пряк негативен контакт със съоръженията.

На изследваната територия в агрокосистемите липсват постоянни термали. Тези явления се наблюдават предимно в степните крайбрежни хабитати, особено над клифа и границата на морето и сушата, като на територията на инвестиционното предложение (ИП), такива термични условия **не се наблюдават**.

Видовото богатство и числеността на прилепите в разглежданата територия са с ниски стойности и евентуалните негативни въздействия върху тях ще са в границите на допустимото. Развита им сензорна система за ориентация е допълнително условие да бъдат локализирани и избегнати витлата на генераторите.



Актуалните данни за видовия състав, богатство и степен на уязвимост на прилепите показва, че територията на инвестиционното предложение (ВЕП Изгрев) попада в район с **ниско видово разнообразие**, в която честотата на срещане на редки видове е ниска и степента на уязвимост на съобществото е средна.

В района на ИП липсват убежища на пещеролюбиви прилепи, които служат за укрития през периодите на покой (почивка през деня и нощта, зимен сън), и в които се осъществяват размножаването, отглеждането на малки и копулацията. Въздействие върху убежища и съответно видове, които ги използват няма да има.

Предвидените за застрояван с ВЕИ инфраструктура площадки са 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.

По отношение на ловните местообитания 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. Територията, обхват на инвестиционното предложение (ИП) не предлага територии с оптимални характеристики за прилепите.

Като потенциално рискови зони се явяват лесозащитните пояси, които се използват за трофична база и търсене на храна от повечето представители на местната фауна и прилепи в района.

Като такава зона може да се посочи участъка в обхвата на проекцията на сервитута на ротора на един ветрогенератор – ВГ 12 (ПИ 66946.19.12) от предвидените за реализация общо 23 ветроенергийни съоръжения. Посочената сервитутна зона попадат върху имоти по вид територия – горска, вид собственост – държавна публична, начин на трайно ползване - друг вид дървопроизводителна гора (полезащитен горски пояс).

Необходимо е да се отбележи, че максималната височина и/или зона за прелитане и търсене на храна от прилепите се ограничава в или около зоната на максималната височина на дървостоя в лесозащитния пояс, до която височина се наблюдава и максималната плътност на насекоми и др. видове, служещи за храна на прилепите.

За предотвратяване на неблагоприятна намеса в естествената среда на видове в обработваеми земеделски земи и лесозащитни пояси, местоположението на ВГ 12 в ПИ 66946.19.12 е съобразено с максималната височина на дървостоя, до която може да достигне най-високия дървесен вид от полезащитния пояс, а именно до 30 м. В потвърждение на горното е и изразеното становище на “Държавно ловно стопанство – Добрич” ТП, с приложено таксационно описание и информация за максималната възможна височина на дървостоя с дървесен състав по действащия към момента Горскостопански план.

В конкретния случай, работният ход на витлата на планираното за изграждане ветроенергийно съоръжение (ВГ 12) преминават на повече от 50 m над възможно най-високия участък на полезащитния пояс, което от своя страна осигурява нужното отстояние за ефективна работа, без въздействие и/или намеса в естествената среда на обитание на животински видове, вкл. прилепи.

От друга страна, може да се очаква снижаване параметрите на зооценозите около генераторите вследствие на емисии на шум и вибрации в околната среда, но те не биха променили поведението на мигриращите птици. По същество, това са косвени



въздействия, които се изразяват в потенциално безпокойство на видове.

Към *косвените въздействия* се отнасят и променените хабитатни условия, свързани с присъствието на техногенните елементи и промененото при строителство растително покритие на терените.

Промяна може да възникне и в хранителното поведение на някои хищни птици и бозайници с оглед избягване на близостта до съоръженията. Значителното отстояние между ветрогенераторите обаче, е основание за незначителното въздействие от този потенциален отрицателен ефект.

6.6.3. Значимост на въздействието

За определяне на значимостта на въздействието се прилага методиката за оценка, описана в т. 6.1.2. от ДОВОС. Методът за оценка на въздействието е базиран на общите насоки за оценка и управление на риска за околната среда и представя предполагаемата връзка между източника (S), пътеката на въздействие (P) и рецептора (R), който може да бъде неблагоприятно повлиян.

Изразява се като функция от степента на въздействието и чувствителността на рецептора

			Чувствителност на рецептора (уязвимост)			
			Несъществена 1	Ниска 2	Средна 3	Висока 4
Степен на въздействие (магнитуд, обхват, честота, продължителност)	1	Несъществена	Незначителна	Незначителна	Незначителна	Незначителна / Ниска
	2	Ниска	Незначителна	Ниска	Ниска / Средна	Средна
	3	Средна	Незначителна	Ниска / Средна	Средна	Висока
	4	Висока	Ниска	Средна	Висока	Висока

Табл. 6.6.3. Матрица за оценка значимостта на въздействието

❖ Степен на въздействието

Степента на дадено въздействие е измерител за нивото на промяна на съществуващите условия на околната среда и се определя от аспектите/дескриптори, описващи характера, физическия обхват и времевото проявление на съответното въздействие.

Степента на въздействие се категоризира в оценъчна скала и се определя въз основа на количествена оценка за всеки дескриптор на въздействие:

$$DI = (M + D + S) \times P$$

Където:

DI – степен на въздействието;

M – магнитуд/сила на въздействието;

D – продължителност на въздействието;



S – мащаб на въздействието;
P – вероятност за проявление.

Дескриптори на въздействието

Магнитуд	<p>Мярка за степента на промяна в текущото състояние на изследвания параметър или т. нар. сила на въздействието. Определя се по шест степенна скала – без магнитуд, незначителен, нисък, среден, висок, мн.висок</p> <p>Критерии за силата/магнитуд на въздействието се определят въз основа насоките на Световната банка (WB, IFC) и Световната здравна организация (WHO), с които за дефиниция за „Много висок” магнитуд/сила на въздействие се възприема, количествено изменение на даден показател по-голямо от 25% от съответната гранична стойност</p>
Продължителност на въздействието	<p>Отнася се до експозицията или продължителността от време, през което може да възникне въздействие върху околната среда. Определя се, като: преходно (по-малко от 1 година), краткосрочно (0 до 5 години), средносрочно (5 до 15 години), дългосрочно (по-голямо от 15 години) и постоянно</p>
Мащаб	<p>Географският обхват на въздействието или зоната, която може да бъде засегната от това въздействие. Мащабът може да бъде в рамките на строителната/производствена площадка, на локално ниво, на регионално ниво, национално ниво и на трансгранично ниво</p>
Вероятност за възникване на въздействието	<p>Описание на вероятността от действително проявление на въздействие или неблагоприятно събитие, и се изразява като: пренебрежимо ниска вероятност (шанс под 5%), ниска вероятност (шанс от 5% до 40%), средна вероятност (шанс от 40% до 60%), много вероятно (60% до 90% шанс) или сигурно/категорично (въздействие определено ще настъпи)</p>

Количествена оценка на въздействието

Магнитуд (M)		Продължителност (D)		Мащаб (S)		Вероятност (P)	
критерий	стойност	критерий	стойност	критерий	стойност	критерий	стойност
Много високо	10	Постоянна	5	Трансгранично	5	Сигурно	5
Високо	8	Дълго срочна	4	Национално ниво	4	Много вероятно	4
Средно	6	Средно срочна	3	Регионално ниво	3	Средна	3
Ниско	4	Кратко срочна	2	Локално ниво	2	Ниска	2
Незначително	2	Преходна	1	На площадката	1	Много ниска	1
Без въздействие	1	DI < 30 незначително; DI > 75 значително; DI = 30-50 ниско; DI = 50-75 средно; DI max = 100					

Оценъчна скала на степента на въздействието върху околната среда и човешкото здраве

Степен на въздействието	Стойност	Ефект
-------------------------	----------	-------



Степен на въздействието	Стойност	Ефект
Незначителна	< 30	Незначителен неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Ниска	30 – 50	Слабо неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Средна	50 – 75	Средно висок неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Значителна	> 75	Силно неблагоприятен/съществен ефект върху чувствителни рецептори

Количествени критерии за определяне на магнитуд/сила на въздействието върху биологичното разнообразие

Оценъчна скала на силата/магнитуд на въздействието и риска върху биологичното разнообразие

Магнитуд на въздействието	Природни обекти, Защитени територии и зони	Растителен и животински свят
Без въздействие	Инвестиционното предложение не е свързано с използване на естествените ресурси на обектите и елементите на Националната екологична мрежа (НЕМ) и др. райони под специален режим на защита	Инвестиционното предложение не е свързано с намеса в естествената среда на обитание на растителни и животински видове
Незначително	Дейности, свързани с използване на естествените ресурси на обектите и елементите на Националната екологична мрежа (НЕМ), с незначителна намеса в естествената среда, без промяна и/или изменение в техните функции и характеристики, или Засягане на площи от природни обекти, територии и зони по смисъла на ЗЗТ и ЗБР, в размер < 1 % от общата площ на обекта от НЕМ	Инвестиционното предложение е свързано с незначителна намеса в естествената среда с краткосрочна продължителност на въздействието (за периода на строителство) и териториален обхват на засегнатата площ < 1 ha, без промяна и/или изменение в нейната функция и характеристика
Ниско	Дейности, свързани с използване на естествените ресурси на обектите и елементите на Националната екологична мрежа (НЕМ) и др. райони под специален режим на защита, при които въздействието в естествената среда е слабо забележимо и не може самостоятелно да доведе до промяна и/или изменение в техните функции и характеристики, или Засягане на площи от природни обекти, територии и зони по смисъла на ЗЗТ и ЗБР, в размер 1 - 3 % от общата площ на обекта от НЕМ	Инвестиционното предложение е свързано с ограничена намеса в естествената среда с териториален обхват на засегнатата площ 1 – 5 ha, водеща до непряко и временно въздействие (няколко години) върху растителни и животински видове с ниска природозащитна стойност



Магнитуд на въздействието	Природни обекти, Защитени територии и зони	Растителен и животински свят
Средно	<p>Дейности, свързани с използване на естествените ресурси на обектите и елементите на Националната екологична мрежа (НЕМ) водещи до видими и трайни промени в естествената среда, които могат да причинят вреди или деградация на дадения рецептор /елемент от НЕМ, макар че цялостната му функция и стойност не се нарушават, или</p> <p>Засягане на площи от природни обекти, територии и зони по смисъла на ЗЗТ и ЗБР, в размер 3 - 5 % от общата площ на обекта от НЕМ</p>	<p>Инвестиционното предложение е свързано с намеса в естествената среда с териториален обхват на засегнатата площ 5 – 10 ha, водеща до пряко и временно въздействие (няколко години) върху растителни и животински видове с ниска или средна природозащитна стойност</p>
Високо	<p>Дейности, свързани с използване на естествените ресурси на обектите и елементите на Националната екологична мрежа (НЕМ), водещи до видими и трайни промени в естествената среда, които могат да причинят вреди или деградация в цялостната функция и природозащитна стойност на дадения рецептор /елемент от НЕМ, или</p> <p>Засягане на площи от природни обекти, територии и зони по смисъла на ЗЗТ и ЗБР, в размер 5 - 10 % от общата площ на обекта от НЕМ</p>	<p>Инвестиционното предложение е свързано с намеса в естествената среда с териториален обхват 10-15 ha, водеща до пряко и постоянно въздействие върху растителни и животински видове със средна природозащитна стойност</p>
Много високо	<p>Дейности, свързани с използване на естествените ресурси на обектите и елементите на Националната екологична мрежа (НЕМ) водещи до видими и трайни промени в естествената среда, които могат да причинят вреди или деградация в цялостната функция и природозащитна стойност на приоритетни и уязвими елемент от НЕМ и/или да имат широко обхватни последиствия върху екосистемите, или</p> <p>Засягане на площи от природни обекти, територии и зони по смисъла на ЗЗТ и ЗБР, в размер > 10 % от общата площ на обекта от НЕМ</p>	<p>Инвестиционното предложение е свързано с намеса в естествената среда с териториален обхват на засегнатата площ > 15 ha, водеща до пряко и постоянно въздействие върху растителни и животински видове с висока природозащитна стойност</p>

❖ Чувствителност на рецептора

За определяне чувствителността на рецепторите се препоръчва използването на количествени и/или качествени дескриптори за оценка, които да послужат за идентифициране на рецептора в спектъра между висока и ниска чувствителност, като се



вземат предвид общите принципи за оценка на чувствителността на територията, към определено въздействие.

Подобно на възприетия подход за определяне на степента на въздействие, чувствителността на рецептора се оценява по скала в качествени категории (несъществена, ниска, средна и висока) по отношение на неговата устойчивост и адаптивност.

Оценъчна скала за определяне чувствителността на рецептора и неговата уязвимост

Чувствителност на рецептора/уязвимост	Критерии
Несъществена	Промишлени територии и зони, вкл. индустриални обекти и производствени площи
Ниска	Урбанизирани територии и селищни образувания, вкл. райони в които населението не присъства редовно, както и райони и местообитания на растителни и животински видове без природозащитна стойност
Средна	Райони извън урбанизирани територии и зони, както и райони вкл. местообитания на растителни и животински видове с ниска природозащитна стойност
Висока	Райони и зони, вкл. природни местообитания на животински и растителни видове, част от НЕМ, подлежащи на специална защита, в т.ч. Защитени зони и Защитени територии по смисъла на ЗБР и ЗЗТ

6.6.3.1. Значимост на въздействието през периода на строителство

Инвестиционен проект

Ветроенергиен парк Изгрев

Обект на въздействие	Значимост на въздействието					
	M	D	S	P	T _{total}	SI
Биологично разнообразие	2	1	1	3	12	

Ранг на въздействието	незначително	ниско	средно	високо

Значимост на въздействието върху биологичното разнообразие

Незначително въздействие върху чувствителни рецептори.

Въздействия, които са неразличими от естествените промени на средата и не са отличими от съществуващото състояние. Тези въздействия не изискват допълнителни смекчаващи мерки освен общоприети такива и не са от значение при вземането на решения.

Общото въздействие е приемливо с незначителен риск за биологичното разнообразие.

6.6.3.2. Значимост на въздействието през периода на експлоатация

Инвестиционен проект

Ветроенергиен парк Изгрев

Обект на въздействие	Значимост на въздействието					
	M	D	S	P	T _{total}	SI
Биологично разнообразие	4	4	2	3	30	



Ранг на въздействието	незначително	ниско	средно	високо
-----------------------	--------------	-------	--------	--------

Значимост на въздействието върху биологичното разнообразие

Незначително до Ниско въздействие върху чувствителни рецептори.

Въздействия с „ниска“ значимост се свързват с видими промени в съществуващото състояние, които не се очаква да причинят вреди или да нарушат функцията и стойността на даден ресурс/рецептор. Тези въздействия трябва да се вземат под внимание и да се предотвратят или смекчат, когато това е възможно.

Общото въздействие е приемливо с нисък риск за растителния и животински свят.

6.6.4. Заключение

С инвестиционното предложение не се предвиждат дейности, свързани с използване на естествените ресурси на природни обекти, територии и райони под специален режим на защита, водещи до промяна и/или изменение в техните функции и характеристики.

Местоположението на инвестиционното предложение не засяга и не попада в границите на защитени територии и зони от Националната екологична мрежа или такива подлежащи на специална защита по смисъла на ЗБР и ЗЗТ.

Проектът за изграждане и ветроенергийния парк е предвиден да бъде реализиран в устройствена зона за производствено складови дейности“ (Пп) - електроенергийно производство с трайно предназначение на територията – “урбанизирана”, съгласно действащия ОУП на община Добричка.

Реализацията на проекта не налага и не предвижда промяна на предназначението и начина на трайно ползване на земеделските земи извън процедираните с ПУП площадки на ветрогенераторите, монтажни площадки, пътни връзки и кабелни трасета.

От друга страна, в района на инвестиционното предложение растителния свят е представен предимно от полски (зърнени култури) култури и плевелни съобщества, като наличието на консервационно значими растителни видове и техни хабитати не се наблюдава. Липсват редки и защитени растителни видове, както и растителни видове, предмет на опазване в защитените зони по *Директива за опазване на местообитанията*.

Всички потенциално засегнати растителни комплекси са с антропогенен характер. Влияние върху естествената растителност в района, не би могло да се очаква. Няма да бъдат засегнати защитени, застрашени или други ценни в природозащитно отношение растителни видове.

В границите на ИП и в съседство на тях не се разполагат и засягат популации на видове, обект на опазване от *Директива 92/43/ЕЕС*, *Закона за биологичното разнообразие* и международни нормативни документи, Червена книга на Република България, балкански и български ендемити. Инвестиционното предложение не засяга природни местообитания на видове висши растения (вкл. мъховете), обект на опазване в мрежата Natura 2000 в България.

На разглежданата територия (ВЕП Изгрев) не са установени и регистрирани консервационно-значими растителни видове, както и находища на лечебни растения. В района на съоръженията няма развити степни съобщества и представители на степната защитена флора.



С изграждането на ветроенергийния парк, не се очаква нарушаване на установения видо-състав и въздействие върху популациите на растителните и животински видове в защитените зони и извън тях.

Агроекологичните комплекси, част от които е и територията на ВЕП Изгрев, не представляват местообитания, предмет на защита по Приложение № 1 на ЗБР. При извършените теренни обследвания не са отчетени видове или комплекси от абиотични и биотични фактори, които да определят значението има като такива.

Този тип изкуствени агроекосистеми поддържа ниско биологично разнообразие.

От друга страна, инвестиционното предложение е разположено в близост до населени места и поради това едри бозайници тук не се срещат.

Районът на ИП не е характерен с постоянни миграционни коридори на диви животни, следователно такива не може да бъдат нарушени по време на реализацията на ВЕП. Видовото разнообразие е много по-бедно, като липсват защитени и консервационно значими видове

В тази връзка, въздействие върху животински видове от реализацията на ИП в землищата на с. Славеево, Пчелник и с. Одърци, няма и не се очаква.

Този извод се налага и за животински видове и техните местообитания, за които са определени мерки за защита в ДОСВ на НПДЕВИ, в т.ч. степен и пъстър пор.

При мониторинговите изследвания на орнитофауната по време на миграция е установено, че мигриращите през района птици прелитат основно на височина над 300-500 м., така че не се очаква да имат пряк негативен контакт със съоръженията.

Също така, видовото богатство и числеността на прилепите на тази територия са с ниски стойности и евентуалните негативни въздействия върху тях ще са в границите на допустимото.

За разглежданата територия, като потенциално рискови зони се явяват лесозащитните пояси, които се използват за трофична база и търсене на храна от повечето представители на местната фауна и прилепи в района. Необходимо е да се отбележи, че максималната височина и/или зона за прелитане и търсене на храна от прилепите се ограничава в или около зоната на максималната височина на дървостоя в лесозащитния пояс, до която височина се наблюдава и максималната плътност на насекоми и др. видове, служещи за храна на прилепите.

За предотвратяване на неблагоприятна намеса в естествената среда на видове в обработваеми земеделски земи и лесозащитни пояси, местоположението на единствения ветрогенератор разположен в близост до полезащитен пояс (ВГ 12 в ПИ 66946.19.12) е съобразено с максималната височина на дървостоя, до която може да достигне най-високият дървесен вид от полезащитния пояс, а именно до 30 m.

В конкретния случай, работният ход на витлата на планираното за изграждане ветроенергийно съоръжение (ВГ 12) преминават на повече от 50 m над възможно най-високия участък на полезащитния пояс, което от своя страна осигурява нужното отстояние за ефективна работа, без въздействие и/или намеса в естествената среда на обитание на животински видове, вкл. прилепи.

Също така, промяна може да има и в хранителното поведение на някои хищни птици и бозайници, с оглед избягване на близостта до съоръженията. Значителното отстояние между ветрогенераторите обаче, е основание за незначителното въздействие от този

потенциален отрицателен ефект.

Окончателната оценка въз основа на извършения анализ за значимостта и определяне на неизбежните и трайните въздействия върху околната среда, е че с реализация на инвестиционното предложение (ИП) не се очакват да настъпят съществени въздействия върху природните обекти и биологичното разнообразие.

Изпълнението и реализацията на предвидените с ИП дейности не е свързано със съществена промяна и намеса в естествената среда на обитание на животински видове, като очаквания кумулативен ефект е с нисък потенциал.

6.7. Управление на отпадъците

6.7.1. Отпадъци през периода на строителството

6.7.1.1. Прогноза за вида и количеството на образуваните отпадъци

Инвестиционното предложение предвижда изграждане на ветроенергиен парк, състоящ се от 23 броя ветрогенератори (ВГ) със съпътстваща инфраструктура, повишаваща подстанция и инженерни мрежи.

За изпълнение на предвидените с инвестиционното предложение дейности, ще бъдат проведени строително-монтажни дейности, свързани с подготовка на терена за фундиране (вкл. вертикална планировка, изкопи, насипи), организация на временни и постоянни монтажни площадки и монтиране на ветроенергийни съоръжения, енергетични обекти (елементи на повишаващ подстанция) и системи.

Видът и количеството на генерираните отпадъци, са в пряка връзка с предвидената схема за строителство и свързаните с нея видове СМР.

За изграждането на обекта, предмет на инвестиционното предложение, е възприет конвенционален метод на строителство, включващ плоско фундиране и изпълнение на стоманобетонени конструкции.

По предварителни разчети се предвижда да бъдат извършени следните строителните дейности (СМР):

- Земни работи (изкопни и насипни работи – вертикална планировка);
- Монолитни бетонови работи (кофражни, бетонови и армировъчни работи);
- Доставка и монтаж на сглобяеми елементи – съоръжения (вятърни турбини, разпределителни уредби) и технологично оборудване;
- Изграждане на площадкови инженерни мрежи и инфраструктурни връзки.

Общата продължителност за изграждане на обекта се предвижда да бъде приблизително 12 месеца, през които ще се изпълнят сравнително ограничени по количество и обем строително-монтажни дейности.

През периода на строителство ще бъдат формирани характерните за този вид дейности отпадъци, подразделени в следните основни групи: *Отпадъци от строителство и събаряне (вкл. изкопана почва); Битови отпадъци (домакински отпадъци и сходни с тях отпадъци от търговски обекти, промишлени и административни дейности)*, с код и наименование съгласно Наредба № 2 за класификация на отпадъците:

Код на отпада	Наименование на отпадъка
Строителни отпадъци	
17 01 01	Бетон
17 04 05	Чугун и стомана
17 04 11	Кабели, различни от упоменатите в 17 04 10
17 05 04	Почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03
Битови отпадъци	
20 03 01	Смесени битови отпадъци

На този етап няма точна информация за очакваното количество строителни отпадъци, които ще се образуват от строежа на обекта и съпътстващата инфраструктура. Точното количествено определяне на посочените отпадъци е предмет на работните проекти и плановете за организация и изпълнение на строителството към тях, въз основа на подробна сметна документация, норми за разход на използваните строителни материали, както и въз основа на изчисления за материалния баланс на използваните суровини и генерираните отпадъци, вкл. пригодността за повторна употреба и възможността за влагането им в проекта (строежа).

Въпреки това може да се посочи, че значимият в количествено отношение отпадъчен поток от реализацията на проекта се пада на изкопаните земни маси (почва и камъни). Формира се при вертикалната планировка и подготовката на изкопите за фундаране и прокарване на инженерната инфраструктура. След извършване на вертикалната планировка остава приблизително 1/3 от изкопаната земна маса, под формата на отпадък.

По експертна оценка, общото количество на изкопаните земни маси, вкл. почва и камъни през строителния период, не се очаква да надхвърлят $20\,300 - 31\,100\text{ m}^3$. в зависимост от дълбочината на изкопите.

За останалите строителни отпадъци, прогнозните количества (общо) се очаква да бъдат приблизително $60 - 80\text{ m}^3$.

Битовите отпадъци, формирани през строителния период са свързани с броя на заетите по време на строителството. При максимален брой на работниците – 15 души на ден, при норма на натрупване 0.12 кг/човек/ден , за целия период на строителство се очаква да се генерират общо около 0.7 т. или приблизително 2.3 m^3 битови отпадъци.

Предвид спецификата и габаритите/размерите на ветроенергийните съоръжения, при доставката им не се използват опаковки, респективно няма да бъдат образувани и характерните за други строителни обекти отпадъчни опаковки.

Също така, няма да се формира и отпадъци от дървесина. Предвидените кофражни дейности се изпълняват с дървесен материал (дървесни плоскости), които се използват многократно в строителния процес и не се подменят след всеки строителен обект или СМР на територията на строителната площадка.

6.7.1.2. Управление на отпадъците от строителството на обекта

През строителния период, управлението на отпадъците ще бъде организирано съгласно разработен и утвърден План за управление на строителните отпадъци, в съответствие с изискванията на чл. 11, ал. 1 от *Закона за управление на отпадъците (ДВ, бр. 53/2012 г. с изм. и доп.)*.

Управлението на строителните отпадъци (СО) ще бъде съобразено с общите принципи и йерархията за управление на отпадъците, като превенцията (предотвратяването) и

ограничаване на образуването на отпадъците е първостепенен приоритет при тяхното цялостно управление, следван от повторната употреба и рециклиране.

Възприетата система за управление на СО, е разработена в съответствие с изискванията за прилагане на приоритетен ред (йерархия) при тяхното третиране в следната последователност:

1. предотвратяване;
2. подготовка за повторна употреба;
3. рециклиране на СО, които не могат да бъдат повторно употребени;
4. оползотворяване в обратни насипи;
5. изгаряне с оползотворяване на енергия и преработването в материали, които се използват като гориво;
6. обезвреждане на СО.

Предотвратяване (превенция) образуването на отпадъци

Основното усилие е насочено към превенцията и редуциране на количествата генерирани отпадъци. Предотвратяването, като мярка за управление на отпадъците е финансово целесъобразна, от гледна точка на вложените финансови средства за закупуване на строителни материали, и отпадане на необходимостта от извършване на разходи за събиране, съхраняване и последващо третиране на остатъчните (отпадъчни) строителни материали.

Мерките за предотвратяване образуването на отпадъци включват:

- осигуряването на материали, заявени на база точна калкулация на необходимите количества, без прекомерни излишъци;
- осигуряване на подходящи мерки за защита на строителните материали от механични повреди при товарена, разтоварване и съхраняването им на строителната площадка, с цел минимизиране образуването на отпадъци (технологичен брак);
- определяне на индивидуална отговорност към участниците в строителството и изпълнителите на определени СМР, чрез подходящи договорни споразумения за възстановяването (закупуването) на суровини и материали, разходени нецелесъобразно (преразход на материали).

Повторна употреба на отпадъци

За постигане на максимално използване или повторна употреба на отпадъчните материали, са приложими мерки за ограничаване на възможността за депониране, свързани с:

- проверка и/или почистване на строителните продукти или компонентите на продукти, които са станали отпадък, с цел да бъдат използвани повторно.

На територията на строителната площадка, не се предвиждат дейности по третиране на строителни отпадъци, с изкл. на предварително съхраняване при източника, до предаването им за последващо оползотворяване и/или обезвреждане, извън строителната площадка.

Рециклиране на отпадъци



Рециклирането е свързано с дейности по възстановяване или преработването на строителни отпадъци в продукти, материали или вещества за първоначалната им цел или за други цели.

За целите на инвестиционното предложение, като възможен вариант за изпълнение на изискванията за рециклиране е предаване на селективно събраните отпадъци за подготовка за материално оползотворяване извън строителната площадка.

На територията на строителната площадка, не се предвиждат дейности по рециклиране на строителни отпадъци.

Оползотворяване в обратни насипи

Оползотворяването в обратни насипи се прилага в случаите, когато инертни отпадъци се използват за възстановяване на терени в изкопни зони и/или за инженерни приложения при ландшафтно оформление, в случаите когато отпадъци се използват като заместители на конвенционални суровини или материали.

Строителните отпадъци могат да се използват за оползотворяване в обратни насипи в случай, че са изпълнени следните изисквания:

- строителните отпадъци отговарят на изискванията в инвестиционния проект на строежа и на всички изисквания, които са приложими за съответната дейност;
- строителните отпадъци да са инертни;
- строителните отпадъци са преминали през процес на подготовка преди оползотворяването и/или подготовката за повторна употреба.

Част от изкопаните земни маси, формирани на територията на строителната площадка ще се използват в процеса на строителство и вертикална планировка на терена в естественото им състояние.

Представяват незамърсена почва и други материали в естествено състояние, изкопани по време на строителни дейности и използвани за целите на строителството в естественото си състояние на площадката, от която са изкопани.

След извършване на вертикалната планировка остава приблизително 1/3 от изкопаната земна маса, под формата на отпадък, който ще бъде предаван за последващо третиране извън строителната площадка.

Изгаряне с оползотворяване на енергия и преработването в материали, които се използват като гориво

Прилага се за калорични, горими отпадъци, които не могат или е нецелесъобразно да бъдат оползотворени или повторно използвани в строителния процес. Това е дейност по оползотворяване с цел получаване на енергия от СО, които не могат да бъдат рециклирани и/или материално оползотворени.

В тази категория се включват:

- замърсени дървесни отпадъци;
- замърсени полимерни материали;
- изолационни и други синтетични материали.

На територията на строителната площадка, не се предвиждат дейности по изгаряне на отпадъци с оползотворяване на енергия, или генериране на такива, подлежащи на термично третиране.



Обезвреждане на строителни отпадъци (СО)

На тази дейност се подлагат всички отпадъчни материали, за които е невъзможно или нецелесъобразно тяхното повторно използване (употреба), оползотворяване и/или рециклирани по описаните по горе начини.

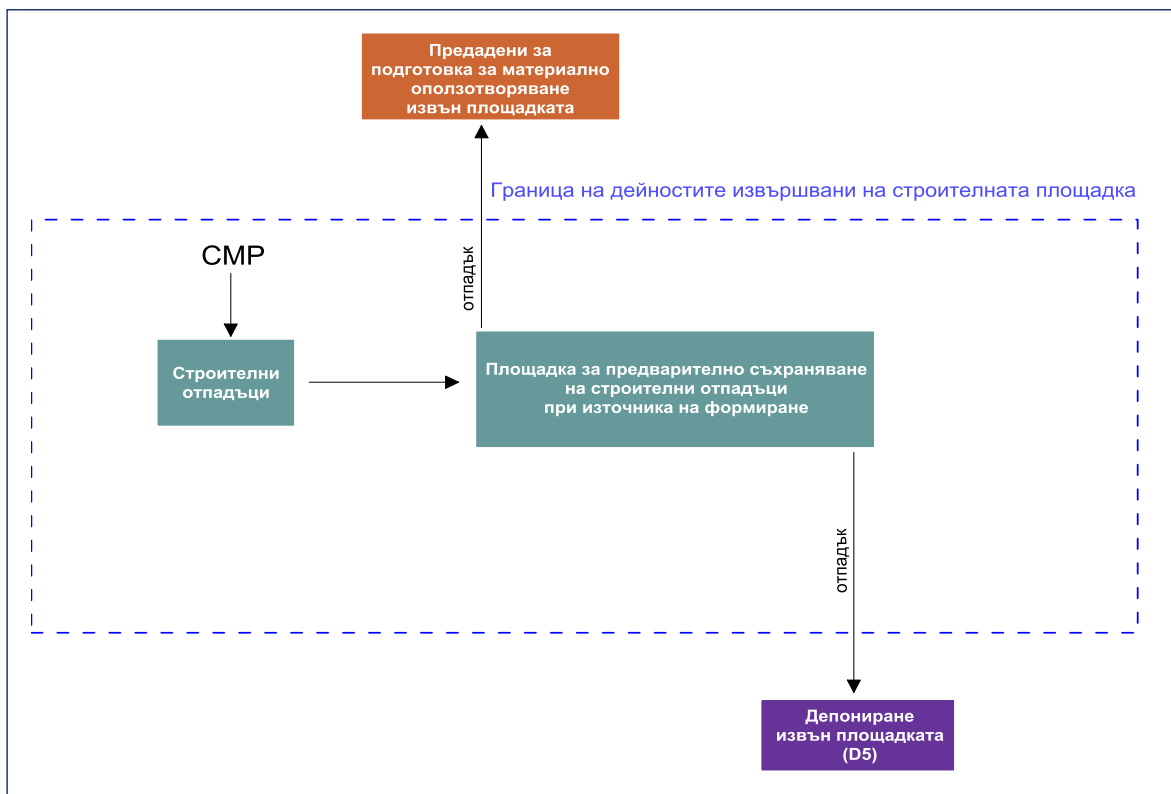
Това е операция по крайно обезвреждане, при която отпадъците не могат да бъдат използвани за други цели.

В практиката, основният метод за крайно обезвреждане на СО е депонирането в специално проектирани депа и се прилага за следните видове отпадъци:

- монолитни отпадъци;
- строителни отпадъци, за които няма заложиени индикативни цели за материално оползотворяване или забрана за депониране;
- смеси от отпадъци, в т.ч. композитни отпадъци;
- отпадъци, получени в резултат от подготовката на строителни отпадъци за материално оползотворяване.

Строителните отпадъци, за които не може да бъде изпълнено условието за оползотворяване, ще бъдат предавани за обезвреждане извън строителната площадка, съгласно нормативните изисквания.

Цялостното управление на строителните отпадъци е съобразено с общите принципи, съгласно мерките посочени в чл. 4 от *Наредбата за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали (ДВ, бр. 98/2017 г.)*, схематично представено на Фигура. 6.7.1.1.



Фиг. 6.7.1.1. Технологична схема за управление на строителните отпадъци, генерирани на строителната площадка

За управление на отпадъците, генерирани по време на строителството на ВЕП Изгрев ще

бъдат осигурени условия за безопасното им съхранение на територията на обекта, до предаването им за последващо третиране (оползотворяване/обезвреждане).

При извършване на СМР, отпадъците задължително се разделят по вид и характеристика, и се предават за последващо материално оползотворяване в количества, не по-малко от посочените за съответната целева година, съгласно чл. 11, ал. 1 от *Наредбата за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали (НУСО)*.

За отпадъците, за които не са определени специфични цели за рециклиране и материално оползотворяване, ще бъдат прилагани общите принципи и приоритетен ред (йерархия) за управление.

Основният отпадъчен поток, който ще бъде генериран на строителната площадка, и за който не са определени национални цели са излишните земни маси.

Това са изкопани, незамърсени земни маси (почва и камъни) в естественото си състояние, образувани при механизирани изкопи за изграждане на фундаментите на ветрогенераторите и инженерната инфраструктура.

За тяхното управление се предвижда, същите да бъдат насочвани за оползотворяване в обратни насипи извън строителната площадка, вкл. за ландшафтно оформяне на нарушени терени или използвани за технологични нужди в регионалните депа за отпадъци (запръстяване на дневни работни участъци).

Строителните отпадъци, за които не може да бъде изпълнено условието за оползотворяване, ще бъдат обезвреждани в съответното регионално съоръжение, съгласно нормативните изисквания.

Битовите отпадъци ще бъдат събирани в специализирани съдове и извозвани от специализирана фирма, в съответствие с общинска система за управление на отпадъците.

В следващата таблица е представена възприетата от възложителя система за управление на СО при строителството и изграждането на ВЕП Изгрев, разработена в съответствие с изискванията за прилагане на приоритетен ред (йерархия) при тяхното третиране, съгласно чл. 4 от *НУСО*.

№	Наименование на отпадъка	Код на отпадъка	Дейност			Йерархичен ред позиция
			ВрС	R	D	
1.	Бетон	17 01 01	✓	✓		т.2, т.3
2.	Чугун и стомана	17 04 05	✓	✓		т.2, т.3
3.	Кабели, различни от упоменатите в 17 04 10	17 04 11	✓	✓		т. 3
4.	Почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03	17 05 04	✓	✓		т.4

Забележка: ВрС – временно (предварително) съхранение; R – рециклиране; D - обезвреждане

Необходимо е да се подчертае, че посочената по-горе схема за управление на отпадъците задава общата рамка за екологосъобразното им третиране на база извършените прогнози по наличната към момента информация на най-ранен етап от строително-инвестиционния процес.

Окончателният механизъм и система за управление на формираните в резултат на строителството отпадъци, ще бъде определен с Плана за управление на строителните

отпадъци (ПУСО), след детайлен анализ на информацията по проекта, вкл. сметна документация, материални баланси и др. проектна информация.

6.7.2. Отпадъци през периода на експлоатация

В експлоатационен режим, характерните отпадъци които се очаква да бъдат генерирани при експлоатация на ветроенергийните съоръжения (ветрогенератори) и повишаваща подстанция се свързват с тяхната техническа поддръжка и профилактика. В основната си част, това са отработени смазочни масла и електрически/електронни компоненти и оборудване, които подлежат на подмяна.

В следващата таблица са представени отпадъците, които се очаква да бъдат генерирани при експлоатация на съоръженията, определени със съответния код и наименование, съгласно *Наредба № 2 за класификация на отпадъците*:

Код на отпада	Наименование на отпадъка	Количество t/y
Технологични отпадъци		
13 01 11*	Синтетични хидравлични масла	до 13.2
13 02 06*	Синтетични моторни и смазочни масла и масла за зъбни предавки	до 8.80
13 03 07*	Нехлорирани изолационни и топлопредаващи масла на минерална основа (трансформаторни масла)	1.5 – 3.0
16 06 04	Алкални батерии (с изключение на 16 06 03)	2.0 – 4.5
16 02 13*	Излязло от употреба оборудване, съдържащо опасни компоненти, различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 12	0.4 – 1.0
16 02 14	Излязло от употреба оборудване, различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 13	0.8 – 1.6

Всеки ветрогенератор е стандартно оборудван с високо технологични хидравлични и моторни масла за зъбни предавки (0.96 т/ветрогенератор). Използват се в затворен цикъл/система и имат дълъг експлоатационен живот (подмяна на повече от 12 – 14 г.).

По предварителни разчети, ОРУ 110 kV на повишаващата подстанция СрН/110 kV е предвидена за инсталиране на 2 повишаващи трансформатора, всеки 150 MVA, като окончателният брой и тип ще бъдат определени с работното проектиране. Всеки от повишаващите трансформатори е стандартно оборудван с високо технологични изолационни и топлопредаващи масла (1.5 т/трансформатор), които се използват в затворен цикъл/система и имат дълъг експлоатационен живот (подмяна на повече от 5 г.).

Съгласно възприетата практика, техническо обслужване на ветрогенераторите и енергетичните обекти от повишаващата подстанция, вкл. подмяната на смазочни, топлопредаващи (трансформаторни) масла и основни компоненти и оборудване (ЕЕО) се осъществява от специализирани фирми, или техни подизпълнители, които имат ангажимента за доставка, подмяна и транспортирането им, в съответствие с изискванията на *Закона за управление на отпадъците*.

Генерираните отпадъци по време на експлоатация на ветроенергийния парк, няма да бъдат съхранявани на територията на обекта, съответно отпада необходимостта от организиране на площадки за тяхното съхранение.

Същите ще се отстраняват от съоръженията (ветрогенератори, трансформаторни блокове) и транспортират директно от специализирани фирми, осъществяващи техническото

обслужване и профилактика на ветрогенераторите, притежаващи и съответните документи по чл. 35 от *Закона за управление на отпадъците*.

Предвид гореизложеното, управлението на отпадъците в периода на експлоатация ще се осъществява от техния първичен генератор, т.е. от лицата извършващи техническо обслужване и профилактика на ветроенергийните съоръжения и повишаващата подстанция.

Посочените ангажименти, вкл. носенето на отговорност и право върху отпадъците, ще бъдат заложили в съответните договори за обслужване и поддръжка на ВЕП Изгрев между възложителя и лицето, извършващо съответната дейност (специализирани фирми), в съответствие с изискванията на чл. 7, ал. 3 от *Закона за управление на отпадъците*.

6.7.3. Значимост на въздействието

За определяне на значимостта на въздействието се прилага методиката за оценка, описана в т. 6.1.2. от **ДОВОС**. Методът за оценка на въздействието е базиран на общите насоки за оценка и управление на риска за околната среда и представя предполагаемата връзка между източника (S), пътеката на въздействие (P) и рецептора (R), който може да бъде неблагоприятно повлиян.

Изразява се като функция от степента на въздействието и чувствителността на рецептора.

		Чувствителност на рецептора (уязвимост)			
		Несъществена 1	Ниска 2	Средна 3	Висока 4
Степен на въздействие (магнитуд, обхват, честота, продължителност)	1 Несъществена	Незначителна	Незначителна	Незначителна	Незначителна / Ниска
	2 Ниска	Незначителна	Ниска	Ниска / Средна	Средна
	3 Средна	Незначителна	Ниска / Средна	Средна	Висока
	4 Висока	Ниска	Средна	Висока	Висока

Табл. 6.7.3. Матрица за оценка значимостта на въздействието

❖ Степен на въздействието

Степента на дадено въздействие е измерител за нивото на промяна на съществуващите условия на околната среда и се определя от аспектите/дескриптори, описващи характера, физическия обхват и времето проявление на съответното въздействие.

Степента на въздействие се категоризира в оценъчна скала и се определя въз основа на количествена оценка за всеки дескриптор на въздействие:

$$DI = (M + D + S) \times P$$

Където:

- DI – степен на въздействието;
- M – магнитуд/сила на въздействието;
- D – продължителност на въздействието;
- S – мащаб на въздействието;



P – вероятност за проявление.

Дескриптори на въздействието

Магнитуд	<p>Мярка за степента на промяна в текущото състояние на изследвания параметър или т. нар. сила на въздействието. Определя се по шест степенна скала – без магнитуд, незначителен, нисък, среден, висок, мн.висок</p> <p>Критерии за силата/магнитуд на въздействието се определят въз основа насоките на Световната банка (WB, IFC) и Световната здравна организация (WHO), с които за дефиниция за „Много висок” магнитуд/сила на въздействие се възприема, количествено изменение на даден показател по-голямо от 25% от съответната пределно допустимата норма</p>
Продължителност на въздействието	<p>Отнася се до експозицията или продължителността от време, през което може да възникне въздействие върху околната среда. Определя се, като: преходно (по-малко от 1 година), краткосрочно (0 до 5 години), средносрочно (5 до 15 години), дългосрочно (по-голямо от 15 години) и постоянно</p>
Мащаб	<p>Географският обхват на въздействието или зоната, която може да бъде засегната от това въздействие. Мащабът може да бъде в рамките на строителната/производствена площадка, на локално ниво, на регионално ниво, национално ниво и на трансгранично ниво</p>
Вероятност за възникване на въздействието	<p>Описание на вероятността от действително проявление на въздействие или неблагоприятно събитие, и се изразява като: пренебрежимо ниска вероятност (шанс под 5%), ниска вероятност (шанс от 5% до 40%), средна вероятност (шанс от 40% до 60%), много вероятно (60% до 90% шанс) или сигурно/категорично (въздействие определено ще настъпи)</p>

Количествена оценка на въздействието

Магнитуд (M)		Продължителност (D)		Мащаб (S)		Вероятност (P)	
критерий	стойност	критерий	стойност	критерий	стойност	критерий	стойност
Много високо	10	Постоянна	5	Трансгранично	5	Сигурно	5
Високо	8	Дълго срочна	4	Национално ниво	4	Много вероятно	4
Средно	6	Средно срочна	3	Регионално ниво	3	Средна	3
Ниско	4	Кратко срочна	2	Локално ниво	2	Ниска	2
Незначително	2	Преходна	1	На площадката	1	Много ниска	1
Без въздействие	1	DI < 30 незначително; DI > 75 значително;		DI = 30-50 ниско; DI max = 100		DI = 50-75 средно;	

Оценъчна скала на степента на въздействието върху околната среда и човешкото здраве

Степен на въздействието	Стойност	Ефект
-------------------------	----------	-------



Степен на въздействието	Стойност	Ефект
Незначителна	< 30	Незначителен неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Ниска	30 – 50	Слабо неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Средна	50 – 75	Средно висок неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Значителна	> 75	Силно неблагоприятен/съществен ефект върху чувствителни рецептори

Количествени критерии за определяне на магнитуд/сила на въздействието по фактор “отпадъци”

Оценъчна скала на силата/магнитуд на въздействието от генерирането на отпадъци

Магнитуд на въздействието	Критерии
Без въздействие	Без ефект или въздействие върху внедрените и/или прилагани системи за управление на отпадъците, или Инвестиционното предложение не е свързано с генериране и управление на отпадъци
Незначително	Отпадъци по вид и количество, които са съвместими с внедрената и/или прилагана система за управление на отпадъците на територията на обекта, или Увеличение на количеството отпадъци < 1% от средното/ базово ниво за съответната територия
Ниско	Отпадъци по вид и количество, които са съвместими с внедрената / прилагана система за управление на отпадъците на територията на обекта и не водят до съществена промяна в начина на нейното функциониране, вкл. съхранение и складиране, или Увеличение на количеството отпадъци 1 – 3 % от средното/ базово ниво за съответната територия
Средно	Отпадъци по вид и количество, които са съвместими с внедрената / прилагана система за управление на отпадъците на територията на обекта и водят до промяна в начина на съхранение и складиране, или Увеличение на количеството отпадъци 3 – 5 % от средното/ базово ниво за съответната територия
Високо	Отпадъци, които са съвместими по вид с внедрената / прилагана система за управление на отпадъците на територията на обекта и водят до съществена промяна в обемите и начина на съхранение/складиране, или Увеличение на количеството отпадъци 5 - 10 % от средното/ базово ниво за съответната територия
Много високо	Отпадъци, които са несъвместими по вид с внедрената/прилагана система за управление на отпадъците на територията на обекта и изискват специални мерки за сегрегация, складиране и безопасно съхранение, или Увеличение на количеството отпадъци > 10 % от средното/ базово ниво за съответната територия



❖ Чувствителност на рецептора

За определяне чувствителността на рецепторите се препоръчва използването на количествени и/или качествени дескриптори за оценка, които да послужат за идентифициране на рецептора в спектъра между висока и ниска чувствителност, като се вземат предвид общите принципи за оценка на чувствителността на територията, към определено въздействие.

Подобно на възприетия подход за определяне на степента на въздействие, чувствителността на рецептора се оценява по скала в качествени категории (несъществена, ниска, средна и висока) по отношение на неговата устойчивост и адаптивност.

Оценъчна скала за определяне чувствителността на рецептора и неговата уязвимост

Чувствителност на рецептора/уязвимост	Критерии
Несъществена	Зони и територии обезпечени с необходимите условия за безопасно съхраняване или обработка на отпадъци, или Промислени територии и зони, индустриални обекти и производствени площадки, вкл. райони в които обществеността няма свободен достъп
Ниска	Зони и територии за извършване на дейности по съхраняване и обработка на други суровини и материали, съвместими с прилаганите дейности по съхранение или обработка на отпадъци, или Устройствени зони или част от урбанизирани територии и селищни образувания, в които е допустимо осъществяването на производствено-складови дейности
Средна	Зони и територии, потенциално подходящи за извършване на дейности с отпадъци, за които е необходимо да бъдат приложени допълнителни мерки и средства за осигуряване на съответствие с изискванията за съхранение и обработка на отпадъци, или Урбанизирани територии и селищни образувания, в които населението не присъства редовно, както и територии и зони извън населени места
Висока	Зони и територии не подходящи за извършване на дейности с отпадъци или такива, изискващи значителни мерки и средства за осигуряване на съответствие с изискванията за съхранение и обработка на отпадъци, или Устройствени зони и територии, граничещи или в близост до гъсто населени градски зони и обекти с обществено предназначение, в т.ч. училища, болници, обществени и социални заведения, ясли, детски градини, спортни обекти

6.7.3.1. Значимост на въздействието през периода на строителство

Формираните в строителния процес отпадъци, в основната си част подлежат на оползотворяване, като за спазване на нормативните изисквания се прилага селективно разделяне при източника и разделно събиране и съхраняване на обособени участъци от строителната площадка.

Предвидената система за управление на строителните отпадъци, включваща дейности по селективно разделяне при източника, разделно събиране и съхраняване, и предаване за подготовка за материално оползотворяване извън строителната площадка, съответства на



изискванията на нормативната уредба и в частност *Закона за управление на отпадъците и Наредбата за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали.*

Инвестиционен проект

Ветроенергиен парк Изгрев

Обект на въздействие	Значимост на въздействието					
	M	D	S	P	T _{total}	SI
Отпадъци	2	1	2	5	25	

Ранг на въздействието	незначително	ниско	средно	високо
-----------------------	--------------	-------	--------	--------

Значимост на въздействието

Незначително до Ниско въздействие върху чувствителни рецептори. Въздействия с „ниска“ значимост се свързват с видими промени в съществуващото състояние, които не се очаква да причинят вреди или да нарушат функцията и стойността на даден ресурс/рецептор. Тези въздействия трябва да се вземат под внимание и да се предотвратят или смекчат, когато това е възможно. Общото въздействие е приемливо с нисък риск за околната среда.

6.7.3.2. Значимост на въздействието през периода на експлоатация

Генерираните отпадъци по време на експлоатация на ветроенергийния парк, няма да бъдат съхранявани на територията на обекта, съответно отпада необходимостта от организиране на площадки за тяхното съхранение.

Същите ще се отстраняват от съоръженията (ветрогенератори и повишаваща подстанция) и транспортират директно от специализирани фирми, осъществяващи техническото обслужване и профилактика на ветрогенераторите, притежаващи и съответните документи по чл. 35 от *Закона за управление на отпадъците.*

Инвестиционен проект

Ветроенергиен парк Изгрев

Обект на въздействие	Значимост на въздействието					
	M	D	S	P	T _{total}	SI
Отпадъци	1	1	1	2	6	

Ранг на въздействието	незначително	ниско	средно	високо
-----------------------	--------------	-------	--------	--------

Значимост на въздействието

Незначително въздействие върху чувствителни рецептори. Въздействия, които са неразличими от естествените промени на средата и не са отличими от съществуващото състояние. Тези въздействия не изискват допълнителни смекчаващи мерки освен общоприети такива и не са от значение при вземането на решения. Общото въздействие е приемливо с незначителен риск за околната среда.

6.7.4. Заключение

От направеният анализ и характеристика по фактор отпадъци, може да се обобщи, че реализацията на инвестиционното предложение няма да окаже неблагоприятно влияние



върху екологичния статус в района, както по време на строителството, така и през експлоатационния период.

При възприетата система за цялостно управление на отпадъците, може да се заключи че въздействието ще бъде краткотрайно през фазата на строителство и без въздействие през периода на експлоатация, съответно без значими изменения в характеристиките на средата.

Количеството и обема на отпадъците, които се очаква да бъдат генерирани при строителството и експлоатацията на ВЕП Изгрев, предоставят възможност за използване на съществуващите общински и регионални системи за управление на отпадъците, без да бъдат лимитирани или съществено натоварени.

Окончателната оценка въз основа на извършената прогнозна е, че околната среда няма да бъде съществено повлияна от генерираните отпадъци в следствие реализацията на инвестиционното предложение, като въздействието ще бъде незначително с ограничен териториален обхват, краткосрочно, с незначителен кумулативен ефект.

6.8. Опасни химични вещества

6.8.1. Съхранение, производство и употреба на опасни химични вещества през периода на строителството

През периода на строителството не се предвижда да се употребяват специфични опасни химични вещества и смеси (ОХВ и С). Ще се използват единствено спомагателни материали и горива – дизелово гориво и смазочни масла (за строителната механизация), а така също цимент и циментови смеси (за строително-монтажните работи). В съответствие с Регламент (ЕО) 1272/2008 за класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси (CLP), същите са класифицирани като опасни.

В следващата таблица е представена подробна информация за опасните вещества, които могат да бъдат налични на територията на строителната площадка, в т.ч. клас и подразделение на опасност, в съответствие със законодателството в областта на опасните химични вещества и смеси.

Табл. 6.8.1. Списък на опасни химични вещества, които е възможно да бъдат налични на територията на площадката в етапа на строителство

Химично наименование	CAS №	ЕС №	Категория/категории на опасност съгласно Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)	Класификация съгласно приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 към ЗООС	Вид на технологичното съоръжение/ Съоръжения	Проектен капацитет на технологичното съоръжение(тонове)	Налично количество (тонове)	Физични свойства
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Дизелово гориво	68334-30-5	269-822-7	Запалима течност, категория 3 H226: Запалими течност и пари Токсичност при вдишване, категория 1 H304: Може да бъде смъртоносен при поглъщане и	Част 2, т. 34 „в“ Част 1, Раздел Р, Р5в Част 1, Раздел Е, Е2	Строителна механизация и техника (резервоари и ДВГ)	1.4	1.4	течност



Химично наименование	CAS №	ЕС №	Категория/категории на опасност съгласно Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)	Класификация съгласно приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 към ЗООС	Вид на технологичното съоръжение/ Съоръжения	Проектен капацитет на технологичното съоръжение(тонове)	Налично количество (тонове)	Физични свойства
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
			навлизане в дихателните пътища Корозия/дразнене на кожата, категория 2 H315: Предизвиква дразнене на кожата; Остра токсичност, категория 4 H332: Вреден при вдишване Канцерогенност, категория 2 H351: Предполага се, че причинява рак Специфична токсичност за определени органи - повтаряща се експозиция, категория 2 H373: Може да причини увреждане на органите при продължителна или повтаряща се експозиция Хронична опасност за водна среда, категория 2 H411: Токсичен за водните организми с дълготраен ефект					
Смазочни масла	72623-87-1; 36878-20-3; 68784-31-6	276-738-4; 253-249-4; 272-238-5	Сериозно дразнене на очите, категория 2 H319: Причинява сериозно дразнене на очите Хронична опасност за водна среда, категория 3 H412: Вреден за водните	Не попада в приложение № 3 на ЗООС	Строителна механизация и техника (предавателни и скоростни кутии)	0.15	0.15	течност



Химично наименование	CAS №	ЕС №	Категория/категории на опасност съгласно Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)	Класификация съгласно приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 към ЗООС	Вид на технологичното съоръжение/ Съоръжения	Проектен капацитет на технологичното съоръжение(тонове)	Налично количество (тонове)	Физични свойства
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
			организми с дълготраен ефект					
Цимент	65997-15-1	266-043-4	Дразнене на кожата, категория 2 H315: Предизвиква дразнене на кожата Сенсибилизация на кожата, категория 1B H317: Може да причини алергична кожна реакция Увреждане на очите, категория 1 H318: Предизвиква сериозно увреждане на очите STOT SE3 H335: Може да предизвика дразнене на дихателните пътища	Не попада в приложение № 3 на ЗООС	Бтонпомпи, бетоновози, миксери	940	940	полутечен разтвор

В количествено отношение, използваните химични вещества под формата на горива и смазочни материали са силно ограничени и **не се предвижда** да бъдат съхранявани на строителната площадка. Строителната техника и механизация ще се обслужва и зарежда с гориво в специализирани обекти и пунктове, извън строителната площадка. През целия период на строителство (12 месеца) се очаква да бъдат изразходени общо 34.2 t дизелово гориво и приблизително 0.5 – 0.8 t смазочни масла.

Количествата строителни материали под формата на цимент и циментови смеси, предвид вида и обема на планираните СМР, въпреки че се очаква да бъдат сравнително по-големи, то тяхната доставка, респективно употреба ще се осигурява регулярно. По предварителни разчети и проспектни данни, за изграждането на фундамента на един ВГ е необходимо 1210 m³ или общо 27 800 m³ цимет и циментови смеси (бетон).

6.8.2. Съхранение, производство и употреба на опасни химични вещества през периода на експлоатация

През периода на експлоатация се предвижда използването на ограничени по количество и обем опасни химични вещества, под формата на синтетични масла – хидравлични и



моторни за зъбни предавки до 22 t и нехлорирани топлопредаващи масла на минерална основа (трансформаторни масла) до 3.0 t.

Това са високотехнологични масла, съдържащи се в предавателната кутия, хидравличната и задвижваща система на ветрогенераторите и са част от стандартното оборудване на съоръжението. Маслата се използват в затворен цикъл и подлежат на подмяна на 12 – 14 г. Не се предвижда съхранение на свежи масла на територията на ветропарка (ВЕП Изгрев).

В **Приложение № 6.6** са представени информационни листи за безопасност за използваните масла, изготвени в съответствие с Регламент (ЕО) № 1907/2006 (REACH), изменен с Регламент (ЕС) 2020/878.

Генерираните опасни отпадъци по време на експлоатация на ветропарка (13 01 11*, 13 02 06*, 13 03 07* и 16 02 13*), няма да бъдат съхранявани на територията на обекта. Същите ще се отстраняват от съоръженията (ветрогенератори, повишаваща подстанция) и транспортират от специализирани фирми, осъществяващи техническото обслужване и профилактика на ветрогенераторите и повишаваща подстанция, притежаващи и съответните документи по чл. 35 от *Закона за управление на отпадъците*.

Съгласно възприетата практика, техническо обслужване на ветрогенераторите и енергетичните обекти (повишаваща подстанция), вкл. подмяната на смазочни и трансформаторни масла и електрическо и електронно оборудване се осъществява от специализирани фирми, или техни подизпълнители, които имат ангажимента за доставка, подмяна и транспортирането им, в съответствие с изискванията на *Закона за управление на отпадъците*.

Вземайки предвид гореизложеното, на територията на ветроенергийния парк (ВЕП-Изгрев) няма да бъдат налични опасни вещества, попадащи в Приложение № 3 на ЗООС. Посочените ветроенергийни съоръжения и повишаваща подстанция (самостоятелно или в комбинация) не се класифицират с нисък или висок рисков потенциал и не попадат в обхвата на Раздел I на Глава седма на ЗООС.

В следващата таблица е представена подробна информация за опасните вещества, които могат да бъдат налични на територията на ветроенергийния парк, в т.ч. клас и подразделение на опасност, в съответствие със законодателството в областта на опасните химични вещества и смеси.

Табл. 6.8.2. Списък на опасни химични вещества, които е възможно да бъдат налични на територията на площадката в етапа на експлоатация

Химично наименование	CAS №	ЕС №	Категория/к атегории на опасност съгласно Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)	Класификация съгласно приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 към ЗООС	Вид на технологичното съоръжение/ Съоръжения	Проектен капацитет на технологичното съоръжение (тонове)	Налично количество (тонове)	Физични свойства
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Смазочни масла	72623-87-1; 36878-20-3; 68784-31-6	276-738-4; 253-249-4; 272-238-5	Сериозно дразнене на очите, категория 2 H319: Причинява сериозно дразнене на очите	Не попада в приложение № 3 на ЗООС	Ветрогенератори (предавателни кутии, системи)	8.8	8.8	течност



Химично наименование	CAS №	EC №	Категория/категории на опасност съгласно Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP)	Класификация съгласно приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 към ЗООС	Вид на технологичното съоръжение/Съоръжения	Проектен капацитет на технологичното съоръжение (тонове)	Налично количество (тонове)	Физични свойства
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
			Хронична опасност за водна среда, категория 3 H412: Вреден за водните организми с дълготраен ефект					
Хидравлични масла	72623-86-0; 64742-53-6; 64741-76-0; 64742-54-7; 128-39-2	276-737-9; 265-156-6; 265-077-7; 265-157-1; 204-884-0	Не се класифицира като опасна смес	Не попада в приложение № 3 на ЗООС	Ветрогенератори (предавателни кутии, системи)	13.2	13.2	течност
Нехлорирани изолационни и топлопредаващи масла на минерална основа (трансформаторни масла)	64742-53-6; 64742-54-7; 64741-97-5	265-156-6; 265-157-1; 265-098-1	Токсичност при вдишване, категория 1 H304: Може да бъде смъртоносен при поглъщане и навлизане в дихателните пътища	Не попада в приложение № 3 на ЗООС	Повишаващи и трансформатори	3.0	3.0	течност

6.8.3. Значимост на въздействието

За определяне на значимостта на въздействието се прилага методиката за оценка, описана в т. 6.1.2. от ДОВОС. Методът за оценка на въздействието е базиран на общите насоки за оценка и управление на риска за околната среда и представя предполагаемата връзка между източника (S), пътеката на въздействие (P) и рецептора (R), който може да бъде неблагоприятно повлиян.

Изразява се като функция от степента на въздействието и чувствителността на рецептора.

Чувствителност на рецептора (уязвимост)			
Несъществена 1	Ниска 2	Средна 3	Висока 4



Степен на въздействие (магнитуд, обхват, честота, продължителност)	1	Несъществена	Незначителна	Незначителна	Незначителна	Незначителна / Ниска
	2	Ниска	Незначителна	Ниска	Ниска / Средна	Средна
	3	Средна	Незначителна	Ниска / Средна	Средна	Висока
	4	Висока	Ниска	Средна	Висока	Висока

Табл. 6.3.4. Матрица за оценка значимостта на въздействието

❖ Степен на въздействието

Степента на дадено въздействие е измерител за нивото на промяна на съществуващите условия на околната среда и се определя от аспектите/дескриптори, описващи характера, физическия обхват и времето проявление на съответното въздействие.

Степента на въздействие се категоризира в оценъчна скала и се определя въз основа на количествена оценка за всеки дескриптор на въздействие:

$$DI = (M + D + S) \times P$$

Където:

- DI – степен на въздействието;
- M – магнитуд/сила на въздействието;
- D – продължителност на въздействието;
- S – мащаб на въздействието;
- P – вероятност за проявление.

Дескриптори на въздействието

Магнитуд	<p>Мярка за степента на промяна в текущото състояние на изследвания параметър или т. нар. сила на въздействието. Определя се по шест степенна скала – без магнитуд, незначителен, нисък, среден, висок, мн.висок</p> <p>Критерии за силата/магнитуд на въздействието се определят въз основа насоките на Световната банка (WB, IFC) и Световната здравна организация (WHO), с които за дефиниция за „Много висок” магнитуд/сила на въздействие се възприема, количествено изменение на даден показател по-голямо от 25% от съответната пределно допустимата норма</p>
Продължителност на въздействието	<p>Отнася се до експозицията или продължителността от време, през което може да възникне въздействие върху околната среда. Определя се, като: преходно (по-малко от 1 година), краткосрочно (0 до 5 години), средносрочно (5 до 15 години), дългосрочно (по-голямо от 15 години) и постоянно</p>



Мащаб

Географският обхват на въздействието или зоната, която може да бъде засегната от това въздействие. Мащабът може да бъде в рамките на строителната/производствена площадка, на локално ниво, на регионално ниво, национално ниво и на трансгранично ниво

Вероятност за възникване на въздействието

Описание на вероятността от действително проявление на въздействие или неблагоприятно събитие, и се изразява като: пренебрежимо ниска вероятност (шанс под 5%), ниска вероятност (шанс от 5% до 40%), средна вероятност (шанс от 40% до 60%), много вероятно (60% до 90% шанс) или сигурно/категорично (въздействие определено ще настъпи)

Количествена оценка на въздействието

Магнитуд (M)		Продължителност (D)		Мащаб (S)		Вероятност (P)	
критерий	стойност	критерий	стойност	критерий	стойност	критерий	стойност
Много високо	10	Постоянна	5	Трансгранично	5	Сигурно	5
Високо	8	Дълго срочна	4	Национално ниво	4	Много вероятно	4
Средно	6	Средно срочна	3	Регионално ниво	3	Средна	3
Ниско	4	Кратко срочна	2	Локално ниво	2	Ниска	2
Незначително	2	Преходна	1	На площадката	1	Много ниска	1
Без въздействие	1	DI < 30 незначително; DI > 75 значително; DI = 30-50 ниско; DI = 50-75 средно; DI max = 100					

Оценъчна скала на степента на въздействието върху околната среда и човешкото здраве

Степен на въздействието	Стойност	Ефект
Незначителна	< 30	Незначителен неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Ниска	30 – 50	Слабо неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Средна	50 – 75	Средно висок неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Значителна	> 75	Силно неблагоприятен/съществен ефект върху чувствителни рецептори

Количествени критерии за определяне на магнитуд/сила на въздействието и риска от употребата, съхранението на опасни химични вещества и смеси



Оценъчна скала на силата/магнитуд на въздействието

Магнитуд на въздействието	Критерии
Без въздействие	Инвестиционното предложение не е свързано с употреба, съхранение или производство на ОХВ
Незначително	Употреба, съхранение или производство на ОХВ, които не са класифицирани в категориите на опасност по Приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 от ЗООС, или Без потенциал за повишаване на риска от възникване на голяма авария и ефект на доминото
Ниско	Употреба, съхранение или производство на ОХВ, класифицирани в категориите на опасност по Приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 от ЗООС, в количества под праговите стойности за нисък рисков потенциал или Употребяваните, съхраняваните или произведените ОХВ, притежават потенциал за повишаване на риска от възникване на голяма авария и ефект на доминото < 1% за съответната територия
Средно	Употреба, съхранение или производство на ОХВ, класифицирани в категориите на опасност по Приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 от ЗООС, в количества равни на праговите стойности за нисък рисков потенциал или Употребяваните, съхраняваните или произведените ОХВ, притежават потенциал за повишаване на риска от възникване на голяма авария и ефект на доминото 1 - 5% за съответната територия
Високо	Употреба, съхранение или производство на ОХВ, класифицирани в категориите на опасност по Приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 от ЗООС, в количества разпределени между праговите стойности за нисък и висок рисков потенциал, или Употребяваните, съхраняваните или произведените ОХВ, притежават потенциал за повишаване на риска от възникване на голяма авария и ефект на доминото 5 - 10% за съответната територия
Много високо	Употреба, съхранение или производство на ОХВ, класифицирани в категориите на опасност по Приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 от ЗООС, в количества по-големи или равни на праговите стойности за висок рисков потенциал, или Употребяваните, съхраняваните или произведените ОХВ, притежават потенциал за повишаване на риска от възникване на голяма авария и ефект на доминото > 10% за съответната територия

❖ **Чувствителност на рецептора**

За определяне чувствителността на рецепторите се препоръчва използването на количествени и/или качествени дескриптори за оценка, които да послужат за идентифициране на рецептора в спектъра между висока и ниска чувствителност, като се вземат предвид общите принципи за оценка на чувствителността на територията, към определено въздействие.

Подобно на възприетия подход за определяне на степента на въздействие, чувствителността на рецептора се оценява по скала в качествени категории (несъществена, ниска, средна и висока) по отношение на неговата устойчивост и адаптивност.



Оценъчна скала за определяне чувствителността на рецептора и неговата уязвимост

Чувствителност на рецептора/уязвимост	Критерии
Несъществува	Зони и територии обособени и обезпечени с необходимите условия за безопасно съхраняване, употреба или производство на ОХВ и С, или Промислени територии и зони, индустриални обекти и производствени площадки с ограничен свободен достъп, в които са налични ОХВ и С
Ниска	Зони и територии за извършване на дейности по съхраняване и обработка на други суровини, материали или отпадъци, съвместими с прилаганите дейности по съхраняване, употреба или производство на ОХВ и С, или Устройствени зони или част от урбанизирани територии и селищни образувания, в които е допустимо осъществяването на производствено-складови дейности, и в които липсват обекти или предприятия в които да са налични ОХВ и С, класифицирани с висок или нисък рисков потенциал
Средна	Зони и територии, потенциално подходящи за извършване на дейности по съхраняване, употреба или производство на ОХВ и С, за които е необходимо да бъдат приложени допълнителни мерки и средства за осигуряване на съответствие с изискванията по ЗЗВВХВС, или Урбанизирани територии, промишлени зони, индустриални обекти и производствени площадки, както и територии и зони извън населени места, в които са налични ОХВ и С, с потенциал за възникване на голяма авария и ефект на доминото
Висока	Зони и територии не подходящи за извършване на дейности по съхраняване, употреба или производство на ОХВ и С, или изискващи значителни мерки и средства за осигуряване на съответствие с изискванията по ЗЗВВХВС, или Устройствени зони и територии, граничещи или в близост до гъсто населени градски зони и обекти с обществено предназначение, в т.ч. училища, болници, обществени и социални заведения, ясли, детски градини, спортни обекти

6.8.3.1. Значимост на въздействието през периода на строителство

Инвестиционен проект

Ветроенергиен парк Изгрев

Обект на въздействие	Значимост на въздействието					
	M	D	S	P	T _{total}	SI
Опасни химични вещества	4	1	1	3	18	

Ранг на въздействието	незначително	ниско	средно	високо
-----------------------	--------------	-------	--------	--------

Значимост на въздействието

Незначително въздействие върху чувствителни рецептори.
Въздействия, които са неразличими от естествените промени на средата и не са отличими от съществуващото състояние. Тези въздействия не



изискват допълнителни смекчаващи мерки освен общоприети такива и не са от значение при вземането на решения. Общото въздействие е приемливо с незначителен риск за околната среда.

6.8.3.2. Значимост на въздействието през периода на експлоатация

Инвестиционен проект

Ветроенергиен парк Изгрев

Обект на въздействие	Значимост на въздействието					
	M	D	S	P	T _{total}	SI
Опасни химични вещества	2	4	1	3	21	

Ранг на въздействието	незначително	ниско	средно	високо
-----------------------	--------------	-------	--------	--------

Значимост на въздействието

Незначително въздействие върху чувствителни рецептори. Въздействия, които са неразличими от естествените промени на средата и не са отличими от съществуващото състояние. Тези въздействия не изискват допълнителни смекчаващи мерки освен общоприети такива и не са от значение при вземането на решения. Общото въздействие е приемливо с незначителен риск за околната среда.

6.8.4. Заключение

През периода на строителството не се предвижда да се употребяват специфични опасни химични вещества и смеси (ОХВ и С). Ще се използват спомагателни материали и горива – дизелово гориво и смазочни масла (за строителната механизация), а така също цимент и циментови смеси (за строително-монтажните работи).

В количествено отношение, използваните химични вещества под формата на горива и смазочни материали са силно ограничени и не се предвижда да бъдат съхранявани на строителната площадка. Строителната техника и механизация ще се обслужва и зарежда с гориво в специализирани обекти и пунктове, извън строителната площадка.

Количествата строителни материали под формата на цимент и циментови смеси, предвид вида и обема на планираните СМР, въпреки че се очаква да бъдат сравнително по-големи, то тяхната доставка, респективно употреба ще се осигурява регулярно.

В резултат от предвидените строителни дейности и организацията на строителния процес, възможните опасности породени от използваните ОХВ и С, са пренебрежимо ниски с незначителен потенциал.

През периода на експлоатация се предвижда използването на ограничени по количество и обем опасни химични вещества, под формата на синтетични масла – хидравлични и моторни за зъбни предавки, както и нехлорирани топлопредаващи (трансформаторни) масла.

Това са високотехнологични масла, съдържащи се в предавателната кутия, хидравличната и задвижваща система на ветрогенераторите и са част от стандартното оборудване на съоръжението, както и в трансформаторните блокове на повишаващата подстанция.



Маслата се използват в затворен цикъл и подлежат на подмяна на 12 – 14 г. Не се предвижда съхранение на свежи масла на територията на ветропарка (ВЕП Изгрев)

Съгласно възприетата практика, техническо обслужване на ветрогенераторите и повишаващата подстанция, вкл. подмяната на смазочни масла и електрическо и електронно оборудване се осъществява от специализирани фирми, или техни подизпълнители, които имат ангажимента за доставка, подмяна и транспортирането им, в съответствие с изискванията на *Закона за управление на отпадъците*.

Вземайки предвид гореизложеното, на територията на ветроенергийния парк няма да бъдат налични опасни вещества по Приложение № 3 към чл. 103 от ЗООС. Посочените ветроенергийни съоръжения и повишаваща подстанция (самостоятелно или в комбинация) не се класифицират с нисък или висок рисков потенциал и не попадат в обхвата на Раздел I на Глава седма на ЗООС.

В резултат от извършените анализи и оценки по отношение на рисковете при употребата на опасни вещества, може да се направи заключението, че при спазване изискванията на *Закона за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси*, *Закона за опазване на околната среда* и подзаконовите нормативни актове по прилагането им, не съществува опасност от замърсяване на компонентите на околната среда с ОХВ и С.

Окончателната оценка въз основа на извършената прогноза е, че рискът за околната среда и човешкото здраве от предвидените за употреба ОХВ и С е допустим с незначително въздействие, малък териториален обхват, дългосрочно, без кумулативен ефект.

6.9. Вредни физични фактори

6.9.1. Шум

Инвестиционното предложение е предвидено да бъде ситуирано и респективно реализирано в землищата на с. Славеево, с. Пчелино и с. Одърци, община Добричка, област Добрич.

Местоположението на инвестиционното предложение, вкл. процедираните поземлени имоти попадат в устройствена зона “Терени за енергийни производства”. За посочената територия и устройствена зона са валидни изискванията за гранични стойности на шума, съгласно Приложение 2, таблица 2, т. 6, към чл. 5 от *Наредба № 6 от 26.06.2006 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 (Обн. ДВ. бр.58/ 2006 г. с изм. и доп.)*.

Основните източници на шум в разглежданата територия (устройствена зона) са обектите и инфраструктурата на вятърната енергетика, и автомобилния транспорт, в т.ч. републиканската и общинска пътна мрежа.

Методологията за извършване на прогноза и оценка на въздействието на шума през етапа на строителство и експлоатация на предвиденият за реализация ветроенергиен парк (ВЕП Изгрев), състоящ се от 23 ветрогенератора с повишаваща подстанция и съпътстваща техническа инфраструктура, обхваща следните ключови елементи:



1. Дефиниране на критериите за оценка на шум, чрез извеждане на прагови стойности за допустими нива в местата на въздействие.
2. Определяне на акустичната характеристика на потенциалните източници на шум:
 - строителни дейности и използвана механизация;
 - технологичен процес и използвани съоръжения и инсталации.
3. Предоставяне на надеждна прогноза за разпространението на шума и въздействието върху чувствителни рецептори/зони (урбанизирани територии);
4. Идентифициране на потенциалните възможности и мерки за смекчаване на въздействието (при доказана необходимост).

6.9.1.1. Извеждане на прагови стойности за допустимо ниво на шума в местата на въздействие

Показателите за шум са физични величини, чрез които се определя шума в околната среда, като се отчитат границите и степента на дискомфорт на жителите изложени на шумово въздействие, в зависимост от характера на шума, времето на денонощието, предназначението на помещенията за обитаване, характера на териториите и зоните в и извън урбанизираните територии.

Граничните стойности на нивото на шума за различните територии и устройствени зони са регламентирани в *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 (Обн. ДВ. бр.58/ 2006 г. с изм. и доп.)*.

Показателите за шум, предмет на тази Наредба, са дневно ($L_{ден}$), вечерно ($L_{вечер}$), нощно ($L_{нощ}$) и денонощно (L_{24}) ниво на шума.

Дневният период включва времето от 7 до 19 ч. (с продължителност 12 часа), вечерният период включва времето от 19 до 23 ч. (с продължителност 4 часа) и нощният период - времето от 23 до 7 ч. (с продължителност 8 часа).

Нормативно установените граничните стойности на нивата на шума са дадени в таблицата по долу.

Табл. 6.9.1.

№	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 научно изследователска дейност	45	40	35



10.	Тихи зони извън агломерации	40	35	35
Забележка: Граничната стойност на максимално ниво на шума при прелитане на летателно средство над определена територия е 85 dB(A)				

В съответствие с Директивата за шума (*Environmental Noise Directive 2002/94/EO*), нивата на излъчвания в околната среда шум се изчисляват въз основа на показателите $L_{24}(L_{den})$ и $L_{нощ}(L_{night})$. Тези показатели са определени, като индикатори за шум, използвани за оценка на вредното въздействие на шума в околната среда.

За целите на настоящото изследване, оценката на въздействието в най-близко разположените урбанизирани територии е извършена при възприемане на ограниченията по отношение на акустичната среда, релевантни за жилищни зони и територии, до като въздействието по границата на ветроенергийния парк е оценено по граничните стойности, определени за производствено-складови територии и зони.

Допълнително, в съответствие с въведените с *Environmental Noise Directive 2002/94/EO* и Приложение № 1 от *Наредба № 6 от 26 юни 2006 г. за показателите за шум в околната среда*, дескриптори за денонощно ниво на шум, е приложен изчисления индекс на специфична гранична стойност на L_{24} по следната формула:

$$L_{24}=10*\lg[(12*10^{L_{ден}/10}+4*10^{(L_{вечер}+5)/10}+8*10^{(L_{нощ}+10)/10})/24]$$

Предвид нормативно установените изисквания за подобен тип устройствени територии, праговете стойности за допустимо ниво на шум в местата на въздействие се определят както следва:

Табл. 6.9.2.

Период	Интервал	Продължителност	Гранична стойност
Територии подложени на промишлен шум			
Ден	7 – 19 ч	12 ч.	70 dB(A)
Вечер	19 – 23 ч.	4 ч.	70 dB(A)
Нощ	23 – 7 ч.	8 ч.	70 dB(A)
Денонощно (L_{24})	0 – 24 ч.	24 ч.	76 dB(A)
Жилищни зони и територии			
Ден	7 – 19 ч	12 ч.	55 dB(A)
Вечер	19 – 23 ч.	4 ч.	50 dB(A)
Нощ	23 – 7 ч.	8 ч.	45 dB(A)
Денонощно (L_{24})	0 – 24 ч.	24 ч.	55 dB(A)

6.9.1.2. Оценка на въздействието от шума

6.9.1.2.1. Методология за прогноза и оценка на показателите на шум в околната среда

В съответствие с определенията и дефинициите посочени в *Директивата за шума (Environmental Noise Directive 2002/49/EO)*, под оценка на шумовото въздействие се разбира всеки метод, използван за изчисляване, прогнозиране, предвиждане или измерване стойността на даден индикатор за шум или свързаните с него вредни въздействия.

В контекста на посоченото определение, оценката на потенциалното вредно въздействие на шума и установяване на съответствието с граничните стойности за шум, е извършена в съответствие с международния стандарт ISO 9613-2 “Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors”.



Международният стандарт ISO 9613-2 “Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors”, се въвежда с *Директивата за шума (END 2002/49/EO)*, и служи за изчисляване на индикаторите (показатели) за шум в околната среда, от промишлени източници на шум.

За целите на акустичната оценка е използван специализирания софтуерен продукт SoundPLAN essential, разработен от Braunstein + Berndt GmbH / SoundPLAN International LLC, Germany.

SoundPLAN essential е софтуерен продукт от високо поколение, широко използван за оценка и прогноза на разпространение на шум в околната среда.

Софтуерът е разработен за целите на стратегическото картиране, както и за целите на специализирани акустични оценки. SoundPLAN essential е базиран на широк набор от международни и национални стандарти, вкл. на въведените с *Environmental Noise Directive 2002/49/EC*, методи за оценка и прогноза на шума.

Основното предимство на SoundPLAN essential е, че всеки източник може да се дефинира като точков, открита площ (полигон, правоъгълник, сфера), или линеен, което на практика позволява да бъдат въведени и обработвани, едновременно неограничен брой източници на шум (стационарни и линейни, вкл. железопътен и автомобилен трафик).

Използван е за комплексна оценка на разпространението на шума от различни типове източници, вкл. стационарни и площи.

В основата на математическите изчисления се залага на числови модели, в зависимост от вида на конкретния източник на емисии и приложимия стандарт или метод за оценка.

За прогноза на излъчвания от територията на промишлени източници шум в околната среда, е приложен международния стандарт ISO 9613-1 и ISO 9613-2 “Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors”, в съответствие с изискванията на *Noise Directive 2000/14/EC*.

Моделът е базиран на основния алгоритъм за изчисляване на шума L_{ft} , от всеки източник, достигащ до произволна точка (рецептор), в октавни ленти в честотния спектър от 63 Hz – 8 kHz.

$$L_{ft} = L_w + D_c - A, \text{ dB}$$

Където:

L_w – ниво на звукова мощност, излъчена точков източник, dB;

D_c – корекционен фактор, отчитащ насочеността на звука, dB;

A – коефициент, отчитащ затихването на звука, от източника до мястото на въздействие (рецептор), dB.

За изчисляване на A претеглено ниво на звука в dB (L_{AT}), се използва уравнение от вида:

$$L_{AT} = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^n \left[\sum_{j=1}^8 10^{0.1[L_{ft} + A_f]} \right] \right\}, \text{ dB(A)}$$

Заложеният в SoundPLAN essential математически алгоритъм за изчисляване нивото на шума (L_{AT}) е базиран на базовия алгоритъм по ISO 9613-2, въз основа на който математическия модел интерполира ефекта на физическата среда в комбинация с нивата на звуковата мощност (L_wA) излъчена от източника, посредством зависимостта:



$$L_{AT} = L_{wA} + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

Където:

- L_{AT} ниво на шума, dB(A);
- L_{wA} ниво на звукова мощност в октавни ленти, излъчено от точков източник на шум, dB(A);
- A_{div} затихване дължащо се на геометрична дивергенция;
- A_{atm} затихване дължащо се на атмосферно поглъщане (абсорбция);
- A_{gr} затихващ ефект на земната повърхност;
- A_{bar} екраниращ ефект на релефа;
- A_{misc} затихващ ефект дължащ се на растителността.

В изчислителните процедури са използвани множество модификации на базовия алгоритъм по ISO 9613-2, отчитащи различните условия на физическата среда и затихването на звука, причинено от особеностите на релефа, типа на земна повърхност, климатични влияния, растителност, естествени физически бариери и др.

При структурирането на модела, както и в изчислителните операции, екраниращия ефект на релефа (A_{bar}) и затихването дължащо се на растителността (A_{misc}) са пренебрегнати. Тези допускания се прилагат в съответствие с методологията описана в ISO 9613-2, и отчитат условия на максимално разпространение на звука в околната среда, т.е. възможно най-неблагоприятен сценарий.

На практика евентуално наличието на застрояване и растителност намаляват звука ($A_{misc} > 0$), така че действителните имисионни стойности са по-ниски от тези в прогнозата.

За намаляване на несигурността в модела, причинена от затихващия ефект на земната повърхност е използван метода, посочения в раздел 7.3 от ISO 9613-2:

- Метод 1 – прилага се за равна/гладка земна повърхност с незначително изменение в наклона на терена в съчетание с данни за нива на звукова мощност в октавни честотни ленти.

За изразяване на затихването на звука вследствие на климатични влияния, като вятър и температура, е използван метеорологичният корекционен фактор C_{met} , в съответствие с ISO 9613-2:

$$C_{met} = C_0[1-10(hs+hr)/dp]$$

Където:

- C_0 – метеорологичен коефициент, описващ дългосрочния ефект причинен от колебанията на метеорологичните условия;
- H_s – височина на източника;
- H_r – височина на обекта на въздействие (ресийвър);
- dp – хоризонтално разстояние между източника на шум и обекта на въздействие.

Прогнозата е извършена за възможно най-неблагоприятен случай, т.е. в условия на максимално разпространение на звука в околната среда. Метеорологичните параметри, определящи оптималните условия за разпространение на шума или “най-неблагоприятен сценарий” са представени в таблицата по-долу.



Табл. 6.9.3.

Условия	Параметър
Температура	10 °C
Относителна влажност	70%
Атмосферен клас на устойчивост	E
Скорост на вятъра 10 m (a.g.l)	3.0 m/s
Метеорологична категория	6

При тези атмосферни условия е симулирана среда на умерена температурна инверсия, която може да възникне през тъмната част от денонощието, като шумът от всяка турбина се разпространява радиално във всички посоки едновременно. Това е консервативен сценарий, при който изчислените прогнозни нива на шума, на практика ще бъдат по-високи от действителните такива.

6.9.1.3. Източници на шум по време на строителството

За изпълнение на предвидените с инвестиционното предложение дейности по изграждане на 23 ветрогенератора с необходимата инфраструктура към тях, ще бъдат проведени строително-монтажни операции, свързани с подготовка на терена за фундиране (вкл. вертикална планировка, изкопи, насипи), и монтаж на ветроенергийни съоръжения и системи.

Източниците на шум по време на строителството са свързани преди всичко с предвидените за изпълнение строително-монтажни работи (СМР) и използваната за това строителна механизация и техника. По своята природа и характер, шумът по време на строителните дейности е с периодично действие, непостоянен и с временен характер.

За определяне на акустичната характеристика на потенциалните източници на промишлен шум, е използвана информация за прогнозния график на необходимата специализирана механизация и извънпътна техника за извършване на предвидените с проекта дейности.

Основното технологично оборудване предвидено за целите на проекта, свързано с обезпечаване на строителните дейности за една площадка (строителна механизация и техника за изграждане на един ветрогенератор) с прилежащата техническа инфраструктура, е представено в Таблицы 6.8.4 и 6.8.5.

Това са различни по вид строителна техника и механизация, която може да бъде използвана в етапа на изграждане на ветроенергийните съоръжения, и не се приема като окончателен списък.

Инвестиционен проект

Изграждане на 23 вятърни турбини с техническа инфраструктура

Табл. 6.9.4.

Източник	H (m)	Ниво на звукова мощност dB(A) в октавни ленти (Hz)									Общо ниво на звукова мощност dB(A)
		31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Багер с кофа	1.5	-	81	77	74	70	70	66	60	56	75
Самосвал	1.5	-	80	76	73	70	69	66	63	58	74
Валяк	1.5	-	80	75	77	72	67	62	54	46	73
Автокран	1.5	-	80	76	71	63	64	63	56	50	70
Бетонпомпа	1.5	-	79	80	73	72	89	68	59	53	75
Бетоновоз	1.5	-	80	69	66	70	71	69	64	58	75



Източник: Нива на излъчван шум от строителна механизация (UK. DEFRA)

Инвестиционен проект

Изграждане на 23 вятърни турбини с техническа инфраструктура

Табл. 6.9.5.

ID	Машина, вид	Мощност	Капацитет	Laeq dB(A)	Брой	LaeqTotal dB(A)
1	Багер с кофа	134 kW	27 t	75	1	75
2	Самосвал	187 kW	23 t	74	2	77
3	Валяк	145 kW	18 t	73	1	73
4	Автокран	275 kW	35 t	70	1	70
5	Бетонпомпа	-	26 t	75	1	75
6	Бетоновоз	-	-	75	4	81
						84.3

Следвайки принципа на предпазливостта, прогнозната оценка е извършена при отчитане на най – неблагоприятния сценарий, при който пълният набор от строителна механизация ще работи по едно и също време на територията на всички строителни площадки. Следователно, прогнозираните нива на шум ще отчитат най – неблагоприятния случай.

Необходимо е да се отбележи, че изграждането на ветроенергийния парк ще се извършва поетапно, като провеждането на СМР едновременно на всички строителни площадки, както и едновременната работа на предвидената механизация на една и съща площадка е малко вероятно.

В тази връзка и действителните нива на излъчвания от строителната механизация шум ще бъдат значително по-ниски.

Също така, според възприетия режим на работа, предвидените строително-монтажни дейности, ще се извършват през светлата част на денонощието за период от 6 - 8 ч. на ден. В тази връзка, **изчисленията** за разпространение на шум са извършени единствено за **дневен период (L_{ден})**, свързан с дискомфорта през деня (период от време 7 до 19 ч.).

Детайлна информация за изчислителните процедури и резултатите от прогнозния модел е представена в **Приложение № 6.2.**

6.9.1.4. Източници на шум по време на експлоатация

Ветрогенераторите се възприемат, като неподвижни промишлени източници на шум, излъчващи в основната си част механичен и аеродинамичен шум. Този шум може да бъде модулиран в средночестотния диапазон на спектъра, с честоти от 500 до 1000 Hz.

При съвременните ветрогенератори, благодарение на подобренията в механичния дизайн на турбините, излъчвания шум е предимно аеродинамичен.

Аеродинамичният шум е представен във всички честоти на спектъра, от инфразвук, през нискочестотен шум до границата на доловимия звук, и представлява основния, доминиращ източник на шум от вятърните турбини.

Аеродинамичният шум нараства с увеличаване скоростта на ротора и може да бъде разгледан, като съставен от следните елементи:

- Нискочестотен шум – Причинява се, когато перките (витлата) на ветрогенератора срещнат насочен нестабилен въздушен поток около кулата на вятърната турбина.
- Турбулентен шум – Причинява се от атмосферната турбуленция, предизвикана от локални сили или колебание в налягането около перките на турбината.



Максималното ниво на турбулентния шум се среща при честота около 100 Hz и намаля с 3-6 dB(A) на октава.

- Собствен шум на перките (витлата) – Свързан е с граничното взаимодействие на въздушния поток с повърхността на изходящия ръб на перката. Това е доминиращият шум, излъчван от ветрогенераторите.

С развитие на технологията във ВЕИ сектора, характерният нискочестотен шум и инфразвук, като част от излъчвания аеродинамичен шум от вятърните турбини е конструктивно елиминиран и/или съществено редуцирани при ветрогенераторите от ново поколение, поради което съвременните турбини не се разглеждат, като източници на шум в нискочестотния спектър.

Механичният шум се причинява от движението на механичните компоненти на ветрогенератора. Източниците на механичен шум са:

- предавателна/скоростна кутия (трансмисия);
- генератор;
- охлаждащи вентилатори;
- допълнително оборудване (хидравлична система).

Механичният шум се разглежда, като общ честотен (тонален) шум. Разпространението (трансмисията) на механичния шум може да се осъществи по въздушен път и в твърда структура. Пренасянето по въздуха се извършва директно от повърхността на механичния компонент във въздушната среда, докато структурното разпространение се осъществява посредством преминаването на звука през други компоненти (твърда среда), преди да бъде излъчен във въздушната среда.

Също както при аеродинамичния шум, тоналният и импулсен шум, като част от общия механичен шум са конструктивно избегнати при ветрогенераторите от ново поколение. Поради тази причина съвременните турбини не се разглеждат, като източници на съществен механичен шум.

Шумът излъчен от едно съоръжение (вятърна турбина) никога не е константна величина, а зависи в значителна степен от неговата мощност и от скоростта на вятъра. Тази зависимост условно може да се представи, като увеличение на нивото на шума с около 1 dB(A) с увеличение на скоростта на вятъра с 1 m/s на височина 10 m над земната повърхност (V_{10}).

За целите на акустичната оценка са използвани максималните стойности на параметрите на заявените от Възложителя ветрогенератори (височина, диаметър на ротора, генерирани нива на шум и др.), в съответствие с принципа на предпазливостта (превантивността) – оценка на максимално възможните нива на потенциалните въздействия.

Предвид гореизложеното, в модела са включени ветрогенератори, покриващи максималните заложили стойности на техническите параметри, а именно: височина на кулата 170 m, диаметър на ротора 172 m, единична номинална мощност 10 MW.

В следващите таблици са представени нивата на звукова мощност в зависимост от скоростта на вятъра в октавни честотни ленти, излъчвани от вятърна турбина с номинална мощност 10 MW и височина на кулата 170 m. Симулиран е режим на работа на вятърната турбина (Mode M0) и скорост на вятъра (7.0 – 12 m/s), при който излъчените нива на шум са най-високи.

Табл. 6.9.6.

Скорост на вятъра	H (m)	Ниво на звукова мощност dB(A) в октавни ленти (Hz)	Общо ниво на звукова
-------------------	-------	--	----------------------



(m/s)	a.l.g	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	мощност dB(A)
7.0 - 12.0	170	88.9	97.8	103.1	102.6	101.9	98.7	92.1	79.7	110.1

Предвидената подстанция ще трансформира входящото напрежение от 22 – 33 kV до 110 kV, с помощта на 2x150 MVA трансформатора.

При трансформатори с капацитет 150 MVA, излъчвания шум е до 95 dB(A), с доминираща честота 100 Hz.

Шумът, излъчен от трансформаторите се увеличава пропорционално с повишаване на неговото натоварване. То е свързано с работата на ветроенергийния парк, и се очаква да бъде най – високо по време на силни ветрове, при които обаче, фоновия шум също нараства. Предвид релефните особености, както и липсата физически бариери между подстанцията и най-близко разположеното населено място, звукът излъчен от подстанцията се очаква да бъде “маскиран” от фоновия шум на околната среда на разстояние приблизително 400 м. от източника.

Посочените по-горе технически параметри и акустична характеристика на източниците на шум, са използвани в изчислителните операции на основните математически алгоритми в модела, въз основа на които са изведени/изчислени и прогнозните А-претеглените нива на шум. Резултатите от моделирането са обобщени в шумови карти, представени в **Приложение № 6.2.**

6.9.1.5. Оценка на разпространението на шум в околната среда през етапите на строителство и експлоатация съобразно действащите акустични норми

За определяне съответствието с установените гранични стойности в местата на въздействие, са използвани изчислените нива на шум за различните части от денонощието ($L_{ден}$, $L_{вечер}$, $L_{нощ}$ и L_{24}), посредством съставените акустични математически модели.

Извършена е оценка спрямо най-близко разположените урбанизирани територии – с. Славеево, с. Пчелник, с. Одърци и с. Соколник, като потенциалното въздействие е оценено в дискретни референтни рецептори, ситуирани на най-близко разположените жилищни сгради (фасада) в населените места (Slv_1, Slv_2, Slv_3, Pch_1, Pch_2, Odr_1, Odr_2, Sok_1, Sok_2).

Разстоянията от чувствителните рецептори до най-близко планираните до тях вятърни турбини, са както следва:

Табл. 6.9.7.

Рецептор	Отстояние	Ветрогенератор
с. Славеево		
Slv_1	679 m	WTG 14
Slv_2	1333 m	WTG 18
Slv_3	1530 m	WTG 4
с. Пчелино		
Pchel_1	828 m	WTG 15
Pchel_2	636 m	WTG 15
с. Одърци		
Odr_1	1951 m	WTG 12
Odr_2	1528 m	WTG 23
с. Соколник		



Sok_1	1162 m	WTG 5
Sok_2	1159 m	WTG 6

Тези рецептори са използвани за оценка на съответствието, съобразно определените норми и гранични стойности за шум в жилищни територии и зони.

Следвайки принципа на предпазливостта, прогнозната оценка е извършена при отчитане на най – неблагоприятния сценарий, при който всички ветроенергийни съоръжения и технологично оборудване на територията на ветроенергийния парк, работят при пълно натоварване, като параметрите на физическата среда са симулирани за оптимални условия за разпространение на шума в околната среда.

В следващите таблици е представена детайлна информация за изчислените нива на шум в местата на въздействие през периода на строителство и експлоатация на ветропарка (ВЕП Изгрев).

Табл. 6.9.8. Период на строителство

N	РЕЦЕП ТОП	ЕТАЖ ФАСАДА	H (m)	ГРАНИЧНА СТОЙНОСТ				ИЗЧИСЛЕНО НИВО				КОНФЛИКТ			
				Лден	Лвеч.	Лнощ	L24	Лден	Лвеч.	Лнощ	L24	Лден	Лвеч.	Лнощ	L24
				dB(A)				dB(A)				dB(A)			
СТРОИТЕЛСТВО															
1	Slv_1	GF	2.00	55	50	45	55	15.1	-	-	-	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	15.2	-	-	-	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	15.2	-	-	-	-	-	-	-
2	Slv_2	GF	2.00	55	50	45	55	14.2	-	-	-	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	14.2	-	-	-	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	14.3	-	-	-	-	-	-	-
3	Slv_3	GF	2.00	55	50	45	55	15.9	-	-	-	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	15.9	-	-	-	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	16.0	-	-	-	-	-	-	-
4	Pch_1	GF	2.00	55	50	45	55	13.3	-	-	-	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	13.2	-	-	-	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	13.3	-	-	-	-	-	-	-
5	Pch_2	GF	2.00	55	50	45	55	14.3	-	-	-	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	14.4	-	-	-	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	14.4	-	-	-	-	-	-	-
6	Odr_1	GF	2.00	55	50	45	55	7.40	-	-	-	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	7.40	-	-	-	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	7.40	-	-	-	-	-	-	-
7	Odr_2	GF	2.00	55	50	45	55	6.90	-	-	-	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	6.90	-	-	-	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	6.90	-	-	-	-	-	-	-
8	Sok_1	GF	2.00	55	50	45	55	11.6	-	-	-	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	11.6	-	-	-	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	11.7	-	-	-	-	-	-	-
9	Sok_2	GF	2.00	55	50	45	55	12.2	-	-	-	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	12.2	-	-	-	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	12.3	-	-	-	-	-	-	-

Забележка: индекс на специфична гранична стойност L₂₄

Табл. 6.9.9. Период на експлоатация

N	РЕЦЕП ТОП	ЕТАЖ ФАСАДА	H (m)	ГРАНИЧНА СТОЙНОСТ				ИЗЧИСЛЕНО НИВО				КОНФЛИКТ			
				Лден	Лвеч.	Лнощ	L24	Лден	Лвеч.	Лнощ	L24	Лден	Лвеч.	Лнощ	L24
				dB(A)				dB(A)				dB(A)			
ЕКСПЛОАТАЦИЯ															
1	Slv_1	GF	2.00	55	50	45	55	40.7	40.9	40.9	44.7	-	-	-	-



N	РЕЦЕП ТОП	ЕТАЖ ФАСАДА	H (m)	ГРАНИЧНА СТОЙНОСТ				ИЗЧИСЛЕНО НИВО				КОНФЛИКТ			
				Лден	Лвеч.	Лнощ	L24	Лден	Лвеч.	Лнощ	L24	Лден	Лвеч.	Лнощ	L24
				dB(A)				dB(A)				dB(A)			
		1.FI	4.80	55	50	45	55	40.8	40.8	40.9	44.7	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	40.8	40.8	40.8	44.6	-	-	-	-
2	Slv_2	GF	2.00	55	50	45	55	39.1	39.2	39.3	43.6	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	39.1	39.2	39.2	43.6	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	39.1	39.1	39.2	43.6	-	-	-	-
		3	Slv_3	GF	2.00	55	50	45	55	39.1	39.2	39.2	43.6	-	-
1.FI	4.80	55		50	45	55	39.1	39.1	39.2	43.6	-	-	-	-	
2.FI	7.60	55		50	45	55	39.0	39.1	39.2	43.5	-	-	-	-	
4	Pch_1	GF	2.00	55	50	45	55	39.8	39.8	39.9	44.2	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	39.7	39.8	39.8	44.2	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	39.7	39.7	39.8	44.1	-	-	-	-
5	Pch_2	GF	2.00	55	50	45	55	40.3	40.3	40.4	44.7	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	40.3	40.3	40.3	44.7	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	40.2	40.2	40.2	44.6	-	-	-	-
6	Odr_1	GF	2.00	55	50	45	55	35.3	35.4	35.6	41.9	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	35.3	35.5	35.6	42.0	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	35.4	35.5	35.6	42.0	-	-	-	-
7	Odr_2	GF	2.00	55	50	45	55	35.0	35.1	35.2	41.6	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	35.1	35.2	35.3	41.6	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	35.1	35.2	35.3	41.6	-	-	-	-
8	Sok_1	GF	2.00	55	50	45	55	37.3	37.3	37.4	43.7	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	37.2	37.3	37.4	43.6	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	37.2	37.3	37.3	43.6	-	-	-	-
9	Sok_2	GF	2.00	55	50	45	55	38.0	38.1	38.1	43.7	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	38.0	38.1	38.1	43.6	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	38.0	38.0	38.1	43.6	-	-	-	-

Забележка: индекс на специфична гранична стойност L_{24}

Анализът на резултатите от извършените изчисления показва, че нивата на промишлен шум при изпълнението на предвидените с инвестиционното предложение дейности за изграждане и експлоатация на ветроенергиен парк, състоящ се от 23 вятърни турбини, ще бъдат в допустимите граници, **значително под установените гранични стойности** за защита на човешкото здраве.

Получените прогнозни резултати по границата на ветропарка в периода на строителство, така и при експлоатация, показват пълно съответствие с нормативно установените гранични стойности за шум в производствено-складови територии.

Оценката на вредните ефекти върху здравето е извършена в съответствие с методите посочени в Приложение № 4 към чл. 7 от 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 (ДВ бр. 58/2006 г. с изм. и доп.).

Тези методи се прилагат за изчисление на риска за всяка група вредни ефекти, свързани с шума, въз основа на съотношението “експозиция - ефект”.

На национално и европейско ниво, методите за определяне на съотношението “експозиция - ефект” са изведени единствено за транспортен шум и в частност автомобилен, железопътен и въздушен.

По отношение на промишления шум, тези зависимости на съотношението “експозиция – ефект” все още не са налични на ниво ЕС, но са представени технически насоки с



препоръки за прилагане на дескрипторите за вредни ефекти, свързани с вятърни турбини и др. източници на шум от промишлеността.

За изчисляване на вредните ефекти върху здравето от ветроенергийни съоръжения, източници на промишлен шум, са приложени техническите насоки на *Европейската агенция по околна среда (ЕЕА)* и *Световната здравна организация (WHO)*, публикувани в секторните ръководства *Environmental Noise Guidelines for the European Region (WHO, 2018)*; *Good practice guide on noise exposure and potential health effects (EEA Technical report № 11/2010)* и *Burden of disease from environmental noise (WHO and JRC European Commission, 2011)*.

Оценката се извършва по метода на Абсолютния риск (AR) и включва изчисление на вредните ефекти, причинени от:

- Силен дискомфорт (НА %);
- Сериозни смущения на съня (HSD).

Според цитираните технически насоки, здравният ефект “Исхемична болест на сърцето (IHD)” е неприложим за промишлен шум.

За изчисляването на абсолютния риск (AR) за вредни ефекти, свързани със “Силен дискомфорт (НА)”, са използвани посочените в техническите насоки съотношения “експозиция – ефект”:

$$НА (\%) = 9.868 * 10^{-4} * (L_{24_{industry}} - 42)^3 - 1.436 * 10^{-2} * (L_{24_{industry}} - 42)^2 + 0.5118 * (L_{24_{industry}} - 42)$$

Където:

НА (%)	част от населението, което се очаква да изпита силен дискомфорт, изразено в %;
$L_{24_{industry}}$	$= 10 * \lg(10 \exp^{(L_r/10)})$;
L_r	$= L_{24} + 3$.

Абсолютният риск (AR) за вреден ефект “Сериозни смущения на съня (HSD)” се изчислява, като функция на L_{night} :

$$HSD (\%) = 20.8 - 1.05 * L_{night} + 0.01486 * L^2_{night}$$

Където:

HSD (%)	част от населението, което се очаква да изпита сериозни смущения на съня, изразено в %;
L_{night}	показател за шума, свързан с нарушаването на съня през нощта.

В съответствие с препоръките и насоките посочени в секторното ръководство *Environmental Noise Guidelines for the European Region (WHO, 2018)*, честотата на силен дискомфорт (НА) може да се използва за оценка на нивото на експозиция на населението, в райони с развитие на вятърни турбини. Според извършените проучвания с помощта на корелацията “експозиция - ефект”, показват стойност на изчисления абсолютен риск (AR) то 10% НА, при ниво на експозиция на шум $L_{24} = 45 \text{ dB(A)}$.

Следователно, като базов критерий и препоръчителното ниво на експозиция на шума от ветроенергийни паркове в средноденонощен аспект е възприето гранично ниво от $L_{24} = 45 \text{ dB(A)}$, при 10 % изпитали силен дискомфорт (НА) в района на въздействие.

Тази стойност се приема като референтна, над която се счита, че шум от вятърни турбини е свързан с неблагоприятни последици за човешкото здраве.



По отношение на вредния ефект от “Сериозни смущения на съня (HSD)”, в секторното ръководство *Environmental Noise Guidelines for the European Region (WHO, 2018)* е посочено, че не са установени еднозначни и статистически значими доказателства за нарушения на съня, свързани с излагане на шум от вятърни турбини. Въпреки това е определена препоръчителна референтна стойност от 3 % AR (абсолютен риск от вреден ефект), т.е. до 3 % изпитали сериозни смущения на съня (HSD) от експонирано население в района на въздействие.

В следващите таблици са представени прогнозни резултатите на изчислените вредни ефекти върху човешкото здраве, по отношение на експозиция на населението от промишлен шум (вятърни турбини).

Табл. 6.9.10. Средноденонощна експозиция на шум L_{24}

Вреден ефект	Референтен показател		Изчислена стойност	
	L_{24}	AR	L_{24}	AR
Силен дискомфорт (НА)	45 dB(A)	10%	44.7 dB(A)	9.7%

Забележка: AR – Абсолютен риск от вреден ефект за здравето

Табл. 6.9.11. Експозиция на шум $L_{нощ}$

Вреден ефект	Референтен показател		Изчислена стойност	
	$L_{нощ}$	AR	$L_{нощ}$	AR
Сериозни смущения на съня (HSD)	-	3%	40.9 dB(A)	2.7%

Забележка: AR – Абсолютен риск от вреден ефект за здравето

Въз основа на извършените изчисления с помощта на корелацията “експозиция - ефект”, са получени стойности на абсолютен риск (AR) то 9.7% НА, при ниво на експозиция на шум от $L_{24} = 44.7$ dB(A).

Потенциално засегнатата територия в регулационните граници на населените места (с. Славеево, с. Пчелник, с. Одръци и с. Соколник) с нива на шум $L_{24} \geq 45$ dB(A) не се очаква, т.е. изчислената максимална средноденонощна експозиция на шум е под прага за настъпване на вредни ефекти, свързани със силен дискомфорт и раздразнение (НА).

Възприето гранично ниво от 10 % за количествено определяне на експонираното население или група хора изпитали силен дискомфорт (НА) **не е достигнато**, следователно вероятността от настъпване на вредни ефекти за човешкото здраве е **незначителна**.

Този извод се налага и по отношение на изследваните вредни ефекти, свързани със сериозни смущения на съня. При изчислена максимална прогнозна стойност за $L_{нощ}$ от 40.9 dB(A), свързаният с нея абсолютен риск (AR) е 2.7 % HSD.

И тук, граничното ниво (референтен показател) от 3 % за количествено определяне на експонираното население или група хора изпитали сериозни смущения на съня (HSD) **не е достигнато**, с което се потвърждава липсата на статистически значим вреден ефект върху човешкото здраве, в следствие бъдещата експлоатация на ветроенергийния парк ВЕП Изгрев.

Предвид гореизложеното, не се налага предприемане на допълнителни мерки за смекчаване на въздействието, освен изпълнението на общоприетите такива:

- Работа с технически изправно технологично оборудване;
- Поддръжка и периодичен технически преглед на използваната механизация, съоръжения (вятърни турбини) и технологичното оборудване, източник на шум.

6.9.1.6. Значимост на въздействието

За определяне на значимостта на въздействието се прилага методиката за оценка, описана в т. 6.1.2. от ДОВОС. Методът за оценка на въздействието е базиран на общите насоки за оценка и управление на риска за околната среда и представя предполагаемата връзка между източника (S), пътеката на въздействие (P) и рецептора (R), който може да бъде неблагоприятно повлиян.

Изразява се като функция от степента на въздействието и чувствителността на рецептора.

		Чувствителност на рецептора (уязвимост)			
		Несъществена 1	Ниска 2	Средна 3	Висока 4
Степен на въздействие (магнитуд, обхват, честота, продължителност)	1 Несъществена	Незначителна	Незначителна	Незначителна	Незначителна / Ниска
	2 Ниска	Незначителна	Ниска	Ниска / Средна	Средна
	3 Средна	Незначителна	Ниска / Средна	Средна	Висока
	4 Висока	Ниска	Средна	Висока	Висока

Табл. 6.8.1.5. Матрица за оценка значимостта на въздействието върху акустичната среда

❖ Степен на въздействието

Степента на дадено въздействие е измерител за нивото на промяна на съществуващите условия на околната среда и се определя от аспектите/дескриптори, описващи характера, физическия обхват и времето проявление на съответното въздействие.

Степента на въздействие се категоризира в оценъчна скала и се определя въз основа на количествена оценка за всеки дескриптор на въздействие:

$$DI = (M + D + S) \times P$$

Където:

DI – степен на въздействието;

M – магнитуд/сила на въздействието;

D – продължителност на въздействието;

S – мащаб на въздействието;

P – вероятност за проявление.

Дескриптори на въздействието



Магнитуд	<p>Мярка за степента на промяна в текущото състояние на изследвания параметър или т. нар. сила на въздействието. Определя се по шест степенна скала – без магнитуд, незначителен, нисък, среден, висок, мн.висок</p> <p>Критерии за силата/магнитуд на въздействието се определят въз основа насоките на Световната банка (WB, IFC) и Световната здравна организация (WHO), с които за дефиниция за „Много висок” магнитуд/сила на въздействие се възприема, количествено изменение на даден показател по-голямо от 25% от съответната пределно допустимата норма</p>
Продължителност на въздействието	<p>Отнася се до експозицията или продължителността от време, през което може да възникне въздействие върху околната среда. Определя се, като: преходно (по-малко от 1 година), краткосрочно (0 до 5 години), средносрочно (5 до 15 години), дългосрочно (по-голямо от 15 години) и постоянно</p>
Мащаб	<p>Географският обхват на въздействието или зоната, която може да бъде засегната от това въздействие. Мащабът може да бъде в рамките на строителната/производствена площадка, на локално ниво, на регионално ниво, национално ниво и на трансгранично ниво</p>
Вероятност за възникване на въздействието	<p>Описание на вероятността от действително проявление на въздействие или неблагоприятно събитие, и се изразява като: пренебрежимо ниска вероятност (шанс под 5%), ниска вероятност (шанс от 5% до 40%), средна вероятност (шанс от 40% до 60%), много вероятно (60% до 90% шанс) или сигурно/категорично (въздействие определено ще настъпи)</p>

Количествена оценка на въздействието

Магнитуд (M)		Продължителност (D)		Мащаб (S)		Вероятност (P)	
критерий	стойност	критерий	стойност	критерий	стойност	критерий	стойност
Много високо	10	Постоянна	5	Трансгранично	5	Сигурно	5
Високо	8	Дълго срочна	4	Национално ниво	4	Много вероятно	4
Средно	6	Средно срочна	3	Регионално ниво	3	Средна	3
Ниско	4	Кратко срочна	2	Локално ниво	2	Ниска	2
Незначително	2	Преходна	1	На площадката	1	Много ниска	1
Без въздействие	1	DI < 30 незначително; DI > 75 значително; DI = 30-50 ниско; DI max = 100; DI = 50-75 средно;					

Оценъчна скала на степента на въздействието върху околната среда и човешкото здраве

Степен на въздействието	Стойност	Ефект
Незначителна	< 30	Незначителен неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Ниска	30 – 50	Слабо неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори



Средна	50 – 75	Средно висок неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Значителна	> 75	Силно неблагоприятен/съществен ефект върху чувствителни рецептори

Количествени критерии за определяне на магнитуд/сила на въздействието върху акустичната среда

Критерии за определяне на силата или магнитуда на въздействието в контекста на оценката за степента на потенциалните неблагоприятни въздействия от всеки проект или ИП, са изведени въз основа на указанията и насоките на *Световната банка (WB, IFC)* и *Световната здравна организация (WHO)*, които препоръчват всеки нов проект или ИП да допринася най-много 25% от всяка пределно допустима норма.

Силата на въздействието се представя посредством класификационна/оценъчна скала с обхват: много високо; високо; средно; ниско; незначително; без въздействие.

Критериите за силата/магнитуд на въздействието са основани на посочените по-горе насоки и използват изменение по-голямо от 25% от пределно допустимата стойност като дефиниция за „Много висок” магнитуд/сила на въздействие.

Предвид гореизложеното и при отчитане на насоките и указанията на *Световната банка (WB, IFC)* и *Световната здравна организация (WHO)*, за фактор Шум са изведени следните критерии за оценка на силата или магнитуд на въздействие върху защитавания обект:

Оценъчна скала на силата/магнитуд на въздействието върху акустичната среда

Магнитуд на въздействието	Критерии
Без въздействие	Без промяна или потенциал за изменение във фоновите нива на шума или установените граничните стойности на шум за съответната територия и устройствена зона
Незначително	Изменение по-малко от 3 dB(A) от фоновото ниво на шум в района на въздействие, при което промяната в акустичната среда не е разграничима за човешкия слух, или Изменение по-малко от 10 % от установените граничните стойности на нивата на шума за съответната територия и устройствена зона
Ниско	Изменение от 3 - 5 dB(A) от фоновото ниво на шум в района на въздействие, при което промяната в акустичната среда е слабо забележима за човешкия слух, или Изменение от 10 – 25 % от установените граничните стойности на нивата на шума за съответната територия и устройствена зона
Средно	Изменение от 5 - 7 dB(A) от фоновото ниво на шум в района на въздействие, при което промяната в акустичната среда е отчетливо и разпознаваемо за човешкия слух, или Изменение от 25 – 50 % от установените граничните стойности на нивата на шума за съответната територия и устройствена зона
Високо	Изменение от 7 - 10 dB(A) от фоновото ниво на шум в района на въздействие, при което промяната в акустичната среда може да предизвика дискомфорт и раздразнение, или Изменение от 50 – 80 % от установените граничните стойности на нивата на шума за съответната територия и устройствена зона



Магнитуд на въздействието	Критерии
Много високо	Изменение по-голямо от 25 dB(A) от фоновото ниво на шум в района на въздействие, при което промяната в акустичната среда води до силно раздразнение и нарушена жизнената среда, или Изменение, при което прогнозните нива на шума от изследвания източник достигат и/или превишават установените гранични стойности на нивата на шума за съответната територия и устр. зона

❖ Чувствителност на рецептора

За определяне чувствителността на рецепторите се препоръчва използването на количествени и/или качествени дескриптори за оценка, които да послужат за идентифициране на рецептора в спектъра между висока и ниска чувствителност, като се вземат предвид общите принципи за оценка на чувствителността на територията, към определено въздействие.

Подобно на възприетия подход за определяне на степента на въздействие, чувствителността на рецептора се оценява по скала в качествени категории (несъществена, ниска, средна и висока) по отношение на неговата устойчивост и адаптивност.

Оценъчна скала за определяне чувствителността на рецептора и неговата уязвимост

Чувствителност на рецептора/уязвимост	Критерии
Несъществена	Промислени територии и зони, вкл. райони в които обществеността няма свободен достъп, както и територии и зони извън населени места
Ниска	Урбанизирани територии и селищни образувания, в които населението не присъства редовно
Средна	Жилищни райони и зони, в които населението присъства редовно
Висока	Гъсто населени градски зони и обекти с обществено предназначение, в т.ч. училища, болници, обществени и социални заведения, ясли, детски градини, спортни обекти

6.9.1.6.1. Значимост на въздействието през периода на строителство

Инвестиционен проект

Ветроенергиен парк Изгрев

Обект на въздействие	Значимост на въздействието					
	M	D	S	P	T _{otal}	SI
Акустична среда	2	2	2	3	18	

Ранг на въздействието	незначително	ниско	средно	високо
-----------------------	--------------	-------	--------	--------

Значимост на въздействието върху акустичната среда

Незначително въздействие върху чувствителни рецептори.
Въздействия, които са неразличими от естествените промени на средата и не са отличими от съществуващото състояние. Тези въздействия не изискват смекчаващи мерки и не са от значение при вземането на



решения. Общото въздействие е приемливо с незначителен риск за околната среда.

6.9.1.6.2. Значимост на въздействието през периода на експлоатация

Инвестиционен проект

Ветроенергиен парк Изгрев

Обект на въздействие	Значимост на въздействието					
	M	D	S	P	T _{otal}	SI
Акустична среда	2	2	1	5	25	

Ранг на въздействието	незначително	ниско	средно	високо
-----------------------	--------------	-------	--------	--------

Значимост на въздействието върху акустичната среда

Незначително до Ниско въздействие върху чувствителни рецептори.

Въздействия с „ниска“ значимост се свързват с видими промени в съществуващото състояние, които не се очаква да причинят вреди или да нарушат функцията и стойността на даден ресурс/рецептор. Тези въздействия трябва да се вземат под внимание и да се предотвратят или смекчат, когато това е възможно.

Общото въздействие е приемливо с нисък риск за околната среда.

6.9.1.7. Оценка за очакваните изменения в акустичната среда от реализацията на инвестиционното предложение

Въз основа на извършените моделни изчисления и прогнози за излъчените емисии на шум може да се обобщи, че при реализацията на инвестиционното предложение за изграждане и експлоатация на 23 вятърни турбини с повишаваща подстанция, не се очаква неблагоприятно въздействие върху акустичната среда в разглеждания район.

За оценка на потенциалното въздействие върху акустичната среда е приложен изчислителен метод ISO 9613-2, в съответствие с *Environmental Noise Directive 2002/49/EC*. Използван е за изчисление и прогноза за два основни случая, отчитащи приноса на инвестиционното предложение за изменение на акустичната среда самостоятелно и в комбинация с действащите (съществуващи), одобрените или в процес на одобряване и/или разработване ветроенергийни съоръжения в разглеждания район (кумуляция).

Изчисленията с модела прогнозни резултати, показват **пълно съответствие** с нормативно установените гранични стойности за шум в жилищни зони и производствено-складови територии.

Влиянието на промишлените източници на шум е допустимо, дори и в случаите при възможно най – неблагоприятен сценарий, не само в локален но и в по-широк териториален обхват. Показателно за степента на влияние е изчисленото ниво на шум в местата на въздействие.

Неблагоприятно въздействие на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев) спрямо най – близко разположените населени места (с. Славеево, с. Пчелник, с. Одърци и с. Соколник) с нива на шум над граничните стойности **не се очаква**.

Анализът на прогнозните резултати от изчисленията на кумулативния шумов ефект при едновременна работа на предвидените с настоящото ИП вятърни турбини и тези с

потенциал за кумулативно въздействие, показва че нивата на шум ще бъдат в допустимите граници, **значително под съответните гранични стойности.**

По отношение на вредните ефекти върху здравето може да се обобщи, че изчислената максимална нощна и средноденонощна експозиция на шум е под прага за настъпване на вредни ефекти, свързани със силен дискомфорт (НА) и сериозно смущение на съня (HSD).

Въз основа на извършените изчисления по базов модел (самостоятелна експлоатация на ВЕП Изгрев) с помощта на корелацията “експозиция - ефект”, са получени стойности на абсолютен риск (AR) то 9.7% НА и 2.7% HSD, които са под граничното ниво за количествено определяне на експонираното население или група хора изпитали силен дискомфорт (НА) или сериозно смущение на съня (HSD).

Този извод се налага и по отношение на изследваните вредни ефекти при кумулация с други ветроенергийни съоръжения. И тук, граничните нива (референтни показатели) за количествено определяне на експонираното население или група хора по отношение на НА% и HSD%, **не са достигнати.**

Предвид гореизложеното, не се очаква неблагоприятен ефект, свързан с дискомфорт и нарушена жизнена среда, причинен от излъчвания промишлен шум както в границите на населените места, така и на територията на ветроенергийния парк.

Окончателната оценка въз основа на извършената прогноза е, че акустичната среда в разглеждания район няма да бъде съществено повлияна от реализацията на инвестиционното предложение за изграждане и експлоатация на 23 вятърни турбини с повишаваща подстанция, като въздействието ще бъде допустимо, с локален териториален обхват, дългосрочно, с потенциал за кумулативен ефект и без риск за човешкото здраве, вкл. дискомфорт, нарушена жизнена среда или влошаване на качеството на живот в урбанизираните територии.

6.9.2. Вибрации

6.9.2.1. Източници на вибрации по време на строителството

По време на строителството биха могли да възникнат вибрации от работата на специализираната тежкотоварна техника и извън-пътна механизация. Тези вибрации са кратковременни и с нисък интензитет и честота, без потенциал да окажат въздействие върху човешкото здраве и/или материалните активи в близост до строителната площадка.

Изложени на това краткотрайно въздействие, се очаква да бъдат единствено работещите на обекта.

6.9.2.2. Източници на вибрации по време на експлоатация

Вятърните турбини, като технически съоръжения подложени на външни физични въздействия и по специално ветрово натоварване, са източници на вибрации, породени от следните динамични сили:

- инерционни сили в следствие на статичен дисбаланс на перките на пропелера;
- аеродинамични сили от неравномерното скоростно поле, обтичащо пропелера и 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 сеизмични вълни.

Необходимо е да се подчертае, че възникналите вибрации, достигащи земната повърхност са с изключително нисък интензитет, поради т.нар. “гасене” или затихване в бетоновия фундамент на съоръжението (вятърна турбина), като на разстояние до 100 m от турбината, интензитетът и силата им намалява под прага на възприемане от човешкия организъм.

От друга страна, вибрациите генерирани от ветроенергийно съоръжение, почти винаги са съпроводени от инженерни грешки при монтажа или инсталирането на вятърната турбина (некачествен монтаж), и не се разглеждат като обичайни или характерни за ветроенергийната система.

Предвид гореизложеното се счита, че не се очаква вредно въздействие на вибрациите, възбудени от работата на ветрогенераторите, върху човешкото здраве и околната среда.

6.9.3. Електромагнитни полета

6.9.3.1. Източници на електромагнитни полета (ЕМП) през периода на строителство

По време на строителството не се предвижда използването на строително оборудване или специализирана строителна механизация, източници на електромагнитни полета.

Строителният период не е свързан и не предвижда дейности с излъчване и/или емисии на рискови енергийни източници, вкл. електромагнитни лъчения в околната среда.

6.9.3.2. Източници на електромагнитни полета (ЕМП) през периода на експлоатация

Източниците на електромагнитни полета на територията на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев) са свързани с работата на основното технологично оборудване в т.ч. ветроенергийните съоръжения (генератори, разпределителни шкафове с комутационна апаратура, контролери и трансформаторни блокове) и енергетичните обекти на повишаваща подстанция СрН/110 kV (открити разпределителни уредби – ОРУ, комплектни разпределителни уредби – КРУ, силови трансформатори, кабелни линии).

Това са източници с промишлена честота 50 Hz, в обхвата на свръх нискочестотните и нискочестотните електрически и магнитни полета.

Енергията, произведена от генератора на вятърната турбина и преобразувана в трансформаторния блок 0.8/33kV до трифазна, синхронна и синфазна с мрежа 50Hz, се отвежда по кабелни трасета до точката на присъединяване към повишаваща подстанция СрН/110kV.

За целите на присъединяването на ВЕП Изгрев към електропреносната мрежа на страната е предвидена нова повишаваща подстанция СрН 33(35)/110 kV със следните разпределителни уредби и спомагателни съоръжения:

- Закрита комплектна разпределителна уредба (КРУ) 33(35)kV;
- Открита разпределителна уредба (ОРУ) 110kV;
- Спомагателни съоръжения, вътрешни подходи и ограда за физическа защита.

С инвестиционното предложение (ИП) е предвиден вариант на повишаваща подстанция с дистанционно следене, без постоянно присъствия на дежурен/обслужващ персонал на



място. При необходимост от манипулации, повишаващата подстанция ще се обслужва от мобилни екипи (дежурни електротехници).

По предварителни разчети в етапа на прединвестиционното/предпроектно проучване са определени следните базови технически параметри за предвидената повишаваща подстанция за целите на ветроенергийния парк:

Номинално напрежение	110 kV	33 kV
Максимално работно напрежение	123 kV	36 kV
Изключвателен ток при к.с	мин. 31.5 kA/1	мин. 25 kA/1
Ударен ток	мин. 80 kA	мин. 63 kA
Път на утечка	мин. 31 mm/kV	
Номинална честота	50/60 Hz	

За свързване на кабелната мрежа на ветроенергийния парк се предвижда да бъде инсталирана Уредба 33/35 kV с еко газоизолирано КРУ, предвидена за монтаж на закрито.

Броят на присъединенията, както и разпределянето им по секции и етапи ще бъде определено с работния проект.

Разпределителната уредба (КРУ) е комплексна изработка, която се доставя сглобена, готова за монтаж. Състои се от корпус с монтирано в него фабрично сглобени и тествани модули, тоководещи части, комутационна, защитна и измервателна апаратура.

КРУ ще бъде инсталирано в помещение със стени, подове и покрив, произведени във фабрични условия, което осигурява и съответната защита и екраниращ ефект на съоръженията в съответствие с чл. 160 от *Наредба № 7 от 23 септември 1999 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване (ДВ, бр. 88/1999 г. с изм. и доп.)*.

В нея се разполагат съответните секционни модули с прекъсвачи и разединители със заземители и токови трансформатори, защитни предпазители, цифрова релейна защита с интегрирани средства и функции за дистанционно управление и измерване.

Съоръжения в откритата разпределителна уредба (ОРУ) включват токови измервателни трансформатори (измервателни, еднофазни съоръжения), мощностни прекъсвачи (110kV) и др. Компановъчно ОРУ 110 kV е предвидена в класическа конструктивна форма от висок тип, с две хоризонтални равнини. На първо ниво се монтират апаратите, а на второ шинната система. Предвидени са необходимите габаритни разстояния за безопасно обслужване на ОРУ 110 kV, съгласно изискванията на *Наредба № 3 от 2004 г.*, действащите правилници и нормативни документи.

По предварителни разчети, ОРУ 110 kV на повишаващата подстанция СрН/110 kV е предвидена за инсталиране на 2 повишаващи трансформатора, всеки около 150 MVA, като окончателният брой и тип ще бъдат определени с работното проектиране.

6.9.3.3. Оценка на въздействието на електромагнитните полета (ЕМП) съобразно действащите норми и стандарти

Въздействието на електромагнитните полета е оценено в съответствие с референтните гранични стойности, съгласно препоръките за защита на населението от ЕМП, приети с Решение на Европейската Комисия № 1999/519/ЕС (*Council Recommendation on the limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields 0 Hz to 300 GHz*),

Въз основа на възприетите технически параметри на посоченото по-горе електрическо оборудване и изчислените стойности на електрическите и магнитни полета, са построени пространствени модели за прогноза на силата на електрическите полета и плътността на магнитната индукция при експлоатация на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев).

Детайлна информация за изчислителните процедури и резултатите от прогнозния модел е представена в **Приложение № 6.5**.

Като количествено значими от хигиенна гледна точка се определят електрическите полета, излъчвани единствено от повишаващата подстанция СрН/110 kV.

Вятърните турбини, като източници на ЕП са с много нисък интензитет, предвид инсталираното в тях електрическо оборудване (генератори, разпределителни шкафове, кабели и др.) с работно напрежение до 33/35 kV. От биологична гледна точка, значими енергийни полета могат да създадат електроенергетични обекти с работно напрежение $U > 100 \text{ kV}$, каквито в случая липсват.

В тази връзка, изчисления са извършени по отношение на силата на излъченото електрическо поле от работата на повишаващата подстанция СрН/110 kV и свързаните с нея открити разпределителни уредби (ОРУ), комплексна разпределителна уредба (КРУ) и силови трансформатори.

Получените резултати с приложения математически модел, вкл. пространственото разпределение на електрическото поле с неговите изолинии е представено в **Приложение № 6.5**.

Изчислените стойности на електрическите полета (ЕП) от разпределителните уредби на повишаващата подстанция СрН/110kV на ВЕП Изгрев, съпоставени с установените норми и гранични стойности за защита на населението от ЕМП са обобщени в таблицата по-долу.

Табл. 6.9.3.5.1. Нива на електрически полета – сравнителен анализ

N	РЕЦЕПТОР	РАЗСТОЯНИЕ (m)	ГРАНИЧНА СТОЙНОСТ	ИЗЧИСЛЕНО НИВО	КОНФЛИКТ
			kV/m	kV/m	kV/m
ЖИЗНЕНА СРЕДА					
1	Slv_1	516	5.0*	1.7E-3	-
2	Slv_2	340	5.0*	3.9E-3	-

Забележка: * Решение 1999/519/ЕС на Европейската комисия.

Предвид гореизложеното и въз основа на извършения анализ, не се очаква неблагоприятен ефект върху населението, причинени от въздействието на електрически полета. Очакваните нива на ЕП достигащи регулационните граници на с. Славеево са значително под нормативно установените, и не притежават потенциал за увреждане на човешкото здраве.

Аналогично на изчисленията за електрическите полета и тук, като количествено значими от хигиенна гледна точка се определят магнитните полета (МП), индуцирани от повишаващата подстанция СрН/110 kV.

Изчисленията са извършени по отношение на плътността на магнитната индукция, единствено от работата на повишаващата подстанция СрН/110 kV и свързаните с нея открити разпределителни уредби (ОРУ), комплексна разпределителна уредба (КРУ) и силови трансформатори.



Получените резултати с приложения математически модел, вкл. пространственото разпределение на магнитното поле с неговите изолинии е представено в **Приложение № 6.5**.

Изчислените стойности на магнитните полета (МП) от разпределителните уредби на повишаващата подстанция СрН/110kV на ВЕП Изгрев, съпоставени с установените норми и гранични стойности за защита на населението от ЕМП са обобщени в следващата таблица.

Табл. 6.9.3.5.2. Нива на магнитни полета – сравнителен анализ

N	РЕЦЕПТОР	РАЗСТОЯНИЕ (m)	ГРАНИЧНА СТОЙНОСТ	ИЗЧИСЛЕНО НИВО	КОНФЛИКТ
			μT	μT	μT
ЖИЗНЕНА СРЕДА					
1	Slv_1	516	100*	3.6E-1	-
2	Slv_2	340	100*	5.4E-1	-

Забележка: * Решение 1999/519/ЕС на Европейската комисия.

Предвид гореизложеното и въз основа на извършения анализ, не се очаква неблагоприятен ефект върху населението, причинени от въздействието магнитни полета. Очакваните нива на магнитна индукция и плътност на магнитното поле достигащи регулационните граници на с. Славеево са значително под нормативно установените, и не притежават потенциал за увреждане на човешкото здраве.

6.9.3.4. Заключение

В концептуално отношение, ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев) е предвиден от 23 вятърни турбини с повишаваща подстанция СрН/110 kV и съпътстваща инженерна инфраструктура, вкл. подземни кабелни трасета.

По същество, това са източници с промишлена честота 50 Hz, в обхвата на свръх нискочестотните и нискочестотните електрически и магнитни полета.

Като количествено значими от хигиенна гледна точка се определят електрическите полета, излъчвани единствено от повишаващата подстанция СрН/110 kV.

Вятърните турбини, като източници на ЕП са с много нисък интензитет, предвид инсталираното в тях електрическо оборудване (генератори, разпределителни шкафове, кабели и др.) с работно напрежение до 33/35 kV. От биологична гледна точка, значими енергийни полета могат да създадат електроенергетични обекти с работно напрежение $U > 100$ kV, каквито в случая липсват.

Предвид гореизложеното, отчитайки съответните технически характеристики свързани с работата на основното технологично оборудване на територията на ВЕП Изгрев, изчислените стойности на магнитната индукция на разстояние до 5.0 m от източника достигат до 36.8 μT, което се равнява приблизително на 37 % от максимално допустимата стойност, съгласно посочените норми за защита на населението в *Council Recommendation 1999/519/EO*. По отношение на силата на електрическото поле, изчислената максимална стойност на същото разстояние от източника (5.0 m) е 18.0 kV/m.

Получените резултати отчитат силата на излъчените електромагнитни полета (ЕМП) от работата на повишаващата подстанция СрН/110 kV и свързаните с нея открити разпределителни уредби (ОРУ), комплексна разпределителна уредба (КРУ) и силови трансформатори.



Следва да се подчертае, че най-близко разположеното населено място (с. Славеево) в неговите регулационни граници се намира на повече от 300 m. от обектите и източниците на ЕМП, поради което предвидената с настоящото ИП повишаваща подстанция СрН/110 kV, не може да се разглежда като източник на ЕМП, който би имал принос за експозицията на населението в близко разположените урбанизирани зони.

Известно е, че големината на електромагнитното поле намалява бързо с увеличаване на разстоянието и обикновено изчезва след изключване на източника.

В тази връзка, вредни ефекти свързани с очакваните нискочестотни електромагнитни полета, излъчвани от електрическо оборудване с максимално работно напрежение до 110 kV на територията на ВЕП Изгрев и контактните зони, не се очакват. Този извод е валиден както за временно пребиваващите на обекта (лица, извършващи техническа поддръжка, профилактика и ремонт), така и за населението в най-близко разположените урбанизирани територии (с. Славеево).

Предвид гореизложеното може да се направи заключението, че електромагнитните полета породени от електрическото оборудване на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев), нямат потенциал и не са в състояние да окажат вредно въздействие върху човешкото здраве и околната среда.

Окончателната оценка въз основа на извършената прогноза за въздействието на ЕМП е, че околната среда в разглеждания район няма да бъде съществено повлияна от реализацията на инвестиционното предложение за изграждане и експлоатация на 23 вятърни турбини с повишаваща подстанция, като въздействието ще бъде допустимо, с локален териториален обхват, дългосрочно, без потенциал за кумулативен ефект и риск за човешкото здраве, нарушена жизнена среда или влошаване на качеството на живот в урбанизираните територии.

6.10. Ландшафт

Оценката на ландшафта е инструмент, използван за идентифициране и анализ на значението и ефектите от промяната, произтичаща от предвиденото с план, програма или проект развитие на територията, както върху ландшафта в качеството си на екологичен ресурс сам по себе си, така и върху изгледните пространства.

Ефектите върху ландшафта се оценяват чрез анализ и оценка на чувствителността на ландшафтните елементи и характера на ландшафта, в съчетание с прогнозируемия магнитуд/мащаб на промяната, произтичаща от предложения план, програма, проект.

6.10.1. Методология за оценка

Методологията за анализ и оценка на ландшафтното въздействие се извършва въз основа на последователно и систематично проучване за установяване на ефектите върху ландшафта, при отчитане на:

- чувствителността на рецепторите, независимо дали са ландшафтно или визуално обвързани;
- магнитуд/мащаб на ефекта, независимо дали е положителен или отрицателен; и
- значимост на ефектите, определен въз основа на чувствителността на рецептора и мащаба на ефекта.

Ефектите могат да бъдат временни, постоянни, краткосрочни или дългосрочни. Ландшафтните ефекти могат допълнително да бъдат категоризирани като преки, т.е.



произхождащи от конкретното местоположение и територия, или непреки, напр. външен визуален ефект от строителна техника и др.

6.10.1.1. Чувствителност на ландшафтните рецептори

Ландшафтни рецептори са компонентите на ландшафта, които е вероятно да бъдат засегнати от прилаганите с проекта дейности и мерки. Те могат да включват цялостния характер на ландшафта или ключови характеристики от него, отделни елементи или характеристики и специфични естетически или перцептивни аспекти.

Чувствителността на ландшафтния рецептор е комбинацията от тяхната податливост към изменение, в следствие на предвидените с проекта дейности, и се определя в съчетание със стойността на ландшафта.

❖ Податливост към изменение

Податливостта към изменение на рецептора е мярка за способността на ландшафта да приспособи предложеното с ИП/проект развитие, без неоправдани последствия за поддържането на базовото състояние (ситуация) и/или постигането на съответните политики и стратегии за ландшафтно планиране. Оценката на податливостта към изменение на съответния ландшафтен рецептор, трябва да бъде съобразена с планираното проектно предложение и да се разглежда, като част от оценката на ефектите върху ландшафта.

Таблица 6.10.1.1. Критерии за податливостта към изменение

Ниво на критерия	Податливост към изменение
Високо ниво	Рецепторът има нисък капацитет да поеме планираното с проекта развитие, без това да предизвика въздействие върху неговата цялост. Ландшафта вероятно има силна структура или е относително опростен, но отличителен и/или е с характеристики с висока стойност и по същество ненарушен.
Средно ниво	Рецепторът има известен капацитет да поеме планираното с проекта развитие, без да окаже ефект върху неговата цялост. Ландшафтът е предимно непокътнат и/или със степен на сложност и с характеристики с относително висока стойност
Ниско ниво	Рецепторът е устойчив и може да поеме планираното с проекта развитие без въздействие върху неговата цялост. Ландшафтът е опростен и еднотипен и/или деградирал с общи/неясни характеристики и минимални вариации в неговата структура

❖ Ландшафтна стойност

Стойността на даден ландшафтен рецептор е отражение на неговата значимост и значението му само по себе си, като ландшафт или ландшафтен ресурс, което може да се дължи на неговата екологична, културна или рекреационна стойност.

Факторите, които оказват влияние върху стойността на ландшафтните рецептори са:

- качество на ландшафта (състояние);
- рядкост;
- представителност;
- консервационна стойност;
- рекреационна стойност;



- перцептивни аспекти.

Оценката по отношение на ландшафтната стойност за всеки рецептор се базира на следните критерии:

- висока стойност – национално значими ландшафти.
- средна стойност – ландшафти, определени на регионално или локално ниво или ландшафти с местно значение.
- ниска стойност – необозначени ландшафти с хетерогенен характер и наличие на един или повече деградирани елементи.

Приема се, че комбинацията от висока податливост към изменение и висока стойност на ландшафтния рецептор е вероятно да доведе до най-висока чувствителност, и обратно ниската податливост и ниска стойност на ландшафтния рецептор е вероятно да доведе до най-ниско ниво на чувствителност.

Обобщение на вероятните характеристики на различните нива на чувствителност е представена в таблицата по-долу.

Необходимо е да се отбележи, че тези характеристики са ориентировъчни и на практика няма ясно разграничение между нивата на критериите.

Таблица 6.10.1.2. Критерии за чувствителност на рецептора

Ниво на критерия	Характеристика на ниво на чувствителност
Високо ниво	Райони с ландшафтен характер, които са високо ценени заради техните живописни и изгледни качества и/или притежават елементи/характеристики, които могат да бъдат описани като уникални; или са национално значими/редки;
Средно ниво	Райони с позитивен ландшафтен характер с наличие на области с частично изменение/деградация или ерозия на ландшафтните характеристики; и/или притежават перцептивни/естетически аспекти с известна уязвимост към негативно развитие; и/или характеристики/елементи, които са често срещани на местно ниво; редки ландшафти на локално ниво, но в умерено лошо състояние;
Ниско ниво	Области, които са сравнително неутрални по характер с малко или без забележителни ландшафтни характеристики; и/или ландшафт, който включва зони на изменение/деградация или ерозия на елементи; и/или ландшафтни елементи/характеристики, които са често срещани или имат малък принос за местната отличителност на ландшафта и изгледни пространства;
Много ниско	Нарушени или значително модифицирани ландшафти, с ограничени характеристики, способни да поемат съществени промени в средата; и/или елементи/характеристики на ландшафта, за които може да се счита, че нарушават характера на ландшафта, като натрапчиви артефакти, създадени от човека (напр. електропроводи, изкуствени релефни форми и др.).

6.10.1.2. Сила на ландшафтните ефекти

Естеството на ефекта, който е вероятно да възникне, т.е. неговата величина/сила, се определя чрез разглеждане на четири отделни фактора, а именно:

- размер/мащаб;



- географски обхват;
- продължителност;
- обратимост.

❖ Размер/мащаб

За всеки потенциален ефект трябва да се направи преценка относно размера или мащаба на промените в ландшафта.

Тази преценка следва да отчита и да вземе предвид следното:

- степента на съществуващите ландшафтни елементи, които ще бъдат загубени;
- степента, до която естетическите или перцептивните аспекти на ландшафта ще бъдат трайно изменени, посредством премахване на съществуващи компоненти на ландшафта или чрез добавяне на нови;
- променят ли се ключовите характеристики на ландшафта, които са критични за неговия отличителен характер.

Размерът и мащабът на ефекта се определят чрез отчитане на промяна или изменението в ландшафтния рецептор, въз основа на индикативни критерии, посочени в таблицата по-долу:

Таблица 6.10.1.3. Критерии за размерност и мащаб

Ниво на критерия	Функция/ Елемент	Естетически/ Перцептивни аспекти	Ключови/Общи характеристики
Високо ниво	Пълна или значителна загуба или широко мащабно увреждане на характеристиките на ландшафта, което води до компрометиране на целостта на ландшафта	Промяната изменя изцяло или до голяма степен естетическия/перцептивен аспект, напр. трудно или невъзможно да се оцени, когато се разглежда спрямо базовото състояние на ландшафта.	Загуба или промени в критичните ключови характеристики на ландшафта, което води до промяна на цялостния характер на ландшафта.
Средно ниво	Частична загуба или нарушение в среден мащаб на характеристиките на ландшафта, водещи до частична промяна на елемента/характеристиката, което в определени случаи може да намали неговата цялост.	Промяната е такава, че развитието оказва влияние върху съответния естетически/перцептивен аспект, но въпреки това, този аспект остава забележим.	Частична загуба или малки промени в ключовите характеристики на ландшафта/пейзажа, които не водят до очевидна промяна в общия характер на района.
Ниско ниво	Незначителна загуба или нарушение в малък мащаб на характеристиките на ландшафта, без промяна в неговата цялост	Промяната няма осезаем ефект върху естетическия/ перцептивен аспект.	Незначителни промени в ключови характеристики, които водят до незначителна промяна в общия характер на ландшафта.



❖ Географски обхват

С географският обхват се определя пространствената граница на ландшафтите и техните елементи, които могат да бъдат засегнати от планираната промяна в резултат от реализацията на предвидените с проекта дейности.

Таблица 6.10.1.4. Критерии за географски обхват

Ниво на критерия	Характеристика
Високо ниво	Ефектите могат да повлияят на няколко ландшафтни типа/характерни области.
Средно ниво	Ефектите могат да повлияят на вида/характера на ландшафта, в рамките на който се намира обектът.
Ниско ниво	Ефектите могат да повлияят на локално ниво
Много ниско	Ефектите могат да повлияят единствено на мястото на развитие на проекта.

❖ Продължителност и обратимост

Това са измерители на ландшафтните ефекти, по отношение на тяхното действие в разглежданата територия и възможността за тяхната промяна и/или изменение (обратимо или постоянно).

Таблица 6.10.1.5. Критерии за продължителност на въздействието

Ниво на критерия	Характеристика
Временно	по-малко от 12 месеца
Краткосрочно	1 – 5 години
Средносрочно	5 – 10 години
Дългосрочно	повече от 10 години

Таблица 6.10.1.6. Критерии за обратимост на въздействието

Ниво на критерия	Характеристика
Обратимо	Промяната може да бъде напълно или до голяма степен обратима. Например премахването на вятърен парк след извеждане от експлоатация.
Частично обратимо	Промяната е частично обратима. Например рекултивация и възстановяване на кариери или нарушени терени, доближаващо се до естественото състояние на терена.
Необратимо	Промяната реалистично не може да бъде обратима, т.е. тя е постоянна

❖ Критерии за оценка на силата/магнитуд на ландшафтния ефект

Посочените по-горе фактори се разглеждат в комбинация, за да определи общия магнитуд/сила на промяната за всеки рецептор.

Като дескриптори за оценка се използва индикативна скала, посочена в следващата таблица.

Таблица 6.10.1.7. Критерии за величина на ландшафта (индикативни)

Ниво на критерия	Характеристика
Високо ниво	Въвеждане на несъвместимо развитие в ландшафта, което би довело до забележима промяна в обширна област, засягаща много ключови характеристики на ландшафта.
Средно ниво	Въвеждане на нехарактерно развитие в ландшафта, което би довело до забележима промяна на голяма площ или по-интензивна промяна на ограничена територия, засягаща някои ключови характеристики на ландшафта.
Ниско ниво	Въвеждане на развитие в ландшафта, което не е характерно, но би довело до малка промяна в ограничена област, засягаща няколко характеристики на ландшафта.
Много ниско	Слаба забележима/незначителна промяна в характеристиките на ландшафта.

6.10.1.3. Оценка на ландшафтните ефекти

Цялостната оценка на значимостта на ландшафтните ефекти е комбинация от чувствителността на рецептора и величината/силата на ефектите и се определя посредством оценъчна матрица

Таблица 6.10.1.8. Матрица за оценка на ефектите (индикативна)

Сила на въздействието	Чувствителност/Значимост на рецептора			
	Висока	Средна	Ниска	Много ниска
Висок	Значително	Значително	Средно	Ниско
Среден	Значително	Средно	Ниско	Незначително
Нисък	Средно	Ниско	Незначително	Незначително
Много нисък	Ниско	Незначително	Незначително	Незначително

Целта на процеса на оценка е да се идентифицират и оценят потенциално забележимите ефекти, произтичащи от прилагането и/или реализирането на инвестиционното предложение. Оценката идентифицира остатъчните ефекти, които е вероятно да възникнат от проекта, като се вземат предвид мерките за смекчаване на въздействието. Значимостта на въздействието и произтичащите от него ефекти, се оценява чрез отчитане на чувствителността на рецептора и прогнозираната величина/сила на въздействието по отношение на изходните условия (базово състояние на ландшафта).

Дескрипторите на значимостта на въздействията върху ландшафта са представени в следващата таблица:

Таблица 6.10.1.9 Значимост на ландшафтните ефекти

Вид на ефекта	Въздействие
Значителен	Значителна промяна в обширна област на силно чувствителна ландшафт, засягащ фундаментално основните характеристики и цялостното впечатление за неговия характер.
Среден	Малка или забележима промяна в силно чувствителен ландшафт или по-интензивна промяна в ландшафт със средна или ниска чувствителност, засягаща някои ключови характеристики и цялостното впечатление за неговия характер.
Нисък	Малка промяна в ограничена област от ландшафт с висока или средна чувствителност или по-широка зона от по-малко чувствителен ландшафт, засягаща няколко характеристики, без да променя цялостното впечатление за неговия характер.
Незначителен	Няма забележимо подобрение или влошаване на характера на съществуващия ландшафт.
Без ефект	Развитието няма да засегне ландшафтни рецептори.

При вземането на решение за значимостта на ландшафтните ефекти и тяхното въздействие се вземат под внимание следните допускания за оценка:

- Ефекти от съществено значение – Голяма загуба или необратими отрицателни ефекти върху обширна област или елемент, които са ключови за характера на даден ландшафт, които могат да бъдат оценени като значителни;
- Ефекти без съществено значение – Обратимите отрицателни ефекти с кратка продължителност, върху ограничена територия, елементи и/или естетически и перцептивни аспекти, които допринасят, но не спадат към ключовите характеристики на ландшафта, които могат в зависимост от обстоятелствата да бъдат оценени като незначителни.

Вероятен значителен ефект ще възникне, когато комбинацията от променливи, би довело до развитие или намеса в ландшафта, което има съществен краен ефект върху общия изглед и характер на ландшафта. Незначителен ефект ще възникне, когато външната намеса в среда, причинена от предложеното развитие не е окончателно и ефектът продължава да се определя от неговото изходно (базово) състояние.

6.10.2. Въздействие върху ландшафта през периода на строителство

Дейностите за реализацията на инвестиционното предложение ще бъдат свързани с две фази (периода) на промени в ландшафта, а именно фаза на строителство и фаза на експлоатация.

Първата фаза ще бъде в процеса на строителството и ще се изразява с привличане и временно присъствие на строителна механизация за извършване на монтажните и изкопни работи за трасетата на пътища и подземна кабелна мрежа, което ще има временно отражение върху общото състояние на ландшафта. Реализацията на обектите предмет на инвестиционното предложение (ветрогенератори и съпътстваща инфраструктура) ще е свързано с пряко и трайно нарушаване на земи и приповърхностно навлизане в геоложките структури при тяхното фундиране.



За идентифициране и анализ на значението и ефектите от промяната, произтичаща от строителството и изграждането на ВЕИ инфраструктура, ще бъде приложена описана в т. 6.10.1. методология за оценка на ефектите върху ландшафта, чрез анализ и оценка на чувствителността на ландшафтните елементи, в съчетание с прогнозируемия магнитуд/мащаб на промяната, произтичаща от предвидените с проекта строителни дейности.

6.10.2.1. Чувствителност на ландшафтни рецептори

Ландшафтните рецептори са компонентите на ландшафта, които е вероятно да бъдат засегнати от прилаганите с проекта дейности. Те могат да включват цялостния характер на ландшафта или ключови характеристики от него, отделни елементи или характеристики и специфични естетически или перцептивни аспекти.

Чувствителността на ландшафтния рецептор е комбинацията от тяхната податливост към изменение, в следствие на предвидените с проекта дейности и се определя в съчетание със стойността на ландшафта.

Според извършеният анализ в т. 5.10 от ДОВОС, територията на настоящото инвестиционно предложение попада в Севернобългарска зонална област на Дунавската равнина, Южнодобруджанска ландшафтна подобласт – приморска Добруджа. Съгласно класификационната система на ландшафтите в България „Система на регионалните таксономични единици при ландшафтното райониране на България” и придружаващата я ландшафтна карта на България (Петров, 1974, 1978; География на България 1997), територията попадат в клас Равнинни ландшафти/Северно черноморско крайбрежие, тип ландшафти на Умереноконтиненталните степни, ливадно-степни и лесостепни равнини, подтип Ландшафти на черноземно-степните равнини. Представена е една група ландшафти: Ландшафти на черноземно-степните равнини на лъсови скали с висока степен на земеделско усвояване.

В близост до инвестиционното предложение (ИП) са разположени и други типични антропогенни ландшафти, като урбанизирани територии, пътища, агро-ландшафти.

Преобладаващото въздействие на антропогенните компоненти се допълва с динамичното редуване на земеделски ландшафти и изкуствени насаждения върху типично равнинен терен. В близък и далечен план очертават силуетите на изкуствените насаждения-предимно ветрозащитни дървесни масиви или растителността (дървета и храсти) до пътищата.

В зависимост от направеният анализ и приложената схема за оценка, чувствителността на ландшафтните рецептори в района на ИП и се определя както следва:

Тип ландшафт	Ландшафт на обработваемите земеделски земи	
Податливост към изменение	Ниско ниво	Рецепторът е устойчив и може да поеме планираното с проекта развитие без въздействие върху неговата цялост. Ландшафтът е опростен и еднотипен с минимални вариации в неговата структура
Стойност на ландшафта	Ниска	Ландшафти с еднотипен характер и наличие на един или повече деградирани елементи
Чувствителност на ландшафтния рецептор	Ниска	Области с малко или без забележителни ландшафтни характеристики; и/или ландшафт, който включва зони на изменение/деградация или ерозия на елементи;



и/или ландшафтни елементи/характеристики, които са често срещани или имат малък принос за местната отличителност на ландшафта и изгледни пространства

6.10.2.2. Сила на ландшафтните ефекти

Величината или силата на ландшафтно изменение се определя като термин, който съчетава оценка за размера и мащаба на ефекта, степента, в която се случва, дали е обратим или необратим и дали е краткосрочен или дългосрочен по продължителност.

За да се определи степента/магнитуд на промяна на отделните ландшафтни елементи в рамките на обекта се прилага методология за оценка, въз основа на критерии и аспекти посочени по-долу.

Съгласно приложената методика за оценка, силата на ландшафтните ефекти в района на ИП се определят както следва:

Размер/мащаб	Ниско ниво	Незначителна загуба на характеристиките на ландшафта или нарушение в малък мащаб, без промяна в неговата цялост. Промяната няма осезаем ефект върху естетическия/перцептивен аспект. Незначителни промени в ключови характеристики, които водят до незначителна промяна в общия характер на ландшафта.
Обхват	Много малък	Ефектите могат да повлияят единствено на мястото на развитие на проекта
Продължителност	Временно	до 12 месеца
Обратимост	Обратимо	Промяната може да бъде напълно или до голяма степен обратима – освобождаване на територията от строителна механизация и рекултивация на нарушени земи
Сила на ландшафтния ефект	Много ниска	Слабо забележима, незначителна промяна в характеристиките на ландшафта

6.10.2.3. Оценка на ландшафтните ефекти по време на строителството

Цялостната оценка на значимостта на ландшафтните ефекти е определена въз основа на чувствителността на ландшафтния рецептор към изменение и величината (силата) на ефектите, в резултат от строителните дейности.

Чувствителност на рецептора	Ниска
Сила на ефекта	Много ниска
Характер/Тип на ефекта	Незначителен

Въз основа на извършеният анализ, предвидените строително-монтажни дейности по изграждането на 23 бр. ветрогенератори със съпътстваща инфраструктура, са с незначителен ландшафтен ефект, без забележимо влошаване и/или нарушаване на характера на съществуващия ландшафт.



6.10.3. Въздействие върху ландшафта по време на експлоатация

Втората фаза (период) на промени в ландшафта при реализацията на инвестиционното предложение (ИП) е свързана с експлоатацията на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев).

Новите елементи на ландшафта ще бъдат вертикални обекта с височина на кулата до 170 m, разположени по схема. Предвидените в инвестиционното предложение техногенни структури (вятърни турбини) не са свързани с промени в релефа и няма да окажат влияние върху ландшафтно образувачите фактори на местността.

За идентифициране и анализ на значението и ефектите от промяната, произтичаща от предвиденото с ИП развитие на територията, както върху ландшафта в качеството си на екологичен ресурс сам по себе си, така и върху изгледните пространства, е извършена оценка в съответствие с възприетия методологичен подход в т. 6.10.1.

Резултатите от извършената оценка са обобщени и представени по ключови критерии, като в анализа са взети предвид характерните елементи на ландшафта и неговите специфични характеристики по отношение на неговата чувствителност към промени, установени в т. 6.10.2.

❖ Чувствителност на ландшафтния рецептор

Чувствителността на ландшафтния рецептор е комбинацията от тяхната податливост към изменение, в следствие на предвидените с проекта дейности, и се определя в съчетание със стойността на ландшафта.

Податливост към изменение	Ниско ниво	Рецепторът е устойчив и може да поеме планираното с проекта развитие без въздействие върху неговата цялост. Ландшафтът е опростен и еднотипен с минимални вариации в неговата структура
Стойност на ландшафта	Ниска	Ландшафти с еднотипен характер и наличие на един или повече деградирани елементи
Чувствителност на ландшафтния рецептор	Ниска	Области с малко или без забележителни ландшафтни характеристики; и/или ландшафт, който включва зони на изменение/деградация или ерозия на елементи; и/или ландшафтни елементи/характеристики, които са често срещани или имат малък принос за местната отличителност на ландшафта и изгледни пространства

❖ Сила на ландшафтния ефект

Силата на ландшафтните ефекти се определя, като функция от размер/машаб на ефекта, географски обхват, продължителност на въздействието и неговата обратимост.

Размер/машаб	Средно ниво	Частична загуба или малки промени в ключовите характеристики на пейзажа, които не водят до очевидна промяна в общия характер на района. Развитието на проекта (ВЕП) оказва влияние върху базовото състояние на съответния естетически/перцептивен аспект, но въпреки това, този аспект остава забележим.
--------------	-------------	---



Обхват	Средно ниво	Ефектите могат да повлияят на характера на изгледните пространства на локално ниво, без промяна характеристиките на ландшафта
Продължителност	Дългосрочна	Повече от 10 години
Обратимост	Обратимо	Промяната може да бъде напълно или до голяма степен обратима – освобождаване на територията от ветроенергийна структура и рекултивация на нарушени земи
Сила на ландшафтния ефект	Ниска	Въвеждане на нехарактерно развитие на ландшафта, което би довело до малка промяна в ограничена област, засягаща няколко характеристики на ландшафта

6.10.3.1. Оценка на ландшафтните ефекти по време на експлоатация

Цялостната оценка на значимостта на ландшафтните ефекти е определена въз основа на чувствителността на ландшафтния рецептор към изменение и величината (силата) на ефектите, в резултат от експлоатацията на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев).

Чувствителност на рецептора	Ниска
Сила на ефекта	Ниска
Характер/Тип на ефекта	Незначителен/Нисък

Въз основа на извършеният анализ, очакваният ландшафтен ефект е оценен в диапазона от “незначителен” до “нисък”, с малка промяна в ограничена област от ландшафт с ниска чувствителност към изменение.

6.10.4. Значимост на въздействието

За определяне на значимостта на въздействието се прилага методиката за оценка, описана в т. 6.1.2. от ДОВОС. Методът за оценка на въздействието е базиран на общите насоки за оценка и управление на риска за околната среда и представя предполагаемата връзка между източника (S), пътеката на въздействие (P) и рецептора (R), който може да бъде неблагоприятно повлиян.

Изразява се като функция от степента на въздействието и чувствителността на рецептора.

		Чувствителност на рецептора (уязвимост)			
		Несъществува 1	Ниска 2	Средна 3	Висока 4
Степен на въздействие (магнитуд, обхват, честота, продължителност)	1 Несъществува	Незначителна	Незначителна	Незначителна	Незначителна / Ниска
	2 Ниска	Незначителна	Ниска	Ниска / Средна	Средна
	3 Средна	Незначителна	Ниска / Средна	Средна	Висока
	4 Висока	Ниска	Средна	Висока	Висока

Табл. 6.9.4. Матрица за оценка значимостта на въздействието върху Ландшафта



❖ Степен на въздействието

Степента на дадено въздействие е измерител за нивото на промяна на съществуващите условия на околната среда и се определя от аспектите/дескриптори, описващи характера, физическия обхват и времето проявление на съответното въздействие.

Степента на въздействие се категоризира в оценъчна скала и се определя въз основа на количествена оценка за всеки дескриптор на въздействие:

$$DI = (M + D + S) \times P$$

Където:

DI – степен на въздействието;

M – магнитуд/сила на въздействието;

D – продължителност на въздействието;

S – мащаб на въздействието;

P – вероятност за проявление.

Дескриптори на въздействието

Магнитуд	<p>Мярка за степента на промяна в текущото състояние на изследвания параметър или т. нар. сила на въздействието. Определя се по шест степенна скала – без магнитуд, незначителен, нисък, среден, висок, мн.висок</p> <p>Критерии за силата/магнитуд на въздействието се определят въз основа насоките на Световната банка (WB, IFC) и Световната здравна организация (WHO), с които за дефиниция за „Много висок” магнитуд/сила на въздействие се възприема, количествено изменение на даден показател по-голямо от 25% от съответната пределно допустимата норма</p>
Продължителност на въздействието	<p>Отнася се до експозицията или продължителността от време, през което може да възникне въздействие върху околната среда. Определя се, като: преходно (по-малко от 1 година), краткосрочно (0 до 5 години), средносрочно (5 до 15 години), дългосрочно (по-голямо от 15 години) и постоянно</p>
Мащаб	<p>Географският обхват на въздействието или зоната, която може да бъде засегната от това въздействие. Мащабът може да бъде в рамките на строителната/производствена площадка, на локално ниво, на регионално ниво, национално ниво и на трансгранично ниво</p>
Вероятност за възникване на въздействието	<p>Описание на вероятността от действително проявление на въздействие или неблагоприятно събитие, и се изразява като: пренебрежимо ниска вероятност (шанс под 5%), ниска вероятност (шанс от 5% до 40%), средна вероятност (шанс от 40% до 60%), много вероятно (60% до 90% шанс) или сигурно/категорично (въздействие определено ще настъпи)</p>



Количествена оценка на въздействието

Магнитуд (M)		Продължителност (D)		Мощаб (S)		Вероятност (P)	
критерий	стойност	критерий	стойност	критерий	стойност	критерий	стойност
Много високо	10	Постоянна	5	Трансгранично	5	Сигурно	5
Високо	8	Дълго сročна	4	Национално ниво	4	Много вероятно	4
Средно	6	Средно сročна	3	Регионално ниво	3	Средна	3
Ниско	4	Кратко сročна	2	Локално ниво	2	Ниска	2
Незначително	2	Преходна	1	На площадката	1	Много ниска	1
Без въздействие	1	DI < 30 незначително; DI > 75 значително; DI = 30-50 ниско; DI = 50-75 средно; DI max = 100					

Оценъчна скала на степента на въздействието върху ландшафта

Степен на въздействието	Стойност	Ефект
Незначителна	< 30	Незначителен неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Ниска	30 – 50	Слабо неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Средна	50 – 75	Средно висок неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Значителна	> 75	Силно неблагоприятен/съществен ефект върху чувствителни рецептори

Количествени критерии за определяне на магнитуд/сила на въздействието върху ландшафта

Критерии за определяне на силата или магнитуда на въздействието в контекста на оценката за степента на потенциалните неблагоприятни въздействия от всеки проект или ИП, са изведени въз основа на указанията и насоките на *Световната банка (WB, IFC)* и *Световната здравна организация (WHO)*, които препоръчват всеки нов проект или ИП да допринася най-много 25% от всяка пределно допустима норма.

Силата на въздействието се представя посредством класификационна/оценъчна скала с обхват: много високо; високо; средно; ниско; незначително; без въздействие.

Критериите за силата/магнитуд на въздействието са основани на посочените по-горе насоки и използват изменение по-голямо от 25% от пределно допустимата стойност

Предвид гореизложеното и при отчитане на насоките и указанията на *Световната банка (WB, IFC)* и *Световната здравна организация (WHO)*, за компонент ландшафт са изведени следните критерии за оценка на силата или магнитуд на въздействие върху защитавания обект:



Оценъчна скала на силата/магнитуд на въздействието върху типовете ландшафти

Магнитуд на въздействието	Критерии
Без въздействие	Без ефект или въздействие върху характеристиката на ландшафта, условията на естествената среда, релеф и изгледни пространства
Незначително	Изменение < 1% в характеристиката на ландшафта в зависимост от преобладаващата функция на територията или в условията на естествената среда, релеф и изгледни пространства
Ниско	Изменение от 1 – 3 % в характеристиката на ландшафта в зависимост от преобладаващата функция на територията или в условията на естествената среда, релеф и изгледни пространства
Средно	Изменение от 3 – 5 % в характеристиката на ландшафта в зависимост от преобладаващата функция на територията или в условията на естествената среда, релеф и изгледни пространства
Високо	Изменение от 5 – 10 % в характеристиката на ландшафта в зависимост от преобладаващата функция на територията или в условията на естествената среда, релеф и изгледни пространства
Много високо	Изменение > 10 % в характеристиката на ландшафта в зависимост от преобладаващата функция на територията или в условията на естествената среда, релеф и изгледни пространства

❖ Чувствителност на рецептора

За определяне чувствителността на рецепторите се препоръчва използването на количествени и/или качествени дескриптори за оценка, които да послужат за идентифициране на рецептора в спектъра между висока и ниска чувствителност, като се вземат предвид общите принципи за оценка на чувствителността на територията, към определено въздействие.

Подобно на възприетия подход за определяне на степента на въздействие, чувствителността на рецептора се оценява по скала в качествени категории (несъществува, ниска, средна и висока) по отношение на неговата устойчивост и адаптивност.

Оценъчна скала за определяне чувствителността на рецептора и неговата уязвимост

Чувствителност на рецептора/уязвимост	Критерии
Несъществува	Ландшафти без природно, социално и културно значение, силно антропогенизирани и трансформирани
Ниска	Ландшафти без природно, социално и културно значение, антропогенно трансформирани с целенасочени антропогенни въздействия (интензивно земеделие, мелиорации и др.)
Средна	Ландшафти с потенциално природно, социално и културно значение, слабо антропогенизирани и трансформирани
Висока	Ландшафти с високо природно, социално и културно значение или ландшафтни типове с особено значение



6.10.4.1. Значимост на въздействието през периода на строителство

През строителния период възможните изменения на условията, влияещи формирането на елементите на ландшафта в контактните природни и земеделски зони, са сравнително незначителни. Те са свързани с привлечената строителна механизация за извършване на изкопни работи, бетонови работи по фундаментите на кулите, което временно ще повлияе както на изгледните пространства така и някои от елементите на ландшафта.

Реализацията на обектите предмет на инвестиционното предложение (ветрогенератори и съпътстваща инфраструктура) ще е свързано с пряко и трайно нарушаване на земи и приповърхностно навлизане в геоложките структури при тяхното фундиране.

Инвестиционен проект

Ветроенергиен парк Изгрев

Обект на въздействие	Значимост на въздействието					
	M	D	S	P	T _{total}	SI
Ландшафт	2	2	1	3	15	

Ранг на въздействието	незначително	ниско	средно	високо
-----------------------	--------------	-------	--------	--------

Значимост на въздействието върху ландшафта

Незначително въздействие върху ландшафта и неговите елементи.

Въздействия, които са неразличими от естествените промени на средата и не са отличими от съществуващото състояние на ландшафта. Тези въздействия не изискват допълнителни смекчаващи мерки освен общоприети такива и не са от значение при вземането на решения. Общото въздействие е приемливо с незначителен риск за ландшафта и неговите елементи.

6.10.4.2. Значимост на въздействието през периода на експлоатация

Фазата на експлоатация на ветроенергийните съоръжения е свързана с постоянна визуална промяна в ландшафта и въвеждане на нови ландшафтни доминанти. Новите елементи на ландшафта ще бъдат 23 броя вертикални обекта (кули), разположени по схема, сравнително отдалечени една от друга. Въздействието в околния ландшафт е дълготрайно, изразяващо се в промяна на изгледни пространства по протежение на гледка на разстояние ≈ 6.0 km.

Инвестиционен проект

Ветроенергиен парк Изгрев

Обект на въздействие	Значимост на въздействието					
	M	D	S	P	T _{total}	SI
Ландшафт	4	4	2	5	50	

Ранг на въздействието	незначително	ниско	средно	високо
-----------------------	--------------	-------	--------	--------

Значимост на въздействието върху ландшафта

Ниско до Средно въздействие върху ландшафта и неговите елементи;

Въздействия с видими и трайни промени в съществуващото състояние на ландшафта, които не се очаква да причинят вреди или да нарушат функцията и стойността на даден ландшафтен рецептор. Тези въздействия трябва да се вземат под внимание и да се предотвратят или смекчат, когато това е възможно.

Общото въздействие е приемливо с нисък риск за ландшафта и неговите елементи.



6.10.5. Заключение

Ландшафтът в района на инвестиционното предложение (ИП) по настоящем е засегнат от значими антропогенни изменения в т.ч. интензивно земеделие, комуникации, прилежащи селищни агломерации и реализирани ветроенергийни проекти. Това от своя страна определя чувствителността на ландшафта и неговите елементи, определящи ги в категорията “ниско чувствителни” ландшафтни рецептори.

През строителния период възможните изменения на условията, влияещи формирането на елементите на ландшафта в контактните природни и земеделски зони, са сравнително незначителни. Те са свързани с привлечената строителна механизация за извършване на изкопни работи, бетонови работи по фундаментите на кулите, което временно ще повлияе както на изгледните пространства така и някои от елементите на ландшафта.

Фазата на експлоатация на ВЕП Изгрев е свързана с постоянна визуална промяна в ландшафта и въвеждане на нови ландшафтни доминанти. Новите елементи на ландшафта ще бъдат 23 броя вертикални обекта (кули), разположени по схема, сравнително отдалечени една от друга. Същите ще се открояват като самостоятелни вертикални техногенни структури на фона на околния ландшафт, в който доминират ниски хоризонтални структури – ниви, лесозащитни пояси, плитки долове. Промените в структурата на ландшафтните са свързани с внесена нова прозрачна схема от техногенни съоръжения без съществено да възпроизвежда урбанизирана среда.

Въздействието в околния ландшафт е пряко и дълготрайно, изразяващо се в промяна на изгледни пространства по протежение на гледка на разстояние ≈ 6.0 km.

Елементите, формиращи ландшафта на територията на инвестиционното предложение, ще бъдат незначително променени – ще бъде променено земеползването само в обхвата на обслужващите/монтажни площадки на ветроенергийните съоръжения (4.6 % от общата площ на всички ПИ), като се създават нови локални ландшафтни структури (ветроенергийни обекти).

Появилите се в относително открития ландшафт антропогенни структури след реализацията на инвестиционното предложение 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 тези промени има твърде субективен и индивидуален характер и зависи от нагласата на всеки индивид за възприемане или отричане на новото. В този смисъл се очакват както позитивни, така и негативни реакции, т.е. една част от хората ще възприемат тези ландшафтни промени, а други не.

По отношение на предложените промени в пространствените структури, типовете ландшафт и миграцията на замърсители в тях, може да се направят следните изводи:

- Инвестиционното предложение не предвижда съществени промени в съществуващите пространствени структури. Независимо че преходът от открити пространства към локалните вертикални устройства е рязък и възпроизвежда урбанизирана среда, характерът на ландшафта се запазва. Новите елементи на ландшафта ще са вертикални ветроенергийни съоръжения с височина на кулата до 170 m, разположени по схема. С изпълнението на предвидените за изграждане 23 бр. вятърни турбини ще промени локално изгледните пространства главно на земеделските стопани, работещи в района. Гледката от населените места към



обектите ще бъде с по-висока степен на антропогенизация, както и с промени в ландшафтностетическата стойност след изпълнението на инвестиционната проект. Габаритите на вятърните турбини и техния брой на практика няма да затворят изгледни пространства към съседни територии.

- Незначително площно ще се измени ландшафтния тип – “ландшафт на земеделски земи”, като се превръща в “антропогенен ландшафт” (инфраструктурно енергийно строителство). С инвестиционното предложение, не се изменят типовете ландшафти в съседните зони.
- Изменения на условията, влияещи за формирането на елементите на ландшафта в прилежащите на ИП зони, са нищожни. Що се отнася до елементите на територията на инвестиционното предложение, тази промяна е свързана единствено по отношение на земеползването – промяна в ползването на земята (от земеделска в неземеделска). С инвестиционното предложение, не се предвижда формирането на източници, емитиращи вредни вещества в атмосферата, водите и почвите, поради което не се очаква миграция на замърсители в ландшафтните и техните подтипове както на територията на ветроенергийния парк (ВЕП), така и в контактните зони.

От изложеното по-горе, като общо заключение може да се посочи, че с реализацията на инвестиционното предложение за изграждане и експлоатация на 23 вятърни турбини и съпътстваща инфраструктура, не се очаква да настъпят значими промени в структурата и функционирането на съществуващия към настоящия момент ландшафт, освен във визуално отношение.

Окончателната оценка въз основа на извършената прогноза е, че ландшафта в разглеждания район може да поеме допълнителното натоварване от реализацията на инвестиционното предложение, като въздействието върху елементите и характера на ландшафта, вкл. пространствените структури, типовете ландшафт, ще бъде незначително, с малък териториален обхват, дългосрочно, с ограничен кумулативен ефект.

6.11. Здравно-хигиенни аспекти на околната среда и здравен риск

6.11.1. Определяне на потенциално засегнатото население и територии, зони или обекти със специфичен хигиенно-охранителен статут или подлежащи на защита

Един от съществените елементи при реализирането на ВЕП Изгрев е да се осигури безопасност както за работещите на обекта, така и за живеещото в близост население за планирания период на експлоатация на обекта.

За целите на оценката, като обекти със специфичен хигиенно-охранителен статут и подлежащи на здравна защита се определят населените места и урбанизираните територии по смисъла на *Закона за Здравето*.

Необходимо е да се подчертае, че към момента нормативната уредба не урежда специфични хигиенни отстояния за здравна защита на селищната среда, произтичащи от обекти и инфраструктура на ветроенергийни съоръжения, поради което за целите на оценката са приложени критериите и изискванията на *Наредба № 14 на МРРБ и МЕЕР за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия (ДВ, бр. 53 от 2005 г.)*.



При липса на други относими регулации по отношение на хигиенните отстояния до обекти на здравна защита, релевантни за ветроенергийни съоръжения и ВЕИ инфраструктура, изискванията на чл. 141, ал. 1 от *Наредба № 14*, могат да се приемат като хигиенно-защитна зона, с оглед осигуряване условия за тяхната санитарна защита.

Съгласно чл. 141, ал. 1 от *Наредба № 14*, ветрогенераторите трябва да се разполагат на разстояние не по-малко от 500 м. от територията на най-близкото населено място.

От направеният анализ на територията и теренно-ситуационните условия, най-близко разположените населени места до ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев) са с. Славеево, с. Пчелино и с. Одърци, община Добричка. Разстоянието до регулационните граници на най-близкото населеното място с. Пчелино е 636 m, като най-близката жилищна сграда отстои на 760 m от ВЕП Изгрев (**Приложение № 5.9**).

В следващата таблица е представена информация за ситуационното разположение на турбините и разстоянията до регулационните граници на най-близко разположеното населено място.

Табл. 6.11.1. Отстояния до обекти подлежащи на здравна защита

Ветрогенератор	Поземлен имот	Землище	Отстояние до населените места, m		
			Пчелино	Славеево	Одърци
WTG 01	66946.30.91 (стар 66946.30.23)	Славеево	3305 m	1924 m	6741 m
WTG 02		Славеево	2775 m	1380 m	6362 m
WTG 03		Славеево	3443 m	1728 m	6189 m
WTG 04	66946.26.42	Славеево	3164 m	1257 m	4832 m
WTG 05	66946.24.34	Славеево	4421 m	2509 m	4925 m
WTG 06	66946.23.55	Славеево	4812 m	2812 m	4475 m
WTG 07	66946.23.21	Славеево	4280 m	2549 m	4031 m
WTG 08	66946.22.8	Славеево	4728 m	2720 m	3275 m
WTG 09	66946.21.57	Славеево	3092 m	1092 m	4187 m
WTG 10	66946.21.61	Славеево	3715 m	1666 m	4090 m
WTG 11		Славеево	4310 m	2257 m	3588 m
WTG 12	66946.19.12	Славеево	4418 m	2628 m	1853 m
WTG 13	66946.10.57	Славеево	3443 m	1145 m	6639 m
WTG 14	66946.10.19	Славеево	1172 m	679 m	6199 m
WTG 15	58880.19.66	Пчелино	636 m	1186 m	5402 m
WTG 16	58880.14.48	Пчелино	1120 m	2108 m	5720 m
WTG 17	58880.15.79	Пчелино	2162 m	2514 m	5046 m
WTG 18	66946.12.41	Славеево	1398 m	1132 m	4654 m
WTG 19	66946.13.134	Славеево	2242 m	1084 m	3642 m
WTG 20	66946.15.14	Славеево	2870 m	1356 m	3057 m
WTG 21	66946.16.41	Славеево	3556 m	2153 m	2352 m
WTG 22	53450.15.73	Одърци	4557 m	3405 m	1807 m
WTG 23	53450.15.112	Одърци	5308 m	4296 m	1528 m
SubStat.	66946.27.18	Славеево	2324 m	433 m	4388 m

В конкретния случай, отстоянието за всички 23 ветрогенератора и повишаваща подстанция е спазено, като изискванията на чл. 141, ал. 1 от *Наредба № 14* са изпълнени.

На този етап, инвестиционното предложение не предвижда изграждането на електропроводни въздушни линии (ВЛ) и произтичащите от тях сервитути и зони за защита.



Местоположението на ветроенергийният парк (ВЕП Изгрев), попада в Пояс II и Пояс III на санитарно-охранителна зона на минерален водоизточник “Вн-35х Кранево”, обявен със заповед №РД-255/22.04.2008 г. на МОСВ, Р-155-х-с Божурец-Добрич обявен със заповед №РД-569/1973 г. на МОСВ, както и пояс II и III на “Тх-15” и “С-29” учредени със Заповеди № РД-662/22.08.2012 г. и РД № 663/22.08.2012 г.; “Р-54” и “Р-6х” учредени със Заповеди № РД-209/09.03.2012 и № РД-208/09.03.2012 г.; “Р-179х - Осеново”, Заповед № РД-206/08.03.2012 г.

Предвидените ограничения в посочените заповеди за учредяване на СОЗ, не засягат и не се отнасят за конкретната инвестиционна инициатива.

Заявените с инвестиционното предложение дейности (получаване на енергия посредством силата на вятъра), не влизат в противоречие с ограниченията и забраните по чл. 10, ал. 1 от *Наредба № 3 от 16.10.2000 г. за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителните зони.*

От извършеният анализ на територия по отношение наличието на обстоятелства, свързани с осигуряване на специфичен хигиенно-охранителен статут може да се определят най-близко разположените населени места подлежащи на здравна защита с потенциално засегнато население – жителите на с. Славеево, с. Пчелино и с. Одърци, община Добричка.

Въз основа на горното и при отчитане на отстоянията до обекти на санитарна защита, здравните аспекти на инвестиционното предложение (ВЕП Изгрев) 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.

6.11.2. Характеристика и идентификация на рисковите фактори за човешкото здраве

6.11.2.1. Рискови фактори, свързани с процеса на изграждане на ветроенергийния парк

Инвестиционното предложение предвижда изграждане на ветроенергиен парк, състоящ се от 23 броя ветрогенератори (ВГ) със съпътстваща инфраструктура, повишаваща подстанция СрН/110 kV и инженерни мрежи.

За изпълнение на предвидените с инвестиционното предложение дейности, ще бъдат проведени строително-монтажни дейности, свързани с подготовка на терена за фундиране (вкл. вертикална планировка, изкопи, насипи), организация на временни и постоянни монтажни площадки и монтиране на ветроенергийни съоръжения и системи.

За изграждането на обекта, предмет на инвестиционното намерение, е възприет конвенционален метод на строителство, включващ плоско фундиране и изпълнение на стоманобетонени конструкции.

По предварителни разчети се предвижда да бъдат извършени следните строителните дейности (СМР):

- Земни работи (изкопни и насипни работи – вертикална планировка);
- Монолитни бетонови работи (кофражни, бетонови и армировъчни работи);
- Доставка и монтаж на сглобяеми елементи – съоръжения (вятърни турбини) и технологично оборудване;
- Изграждане на площадкови инженерни мрежи и инфраструктурни връзки.

Общата продължителност за изграждане на обекта се предвижда да бъде приблизително 12 месеца, през които ще се изпълнят сравнително ограничени по количество и обем строително-монтажни дейности.

❖ Идентифициране на рисковете за работещите

Рисковете за работещите се определят в зависимост от естеството на строително-монтажните дейности и условията на труд (работната среда) на територията на строителната площадка.

Рисковите фактори могат да бъдат диференцирани и градиращи по степен на въздействие на вредните фактори върху здравето на хората в десцендентен порядък, в следните групи:

- **Физични фактори:** шум и вибрации от тежкотоварната и 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:** отработени газове от ДВГ на строителна техника и механизация, заваръчни аерозоли и аерозоли от окисително рязане.
- **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, прекарване на кабели;
- **Механични фактори:** Риск от падане, затрупване, нараняване, злополуки и аварии.

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 нормативни актове. По време на строителството се въвежда пълна забрана за неоторизиран достъп на външни лица и особено деца до обектите.

В следващата таблица са изведени идентифицираните рискови фактори, характерни за съответните строителни дейности и възприетата организация на работа.

Табл. 6.11.3. Рискови фактори за работещите

Рисков фактор	Източник	Условия за вредно въздействие	Тежест
Физични фактори			
Шум и вибрации	Строителна механизация, машини и съоръжения	Техническа неизправност. Липса на лични предпазни средства	Средна – водачи на МПС и оператори на строителна механизация и машини. Дискомфорт и възможна временна загуба на слух
Микроклимат	Външни климатични условия	Работата ще се извършва предимно на открито с риск от неблагоприятен	Ниска – възможни реакции на прегряване на персонала на открито



Рисков фактор	Източник	Условия за вредно въздействие	Тежест
		температурен микроклимат на работното място. Липса на лични предпазни средства	
Трудов травматизъм	Технологично оборудване, машини и съоръжения	Техническа неизправност. Не спазване на инструктаж по безопасност и здраве при работа	Средна - водачи на МПС и оператори на строителна механизация и машини. Трудови злополуки и временна нетрудоспособност
Химични фактори			
Газови емисии в атмосферния въздух	Транспорт и доставка на строителни материали и технологично оборудване. Експлоатация на строителна механизация и техника	Работа на двигатели с вътрешно горене (ДВГ)	Ниска – емисии от ДВГ
Емисии на прах	Земни работи (изкопни и насипни работи – вертикална планировка) Изграждане на площадкови инженерни мрежи и инфраструктурни връзки	Товаро-разтоварни дейности на земни маси и др. материали с потенциал за отделяне на прах	Средна – възможен дразнещ ефект на лигавицата и горните дихателни пътища

Идентифицираните рискови фактори с най-висока тежест за здравето на работниците, са емисиите на шум, общите и локални вибрации, емисиите на прах и трудовия травматизъм.

Шум от строително-монтажни дейности

Шумът представлява комплекс от звуци, които действат неблагоприятно върху човешкия организъм. Минималната звукова енергия, която при човека е в състояние да предизвика слухово възприятие, се нарича долен слухов праг и се означава с 0 децибела. Най-горната граница, при която човек възприема звука като болка, се нарича горен слухов праг или праг на болката и отговаря на сила на звука от 130 децибела при 1000 херца честота.

Шумът не само в работната среда, но и в околната среда е сериозен проблем за здравето на хората. Шумът допринася за най-сериозните поражения на слуха, доказано чрез широкомащабни медицински изследвания на връзката между шума и някои здравословни проблеми.



По време на строителството ще се емитира шум от строителните дейности, извършвани на територията на площадката.

Това са източници на шум с периодично действие, в следствие от провежданите СМР и работата на строителна техника и транспортни машини, генериращи шум в диапазона 71.0 –85.0 dB(A), на разстояние до 10 м от източника.

Най-често срещаните нива в кабината на оператора са съответно 80.0 –91.0 dB(A) за багерист; 97.0 –105 dB(A) за булдозер; и 84.0 –87.0 dB(A) за мобилен кран. На разстояние около 350 m шумът ще затихва до 35 – 45 dB(A).

Шум ще се излъчва и при работа с преносими инструменти и оборудване, вкл. при заваряването и при работата с режещите и пробивните инструменти. Този шум, най-често е по-висок от този, излъчван от строителната механизация, но със значително по-кратка експозиция и продължителност.

При продължителна експозиция, наднорменото шумово въздействие оказва неблагоприятен ефект върху слуховата система и може да доведе до развитието на професионална твърдоухост. Шумът има неблагоприятен ефект върху централната нервна система, води до разстройство в съня, развитие на неврози подобни състояния и е рисков фактор и за развитие на артериална хипертония.

Характерът и степента на шумовите увреждания, настъпващи при експонирани на шумово въздействие работници, се обуславят от редица фактори, като 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).

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 или професионалната слухова загуба, възниква след продължителна експозиция, обикновено над 5 години, на интензивни шумови нива. Уврежданията на слуха са от звукоприемен тип 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 шумовите увреждания, които се



базиран на различни променени 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.

Вибрации

Вибрациите са механични колебания, предавани чрез нееластичната среда. В зависимост от вида на движение биват праволинейни, равнинни и обемни. Според сложността си биват хармонични и сложно съставни. Обикновено вибрациите са сложни, получени от наслагването на няколко хармонични колебания. В зависимост от това върху каква част от човека те въздействат, вибрациите се разглеждат в две групи:

- Вибрации с общо действие (1 до 63 Hz) – получават се от машини и механизми с дебалансираните въртящи се части, неуравновесеност при възвратно-постъпателно движение, от технологичния процес, от транспортни средства и др. Те действат на целия организъм;
- Локални вибрации (8 до 1000 Hz) – оказват влияние при непосредствен контакт с вибрационни елементи. Получават се при работа с ръчни инструменти.

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).

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 работна среда, източници на вибрации върху цялото тяло могат да възникнат в следствие на работата на транспортни средства, строителни машини, помпи, компресори, ръчна електрическа и пневматична пробивна техника и др.

В процеса на строителството на ветроенергийния парк, изложени на въздействие на механични колебания (вибрации) се очаква да бъдат водачите и операторите на специализирана тежкотоварна техника и строителна механизация. Те ще бъдат експонирани на общи вибрации, генерирани от двигателите с вътрешно горене и на



локални вибрации, генерирани от волана и педалната система. При съвременната строителна техника и механизация, вибрациите могат да се контролират в допустимите норми, а времето на експозиция да се редуцира максимално при ефективна организация на работното натоварване.

Действието на вибрациите върху човешкия организъм зависи от тяхната амплитуда и честота. Под тяхно влияние се получават промени в сърдечно-съдовата система, нервната система, храносмилателната система, намалява мускулната сила, остротата на зрението, цветоусещането. При продължително действие се получава т.нар. вибрационна болест, която се характеризира с болки, побеляване и атрофия на крайниците, невроза, главоболие и др.

Под действие на вибрациите в организма настъпват структурни и функционални изменения в системата на кръвообращението, централната и вегетативна нервна система, костно-ставната система, мускулите и мозъка. Особено тежко смущение е така наречената вибрационна болест, която може да се разглежда като невроза. При нея настъпват характерни изменения на кръвоносните съдове на крайниците, чувства се хлад и умора, цветът на кожата става блед, понижава се температурата на крайниците и се получава болезнено чувство, което започва от пръстите и постепенно се пренася към тялото.

Едновременно с това се наблюдава нарушение на нервните центрове. Човек по-леко понася въздействията на сили перпендикулярно на осите на тялото (костите) отколкото по оста на тялото. Появата на вибрации с резонансна честота за някои органи (3-10 Hz) може да доведе до по-тежки смущения (за стомаха, за гръдните клетки).

Наднормените нива на вибрациите с експозиция над 5 години в строителните машини и пътните транспортни средства, могат да причинят 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.

Прахо-газови емисии от строително-монтажни дейности

През периода на строителството се очаква да бъдат формирани неорганизираните емисии, свързани с генерирането на прах и отработени газове от строителната механизация и тежкотоварните транспортни средства.

Праховите емисии са представени от общ суспендиран прах и ФПЧ₁₀. Интензитетът на формиране зависи от естеството на извършваните строителни дейности и използваната за това механизация.

Имайки предвид съществуващите обстоятелства, общото замърсяването се очаква да бъде с локален характер с предполагаем обсег на въздействие до 100 м. от източника.

Отделяните от двигателите с вътрешно горене вредни вещества в състава на отработените газове, допълват общото натоварване на приземния атмосферен слой в обхвата на разглежданата територия и прилежащите контактни зони.

При работата на ДВГ с дизелово гориво се отделят в основната си част замърсители от Група I – азотни оксиди, серни оксиди, неметанови летливи органични съединения, въглероден оксид и сажди. Останалите замърсители, като тежки метали и устойчиви органични замърсители при изгарянето на светли горива са пренебрежимо ниски в количествено отношение, без практическо значение в конкретния случай.



Значителна част от строително-монтажните работи, като изкопи, вертикална планировка на терена и доставка на материали се очаква да бъдат изпълнени със строителна механизация, включваща булдозери, багери, самосвали, бетоновози, кранове. Въздействието на отработените газове от посочените източници при преобладаващите атмосферни условия и геоморфоложките характеристики на площадката се очаква да бъде ограничено в радиус до 150 - 200 м.

Отделяните замърсители от съпътстващите дейности, като газове от заваръчни работи, аерозоли от бояджийски дейности и др., обикновено са в незначителни количества, бързо се разсейват и не оказват измеримо влияние върху качеството на работната и околна среда.

Наднормените прахови нива са рисков фактор за развитието на професионална прахова патология. Тези прахови емисии са неорганизиран и ще зависят до голяма степен от добрата организация на трудовия процес.

Хигиенната и здравна характеристика на праховия аерозол 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 SiO_2 .

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 SiO_2 , който е най-агресивен и с най-изразен фиброгенен ефект. Прахов аерозол, в който концентрацията на свободния кристален SiO_2 е над 10 %, е силикозоопасен.

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 анатоמו-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.

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 периазвеоларната, 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.).

Трудов травматизъм

Строителните дейности са с на-голям коефициент на трудов травматизъм. При монтажните дейности трудът е предимно физически, класифицира се като умерен по тежест, но с изразено статично мускулно натоварване, в резултат най-често на неблагоприятна работна поза. статичното мускулно натоварване и натоварването на костно-ставния апарат е рисков фактор за развитие на различни заболявания на костно-мускулната система.

При строителството на ВЕП Изгрев, подложени на този тип рисков фактор ще бъдат всички участници в строителния процес, с преимущество операторите на строителна техника и механизация и монтажници (височинен монтаж). Трудовият травматизъм за конкретните видове СМР е свързан с проява на трудови злополуки и временна нетрудоспособност.

При работа с техническо изправно оборудване и механизация, използване на лични предпазни средства и при правилна организация на работния процес, вкл. провеждане и изпълнение на задължителния инструктаж по безопасност и здраве при работа, проявата на трудови злополуки и трудов травматизъм са сведени до минимум.

6.11.2.2. Рискови фактори свързани с експлоатацията на ветроенергийния парк

Рисковите фактори се разглеждат в контекста на експлоатация на ветроенергийния парк, състоящ се от 23 броя ветрогенератори (ВГ) със съпътстваща инфраструктура, повишаваща подстанция СрН/110 kV и инженерни мрежи.

Въздействието върху населението и човешкото здраве е оценено по отношение на здравния риск и свързаните с него рискови фактори в две основни направления:

- Идентифициране на рисковите фактори за работещите (работна среда);
- Идентифициране на рисковете за експонираното население (обществено здраве).

❖ Идентифициране на рисковете за работещите

Рисковите за работещите се определят в зависимост от естеството на производствения процес и условията на труд (работната среда) на територията на ветроенергийния парк.

Следва да се подчертае, че при експлоатацията на ветроенергийния парк не се предвижда постоянно присъствие на място. Контролът ще се осъществява чрез отдалечено дистанционно проследяване. Предвижда се редовна поддръжка на системата приблизително 2 пъти годишно. Поддръжката ще се осъществява от сертифицирана фирма.

В следващата таблица са изведени идентифицираните рискови фактори, характерни за съответния производствен процес и възприетата организация на работа.

Табл. 6.11.5. Рискови фактори за работещите при експлоатация на ВЕП Изгрев

Рисков фактор	Източник	Условия за вредно въздействие	Тежест
Физични фактори			
Електромагнитни полета	Ветрогенератори Повишаваща подстанция	Техническа неизправност. Липса на лични	Ниска – персонал по поддръжка и профилактика на



Рисков фактор	Източник	Условия за вредно въздействие	Тежест
		предпазни средства	ВЕП
Микроклимат	Външни климатични условия	Работата ще се извършва предимно на открито с риск от неблагоприятен температурен микроклимат на работното място. Липса на лични предпазни средства	Ниска – възможни реакции на прегряване или измръзване на персонала по поддръжка и профилактика на ВЕП
Трудов травматизъм	Технологично оборудване, ветроенергийни съоръжения	Падане или разлитане на лед при неблагоприятни климатични условия Не спазване на инструктаж по безопасност и здраве при работа	Ниска - персонал по поддръжка и профилактика на ВЕП Трудови злополуки и временна нетрудоспособност

Рисковите фактори, свързани с експлоатацията на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев) могат да бъдат диференцирани, като генериращи стандартен - присъщ, атрибутивен риск, който се извява при нормално протичане на технологични операции, и като контролируем средностепенен риск при аномални, аварийни ситуации.

❖ Електромагнитни полета

Електромагнитните полета са комбинация от невидими електрически и магнитни полета със заряд. Възникват под действието на електромагнитни вълни – движещите се с ускорение електрични заряди. Веднъж възникнало в пространството, електромагнитното поле съществува независимо от своя източник.

Излагането на електромагнитни полета причинява незабавни биологични ефекти, ако полетата са достатъчно силни. Ефектите варират от стимулиране на нерви и мускули до загряване на тъканите на тялото в зависимост от честотата.

Това са остри биологични ефекти вкл. краткотрайни, преходни невростимулиращи ефекти, включващи възприятие, раздразнение, малки електрически разряди (микрошокове) и стимулиране на нервите и мускулите при излагане на ЕМП в честотен диапазон до 100 kHz, които могат да имат неблагоприятни последици за здравето. Тези реакции на експозиция са преходни и не са животозастрашаващи.

Всички тези ефекти имат праг, под който няма риск, и експозициите под прага не се натрупват по никакъв начин. Ефектите, предизвикани при излагане на вредно въздействие, са преходни, като се ограничават до продължителността на експозицията и спират или намаляват с прекратяването на експозицията. Това означава, че не може да има допълнителен риск за здравето, след като излагането на ЕМП е преустановено.

Когато човешкото тяло е изложено на електромагнитни полета, то натрупва енергия с течение на времето. Стойностите на електромагнитните полета са най-високи около

източника и намаляват бързо с разстоянието, което означава, че човек натрупва повече енергия от устройство, което използва отблизо.

В научната област липсва консенсус и категоричност по отношение на неблагоприятните ефекти на ЕМП върху човешкото здраве в дългосрочен аспект, освен научно доказаните краткосрочни ефекти, причинени от полета, които са достатъчно силни, за да индуцират плътност на потока над границата на невронна и мускулна стимулация (биофизични ефекти).

Тези ефекти се проявяват при директна (акутна) експозиция на електромагнитни полета с изключително ниски честоти и високи нива, характерни за работна среда при експозиция на електромагнитни полета с промишлена честота.

Ефектите, които могат да причинят ЕМП в работна среда върху човешкия организъм се подразделят на преки и непреки. Предполагаемите дългосрочни ефекти при излагането на електромагнитни полета не се разглеждат, тъй като понастоящем не съществуват утвърдени научни доказателства за установяване на причинно-следствена връзка.

Преките ефекти са онези, които произтичат от прякото взаимодействие на полетата с тялото и въздействат върху сетивните органи:

- световъртеж и гадене от статични магнитни полета (обикновено свързани с движение, но могат да възникнат и при неподвижно състояние);
- ефекти върху сетивните органи, нервите и мускулите, предизвикани от нискочестотни полета (до 100 kHz);
- нагряване на цялото тяло или части от него от високочестотни полета (10 MHz и повече); над няколко GHz нагряването се ограничава предимно в повърхността на тялото;
- ефекти върху нервите и мускулите и нагряване от средновисоки честоти (100 kHz – 10 MHz).

Непреките ефекти са резултат от наличието на обект в електромагнитното поле, което може да предизвика опасност за здравето или безопасността, в т.ч.:

- смущения на активни имплантирани медицински изделия или оборудване, като например сърдечни стимулатори или дефибрилатори;
- смущения на медицински изделия, които се поставят върху тялото, като например инсулинови помпи;
- смущения на пасивни импланти (изкуствени стави, пирони, тел или пластини, изработени от метал);
- ефекти от метални украшения по тялото;
- пожари и взривове, възникнали от възпламеняване на запалими или избухливи вещества и материали;
- поражения от електрически ток или изгаряния от електрически ток при допир, когато човек докосне проводящ предмет в електромагнитно поле и той или предметът е заземен.

Неблагоприятните ефекти от ЕМП могат да бъдат избегнати при спазване на определени научно обосновани прагове на експозиция (максимално допустими/ референтни стойности), въведени с нормативни документи за защита на работещите и населението от въздействието на електромагнитни полета.



В работна среда ЕМП се нормира съгласно *Наредба № РД-07-5 от 15 ноември 2016 г. за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на електромагнитни полета (ДВ, бр. 95/2016)* и *Наредба № 7 от 23.09.1999 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване (ДВ, бр. 88/1999 г. с изм. и доп.)*.

Допълнително се прилагат и изискванията на *БДС 12.1.002-78 Норми и правила по охрана на труда при работа в електромагнитни полета с промишлена честота*.

Източниците на електромагнитни полета на територията на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев) са свързани с работата на основното технологично оборудване в т.ч. ветроенергийните съоръжения (генератори, разпределителни шкафове с комутационна апаратура, контролери и трансформаторни блокове) и елементите на повишаваща подстанция СрН/110 kV (открити разпределителни уредби – ОРУ, комплектна разпределителна уредба – КРУ, силови трансформатори, кабелни линии).

Това са източници с промишлена честота 50 Hz, в обхвата на свръх нискочестотните и нискочестотните електрически и магнитни полета.

Енергията, произведена от генератора на вятърната турбина и преобразувана в трансформаторния блок 0.8/33kV до трифазна, синхронна и синфазна с мрежа 50Hz, се отвежда по кабелни трасета до точката на присъединяване към повишаваща подстанция СрН/110kV.

С инвестиционното предложение (ИП) е предвиден вариант на повишаваща подстанция с дистанционно следене, без постоянно присъствия на дежурен/обслужващ персонал на място. При необходимост от манипулации, повишаващата подстанция ще се обслужва от мобилни екипи (дежурни електротехници).

За целите на присъединяването на ВЕП Изгрев към електропреносната мрежа на страната е предвидена нова повишаваща подстанция СрН 33(35)/110 kV със следните разпределителни уредби и спомагателни съоръжения:

- Закрита комплектна разпределителна уредба (КРУ) 33(35)kV;
- Открита разпределителна уредба (ОРУ) 110kV;
- Спомагателни съоръжения, вътрешни подходи и ограда за физическа защита.

За свързване на кабелната мрежа на ветроенергийния парк към повишаваща подстанция СрН/110kV, се предвижда да бъде инсталирана Уредба 33kV с газоизолирано КРУ, предвидена за монтаж на закрито.

Разпределителната уредба (КРУ) е комплексна изработка, която се доставя сглобена, готова за монтаж. Състои се от корпус с монтирано в него фабрично сглобени и тествани модули, тоководещи части, комутационна, защитна и измервателна апаратура.

КРУ ще бъде инсталирано в помещение със стени, подове и покрив, произведени във фабрични условия, което осигурява и съответната защита и екраниращ ефект на съоръженията в съответствие с чл. 160 от *Наредба № 7 от 23 септември 1999 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване (ДВ, бр. 88/1999 г. с изм. и доп.)*.

Съоръжения в откритата разпределителна уредба (ОРУ) включват токови измервателни трансформатори (измервателни, еднофазни съоръжения), мощностни прекъсвачи (110kV) и др. Компановъчно ОРУ 110 kV е предвидена в класическа конструктивна форма от висок тип, с две хоризонтални равнини. На първо ниво се монтират апаратите, а на второ



шинната система. Предвидени са необходимите габаритни разстояния за безопасно обслужване на ОРУ 110 kV, съгласно изискванията на *Наредба № 3 от 2004 г.*, действащите правилници и нормативни документи.

По предварителни разчети, ОРУ 110 kV на повишаващата подстанция СрН/110 kV е предвидена за инсталиране на 2 повишаващи трансформатора, всеки 150 MVA, като окончателният брой и тип ще бъдат определени с работното проектиране.

Следва да се подчертае, че при експлоатацията на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев) не се предвижда постоянно присъствие на място. Контролът ще се осъществява чрез дистанционно проследяване, поради което липсват обстоятелства за възникване на потенциални рискове за здравето и безопасността, причинени от експозиция на електромагнитни полета по време на работа.

Потенциални рискове могат да възникнат единствено при излагане на ЕМП в следствие на технологична поддръжка и профилактика на ветроенергийния парк.

Като количествено значими от хигиенна гледна точка се определят електромагнитните полета (ЕМП), излъчвани единствено от повишаващата подстанция СрН/110 kV.

Вятърните турбини, като източници на ЕП са с много нисък интензитет, предвид инсталираното в тях електрическо оборудване (генератори, разпределителни шкафове, кабели и др.) с работно напрежение до 33 kV. От биологична гледна точка, значими енергийни полета могат да създадат електроенергетични обекти с работно напрежение $U > 100 \text{ kV}$, каквито в случая липсват.

В тази връзка, изложените на специфичен риск са работници от следните групи:

- лица с активни имплантирани медицински изделия (сърдечни стимулатори, дефибрилатори, кохлеарни импланти, импланти за ствола на мозъка, протези за вътрешното ухо, невростимулатори и др.)
- лица, носещи пасивни имплантирани медицински изделия, съдържащи метал (изкуствени стави, пирони, пластини, винтове, хирургически клипсове, клипсове при аневризъм, стентове, протези на сърдечни клапи, пръстени за анулопластика.);
- лица, носещи медицински изделия върху тялото (външни инфузионни помпи за хормони);
- бременни.

Потенциалният риск за от ЕМП в работна среда е оценен, като нисък, предвид задължителното профилактиране на персонала по поддръжка, краткосрочната експозиция и време за излагане на ЕМП, както и ниския интензитет на излъчваните електромагнитни полета от електрическо оборудване на територията на ВЕП Изгрев с максимално работно напрежение до 110 kV.

Детайлна оценка и прогноза на въздействието на ЕМП, вкл. за интензитет на електрическото поле и плътността на магнитната индукция от повишаваща подстанция СрН/110 kV, е представена в **Приложение № 6.5**.

❖ Трудов травматизъм

Трудовият травматизъм през периода на експлоатация се свежда до риска от трудови злополуки от случайни външни ефекти, причинени от метеорологични и/или климатични въздействия.

В основната си част, това са рискови фактори в следствие на неблагоприятни климатични условия, свързани с ниски температури, обледеняване на съоръженията и натрупване на



сняг, които могат да причинят травми и физическо увреждане на персонала по поддръжка и профилактика на ветроенергийните съоръжения.

Падането на лед включва ледени фракции, които се отделят от конструкции, гондоли на турбини или неподвижни роторни перки. В зависимост от обстоятелствата, това може да представлява риск за работници или други лица, които имат достъп до турбините.

Когато се натрупа лед по турбината, той може да бъде отделен или да падне от нея, ако турбината е в покой или работи на празен ход (без производство на електроенергия). Ледът се освобождава от вятърната турбина, след като достигне достатъчна маса или по време на топене и е обикновено в обхвата на вятърната турбина (роторен диаметър).

Зоната на потенциален риск от падане на лед се определя в зависимост от позицията на ротора по отношение на преобладаващата посока и скорост на вятъра и се изчислява с помощта на емпирични модели.

За целите на настоящата оценка е извършено специализирано проучване и прогноза на риска от възможни неблагоприятни ефекти, свързани с обледеняване и зони за разлитане на ледени късове от ВЕП Изгрев, представено в **Приложение № 6.4**.

В резултат от проучването и оценката на риска от падане на лед от вятърни турбини е установено, че зоните с потенциален риск не засягат територии с постоянно пребиваване на хора, както и материални активи и имущество.

Направените изводи и заключения се потвърждават от моделните резултати и карта на риска (**Приложение № 6.4**).

❖ Идентифициране на рисковете за населението

Рисковете за населението се свързват с рисковете за общественото здраве и потенциалното въздействие върху факторите на жизнената среда в населените места, в следствие на работата на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев).

Отчитайки спецификата на производствената дейност, вкл. потенциала и тежестта на въздействието, рисковете за населението в най-близко разположения чувствителен рецептор, са изведени в следващата таблица.

Табл. 6.11.6. Рискови фактори за населението при експлоатация на ВЕП Изгрев

Рисков фактор	Източник	Условия за вредно въздействие	Тежест
Физични фактори			
Шум и вибрации	Технологично оборудване, ветроенергийни съоръжения	Техническа неизправност. Не спазване на технологичния регламент за работа и експлоатация	Ниска – за идентифицирания чувствителен рецептор (с. Славеево, с. Пчелино, с. Одърци)
Електромагнитни полета	Повишаваща подстанция	Техническа неизправност. Липса на лични предпазни средства	Незначителна – за идентифицирания чувствителен рецептор (с. Славеево, с. Пчелино, с. Одърци)
Злополуки и риск от нараняване	Ветроенергийни съоръжения	Падане или разлитане на лед при неблагоприятни климатични условия	Ниска – за идентифицирания чувствителен рецептор (с. Славеево, с. Пчелино, с. Одърци)

Рисков фактор	Източник	Условия за вредно въздействие	Тежест
Психо-физиологични фактори			
Засенчване	Ветрогенератор и, вкл. витлата на въртящ се пропелер	Хвърляне на трептяща сянка от витлата на въртящ се пропелер	Ниска – за идентифицирания чувствителен рецептор (с. Славеево, с. Пчелино, с. Одърци)
Отблясъци	Витла на пропелера	Отблясъци и отразяване на светлина от витлата на въртящ се пропелер	Ниска – за идентифицирания чувствителен рецептор (с. Славеево, с. Пчелино, с. Одърци) Възможен дразнещ ефект

Идентифицираните рискови фактори са с ниска тежест за общественото здраве, без потенциал за вредно въздействие от здравно-хигиенен аспект.

❖ Емисии на шум в околната среда

Оценката на вредните ефекти върху здравето на експонираното население се извършва в съответствие с методите посочени в Приложение № 4 към чл. 7 от *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 (ДВ бр. 58/2006 г. с изм. и доп.)* и включват:

- Относителен риск (RR) от вреден ефект – определя вероятността за възникване на вредно въздействие върху експонирано население, изложено на шумово въздействие;
- Абсолютен риск (AR) от вреден ефект – определя възникването на вредното въздействие върху експонирано население, изложено на шумово въздействие.

Тези методи се прилагат за изчисление на риска за всяка група вредни ефекти, свързани с шума, въз основа на съотношението “експозиция - ефект”.

Оценката на вредните ефекти по метода на относителния риск (RR) се прилага единствено по отношение на вредните ефекти, свързани с “Исхемичната болест на сърцето (IHD)”.

Абсолютният риск (AR) служи за изчисляване на вредните ефекти от “Силен дискомфорт (HA)” и “Сериозни смущения на съня (HSD)”.

На национално и европейско ниво, методите за определяне на съотношението “експозиция - ефект” са изведени единствено за транспортен шум и в частност автомобилен, железопътен и въздушен. Тези методи са публикувани в *Position paper on dose response relationships between transportation noise and annoyance (European Commission 2002)* и са регламентирани с *Environmental Noise Directive 2002/49/EC (END)*.

По отношение на промишления шум, тези зависимости на съотношението “експозиция – ефект” все още не са налични на ниво ЕС, но са представени технически насоки с препоръки за прилагане на дескрипторите за вредни ефекти, свързани с вятърни турбини и др. източници на шум от промишлеността.

В съответствие с *Environmental Noise Directive 2002/94/EO*, нивата на излъчвания в околната среда шум се изчисляват въз основа на показателите $L_{24}(L_{den})$ и $L_{нощ}(L_{night})$. Тези показатели са определени, като индикатори за шум, използвани за оценка на вредното въздействие на шума в околната среда.

Индикаторът L_{24} (денонощно ниво на шума) е показател за шума, свързан с дискомфорта през цялото денонощие и отчита експозицията (излагането) на човешкия организъм на шумово въздействие.

L_{24} (денонощно ниво на шума) се определя от гледна точка на „средните“ нива през деня, вечерта и нощта и прилага ограничение от 5 dB за вечерно ниво на шума и 10 dB за шума през нощта.

Представява изчислителен индекс, който се извежда по следната формула:

$$L_{24}=10*\lg[(12*10^{L_{ден}/10}+4*10^{(L_{вечер}+5)/10}+8*10^{(L_{нощ}+10)/10})/24]$$

Индикаторът $L_{нощ}$ (нощно ниво на шума) е показател за шума, свързан с нарушаването на съня през нощта, и се изразява като А претеглено осреднено еквивалентно ниво на шума за дълъг период от време, отнесено към всички нощни периоди през годината, както е посочено в стандарт БДС ISO 1996-1 и стандарт БДС ISO 1996-2.

Показателите за оценка на въздействието на шума, служат за определяне на вредните ефекти върху човешкото здраве, в съответствие с категориите заболявания, посочени в нормативната уредба:

- Ишемична болест на сърцето (ИHD) – със съответни кодове ВА40 - ВА6Z от Международната класификация на болестите (XI ревизия), установена от Световната здравна организация;
- Силен дискомфорт (НА);
- Сериозни смущения на съня (HSD).

Ишемичната болест на сърцето (ИHD) попада в групата на вредните кардиоваскуларни ефекти, които могат да бъдат причинени от шума и се разглежда заедно с хипертонията.

Ишемичните заболявания на сърцето включват стенокардия, остър инфаркт на миокарда, последващи инфаркти на миокарда и усложнения от инфаркти, други остри форми на ишемична болест на сърцето и хронична ишемична болест на сърцето. Есенциалната хипертония включва хипертонична сърдечна недостатъчност, хипертонично бъбречно заболяване и хипертонично сърдечно и бъбречно заболяване.

Посочените кардиоваскуларни заболявания, свързани с неблагоприятното въздействие на шума върху човешкия организъм са обект на дългогодишни изследвания, при които е доказана връзката между хроничния шум и сърдечно-съдовото здраве.

Клинични изследвания при хора показват, че излагането на силен шум засяга симпатиковата и ендокринната система, което води до неспецифични физиологични реакции (напр. сърдечен ритъм, кръвно налягане, вазоконстрикция (стесняване на кръвоносните съдове), хормони на стреса, ЕКГ).

Лабораторни проучвания при бозайници показват, че продължителното излагане на високи нива на шум води до явни здравословни нарушения, включително високо кръвно налягане и „стареене на сърцето“. Тези факти се потвърждават и от епидемиологичните проучвания, проведени в професионалната област, при които служители работещи в среда

с високи нива на шум, са изложени на по-висок риск от високо кръвно налягане и инфаркт на миокарда.

Дискомфортът е емоционално състояние, свързано с чувство на раздразнение, гняв, депресия и безпомощност. Определя се в съответствие с ISO/TS 15666:2021 Acoustics — Assessment of noise annoyance by means of social and socio-acoustic surveys.

Дискомфортът се изразява с процентът на лицата изпитали раздразнение (%A) или процентът на лицата изпитали силно раздразнение (%HA). Тези дескриптори на дискомфорт се определят от оценъчна вербална скала на раздразнението с магнитуд от 0 до 100, като се използват гранични стойности, съответно 72% от оценъчната скалата за силно раздразнение (HA%) и 50% за раздразнение (A%).

Нарушението на съня е едно от най-честите оплаквания при експозиция на шум и може да има съществено въздействие върху здравето, и качеството на живот. Проучванията показват, че шумът влияе върху съня по отношение на незабавни ефекти (реакции на събуждане, промени в етапа на съня, движения на тялото, общо време на събуждане, автономни реакции), последващи ефекти (сънливост, дневна ефективност, влошаване на когнитивните функции) и продължителни – трайни ефекти (хронично нарушение на съня).

Човешкият организъм разпознава, оценява и реагира на звуците от околната среда дори по време на сън. Тези реакции са част от интегрален процес на активиране на организма и се изразяват в промени в структурата на съня или повишаване на сърдечната честота.

Доказано е, че острото и хроничното ограничение или фрагментация на съня засяга психомоторните показатели в будно състояние, консолидацията на паметта, креативността, рисковото поведение, ефективността на откриване и реагиране на сигнали и рискове от злополуки.

Според насоките на СЗО (*Night Noise Guidelines, WHO 2009*), съществува пряка връзка между шума, качеството на съня и здравето. Посочено е, че сънят е важна биологична функция и нарушеният сън, който сам по себе си се счита за ефект върху здравето е свързан с редица заболявания.

Лишаването от сън е състояние, което дълбоко засяга здравето, при което хората, обикновено показват значителна загуба на функции.

За изчисляване на вредните ефекти върху здравето от ветроенергийни съоръжения, източници на промишлен шум, са приложени техническите насоки на *Европейската агенция по околна среда (ЕЕА)* и *Световната здравна организация (WHO)*, публикувани в секторните ръководства *Environmental Noise Guidelines for the European Region (WHO, 2018)*; *Good practice guide on noise exposure and potential health effects (EEA Technical report № 11/2010)* и *Burden of disease from environmental noise (WHO and JRC European Commission, 2011)*.

Оценката се извършва по метода на Абсолютния риск (AR) и включва изчисление на вредните ефекти, причинени от:

- Силен дискомфорт (HA %);
- Сериозни смущения на съня (HSD).

Според цитираните технически насоки, здравният ефект “Исхемична болест на сърцето (IHD)” е неприложим за промишлен шум.



За изчисляването на абсолютния риск (AR) за вредни ефекти, свързани със “Силен дискомфорт (НА)”, са използвани посочените в техническите насоки съотношения “експозиция – ефект”:

$$НА (\%) = 9.868 * 10^{-4} * (L_{24_{industry}} - 42)^3 - 1.436 * 10^{-2} * (L_{24_{industry}} - 42)^2 + 0.5118 * (L_{24_{industry}} - 42)$$

Където:

- НА (%) част от населението, което се очаква да изпита силен дискомфорт, изразено в %;
- $L_{24_{industry}} = 10 * \lg(10 \exp^{(L_r/10)});$
- $L_r = L_{24} + 3.$

Абсолютният риск (AR) за вреден ефект “Сериозни смущения на съня (HSD)” се изчислява, като функция на L_{night} :

$$HSD (\%) = 20.8 - 1.05 * L_{night} + 0.01486 * L_{night}^2$$

Където:

- HSD (%) част от населението, което се очаква да изпита сериозни смущения на съня, изразено в %;
- L_{night} показател за шума, свързан с нарушаването на съня през нощта.

В съответствие с препоръките и насоките посочени в секторното ръководство *Environmental Noise Guidelines for the European Region (WHO, 2018)*, честотата на силен дискомфорт (НА) може да се използва за оценка на нивото на експозиция на населението, в райони с развитие на вятърни турбини. Според извършените проучвания с помощта на корелацията “експозиция - ефект”, показват стойност на изчисления абсолютен риск (AR) то 10% НА, при ниво на експозиция на шум $L_{24} = 45 \text{ dB(A)}$.

Следователно, като базов критерий и препоръчителното ниво на експозиция на шума от ветроенергийни паркове в средноденонощен аспект е възприето гранично ниво от $L_{24} = 45 \text{ dB(A)}$, при 10 % изпитали силен дискомфорт (НА) в района на въздействие.

Тази стойност се приема като референтна, над която се счита, че шум от вятърни турбини е свързан с неблагоприятни последици за човешкото здраве.

По отношение на вредния ефект от “Сериозни смущения на съня (HSD)”, в секторното ръководство *Environmental Noise Guidelines for the European Region (WHO, 2018)* е посочено, че не са установени еднозначни и статистически значими доказателства за нарушения на съня, свързани с излагане на шум от вятърни турбини. Въпреки това е определена препоръчителна референтна стойност от 3 % AR (абсолютен риск от вреден ефект), т.е. до 3 % изпитали сериозни смущения на съня (HSD) от експонирано население в района на въздействие.

В следващите таблици са представени прогнозни резултатите на изчислените вредни ефекти върху човешкото здраве, по отношение на експозиция на населението от промишлен шум (вятърни турбини).

Вреден ефект	Референтен показател		Изчислена стойност	
	L_{24}	AR	L_{24}	AR
Силен дискомфорт (НА)	45 dB(A)	10%	44.7 dB(A)	9.7%

Забележка: AR – Абсолютен риск от вреден ефект за здравето



Вреден ефект	Референтен показател		Изчислена стойност	
	$L_{\text{нощ}}$	AR	$L_{\text{нощ}}$	AR
Сериозни смущения на съня (HSD)	-	3%	40.9 dB(A)	2.7%

Забележка: AR – Абсолютен риск от вреден ефект за здравето

Въз основа на извършените изчисления с помощта на корелацията “експозиция - ефект”, са получени стойности на абсолютен риск (AR) то 9.7% НА, при ниво на експозиция на шум от $L_{24} = 44.7 \text{ dB(A)}$.

Потенциално засегната територия в регулационните граници на населените места (с. Славеево, с. Пчелник, с. Одърци и с. Соколник) с нива на шум $L_{24} \geq 45 \text{ dB(A)}$ не се очаква, т.е. изчислената максимална средноденонощна експозиция на шум е под прага за настъпване на вредни ефекти, свързани със силен дискомфорт и раздразнение (НА).

Възприето гранично ниво от 10 % за количествено определяне на експонираното население или група хора изпитали силен дискомфорт (НА) **не е достигнато**, следователно вероятността от настъпване на вредни ефекти за човешкото здраве е **незначителна**.

Този извод се налага и по отношение на изследваните вредни ефекти, свързани със сериозни смущения на съня. При изчислена максимална прогнозна стойност за $L_{\text{нощ}}$ от 40.9 dB(A), свързаният с нея абсолютен риск (AR) е 2.7 % HSD.

И тук, граничното ниво (референтен показател) от 3 % за количествено определяне на експонираното население или група хора изпитали сериозни смущения на съня (HSD) **не е достигнато**, с което се потвърждава липсата на статистически значим вреден ефект върху човешкото здраве, в следствие бъдещата експлоатация на ветроенергийния парк ВЕП Изгрев.

Направените изводи и заключения се потвърждават и от извършеното математическо моделиране на излъчвания в околната среда шум и съставените шумови карти, представени в **Приложение № 6.2**.

❖ Вибрации

Вятърните турбини, като технически съоръжения подложени на външни физични въздействия и по специално ветрово натоварване, са източници на вибрации, породени от следните динамични сили:

- инерционни сили в следствие на статичен дисбаланс на перките на пропелера;
- аеродинамични сили от неравномерното скоростно поле, обтичащо пропелера и 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 сеизмични вълни.

Необходимо е да се подчертае, че възникналите вибрации, достигащи земната повърхност са с изключително нисък интензитет, поради т.нар. “гасене” или затихване в бетоновия фундамент на съоръжението (вятърна турбина), като на разстояние до 100 m от турбината, интензитетът и силата им намалява под прага на възприемане от човешкия организъм.

От друга страна, вибрациите генерирани от ветроенергийно съоръжение, почти винаги са съпроводени от инженерни грешки при монтажа или инсталирането на вятърната турбина



(некачествен монтаж), и не се разглеждат като обичайни или характерни за ветроенергийната система.

Предвид гореизложеното се счита, че не се очаква вредно въздействие на вибрациите, възбудени от работата на ветрогенераторите, върху човешкото здраве и околната среда.

❖ Електромагнитни полета (ЕМП)

Източниците на електрически и магнитни полета на територията на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев) са свързани с работата на основното технологично оборудване в т.ч. ветроенергийните съоръжения и елементите на повишаваща подстанция СрН/110 kV.

Това са източници с промишлена честота 50 Hz, в обхвата на свръх нискочестотните и нискочестотните електрически и магнитни полета.

Възможните здравно-епидемиологични ефекти от ЕМП с промишлена честота върху общественото здраве (население) са базирани на систематичен анализ и преглед на тежестта на доказателствата от проведените и публикувани клинични проучвания през последните 30 години, относно ЕМП и възможните неблагоприятни последици за здравето от *Европейската мрежа за оценка на риска за здравето при излагане на електромагнитни полета (EFHRAN)*, *Здравния съвет на Нидерландия (HCN)*, *Агенцията за защита на здравето на Великобритания (HRA)*, *Международната агенция за изследване на рака (IARC)*, *Международната комисия за защита от нейонизиращи лъчения (ICNIRP)*, *Научния комитет на Европейската комисия за възникващи и новооткрити здравни рискове (SCENIHR)*, *Шведският орган за радиационна защита (SSM)* и *Световната здравна организация (WHO)*.

Въпреки че естеството на научното изследване диктува, че рискът от ефект от излагане на каквото и да е вещество, включително ЕМП, не може да бъде напълно изключен, количеството и качеството на изследванията, проведени до момента, водят до обосноваването заключение, че наличните доказателствата са недостатъчни за да се потвърди заключението за наличие на причинно-следствена връзка между дългосрочното излагане на ЕМП и заболяемостта.

Обширната времева рамка през последните 30 години, в която са проведени множество научни изследвания на ефектите от ЕМП върху човешкото здраве и последователността на резултатите, допълват общото заключение за липса на доказани неблагоприятни ефекти или ако такива все пак са налице, риска свързан с експозицията е незначителен.

Прегледът на СЗО (*The Environmental Health Criteria, WHO, 2007*), който се възприема за най-изчерпателната оценка на тежестта на доказателствата до момента, заключава:

- Нови клинични изследвания върху хора, животни и тъкани, публикувани след монографията на International Agency of Research of Cancer (IARC, 2002), не променят цялостната класификация на ЕМП, като възможно канцерогенни за човека (група 2B).
- Установени са остри биологични ефекти т.е. краткотрайни, преходни невростимулиращи ефекти, включващи възприемане, раздразнение, малки електрически разряди (микрошокове) и стимулиране на нервите и мускулите при излагане на ЕМП в честотен диапазон до 100 kHz, които могат да имат неблагоприятни последици за здравето. Тези реакции на експозиция са преходни и не са животозастрашаващи. Въпреки това са необходими граници на експозиция.

Съществуват международни указания на ICNIRP (1998, 2010) и ICES (2002), които разглеждат този проблем. Спазването на тези указания осигурява адекватна защита.

- Последователните епидемиологични данни сочат, че хроничното излагане на ЕМП с ниска интензивност е свързано с повишен риск от детска левкемия. Доказателствата за причинно-следствена връзка обаче са ограничени, поради което не се препоръчват граници на експозиция въз основа на епидемиологични доказателства, но прилагането на превантивни мерки се възприемат като оправдани.
- За всички други заболявания, включително потенциални ефекти върху невроендокринната система, репродуктивни ефекти и невродегенеративни заболявания, наличните доказателства се считат за необосновани.

ICNIRP в своя преглед от 2010 г. потвърждава, че има добре установени остри (акутни) ефекти от излагане на ЕМП, дължащи се на директно стимулиране на нервните и мускулите, индукция на фосфени в ретината и повърхностни електрически заряди. Съответно определя и насоки за предотвратяване на тези ефекти.

ICNIRP обаче, в съгласие със заключенията на International Agency of Research of Cancer (IARC) и СЗО (WHO), също потвърждава заключението, че освен ограничените епидемиологични доказателства от проучвания на онкологични заболявания, вкл. детска левкемия и връзката им с ЕМП, същите са неубедителни или не доказващи причинно-следствена връзка между ЕМП и конкретните заболявания.

В публикуваната монография на International Agency of Research of Cancer (IARC), ЕМП с изключително ниски честоти са класифицирани Група 2В като “възможно канцерогенни за хората”.

Тази класификация се използва за обозначаване на агент, за който има ограничени доказателства за канцерогенност при хора и по-малко от необходимите доказателства за канцерогенност при опитни животни. Тази класификация се основава на резултатите от епидемиологични проучвания, показващи, че деца, които са били изложени на магнитни полета със среден магнитуд, по-висок от 0,3 или 0,4 μT , показват лек, но наблюдаван повишен риск от левкемия.

Класификационната Група 2В попада в най-ниската категория, според класификацията на IARC по отношение на канцерогенен риск от потенциални канцерогенни вещества, определен въз основа на публикувани научни доказателства. За сравнение, в тази група попадат радиочестотните електромагнитни полета и някои алкалоидни напитки, като кафе.

В подкрепа на гореизложеното са и заключенията в научните доклади и комюникета от периодични публикации на научноизследователските организации и агенции на европейско ниво в т.ч. *Научния комитет на Европейската комисия за възникващи и новооткрити здравни рискове (SCENIHR, 2009a, 2013)*, *Европейската мрежа за оценка на риска за здравето при излагане на електромагнитни полета (EFHRAN, 2010a)*, *Националният съвет за радиационна защита на Великобритания (NRPB, 2004)*, *Здравният съвет на Нидерландия (HCN, 2009)* и *Шведският орган за радиационна защита (SSM, 2013)*, които заключават, че липсват научни доказателства за проявление на злокачествени заболявания, дължащи се на електромагнитните полета, както и за възникване на неблагоприятни последици за човешкото здраве в дългосрочен аспект, причинени от ЕМП.



Посочено е също, че има ограничена научна информация за връзката на ЕМП и злокачествените заболявания, вкл. детска левкемия, като в докладите се посочва, че те не могат да послужат за научно доказана причинно-следствена връзка за възникване на ракови заболявания, но възможността не може да бъде напълно изключена.

Множеството клинични изследвания, не подкрепят тезата за връзка между ЕМП и злокачествените заболявания, като наличната информация с доказателства за пряка или косвена причинно следствена връзка в тази насока е неубедителна.

Въпреки това, се препоръчва провеждането на по-нататъшни проучвания, както същевременно следва да се наблюдават епидемиологичните изследвания в тази област и периодично да преразглеждат позицията си при поява на нови научно обосновани доказателства.

В допълнение към проучванията за онкологични заболявания, обект на изследване във връзка с излагането на населението и широката общественост на ЕМП са и редица други здравни заболявания. Сред тях са сърдечно-съдови заболявания, репродуктивни заболявания, невродегенеративни заболявания и електромагнитна свръх чувствителност.

Сърдечно-съдови заболявания

Счита се, че ЕМП може да повлияе на вариабилността на сърдечната честота и по-точно до нейното понижение, което се счита за рисков фактор за възникване на сърдечни заболявания.

В направеното от СЗО (WHO, 2007b) заключение в своето комюнике от 2007 г. се казва обаче, че известните научни доказателствата не подкрепят връзката между експозицията на ЕМП и сърдечно-съдовите заболявания.

Репродуктивни заболявания

Потенциална връзка с различни репродуктивни заболявания също е предмет на широко обсъждане. Ранните проучвания по тази тема от US.NIEHS, 1998, не идентифицират категорична причинно-следствена връзка между ЕМП и репродуктивни заболявания при хора.

По-нови проучвания на *Научния комитет на Европейската комисия за възникващи и новооткрити здравни рискове (SCENIHR)* през 2013 г. доказват, че няма връзка между ЕМП и репродуктивната функция при хората. В същите проучвания се посочва, че не се наблюдава статистически значима зависимост между каквито и да е неблагоприятни клинични резултати при раждане и близостта на майката по местоживеенето до източници на ЕМП с промишлена честота по време на бременност.

Невродегенеративни заболявания

Сред невродегенеративните заболявания, болестта на Алцхаймер и амиотрофичната латерална склероза (ALS), известна също като болестта на Lou Gehrig, са най-широко изследвани за потенциална връзка между заболяванията и ЕМП.

Повечето от проучвания в тази област оценяват връзката между невродегенеративните заболявания и оценката на професионалната експозиция на ЕМП.

По-ранните проучвания на болестта на Алцхаймер, базирана на пациенти, идентифицирани в клиники и лечебни заведения, показва връзка с очакваната професионална експозиция на ЕМП.



Други проучвания, базирани на епидемиологични изследвания на работещи в сферата на енергоразпределението и изпълняващи т.нар. електрически професии, отчитат предразположението към електрически удари, в допълнение към излагането на ЕМП, което се възприема като потенциален рисков фактор за развитие на невродегенеративните заболявания.

Скорошен мета-анализ на голям брой епидемиологични проучвания за професионално излагане на магнитни полета и невродегенеративни заболявания през 2013 г., изложи заключение, че рискът от болестта на Алцхаймер е умерено свързан с експозицията на ЕМП.

Изследвана е също смъртността, дължаща се на невродегенеративно заболяване и разстоянието от местоживеенето на пациентите до най-близките високоволтови електропроводи. Според анализа се установява статистически значимо увеличение на смъртността, дължаща се на болестта на Алцхаймер, при хора които живеят на разстояние до 50 m. от най-близкия електропровод 220-380 kV.

От друга страна обаче, *Научният комитет на Европейската комисия за възникващи и новооткрити здравни рискове (SCENIHR, 2013)* в свое комюнике съобщава, че тези нови проучвания не предоставят убедителни доказателства за повишен риск от невродегенеративни заболявания или деменция, свързани с експозицията на ЕМП, и не подкрепят заключение, че експозицията на ЕМП увеличава риска от болестта на Алцхаймер.

Електромагнитна свръхчувствителност

Тъй като редица хора приписват различни здравословни симптоми на възприемано или реално излагане на ЕМП, през годините са проведени и публикувани множество изследвания по темата за електромагнитната свръхчувствителност (EHS).

EHS се характеризира с различни неспецифични симптоми, които могат да варират при отделните индивиди. Въпреки че тези симптоми може да са реални и в някои случаи могат да бъдат тежки, добре обосновано изследване по темата показва, че симптомите не са свързани с излагане на ЕМП (WHO, 2005 г. WHO, 2007b; SCENIHR, 2007 г.).

На национално ниво, все още не е приет нормативен документ за защита на населението (обществено здраве) от електрически и магнитни полета (ЕМП) с промишлена честота (50 Hz).

В тази връзка, за целите на оценката на риска се прилагат изискванията на европейските норми за население, в т.ч. *Council Recommendation of 12 July 1999 on the limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields (0 Hz to 300 GHz), 1999/519/EC*; и *Guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 Hz to 100 kHz), ICNIRP (1998)*.

Решение № 1999/519/EC препоръчва на страните-членки на ЕС да вземат предвид основните ограничения и референтните гранични стойности при определянето на мерките за ограничаване на излагането на населението на електромагнитни полета, в съответствие с насоките на *ICNIRP (1998)*.

В концептуално отношение, ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев) е предвиден от 23 вятърни турбини с повишаваща подстанция СрН/110 kV и съпътстваща инженерна инфраструктура, вкл. подземни кабелни трасета.

Като количествено значими от хигиенна гледна точка се определят електрическите полета, излъчвани единствено от повишаващата подстанция СрН/110 kV.



Вятърните турбини, като източници на ЕП са с много нисък интензитет, предвид инсталираното в тях електрическо оборудване с работно напрежение до 33 kV. От биологична гледна точка, значими енергийни полета могат да създадат електроенергетични обекти с работно напрежение $U > 100 \text{ kV}$, каквито в случая липсват.

Предвид гореизложеното, отчитайки съответните технически характеристики свързани с работата на основното технологично оборудване на територията на ВЕП Изгрев, е извършена оценка и прогноза на въздействието на ЕМП, чрез прилагане на математически модели за интензитета на излъчените електромагнитните полета и тяхното пространствено разпределение.

Изчислените стойности на електромагнитните полета (ЕМП) от разпределителните уредби на повишаващата подстанция СрН/110kV на ВЕП Изгрев, съпоставени с установените норми и гранични стойности за защита на населението от ЕМП за най-близко разположеното населено място (с. Славеево) до обектите на ЕМП са обобщени в таблиците по-долу.

Нива на електрически полета – сравнителен анализ

N	РЕЦЕПТОР	РАЗСТОЯНИЕ (m)	ГРАНИЧНА СТОЙНОСТ	ИЗЧИСЛЕНО НИВО	КОНФЛИКТ
			kV/m	kV/m	kV/m
ЖИЗНЕНА СРЕДА					
1	Slv_1	516	5.0*	1.7E-3	-
2	Slv_2	340	5.0*	3.9E-3	-

Забележка: * Решение 1999/519/ЕС на Европейската комисия.

Нива на магнитни полета – сравнителен анализ

N	РЕЦЕПТОР	РАЗСТОЯНИЕ (m)	ГРАНИЧНА СТОЙНОСТ	ИЗЧИСЛЕНО НИВО	КОНФЛИКТ
			μT	μT	μT
ЖИЗНЕНА СРЕДА					
1	Slv_1	516	100*	3.6E-1	-
2	Slv_2	340	100*	5.4E-1	-

Забележка: * Решение 1999/519/ЕС на Европейската комисия.

Предвид гореизложеното и въз основа на извършения анализ, не се очаква неблагоприятен ефект върху населението, причинени от въздействието на електрическите и магнитни полета. Очакваните нива на ЕМП достигащи регулационните граници на с. Славеево са значително под нормативно установените, и не притежават потенциал за увреждане на човешкото здраве.

Детайлна оценка и прогноза на въздействието на ЕМП, вкл. за интензитет на електрическото поле и плътността на магнитната индукция е представена в **Приложение 9.3**.

Следва да се подчертае, че най-близко разположеното населено място (с. Славеево) в неговите регулационни граници се намира на повече от 300 m. от обектите и източниците на ЕМП, поради което предвидената с настоящото ИП повишаваща подстанция СрН/110 kV, не може да се разглежда като източник на ЕМП, който би имал принос за експозицията на населението в близко разположените урбанизирани зони.

Известно е, че големината на електромагнитното поле намалява бързо с увеличаване на разстоянието и обикновено изчезва след изключване на източника.



В тази връзка, вредни ефекти свързани с очакваните нискочестотни електромагнитни полета, излъчвани от електрическо оборудване с максимално работно напрежение до 110 kV на територията на ВЕП Изгрев и контактните зони, не се очакват. Този извод е валиден както за временно пребиваващите на обекта (лица, извършващи техническа поддръжка, профилактика и ремонт), така и за населението в най-близко разположените урбанизирани територии (с. Славеево).

Всичко това води до обективното заключение, че електромагнитните полета породени от електрическото оборудване на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев), нямат потенциал и не са в състояние да окажат вредно въздействие върху човешкото здраве и околната среда.

❖ Рискове за общественото здраве

За оценка на потенциалните рискове за общественото здраве (злополуки) и увреждане на материални активи, свързани с експлоатацията на ВЕП Изгрев, е извършено специализирано проучване и оценка на риска от възможните неблагоприятни ефекти, свързани с обледеняване на ветроенергийните съоръжения, представено в **Приложение № 6.4**.

Целта на това проучване е да изследва потенциала за заледяване и последиците за ветроенергийната инфраструктура, общественото здраве (физическо нараняване) и материалните активи, в следствие на утежнени климатични условия.

Резултатите от това проучване показват, че рисковете от физическо нараняване и увреждане на материалните активи от разлитане и/или падане на лед са приемливи, без съществена опасност за човешкото здраве и инфраструктура.

Потенциалът за разлитане на лед от вятърните турбини е изчислен въз основа на IEA категоризацията и изчисления клас на заледяване, според който ВЕП Изгрев се категоризира, като район от IEA клас 2 (район с нисък потенциал за заледяване).

Въз основа на това допускане е направено консервативно предположение, че възможния потенциал за разлитане на лед от турбините е от 1 - 9 % от годината.

Това е много кратък период, който не предполага съществен риск и опасност от подобен тип неблагоприятни ефекти. Тези ниски нива на заледяване, въпреки североизточното изложение и висока откритост на района се дължат преди всичко на умерените температури, смекчени от близостта до открити води (акватория на Черно море) и ниската надморска височина на терена.

Изчислените с модела максимални отстояния за разлитане и падане на лед от турбините са ограничени в зони с радиус до 513 m при експлоатация на турбините и 126.8 m в условията на покой или празен ход, без добив на енергия. Изчислените зони с потенциален риск, не засягат територии с постоянно пребиваване на хора, както и материални активи и имущество.

Необходимо е да се подчертае, че това са консервативни предположения, отразяващи възможно най-неблагоприятния сценарий, като реалните зони и отстояния за разлитане и падане на лед, ще бъдат значително по-малки от изчислените с модела.

Всички обсъдени факти и обстоятелства показват, че риска от удар в следствие на разлитане или падане на лед от ветроенергийните съоръжения на ВЕП Изгрев е малко вероятно, което е показателно и за общия риск за човешкото здраве и материалните активи.

❖ Психо-физиологични фактори

Експлоатацията на ветроенергийните съоръжения е съпроводена с две специфични оптични явления (ефекти), причинени от витлата на турбините, оказващи въздействие върху зрителния анализатор на човека. Това усещане е строго индивидуално и за някои хора предизвиква неприемливо сензорно дразнение. Този ефект се проявява след като съоръженията са работили и са били в човешкото ползване известно време.

Оптичните ефекти, създадени от вятърните турбини се разделят на ефекти на *засенчване* и на *отражение* на светлина, създавани от витлата на турбините. И двете явления се характеризират с периодичност на поява, зависеща от оборотите на пропелера, от взаимното разположение на слънцето, вятърните турбини и зоните с присъствие на хора, посоката на вятъра, а също и от интензивността на слънчевото греене. Този тип ефекти могат да възникнат единствено при експлоатацията на ветроенергийните съоръжения.

Засенчването (трептенето на сенки), създавано от витлата на вятърните турбини, представлява периодично изменение в осветеността на дадена точка от земната повърхност, сгради или други обекти. Честотата на засенчването за дадена точка е пряко свързана с оборотите на вятърната турбина в конкретния момент, а времето на засенчване зависи освен от горепосочените четири фактора и от диаметъра и ширината на витлата.

Трептяща сянка се получава, когато слънцето е зад вятърната турбина. Перките хвърлят сянка върху земната повърхност и при въртенето им тази сянка ритмично се появява и изчезва. Трептящата сянка се получава, когато слънчевите лъчи са под малък ъгъл на хоризонта, т.е сутрин и вечер през лятото и по всяко време през зимата. Тогава сянката достига най-голяма отдалеченост от основата на ветрогенератора.

Трептящата сянка е фото стимулация и може да има негативен здравен ефект сред лица страдащи от епилепсия. Редица изследвания показват, че при честота на въртене от 2,5 до 3 Hz, негативен ефект се проявява при 5% от пациентите. При тази честота на въртене, трептящата сянка е с честота 7,5-9 Hz, в който честотен диапазон е и алфа ритъма на мозъчната активност.

Трептящата сянка оказва въздействие върху хората, както на открито, така и при проникването и (през отвори и прозорци) вътре в помещенията.

Вероятността трептящата сянка на вятърните турбини да генерира епилептичен ефект при съвременните турбини е съществено намалена, поради ограничение в скоростта на движение на витлата/перките на турбината. Движението на пропелера на съвременните турбини е конструктивно ограничено до по-ниска честота в диапазона 1 – 1.75 Hz, поради което честотата на трептящата сянка е от 3 до 4,5 Hz, без потенциал за проява на ефекта на фото чувствителна стимулацията.

За оценка на неблагоприятните оптични ефекти, предизвикани от засенчването, е извършено специализирано проучване и оценка, представено в **Приложение № 6.3**.

В резултат от това проучване е установено, че вредни ефекти от специфични светлинни въздействия върху чувствителни рецептори и зони с постоянно обитаване на хора не се наблюдават.

Изчислените прогнозни стойности на периодично засенчване в следствие на планираните ветроенергийни съоръжения показват, че референтните стойности за астрономически максимално възможно засенчване за идентифицираните чувствителни рецептори не са достигнати, като на практика не се очакват случаи на засенчване.

Отражението на светлина (отблясъци) възниква в резултат от отразяването на слънчевите лъчи от перките на турбините (обикновени отражения на слънчевите лъчи). Освен това върху появата на отблясъци от витлата оказва влияние и ъгълът на завъртане на лопатите спрямо оста им.

Отражателната способност на повърхността на перките също е от голямо значение и тя зависи от цвета и възрастта на перките. Матовата повърхност намалява неблагоприятния оптичен ефект.

Отблясъците или т. нар. стробоскопичен ефект може да се получи по всяко време на деня навсякъде, откъдето турбината се вижда, особено от юг, изток и запад. Най-общо, този ефект се изразява във внезапна промяна във възприятието – неподвижните обекти се приемат за движещи се, и обратно.

Ефекта на отражението на светлината в резултат от работата на вятърните турбини няма доказано вредно въздействие върху човешкото здраве, но би могло да повлияе върху комфорта на обитаване. Въздействието се счита за субективно поради което не съществува норма, която да определя допустима граница на това въздействие.

Необходимо е да се подчертае, че предвидените за изграждане вятърни турбини са от ново поколение, съобразени с изискванията на приложимите стандарти за проектиране и експлоатация в областта на вятърната енергетика.

Вятърните турбини ще бъдат проектирани и произведени в съответствие с международния стандарта EN IEC 61400, според който се залагат изисквания за ограничаване и предотвратяване на неблагоприятните светлинни ефекти, вкл. отблясъци. За целта ветрогенераторите, вкл. кула и перки се проектират и произвеждат с фабрично нанесено антирефлексно покритие в неутрален, матов цвят, който поглъща светлината, без да я отразява.

В тази връзка, при експлоатацията на предвидения за реализация ветроенергиен парк, не се очакват неблагоприятни оптични явления и ефекти, причинени от отражения и отблясъци, без потенциал за вредно въздействие върху човешкото здраве.

6.11.3. Преценка на възможностите за комбинирано, комплексно, кумулативно и отдалечено въздействие на установените фактори

От установените по-горе потенциални рискови фактори за увреждане на здравето на хората, кумулативен ефект, може да се очаква единствено по отношение на шума.

Оценката за кумулация е извършена при отчитане на общото въздействие от предвидените с проекта вятърни турбини (23 бр. ветрогенератори), в съчетание със съществуващите, одобрените или в процес на одобряване и/или разработване ветроенергийни съоръжения.

В района на инвестиционното предложение с потенциал за кумулация на база инсталирана мощност и производствен капацитет, се определят наличните и в процес на реализация ветроенергийни съоръжения, разположени в зона на въздействие с радиус от 10 км.

В тази буферна зона на кумулативно въздействие са локализирани общо 49 бр. вятърни турбини, от които 17 бр. изградени и 32 бр. одобрени и/или в процес на одобряване, в т.ч. с предвидените с настоящото инвестиционно предложение (ИП) 23 бр. вятърни турбини.

Детайлна информация за изчислителните процедури и резултатите от прогнозния модел е представена в **Приложение № 6.2. Шум**.



Анализът на прогнозните резултати от изчисленията на кумулативния шумов ефект при едновременна работа на предвидените с настоящото инвестиционно предложение (ИП), вятърни турбини и тези, които вече са изградени одобрените или в процес на одобряване и/или разработване, показва че нивата на шум ще бъдат в допустимите граници, под установените гранични стойности.

Изчислените максимални стойности в мястото на въздействие са в диапазона от 35.5 – 40.8 dB(A) за $L_{ден}$, при норма 55 dB(A); 35.6 – 40.9 dB(A) за $L_{вечер}$, при норма 50 dB(A); 35.8 – 40.9 dB(A) за $L_{нощ}$, при норма 45 dB(A); и 42.2 – 44.7 dB(A) за L_{24} , при изчислен индекс на специфични гранични стойности (L_{24}) от 55 dB(A).

В тази връзка и предвид гореизложеното, не се очаква неблагоприятен ефект, свързан с дискомфорт и нарушена жизнена среда, причинен от излъчения промишлен шум при съчетание на новопредвидените и съществуващи източници на шум, както в границите на близко разположените населени места (с. Славеево, с. Пчелино, с. Одръци), така и на територията на ветроенергийния парк и контактните зони.

Получените прогнозни резултати, показват пълно съответствие с нормативно установените гранични стойности за шум в жилищни зони и производствено-складови територии.

6.11.4. Здравно състояние на населението

Здравното състояние на населението се обуславя от голям брой фактори на околната и работната среда, социалното благополучие, наследствени фактори и демографско състояние.

С особено значение са и някои специфични критерии, които могат да изведат по-преки връзки между замърсителите на околната среда и промените в здравното състояние, като например заболяемостта от дихателни и сърдечно-съдови заболявания и показателите на структурата на онкологичната заболяемост.

На този етап няма данни за здравното състояние на населението в най-близките населени места, като се приема, че тенденцията на заболяемост сред населението в с. Славеево, с. Пчелино и с. Одръци съвпада с тази, характерна за Област Добрич и за страната като цяло, при запазване на същите тенденции и динамика.

Според направеният анализ за здравното състояние на населението в т. 5.12 от ДОВОС, може да се направи заключението, че основните проблеми свързани със здравето на населението в Област Добрич се дължат на следните заболявания:

- Болести на органите на кръвообръщението – те са водещи в структурата на умиранията от десетилетия. Показателите нарастват при двата пола с възрастта, по-подчертано в групите след 35 години при мъжете и 45 години при жените.
- Онкологични заболявания - болестността от злокачествени новообразувания през 2021 г. бележи повишение – 6 514 души, като в сравнение с 2020 г., е увеличена със 118 души, коефициентът се увеличава на 3 893,27 на сто хиляди души от населението. Новооткритите случаи са 583, което представлява 348,45 на сто хиляди души.
- Болести на дихателната система – тези заболявания са водещи в структурата на общо регистрираните заболявания – второ място с болестност 329,2 на 1 000 жители и първо със заболяемост 168,5 на 1 000 жители през 2021 год.
- Инфекциозни заболявания, в т.ч. туберкулоза – болестността от заразни и паразитни болести е два пъти по-ниска – 70,7 на хиляда, в сравнение с 2020 година,



когато е била 150,5 на хиляда. Болестността от активна туберкулоза бележи леко повишение през изминалата година, като коефициента е 70,5 на сто хиляди, от които новооткритите случаи са 7,1 на сто хиляди. Най-голям е дялът на белодробната туберкулоза – 66,9 на сто хиляди души, като новооткритите са 7,1 на сто хиляди;

- Психични заболявания – структурата на психичните заболявания през последната година понижава своята тенденция, като хоспитализираните болни са 1845 или 110,3 на сто хиляди в сравнение с предходната година когато са били 1980, или 116,2 на десет хиляди души от населението. Около 54% от всички хоспитализирани са с диагноза шизофрения, шизотипни и налудни разстройства. Следват заболелите от разстройства на настроението (афективни разстройства) и др.

Анализът на заболяемостта и болестността по-причини за умирения показва, че основните здравословни проблеми на населението в Област Добрич произтичат от заболявания, свързани със застаряване на населението и с широкото разпространение на рисковите фактори: биологични фактори – повишено кръвно налягане (хипертония), повишена кръвна захар (диабет), високи нива на холестерол в кръвта, наднормено тегло (затлъстяване); фактори свързани с начина на живот – тютюнопушене, нездравословно хранене, злоупотреба с алкохол и ниска двигателна активност; други фактори – възраст, пол, фамилна обремененост, етнос, доход, образование, условия на живот, условия на труд.

6.11.5. Оценка на здравния риск

Значимостта на риска е оценена като е възприет цифров израз на степенуване на вероятността, експозицията и тежестта на вредата. Възприета е белгийската практика за дефиниране на риска (R) като величина, съставена от произведението на три параметъра – вероятност (L), експозиция (E) и последиците (I).

$$R = L \times E \times I$$

Където:

- L – вероятност
- E – експозиция
- I – последици

Крайният резултат от оценката на риска, определя допустимостта на установения здравен риск, както и необходимостта от прилагане на мерки за неговото предотвратяване или ограничаване.

Вероятност

Тази част от оценката на риска разглежда каква е вероятността, установените опасности (рискови фактори) за населението и човешкото здраве да възникнат в даден период от време.

За да се оцени размерът и големината на вероятността от възникване на дадено събитие/опасност, се използва 7-степенна скала.

Табл. 6.11.5.1. скала на вероятността

Практически невъзможна	0.1
Едва забележима	0.2
Малко възможна	0.5
Малко възможна, но възможна в ограничени случаи	1.0
Ниска вероятност	3.0



Напълно възможна	6.0
Висока вероятност	10.0

Експозиция

Експозицията, представлява времето през което рисковия фактор въздейства върху експонираното население или група от хора (служители, работници). Това е времето през което чувствителния рецептор е изложен на вредно въздействие.

Определя се чрез 6-степенна скала на експозицията.

Табл. 6.11.5.2. скала на експозицията

Твърде ниска (по-малко от 1 път месечно)	0.5
Много ниска (до 1 час седмично)	1.0
Ниска (по 1 час на ден)	2.0
Средна (до 1/3 от работното време)	3.0
Достатъчно висока (1/2 от работното време)	6.0
Непрекъснато , през цялото работно време	10

Последици

Тази част от оценката на риска разглежда какво би се случило, ако настъпят установените опасности (рискови фактори) и какви биха били последствията за населението и човешкото здраве. Определя се в зависимост от вида на обекта, подлежащ на защита (население, работници, имущество, работна и околна среда), тежест на възможните последици (нараняване или увреждане на човешкото здраве), и обхват на вредата.

За да се оцени тежестта и големината на последиците от възникване на дадено събитие/опасност, се използва 5-степенна скала.

Табл. 6.11.5.3. скала на последиците

Малки – без загуби (физически и материални)	1.0
Средни – физически загуби и наранявания, без материални щети	3.0
Високи – инвалидност, необратими наранявания, и материални щети	7.0
Много високи – един смъртен случай, значителни материални щети	15
Катастрофални – много смъртни случаи, значителни материални щети	40

Допустимост на риска

За оценка на допустимостта на риска и значимост на въздействието, се използва 5-степенна скала за оценка, която служи и за количествен дескриптор за планиране и/или прилагане на мерки за неговото предотвратяване или ограничаване.

Табл. 6.11.5.4. скала на допустимостта на риска

Класация	Категория	Здравен риск / Въздействие
0 - 20	0	Пренебрежим, приемлив риск
20 - 70	1	Неголям риск, необходимо е внимание
70 - 200	2	Средно висок риск, необходими са мерки за намаляване на риска
200 - 400	3	Висок риск – необходимо е незабавно подобряване на условията на труд
> 400	4	Много висок – прекратяване на дейността до отстраняване на риска

6.11.5.1. Здравен риск по отношение на работещите

Здравния риск е определен въз основа на описаната по-горе методология, въз основа на идентифицираните заплахы (рискови фактори) и тяхното въздействие (последствия) върху работния персонал, вкл. при строителството и експлоатацията на ВЕП, както и временно пребиваващите на територията на ВЕП Изгрев.

Резултатите са систематизирани и представени в регистър на риска, съобразно критериите за оценка.

Табл. 6.11.5.5. Регистър на риска

Категория	Рисков фактор	Вредно въздействие	Здравен Риск			
			L	E	I	LxExI
Физични фактори	Шум и вибрации (строителство/експлоатация)	Дискомфорт и възможна временна загуба на слух	3.0	6.0	3.0	54
	Микроклимат (строителство/експлоатация)	Физиологична реакция на прегряване	0.5	0.5	1.0	0.25
	Електромагнитни полета (експлоатация)	Електроенергетични увреждания	1.0	0.5	1.0	0.5
	Травматизъм (строителство/експлоатация)	Трудови злополуки и временна нетрудоспособност	1.0	3.0	3.0	9.0
Химични фактори	Газови емисии (строителство)	Дразнещ ефект на лигавицата и горните дихателни пътища	6.0	3.0	1.0	18
	Прах (строителство)	Дразнещ ефект на лигавицата и горните дихателни пътища	6.0	3.0	1.0	18

Въз основа на извършения систематичен анализ, здравния риск за работещите е оценен в диапазона от “**пренебрежим**” до “**неголям**” (категория 0 – 1), което не изисква прилагането на допълнителни мерки за смекчаване на въздействието, но изисква допълнително внимание и наблюдение.

С най-висок риск са оценени рисковите фактори свързани със шум в работната среда.

Потенциалните неблагоприятни ефекти, в следствие на нарушена акустична среда на работното място са свързани с дискомфорт и възможна временна загуба на слух.

За предотвратяване на неблагоприятните ефекти за здравето на работещите (строителни работници и персонала по поддръжка и профилактика на ВЕП), следва да се спазват изискванията за безопасни условия на труд, вкл.:

- Работа с технически изправно технологично оборудване;
- Използване на лични предпазни средства;
- Поддръжка и периодичен технически преглед на машините и оборудването, източници на шум;
- Провеждане на инструктаж за здравословни и безопасни условия на труд.
- Провеждат периодични профилактични прегледи, насочени към разкриване на свързаните с труда заболявания.

Допълнително като специфичен рисков фактор в работна среда се определят електромагнитните полета (ЕМП). Въпреки ниският потенциал и интензитет на очакваните ЕМП, с цел превенция и предотвратяване на неблагоприятни ефекти за здравето на работещите, следва да се спазват изискванията за задължително профилактиране и недопускане до работа на територията на ВЕП, работници от следните групи:

- лица с активни имплантирани медицински изделия (сърдечни стимулатори, дефибрилатори, кохлеарни импланти, импланти за ствола на мозъка, протези за вътрешното ухо, невростимулатори и др.)
- лица, носещи пасивни имплантирани медицински изделия, съдържащи метал (изкуствени стави, пирони, пластини, винтове, хирургически клипсове, клипсове при аневризъм, стентове, протези на сърдечни клапи, пръстени за анулопластика.);
- лица, носещи медицински изделия върху тялото (външни инфузионни помпи за хормони);
- бременни.

6.11.5.2. Здравен риск по отношение на населението

Здравния риск е определена въз основа на идентифицираните заплахи (рискови фактори) и тяхното въздействие (последствия) върху експонираното население или група от хора и има за цел да установи рисковете за общественото здраве в населените места и урбанизираните територии.

Резултатите са систематизирани и представени в регистър на риска, разработен последователно за експонираното население в най-близко разположеното населено място (обществено здраве).

Табл. 6.11.5.6. Регистър на риска

Категория	Рисков фактор	Вредно въздействие	Риск			
			L	E	I	LxExI
Физични фактори	Шум и вибрации	Дискомфорт и физическо неразположение	3.0	10	1.0	30
	Електромагнитни полета	Електроенергетични увреждания	0.2	0.5	1.0	0.1
	Физическо нараняване	Разлитане и падане на лед	0.2	0.5	1.0	0.1
Психо-физиологични	Оптични ефекти на засенчване и отблясъци	Нежелани фоточувствителни реакции	0.2	1.0	1.0	0.2

Въз основа на извършения систематичен анализ, здравния риск за населението е оценен в диапазона от “**пренебрежим**” до “**неголям**” (категория 0 – 1), което не изисква прилагането на допълнителни мерки за смекчаване на въздействието в границите на населените места и урбанизираните територии, но изисква допълнително внимание и наблюдение.

Посочените мерки следва да се разглеждат в контекста на излъчвания от ветропарка шум в околната среда, който е оценен по степен на риск в категория “неголям риск”.

Тази количествена база за оценка на въздействието е потвърдена и от извършените специализирани анализи и математически модели за разпространението на шум в околната среда, както и въз основа на оценката на вредните ефекти върху здравето на експонираното население с помощта на корелацията “експозиция - ефект”.



За предотвратяване на потенциално неблагоприятните ефекти за здравето на експонираното население, следва да се спазват изискванията за безопасна експлоатация на ветроенергийните съоръжения и процедури за вътрешно-фирмен контрол, в т.ч.:

- Работа на ветроенергийни съоръжения и оборудване в техническа изправност;
- Експлоатация на ветроенергийните съоръжения и ВЕИ инфраструктура в съответствие с изискванията на технологичния регламент;
- Периодичен контрол на съоръженията и оборудването, съгласно правилниците и процедури за поддръжка и профилактика.

6.11.6. Значимост на въздействието

За определяне на значимостта на въздействието се прилага методиката за оценка, описана в т. 6.1.2. от ДОВОС. Методът за оценка на въздействието е базиран на общите насоки за оценка и управление на риска за околната среда и представя предполагаемата връзка между източника (S), пътеката на въздействие (P) и рецептора (R), който може да бъде неблагоприятно повлиян.

Изразява се като функция от степента на въздействието и чувствителността на рецептора.

			Чувствителност на рецептора (уязвимост)			
			Несъществена 1	Ниска 2	Средна 3	Висока 4
Степен на въздействие (магнитуд, обхват, честота, продължителност)	1	Несъществена	Незначителна	Незначителна	Незначителна	Незначителна / Ниска
	2	Ниска	Незначителна	Ниска	Ниска / Средна	Средна
	3	Средна	Незначителна	Ниска / Средна	Средна	Висока
	4	Висока	Ниска	Средна	Висока	Висока

Табл. 6.11.6. Матрица за оценка значимостта на въздействието

❖ Степен на въздействието

Степента на дадено въздействие е измерител за нивото на промяна на съществуващите условия на околната среда и се определя от аспектите/дескриптори, описващи характера, физическия обхват и времето проявление на съответното въздействие.

Степента на въздействие се категоризира в оценъчна скала и се определя въз основа на количествена оценка за всеки дескриптор на въздействие:

$$DI = (M + D + S) \times P$$

Където:

- DI – степен на въздействието;
- M – магнитуд/сила на въздействието;
- D – продължителност на въздействието;



S – мащаб на въздействието;
P – вероятност за проявление.

Дескриптори на въздействието

Магнитуд	<p>Мярка за степента на промяна в текущото състояние на изследвания параметър или т. нар. сила на въздействието. Определя се по шест степенна скала – без магнитуд, незначителен, нисък, среден, висок, мн.висок</p> <p>Критерии за силата/магнитуд на въздействието се определят въз основа насоките на Световната банка (WB, IFC) и Световната здравна организация (WHO), с които за дефиниция за „Много висок” магнитуд/сила на въздействие се възприема, количествено изменение на даден показател по-голямо от 25% от съответната пределно допустимата норма</p>
Продължителност на въздействието	<p>Отнася се до експозицията или продължителността от време, през което може да възникне въздействие върху околната среда. Определя се, като: преходно (по-малко от 1 година), краткосрочно (0 до 5 години), средносрочно (5 до 15 години), дългосрочно (по-голямо от 15 години) и постоянно</p>
Мащаб	<p>Географският обхват на въздействието или зоната, която може да бъде засегната от това въздействие. Мащабът може да бъде в рамките на строителната/производствена площадка, на локално ниво, на регионално ниво, национално ниво и на трансгранично ниво</p>
Вероятност за възникване на въздействието	<p>Описание на вероятността от действително проявление на въздействие или неблагоприятно събитие, и се изразява като: пренебрежимо ниска вероятност (шанс под 5%), ниска вероятност (шанс от 5% до 40%), средна вероятност (шанс от 40% до 60%), много вероятно (60% до 90% шанс) или сигурно/категорично (въздействие определено ще настъпи)</p>

Количествена оценка на въздействието

Магнитуд (M)		Продължителност (D)		Мащаб (S)		Вероятност (P)	
критерий	стойност	критерий	стойност	критерий	стойност	критерий	стойност
Много високо	10	Постоянна	5	Трансгранично	5	Сигурно	5
Високо	8	Дълго срочна	4	Национално ниво	4	Много вероятно	4
Средно	6	Средно срочна	3	Регионално ниво	3	Средна	3
Ниско	4	Кратко срочна	2	Локално ниво	2	Ниска	2
Незначително	2	Преходна	1	На площадката	1	Много ниска	1
Без въздействие	1	DI < 30 незначително; DI > 75 значително;		DI = 30-50 ниско; DI max = 100		DI = 50-75 средно;	



Оценъчна скала на степента на въздействието върху околната среда и човешкото здраве

Степен на въздействието	Стойност	Ефект
Незначителна	< 30	Незначителен неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Ниска	30 – 50	Слабо неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Средна	50 – 75	Средно висок неблагоприятен ефект върху чувствителни рецептори
Значителна	> 75	Силно неблагоприятен/съществен ефект върху чувствителни рецептори

Количествени критерии за определяне на магнитуд/сила на въздействието върху Здравно-хигиенните аспекти на околната среда

Оценъчна скала на силата/магнитуд на въздействието свързано със здравния риск

Магнитуд на въздействието	Критерии
Без въздействие	Без риск за човешкото здраве и факторите на жизнената среда
Незначително	Възможни наранявания без физически загуби, или Въздействие върху факторите на жизнената среда от източниците на вредности, водещи до увеличение на заболяемостта или степента на дискомфорт < 1% от референтното ниво за съответната територия
Ниско	Наранявания и травматизъм с физически загуби, или Въздействие върху факторите на жизнената среда от източниците на вредности, водещи до увеличение на заболяемостта или степента на дискомфорт с 1 - 3% от референтното ниво за съответната територия
Средно	Средни физически загуби с наранявания и материални щети, или Въздействие върху факторите на жизнената среда от източниците на вредности, водещи до увеличение на заболяемостта или степента на дискомфорт с 3 - 5% от референтното ниво за съответната територия
Високо	Високи физически загуби, инвалидност, необратими наранявания и материални щети, или Въздействие върху факторите на жизнената среда от източниците на вредности, водещи до увеличение на заболяемостта или степента на дискомфорт с 5 - 10% от референтното ниво за съответната територия
Много високо	Смъртни случаи и значителни материални щети, или Въздействие върху факторите на жизнената среда от източниците на вредности, водещи до увеличение на заболяемостта или степента на дискомфорт с > 10% от референтното ниво за съответната територия

❖ Чувствителност на рецептора

За определяне чувствителността на рецепторите се препоръчва използването на количествени и/или качествени дескриптори за оценка, които да послужат за идентифициране на рецептора в спектъра между висока и ниска чувствителност, като се



вземат предвид общите принципи за оценка на чувствителността на територията, към определено въздействие.

Подобно на възприетия подход за определяне на степента на въздействие, чувствителността на рецептора се оценява по скала в качествени категории (несъществена, ниска, средна и висока) по отношение на неговата устойчивост и адаптивност.

Оценъчна скала за определяне чувствителността на рецептора и неговата уязвимост

Чувствителност на рецептора/уязвимост	Критерии
Несъществена	Промишлени територии и зони, вкл. райони в които обществеността няма свободен достъп, както и територии и зони извън населени места
Ниска	Урбанизирани територии и селищни образувания, в които населението не присъства редовно
Средна	Жилищни райони и зони, в които населението присъства редовно
Висока	Гъсто населени градски зони и обекти с обществено предназначение, в т.ч. училища, болници, обществени и социални заведения, ясли, детски градини, спортни обекти

6.11.6.1. Значимост на въздействието през периода на строителство

По време на строителството, рисковете за човешкото здраве са свързани със следните рискови фактори: Физични фактори – шум и вибрации, микроклимат, трудов травматизъм; и Химични фактори – прахо-газови емисии.

Посочените рискови фактори по сила на въздействието са оценени с ниска тежест, без потенциал да окажат съществено въздействие върху човешкото здраве.

Потенциално изложени на това въздействие се очаква да бъдат единствено работещите на обекта, както и временно пребиваващите на строителната площадка.

Инвестиционен проект

Ветроенергиен парк Изгрев

Обект на въздействие	Значимост на въздействието					
	M	D	S	P	T _{total}	SI
Здравен риск	2	1	1	2	8	

Ранг на въздействието	незначително	ниско	средно	високо
-----------------------	--------------	-------	--------	--------

Значимост на въздействието

Незначително въздействие върху чувствителни рецептори.

Въздействия, които са неразличими от естествените промени на средата и не са отличими от съществуващото състояние. Тези въздействия не изискват допълнителни смекчаващи мерки освен общоприети такива и не са от значение при вземането на решения. Общото въздействие е приемливо с незначителен риск за здравно-хигиенните аспекти на работната и околна среда.



6.11.6.2. Значимост на въздействието през периода на експлоатация

Отчитайки спецификата на типа промишлена дейност (ВЕИ), вкл. потенциала и тежестта на въздействието, рисковете за населението в най-близко разположения чувствителен рецептор, произтичат от неблагоприятното въздействие на рисковите фактори, свързани със шум и вибрации, злополуки и риск от нараняване, както и неблагоприятните оптични ефекти на засенчване и отблясъци.

Посочените рискови фактори са с нисък потенциал и сила на въздействие върху експонираното население, без потенциална опасност за общественото здраве и здравно-хигиенните аспекти на околната среда.

Инвестиционен проект

Ветроенергиен парк Изгрев

Обект на въздействие	Значимост на въздействието					
	M	D	S	P	T _{total}	SI
Здравен риск	2	4	2	2	16	

Ранг на въздействието	незначително	ниско	средно	високо
-----------------------	--------------	-------	--------	--------

Значимост на въздействието

Незначително въздействие върху чувствителни рецептори. Въздействия, които са неразличими от естествените промени на средата и не са отличими от съществуващото състояние. Тези въздействия не изискват допълнителни смекчаващи мерки освен общоприети такива и не са от значение при вземането на решения. Общото въздействие е приемливо с незначителен риск за здравно-хигиенните аспекти на околната среда и общественото здраве.

6.11.7. Заключение

Въз основа на извършения анализ и оценка на риска за човешкото здраве в резултат от изграждането и експлоатацията на заявените 23 броя вятърни турбини с повишаваща подстанция и прилежащи инфраструктура и комуникации, може да се обобщи, че не се очаква значително въздействие върху здравно-хигиенните аспекти на околната среда.

От направеният анализ на територията и теренно-ситуационните условия, най-близко разположеното населено място до ветроенергийния парк (ВЕП) е с. Пчелино, община Добричка. Разстоянието до регулационните граници на най близкото населено място с. Пчелино е 636 m, като най-близката жилищна сграда отстои на 760 m от ВЕП Изгрев.

В конкретния случай, отстоянието от гледна точка на осигуряване на санитарна защита за всички 23 ветрогенератора е спазено, като изискванията на чл. 141, ал. 1 от *Наредба № 14 на МРРБ и МЕЕР за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия (ДВ, бр. 53 от 2005 г.)*, са изпълнени.

Местоположението на ветроенергийният парк (ВЕП Изгрев), попада в Пояс II и Пояс III на санитарно-охранителна зона на минерален водоизточник “Вн-35х Кранево”, обявен със заповед №РД-255/22.04.2008 г. на МОСВ, Р-155-х-с Божурец-Добрич обявен със заповед №РД-569/1973 г. на МОСВ, както и пояс II и III на “Тх-15” и “С-29” учредени със Заповеди № РД-662/22.08.2012 г. и РД № 663/22.08.2012 г.; “Р-54” и “Р-6х” учредени със Заповеди № РД-209/09.03.2012 и № РД-208/09.03.2012 г.; “Р-179х - Осеново”, Заповед № РД-206/08.03.2012 г.



Предвидените ограничения в посочените заповеди за учредяване на СОЗ, не засягат и не се отнасят за конкретната инвестиционна инициатива.

Заявените с инвестиционното предложение дейности (получаване на енергия посредством силата на вятъра), не влизат в противоречие с ограниченията и забраните по чл. 10, ал. 1 от *Наредба № 3 от 16.10.2000 г. за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителните зони.*

Шумът като основен рисков фактор е характерен както за периода на строителство, така и при експлоатацията ветроенергийния парк.

Изчислените с математическите модели прогнозни нива на шум, показват пълно съответствие с нормативно установените гранични стойности за шум в жилищни зони и производствено-складови територии.

Влиянието на промишлените източници на шум (вятърни турбини) е допустимо, дори и в случаите при възможно най – неблагоприятен сценарий, не само в локален но и в по-широк териториален обхват.

Неблагоприятно въздействие на ветроенергийния парк спрямо най – близко разположените населени места (с. Славеево, с. Пчелино, с. Одърци и с. Соколник) с нива на шум над граничните стойности не се очаква.

Анализът на прогнозните резултати от изчисленията на кумулативния шумов ефект при едновременна работа на предвидените с настоящото ИП вятърни турбини и тези с потенциал за кумулативно въздействие, показва че нивата на шум ще бъдат в допустимите граници, под съответните гранични стойности.

По отношение на вредните ефекти върху здравето може да се обобщи, че изчислената максимална нощна и средно денонощна експозиция на шум е под прага за настъпване на вредни ефекти, свързани със силен дискомфорт (НА) и сериозно смущение на съня (HSD).

Въз основа на извършените изчисления с помощта на корелацията “експозиция - ефект”, са получени стойности на абсолютен риск (AR) то 9.7% НА и 2.7% HSD, които са под граничното ниво за количествено определяне на експонираното население или група хора изпитали силен дискомфорт (НА) или сериозно смущение на съня (HSD).

Този извод се налага и по отношение на изследваните вредни ефекти при кумулация с други ветроенергийни съоръжения. И тук, граничните нива (референтни показатели) за количествено определяне на експонираното население или група хора по отношение на НА% и HSD%, не са достигнати.

В тази връзка, не се очаква неблагоприятен ефект, свързан с дискомфорт и нарушена жизнена среда, причинен от излъчения промишлен шум както в границите на населените места, така и на територията на ветроенергийния парк.

Вятърните турбини, като технически съоръжения подложени на външни физични въздействия и по специално ветрово натоварване, са източници на вибрации, породени от инерционни и аеродинамични сили.

Тези вибрации са с ниски честоти, около честотата на работа на турбината и се предават чрез кулата и основата в земната повърхност, като сеизмични вълни.

Необходимо е да се подчертае, че възникналите вибрации, достигащи земната повърхност са с изключително нисък интензитет, поради т.нар. “гасене” или затихване в бетоновия



фундамент на съоръжението (вятърна турбина), като на разстояние до 100 m от турбината, интензитетът и силата им намалява под прага на възприемане от човешкия организъм.

От друга страна, вибрациите генерирани от ветроенергийно съоръжение, почти винаги са съпроводени от инженерни пропуски при монтажа или инсталирането на вятърната турбина (некачествен монтаж), и не се разглеждат като обичайни или характерни за ветроенергийната система.

Предвид гореизложеното се счита, че не се очаква вредно въздействие на вибрациите, възбудени от работата на ветрогенераторите, върху човешкото здраве и околната среда.

Емисиите в атмосферния въздух, като елемент от факторите на жизнената среда по смисъла на *Закона за здравето*, ще бъдат формирани единствено през периода на строителство.

Представяват ограничени по количество и обем неорганизираните емисии на прах и отработени газове от строителната механизация и тежкотоварните транспортни средства.

Праховите емисии се определят, като основните количествено значими емисии от строителните дейности, представени от общ суспендиран прах и ФПЧ₁₀.

Вредните вещества в състава на отработените газове, допълват общото натоварване на приземния атмосферен слой в обхвата на разглежданата територия и прилежащите контактни зони, но със значително по-нисък интензитет в сравнение с емисиите на прах (преки емисии).

Въз основа на извършената оценка и прогноза на разпространението на замърсителите в приземния атмосферен слой, е установено, че максималните концентрации на основния количествено значим замърсител (прах) се реализират изцяло в застроителните граници на ветропарка. В мястото на въздействие (най-близко разположения рецептор – Slv2) средногодишната концентрация на ФПЧ₁₀ (18.6 µg/m³) е под долния оценъчен праг от 20 µg/m³ (ср.г).

Като ниски се оценят и количествата на емисиите в приземния атмосферен слой от специализираните транспортни средства при движението си по технологични пътища с максимални концентрации, значително под допустимите норми. Емитираните замърсители са незначителни и не предполагат измеримо въздействие върху качеството на атмосферния въздух в района.

Направените изводи и заключения се потвърждава и от извършеното дисперсионно моделиране на емисиите в приземния атмосферен слой.

Получените резултати (краткосрочни, средносрочни и дългосрочни) показват пълно съответствие с нормите за опазване на човешкото здраве (НОЧЗ) по *Наредба 12 за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух (ДВ, бр. 58/2010 г.)* и *Директива 2008/50/ЕО за качество на атмосферния въздух*.

Въз основа на тези изводи може да се приеме, че в изпълнение на предвидените с инвестиционното намерение дейности по изграждане на 23 броя вятърни турбини с повишаваща подстанция и прилежащи инфраструктура, въздействието ще бъде допустимо от гледна точка на човешкото здраве и опазване на околната среда.

Ветрогенераторите като източници на електромагнитни полета (ЕМП) са с незначителен интензитет и твърде ниски стойности, съпоставими с тези характерни за жилищни сгради.



Ветрогенераторите съоръжения и електрическите компоненти на повишаващата подстанция, като енергетични обекти създават електрически и магнитни полета.

Като количествено значими от хигиенна гледна точка се определят електромагнитните полета (ЕМП), излъчвани единствено от повишаващата подстанция СрН/110 kV.

Вятърните турбини, като източници на ЕП са с много нисък интензитет, предвид инсталираното в тях електрическо оборудване (генератори, разпределителни шкафове, кабели и др.) с работно напрежение до 33 kV. От биологична гледна точка, значими енергийни полета могат да създадат електроенергетични обекти с работно напрежение $U > 100 \text{ kV}$, каквито в случая липсват.

Въз основа на предвиденото за инсталиране електрическо оборудване на територията на ВЕП Изгрев и неговите технически характеристики, потенциалният риск за от ЕМП в работна среда е оценен, като нисък.

Това се дължи най-вече на задължителното профилактиране на персонала по поддръжка; краткосрочната експозиция и време за излагане на ЕМП, както и ниския интензитет на излъчваните електромагнитни полета от електрическо оборудване на територията на ВЕП Изгрев с максимално работно напрежение до 110 kV.

Този извод е валиден както за временно пребиваващите на обекта (лица, извършващи техническа поддръжка, профилактика и ремонт), така и за населението в най-близко разположените урбанизирани територии (с. Славеево).

Предвид гореизложеното и въз основа на извършения анализ, не се очаква неблагоприятен ефект върху населението, причинени от въздействието на електрическите и магнитни полета. Очакваните нива на ЕМП достигащи регулационните граници на с. Славеево са значително под нормативно установените, и не притежават потенциал за увреждане на човешкото здраве.

Всичко това води до обективното заключение, че електромагнитните полета породени от електрическото оборудване на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев), нямат потенциал и не са в състояние да окажат вредно въздействие върху човешкото здраве и околната среда.

Травматизмът през периода на строителство, както и рисковете за общественото здраве от възникване на злополуки при експлоатация на ВЕП Изгрев, се свежда до неблагоприятни ефекти, причинени от метеорологични и/или климатични въздействия.

В основната си част, това са рискови фактори в следствие на неблагоприятни климатични условия, свързани с ниски температури, обледеняване на съоръженията и натрупване на сняг, които могат да причинят травми и физическо увреждане на персонала по поддръжка и профилактика на ветроенергийните съоръжения, а така също и на временно и/или постоянно пребиваващи в близост до ветроенергийния парк.

Потенциалът за разлитане на лед от вятърните турбини е определен въз основа на IEA категоризацията за клас на заледяване, според който ВЕП Изгрев се категоризира, като район от IEA клас 2 (район с нисък потенциал за заледяване).

Въз основа на това допускане е направено консервативно предположение, че възможния потенциал за разлитане на лед от турбините е от 1 – 9 % от годината.

Това е много кратък период, който не предполага съществен риск и опасност от подобен тип неблагоприятни ефекти.

Всички обсъдени факти и обстоятелства показват, че риска от удар в следствие на разлитане или падане на лед от ветроенергийните съоръжения на ВЕП Изгрев е малко



вероятно, което е показателно и за общия риск за човешкото здраве и материалните активи.

По отношение на потенциала за възникване на вредните оптични ефекти следва да се подчертае, че предвидените за изграждане вятърни турбини са от ново поколение, съобразени с изискванията на приложимите стандарти за проектиране и експлоатация в областта на вятърната енергетика. Проектирани са в съответствие с международния стандарта EN IEC 61400, според който се залагат изисквания за ограничаване и предотвратяване на неблагоприятните светлинни ефекти, вкл. отблясъци. За целта ветрогенераторите, вкл. кула и перки се проектират и произвеждат с фабрично нанесено антирефлексно покритие в неутрален, матов цвят, който поглъща светлината, без да я отразява.

В тази връзка, при експлоатацията на предвидения за реализация ВЕП Изгрев, не се очакват неблагоприятни оптични явления и ефекти, причинени от отражения и отблясъци, без потенциал за вредно въздействие върху човешкото здраве.

От друга страна, изчислените прогнозни стойности на периодично засенчване в следствие на планираните ветроенергийни съоръжения показват, че вредни ефекти от специфични светлинни въздействия върху чувствителни рецептори и зони с постоянно обитаване на хора не се наблюдават, като на практика не се очакват случаи на засенчване.

Общият здравния риск е определена въз основа на идентифицираните заплахи (рискови фактори) и тяхното въздействие (последствия) върху експонираното население или група от хора, въз основа на методиката за количествена оценка на риска по т.нар. Белгийски метод.

В резултат от извършения систематичен анализ, здравния риск за населението е оценен в диапазона от “**пренебрежим**” до “**неголям**” (категория 0 – 1), което не изисква прилагането на допълнителни мерки за смекчаване на въздействието в границите на населените места и урбанизирани територии, но изисква допълнително внимание и наблюдение.

Посочената категория на риск е причислена и към работещите, вкл. строителни работници и персонал по поддръжка профилактика.

Поради спецификата на инвестиционното предложение, от здравни позиции може да се направи извода, че при прилагането на нужните предохранителни мерки, въздействията върху човешкото здраве се очаква да имат строго локален и професионален характер.

Окончателната оценка въз основа на извършената прогнозна е, че здравно-хигиенните аспекти на околната среда, няма да бъдат съществено повлияна, като въздействието върху човешкото здрав ще бъде незначително с ограничен териториален обхват и незначителен кумулативен ефект.

6.12. Вид и естество на въздействието

Видът и естеството на въздействието се определя от вероятните последици върху елементите на околната среда от инвестиционното предложение и обхваща всички преки, непреки, кумулативни, краткосрочни, средносрочни, дългосрочни, постоянни и временни, положителни и отрицателни ефекти.

В съответствие с дефиницията и определенията, дадени в § 1, т. 18 от *Закона за опазване на околната среда*, под “Въздействие” се разбира всяко въздействие върху околната среда, което може да бъде причинено от реализирането на инвестиционното предложение за строителство, дейност или технология, включително върху здравето и безопасността на хората, флората, фауната, почвата, въздуха, водата, климата, ландшафта, историческите паметници и други материални ценности или взаимодействието между тези фактори.

В тази насока е и определението за “Въздействие на инвестиционно предложение”, дефинирано в *ISO 14001:2004 Environmental management systems*, според което въздействие е всяка промяна в околната среда (или в социалните рецептори), независимо дали е неблагоприятна или благоприятна, която изцяло или частично е резултат от екологичните (или социални) аспекти на дадена организация.

Следователно дадено “Въздействие” представлява действителния резултат от взаимодействието на инвестиционното предложение (ИП) с рецепторите на околната.

Дескрипторите за качествено определение и оценка на вид и естество на въздействието върху компонентите и факторите на околната среда са представени по долу.

ЕСТЕСТВО/ХАРАКТЕР НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО

Неблагоприятно въздействие	Въздействие, за което се смята, че представлява неблагоприятна промяна на съществуващото състояние или въвежда нов нежелан ефект/фактор
Благоприятно въздействие	Въздействие, за което се смята, че представлява подобрене на съществуващото състояние или въвежда нов желан ефект/фактор

ВИД НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО

Пряко въздействие	Въздействия, които произтичат от пряко взаимодействие между дадена дейност от Инвестиционното предложение и съответния рецептор
Непряко въздействие	Въздействия, които произтичат от други дейности в резултат на дейностите по Инвестиционното предложение
Вторично въздействие	Въздействия, които са последица от първични взаимодействия между Инвестиционното предложение и околната среда в резултат от последващи взаимодействия с околната среда
Кумулативно въздействие	Въздействия, които се проявяват в комбинация с въздействията от други проекти или несвързани дейности, и засягат едни и същи рецептори или ресурси на околната среда

В следващите таблици е представена сумарна оценка на въздействията по вид и естество, както и степента на значимост и управление на риска.



Матрица на въздействието и последиците

№	Компонент	ВЪЗДЕЙСТВИЕ									
		пряко	непряко	кумулятивно	краткотрайно	среднотрайно	дълготрайно	постоянно	временно	положително	отрицателно
1	Изменение на климата и климатични промени										
	Строителство	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
	Експлоатация	О	Н	Н	О	О	Н	Н	О	Н	О
2	Атмосферен въздух										
	Строителство	С	О	О	С	О	О	О	С	О	С
	Експлоатация	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
3	Повърхностни води										
	Строителство	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
	Експлоатация	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
4	Подземни води										
	Строителство	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
	Експлоатация	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
5	Почви										
	Строителство	С	О	О	С	О	О	О	С	О	С
	Експлоатация	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
6	Биологично разнообразие и защитени територии										
	Строителство	С	О	О	С	О	О	О	С	О	С
	Експлоатация	О	Р	Р	О	О	Р	О	Р	О	Р
7	Геоложка основа										
	Строителство	С	О	О	С	О	О	О	С	О	С
	Експлоатация	О	С	О	О	О	С	С	О	О	С
8	Отпадъци										
	Строителство	С	О	О	С	О	О	О	С	О	С
	Експлоатация	О	С	О	О	О	С	С	О	О	С
9	Опасни химични вещества										
	Строителство	С	О	О	С	О	О	О	С	О	С
	Експлоатация	О	С	О	О	О	С	С	О	О	С



№	Компонент	ВЪЗДЕЙСТВИЕ									
		пряко	непряко	кумулятивно	краткотрайно	среднотрайно	дълготрайно	постоянно	временно	положително	отрицателно
9	Акустична среда										
	Строителство	С	О	О	С	О	О	О	С	О	С
	Експлоатация	С/Л	О	С/Л	О	О	С/Л	С/Л	О	О	С/Л
10	Ландшафт и визуално въздействие										
	Строителство	С	О	О	С	О	О	О	С	О	С
	Експлоатация	Р	О	Р	О	О	Р	Р	С	О	Р
11	Здравен риск										
	Строителство	С	О	О	С	О	О	О	С	О	С
	Експлоатация	С	С	О	О	О	С	О	С	О	С

без въздействие	О
въздействие само в обхвата на ИП	С
локално въздействие	Л
регионално въздействие - до 10 км	Р
национално въздействие	Н



Значимост на въздействието и управление на риска

Индикатор на въздействието	Рецептор	Чувствителност на рецептора	Степен на въздействие	Значимост на въздействието	Управление на риска/въздействието потребност от действия
Атмосферен въздух					
Емисии (PM, NOx, SOx,)	с. Славеево с. Пчелино с. Одръци	Несъществе на	Ниско	Незначителна	Тези въздействия не изискват смекчаващи мерки и не са от значение при вземането на решения. Общото въздействие е приемливо с незначителен риск за околната среда Препоръчително е прилагане мерки за постигане на съответствие с общите изисквания за защита на околната среда (мерки с индиректно действие/ефект)
Повърхностни и подземни води					
Повърх. води	ПВТ BG1DJ200R013 ПВТ BG2DO800R001 ПВТ BG2DO800R004	Ниска	Без въздействие	Без въздействие	Препоръчително е прилагане мерки за постигане на съответствие с общите изисквания за защита на околната среда (мерки с индиректно действие/ефект)
Подземни води	ПВТ BG2G000000N018 ПВТ BG1G000000N049 ПВТ BG2G00000PG026 ПВТ BG2G000J3K1040 ПВТ BG2G000J3K1041	Средна	Без въздействие	Без въздействие	Препоръчително е прилагане мерки за постигане на съответствие с общите изисквания за защита на околната среда (мерки с индиректно действие/ефект)
Почви					
Почвена деградация, увреждане на почвите	Строителна площадка	Средно	Ниско	Ниско	Въздействията трябва да се вземат под внимание и да се предотвратят или смекчат, когато това е възможно. Необходимост от прилагане на мерки с пряко действие/ефект
Биологично разнообразие и Защитени територии					
Елементи от НЕМ	Орнитофауна и животински видове под защита и опазване	Средна	Незначително/Ниско	Незначителна /Ниска	Въздействията трябва да се вземат под внимание и да се предотвратят или смекчат, когато това е възможно. Необходимост от прилагане на мерки с пряко действие/ефект



Индикатор на въздействието	Рецептор	Чувствителност на рецептора	Степен на въздействие	Значимост на въздействието	Управление на риска/въздействието потребност от действия
Геоложка среда					
Геоложка основа	Земна основа	Ниска/ Средна	Незначително	Незначителна	Тези въздействия не изискват смекчаващи мерки и не са от значение при вземането на решения. Препоръчително е прилагане на мерки за постигане на съответствие с общите изисквания за защита на околната среда (мерки с индиректно действие/ефект)
Отпадъци					
Управление на отпадъците	Ветроенергиен парк	Ниска/ Средна	Незначително	Незначителна	Тези въздействия не изискват смекчаващи мерки и не са от значение при вземането на решения. Препоръчително е прилагане на мерки за постигане на съответствие с общите изисквания за защита на околната среда (мерки с индиректно действие/ефект)
Опасни химични вещества					
Опасни химични вещества	Ветроенергиен парк	Ниска/ Средна	Незначително	Незначителна	Тези въздействия не изискват смекчаващи мерки и не са от значение при вземането на решения. Препоръчително е прилагане на мерки за постигане на съответствие с общите изисквания за защита на околната среда (мерки с индиректно действие/ефект)
Акустична среда					
Шум в околната среда	с. Славеево с. Пчелино с. Одърци	Средна	Незначително/Ниско	Незначителна /Ниска	Въздействията трябва да се вземат под внимание и да се предотвратят или смекчат, когато това е възможно. Необходимост от прилагане на мерки с пряко действие/ефект
Ландшафт					
Елементи на ландшафта и изгледни пространства	Землище с. Славеево Землище с. Пчелино Землище с. Одърци	Ниска	Средна	Ниска/Средна	Въздействия с видими и трайни промени в съществуващото състояние на ландшафта, които не се очаква да причинят вреди или да нарушат функцията и стойността на даден ландшафтен рецептор. Въздействията трябва да се вземат под внимание и да се



Индикатор на въздействието	Рецептор	Чувствителност на рецептора	Степен на въздействие	Значимост на въздействието	Управление на риска/въздействието потребност от действия
					предотвратят или смекчат, когато това е възможно. Необходимост от прилагане на мерки с пряко действие/ефект
Здравен риск					
Работна среда	Ветроенергиен парк	Несъществе на	Незначител но	Незначителна	Тези въздействия не изискват смекчаващи мерки и не са от значение при вземането на решения. Общото въздействие е приемливо с незначителен риск за околната среда Препоръчително е прилагане мерки за постигане на съответствие с общите изисквания за защита на околната среда (мерки с индиректно действие/ефект)
Жизнена среда	с. Славеево с. Пчелино с. Одърци	Средна	Незначител но	Незначителна	Тези въздействия не изискват смекчаващи мерки и не са от значение при вземането на решения. Общото въздействие е приемливо с незначителен риск за околната среда Препоръчително е прилагане мерки за постигане на съответствие с общите изисквания за защита на околната среда (мерки с индиректно действие/ефект)

Въз основа на извършеният анализ и оценка на вредните ефекти по компоненти и фактори на околната среда, идентифицираните въздействия се характеризират, като очаквани, краткотрайни и обратими през периода на строителство и средно вероятни, дълготрайни, и обратими по време на експлоатация.

Максималната тежест на оценените въздействия се очаква да се реализира основно на територията на ветроенергийния парк и в ограничен периметър около нея, без да засяга населени места и урбанизирани територии. Изложени на тези въздействия се очаква да бъдат основно пряко заетите в трудовия процес работещи на обекта (работен персонал).

Не се очакват промени в екологичното състояние в разглеждания район от реализацията на инвестиционното предложение, вкл. експонирано население подложено на вредно въздействие, в следствие реализацията на обекта.

Инвестиционното предложение поради своя характер, местоположение и производствени капацитети, не е в състояние да предизвика трансгранично въздействие.



7. Вероятни значителни последици от въздействията на инвестиционното предложение за околната среда произтичащи от:

7.1. Строителство и експлоатация на инвестиционното предложение

❖ Въздействия през периода на строителство

Въздействието се свежда основно до последиците, които се очакват да настъпят от реализацията на предвидените застроителни решения на територията на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев) и прилаганите методи за строителство и изпълнение на строително-монтажните дейности (СМР).

Дейностите по строителството на ветроенергийния парк включват етапно изграждане и провеждане на подготвителни и изкопни дейности, изграждане на бетонови фундаменти, монтиране на кулите, поставяне на гондолата и витлата на генераторите, полагане на кабели, изграждане на повишаваща подстанция (СрН/110kV) и съпътстваща инфраструктура.

При монтирането на вятърните генератори ще бъдат използвани конвенционални и хибридни методи за фундиране (изкопни работи, дълбочинното уплътняване на земната основа, евентуално подобряване на почвената основа с вибро бетонните колони (пилоти) и изливане на бетонни фундаменти) и последващи дейности по монтаж на доставените кули и съставни части на генераторите.

Предмет на нови застроителни решения ще бъде единствено ограничена по площ територия, необходима за разполагане на ветроенергийните съоръжения и обслужващата инфраструктура към тях (монтажни площадки, кабелни линии), като останалата част от имотите в обхвата на ПУП-ПЗ ще остане незастроена.

За разполагане на фундаментите, необходимите обслужващи (монтажни) площадки и пътища за достъп до вятърните генератори се предвижда използването и промяна на предназначението на площ осреднено до 4.568 дка за всеки ветрогенератор, а за изграждане на съоръжения на техническата инфраструктура, включващи подстанция и при необходимост съоръжения за съхранение на енергия и др. – промяна на предназначението на площ до 10 дка за съответния имот.

Предвидената площ за трайно застрояване и разполагане на 23 бр. вятърни турбини и повишаваща подстанция, възлиза общо на 115 дка или 4.6 % от общата площ на имотите в обхвата на ПУП-ПЗ (2491.4 дка).

За всеки от имотите предмет на инвестиционното предложение (ИП) е учредено право на строеж за изграждане на ветроенергийна централа и право на преминаване в полза на Възложителя, като е допуснато изработването на съответните ПУП – ПЗ и ПУП – ПП.

Достъпът до вятърните генератори се планира да се осъществи предимно по съществуващите селскостопански пътища – общинска публична собственост с приблизителна дължина от около 37 км и ширина до 6 м.

Достъпът до площадките, които не граничат със съществуващите полски пътища ще се осъществява посредством пътни връзки с трайно предназначение на територията – “урбанизирана” с начин на трайно ползване “поземлен имот за движение и транспорт”.

Кабелните трасета са предвидени да преминават подземно в обхвата на съществуващите полски пътища или техните сервитути.



В тази връзка, вероятните последици от инвестиционното предложение в етапа на строителство, в основната си част са свързани с неблагоприятни почвено-деградационни процеси и в частност с нарушение в структурата на почвата (запечатване на почвите) и промяна в нейните физико-механичните свойства (уплътняване на почвите).

Тези въздействия предвид обхвата и обема на предвидените строително-монтажни дейности и цялостното застроително решение на територията на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев) са сведени до минимум, главно поради ограничената площ за изпълнение на СМР (основно в стъпките ветрогенераторите) изцяло в обхвата и границите на отредената за целта урбанизирана територия, както и от липсата на необходимост от усвояване на нова територия, извън отредената такава за нуждите на инвестиционния проект, в т.ч. монтажни площадки и пътни връзки.

От друга страна, новото застроително решение е съобразено с действащите норми и стандарти за плътност на застрояване и коефициент на озеленяване, което допълнително смекчава и ограничава потенциалното неблагоприятно въздействие, в т.ч. вероятността за възникване на потенциални значителни последици в резултат от изпълнение на строителството на проекта.

В съответствие с извършеният в т. 6.12 от ДОВОС анализ и оценка на вредните ефекти по компоненти и фактори на околната среда, идентифицираните въздействия през периода на строителство се характеризират, като очаквани, краткотрайни и обратими.

❖ *Въздействия през периода на експлоатация*

Експлоатационният период е етапът от развитието на инвестиционното предложение, с който се асоциират проявата на повечето очаквани въздействия върху компонентите и факторите на околната среда.

Инвестиционното предложение в неговата цялост предвижда изграждане и експлоатация на ветроенергиен парк (ВЕП) с обща инсталирана мощност (капацитет) до 230 MW и повишаваща подстанция СрН/110 kV, състоящ се от до 23 броя ветрогенератори с модерен дизайн и висококачествено оборудване.

Предвидено е използването на съвременни ветрогенератори разработени съгласно IEC 6140, снабдени с технология, позволяваща пълноценно използване на ветровия ресурс и генериране на оптимални енергийни нива, при максимална защита на околната среда и системи за редуциране на излъчваните вредни физични фактори и акустичен контрол.

В тази връзка и очакваните въздействия върху компонентите и факторите на околната среда са сведени до минимум.

При експлоатацията на предвидените ветроенергийни съоръжения (вятърни турбини) и повишаваща подстанция, е възможно генерирането на емисии на шум в околната среда, както и промяна в изгледните пространства и ландшафта, за които ще бъдат приложени и съответните мерки за минимизиране на въздействието.

Също така, периода на експлоатация е свързан и с потенциална намеса в естествената среда на обитание на животински видове в агроекологичните комплекси (обработваеми земеделски земи и лесозащитни пояси).

През периода на експлоатация се очаква проява на постоянно статично натоварване от фундаментите и ветроенергийни съоръжения върху земната основа, както и в резултат от динамичната компонента на ветровото натоварване.



Всички тези аспекти на технологичния процес са пряко свързани и с очакваните въздействия и проявата на неблагоприятни ефекти върху компонентите и факторите на околната среда.

Прилагането на мерки за управление на риска е гаранция за постигане на критериите за качество на околната среда и респективно намаляване на рисковете и неблагоприятните ефекти в съответствие с действащите норми и стандарти за качество на околната среда.

Въвеждането на системи за технологичен контрол в съчетание с вътрешно-фирмени процедури за цялостно управление на околната среда, в т.ч. определянето на отговорности, системно обучение, комуникация, документиране на дейностите по околна среда и прилагане на добрите практики в областта на ветроенергетиката, гарантират постигането на високо ниво на защита на околната среда.

Съвременните ветроенергийни съоръжения са снабдени с т.нар система за “pitch-control”, с която се постига ограничаване на шума в околната среда. Системата позволява оптимизиране на скоростта на въртене на турбините и експлоатация при ниски нива на шум (шуморегулиращ режим) – възможност за работа на генераторите с променлива мощност и нива на шум.

В допълнение, в новите модели ветрогенератори са предвидени комбинация от приспособления за изолиране на технологично оборудване и съоръжения, източници на шум с подходящи звукопоглъщащи конструкции. Стандартните процедури за експлоатация на ветрогенераторите залагат на регулярен контрол и проверки за функционалното състояние на ветроенергийните съоръжения и системи.

За предотвратяване на евентуална намеса в естествената среда на видове и местообитания в обработваеми земеделски земи и лесозащитни пояси, местоположението на ветрогенераторите е съобразено с максималната височина на дървостоя до която може да достигне най-високия дървесен вид от полезащитния пояс, а именно до 30 m.

В конкретния случай, работният ход на витлата на планираните за изграждане ветрогенератори преминават на повече от 50.0 m над възможно най-високия участък на съответния полезащитен пояс, което от своя страна осигурява нужното отстояние за ефективна работа, без въздействие и/или намеса в естествената среда на обитание на животински видове.

За смекчаване на промените в изгледните пространства и ландшафта обикновено се залагат различни инженерни и технически мерки, насочени към проектирането и изпълнението на проекти за рекултивация и ландшафтно оформление на територията на ветроенергийния парк.

С оглед безконфликтно вписване в околния ландшафт, предвидените за изграждане ветрогенератори ще бъдат подбрани в цвятова гама близка до белия (матов) цвят и антирефлексно покритие.

За ограничаване на въздействието върху геоложката основа, фундаментите на ветроенергийните съоръжения са предвидени под 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, съгласно чл. 142 на *Наредба 14 от 15 юни 2005 г.*

Следва да се отбележи, че експлоатацията на ветроенергийните съоръжения не са свързани и не оказват неблагоприятно въздействие върху атмосферния въздух, почвите, повърхностните и подземни води.

Също така, инвестиционното предложение не предвижда съхранение на опасни отпадъци и/или опасни химични вещества.

Предвид гореизложеното и в съответствие с извършеният по т. 6.12 от ДОВОС анализ и оценка на вредните ефекти по компоненти и фактори на околната среда, идентифицираните въздействия през периода на експлоатация се характеризират, като средно вероятни, дълготрайни, и обратими.

Максималната тежест на оценените въздействия се очаква да се реализира основно на територията на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев) и в ограничен периметър около него, без да засяга населени места и урбанизирани територии. Изложени на тези въздействия се очаква да бъдат основно пряко заетите в трудовия процес работещи на обекта (работен персонал) и временно пребиваващите.

7.2. Използването на природни ресурси, по специално на земните недра, почвата, водите и биологичното разнообразие, като се вземе предвид, до колкото е възможно, устойчивото наличие на тези ресурси

❖ Земни недра

При реализация на инвестиционното предложение, в т.ч. етапите на строителството и експлоатация, не са свързани с използване на природните ресурси на земните недра.

❖ Почви

При реализация на инвестиционното предложение, в т.ч. етапите на строителството и експлоатация, не са свързани пряко с използване на природните ресурси на почвите.

Почвите в района на ветроенергийния парк, ще бъдат използвани единствено в качеството им земна основа за фундиране и изграждане на строителните конструкции и техническата инфраструктура, и то в техния под хумусен хоризонт.

За опазване на почвения потенциал, в т.ч. хумусния слой, при планиране на строителните дейности, ще бъдат предприети всички мерки предвидени в раздел II от Наредба № 26 за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт.

❖ Води и водни ресурси

С инвестиционното предложение не се предвиждат дейности, свързани с използване на количествени или качествени характеристики на повърхностни водни обекти и подземни водни тела, вкл. водоземане от повърхностни и/или подземни води.

❖ Биологично разнообразие

При реализация на инвестиционното предложение, в т.ч. етапите на строителството и експлоатация, не са свързани с използване на природните ресурси на биологичното разнообразие.

7.3. Емисии на замърсители, шум, вибрации, нейонизиращи лъчения, възникване на вредни въздействия и обезвреждането и оползотворяването на отпадъци

❖ Емисии в атмосферния въздух

Експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (вятърни турбини) и енергетични обекти на повишаващата подстанция, не е свързана с отделяне на емисии в атмосферния въздух.

С инвестиционното предложение се предвижда производството на електроенергия посредством силата на вятъра, при която като основен ресурс се използва ветровия потенциал на средата – възобновим природен ресурс.

Единствено през периода на строителство се очаква да бъдат емитирани характерните за този тип дейности, неорганизираните емисии на общ прах (TSP), както и отработени газове от двигателите с вътрешно горене на използваната специализирана строителна механизация и тежкотоварни транспортни средства, представени основно от: азотни оксиди (NO_x), въглероден оксид (CO), серни оксиди (SO₂), неметанови летливи органични съединения (VOC), сажди (PM) и др. замърсители от I, II и III група.

Праховите емисии се определят, като основните количествено значими емисии при изграждане на ветроенергийни съоръжения и техническа инфраструктура. Представени са от общ суспендиран прах и ФПЧ₁₀. Интензитетът на формиране зависи от естеството на извършваните строителни дейности и използваната за това механизация.

По същество, газовите емисии от ДВГ се определят като индиректни (непреки) емисии, с изключително нисък интензитет за разглежданите строителни площадки, предвид ограничените по обем СМР, вкл. броя и вида на предвидената за използване техника и строителна механизация.

Въз основа на извършената оценка и анализ на въздействието по т. 6.2 от ДОВОС, показва че влиянието на източници на емисии е допустимо, дори и в случаите при възможно най – неблагоприятен сценарий, не само в локален но и в по-широк териториален обхват. Показателно за степента на въздействие е изчисленото концентрационно поле на замърсителите при максимални концентрации, които се реализират изцяло на територията на строителната площадка, без да засягат жилищни райони и населени места.

Като ниски се оценят и количествата на емисиите в приземния атмосферен слой от специализираните транспортни средства при движението си по технологични пътища с максимални концентрации, значително под допустимите норми. Емитираните замърсители са незначителни и не предполагат измеримо въздействие върху качеството на атмосферния въздух в района.

Предвид гореизложеното може да се приеме, че в изпълнение на предвидените с инвестиционното предложение дейности по изграждане на 23 броя вятърни турбини с повишаваща подстанция, прилежащи инфраструктура и комуникации, въздействието ще бъде допустимо от гледна точка на човешкото здраве и опазване на околната среда.

Получените резултати (краткосрочни, средносрочни и дългосрочни) от съставените дисперсионни модели за разпространение на замърсителите, въз основа на характерните за района метеорологични условия, потвърждават съответствието с нормите за КАВ, съгласно *Наредба 12 за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух (ДВ, бр. 58/2010 г.)* и *Директива 2008/50/ЕО за качество на атмосферния въздух.*



❖ *Емисии в отпадъчните води*

Предвидените дейности с настоящото ИП, не са свързани с формиране на отпадъчни води, вкл. емисии на биогенни, приоритетни и/или опасни вещества във водите, както през периода на строителство, така и при неговата експлоатация. Инвестиционното предложение не предвижда и не е свързано със зауствания, вкл. пряко или непряко отвеждане на замърсители в повърхностните и подземни води.

Поземлените имоти не граничат с водни обекти публична държавна собственост, 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.

❖ *Емисии в почвите*

Реализацията (строителството и експлоатацията) на ветроенергийния парк не е свързана с проява на деградационни процеси, свързани с химическо замърсяване на почвите – пряко въвеждане на замърсители в почвената система.

При строителството на ветроенергийния парк се очаква да настъпят неблагоприятни физични изменения, свързани с нарушение в структурата на почвата (запечатване на почвите) и промяна в нейните физико-механичните свойства (уплътняване на почвите).

Тези въздействия предвид обхвата и обема на предвидените строително-монтажни дейности и цялостното застроително решение на територията на ветроенергийния парк са сведени до минимум, главно поради ограничената площ за изпълнение на СМР (основно в стъпките ветрогенераторите) изцяло в обхвата и границите на отредената за целта урбанизирана територия, както и от липсата на необходимост от усвояване на нова територия, извън отредената такава за нуждите на инвестиционния проект, в т.ч. монтажни площадки и пътни връзки.

Експлоатацията на ветроенергийни съоръжения и енергетичните обекти на повишаваща подстанция, не е свързана с въздействие върху почвите, вкл. проява на неблагоприятни почвено-деградационни процеси.

Значителната височина на ветроенергийните съоръжения от 170 м над земната повърхност, на практика изключват всякакъв вид въздействие, причинено от работата на ветрогенераторите, в т.ч. потенциално завихряне на локални въздушни маси, водещи до почвена дефлация и/или изнасяне на органично вещество.

От друга страна с предвидените технически и инженерни мерки, свързани с проектирането и изграждането на фундаментите на трансформаторните блокове на повишаващата подстанция в съответствие с изискванията на *Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г.*, осигуряват нужната защита и превенция от замърсяване на почвите от аварийни разливи на масла и нефтопродукти.

❖ *Управление на отпадъците*

От направеният анализ и характеристика по фактор отпадъци, може да се обобщи, че реализацията на инвестиционното предложение няма да окаже неблагоприятно въздействие върху екологичния статус в района, както по време на строителството, така и през експлоатационния период.

Липсата на значими количества на формираните отпадъци в резултат от реализацията (строителство и експлоатация) на обекта, предоставя възможност за използване на

съществуващите общински и регионални системи за управление на отпадъците, без да бъдат лимитирани или съществено натоварени.

За управление на отпадъците, генерирани по време на строителството на ВЕП Изгрев ще бъдат осигурени условия за безопасното им съхранение на територията на обекта, до предаването им за последващо третиране (оползотворяване/обезвреждане).

При извършване на СМР, отпадъците задължително се разделят по вид и характеристика, и се предават за последващо материално оползотворяване в количества, не по-малко от посочените за съответната целева година, съгласно чл. 11, ал. 1 от *Наредбата за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали (НУСО)*.

За отпадъците, за които не са определени специфични цели за рециклиране и материално оползотворяване, ще бъдат прилагани общите принципи и приоритетен ред (йерархия) за управление.

Основният отпадъчен поток, който ще бъде генериран на строителната площадка, и за който не са определени национални цели са излишните земни маси. Това са изкопани, незамърсени земни маси (почва и камъни), образувани при механизирани изкопи за изграждане на фундаментите на ветрогенераторите и инженерната инфраструктура.

За тяхното управление ще се търси възможност, същите да бъдат насочвани за оползотворяване в обратни насипи, вкл. за ландшафтно оформяне на нарушени терени или използвани за технологични нужди в регионалните депа за отпадъци (запръстяване на дневни работни участъци).

Строителните отпадъци, за които не може да бъде изпълнено условието за оползотворяване, ще бъдат обезвреждани в съответното регионално съоръжение, съгласно нормативните изисквания.

В експлоатационен режим, характерните отпадъци които се очаква да бъдат генерирани при експлоатация на ветроенергийните съоръжения (ветрогенератори) и енергетичните обекти на повишаващата подстанция се свързват с тяхната техническа поддръжка и профилактика. В основната си част, това са отработени смазочни и трансформаторни масла и електрически/електронни компоненти и оборудване, които подлежат на подмяна.

Съгласно възприетата практика, техническо обслужване на ветрогенераторите и повишаващата подстанция, вкл. подмяната на смазочни и топлопредаващи масла и основни компоненти и оборудване (ЕЕО) се осъществява от специализирани фирми, или техни подизпълнители, които имат ангажимента за доставка, подмяна и транспортирането им, в съответствие с изискванията на *Закона за управление на отпадъците*.

Генерираните отпадъци по време на експлоатация на ветроенергийния парк, няма да бъдат съхранявани на територията на обекта, съответно отпада необходимостта от организиране на площадки за тяхното съхранение.

Същите ще се отстраняват от съоръженията и транспортират директно от специализирани фирми, осъществяващи техническото обслужване и профилактика на ветроенергийния парк, притежаващи и съответните документи по чл. 35 от *Закона за управление на отпадъците*.

❖ *Емисии на шум в околната среда*

Ветрогенераторите се възприемат, като неподвижни промишлени източници на шум, излъчващи в основната си част механичен и аеродинамичен шум. При съвременните ветрогенератори, благодарение на подобренията в механичния дизайн на турбините, излъчвания шум е предимно аеродинамичен.

Аеродинамичният шум е представен във всички честоти на спектъра, от инфразвук, през нискочестотен шум до границата на доловимия звук, и представлява основния, доминиращ източник на шум от вятърните турбини.

С развитие на технологията във ВЕИ сектора, характерният нискочестотен шум и инфразвук, като част от излъчвания аеродинамичен шум от вятърните турбини е конструктивно елиминиран и/или съществено редуцирани при ветрогенераторите от ново поколение, поради което съвременните турбини не се разглеждат, като източници на шум в нискочестотния спектър.

За предвидените силови трансформатори, част от ОРУ на повишаващата подстанция, излъчвания шум е до 95 dB(A), с доминираща честота 100 Hz.

Анализът на резултатите от извършените изчисления показва, че нивата на промишлен шум при изпълнението на предвидените с инвестиционното предложение дейности за строителство и експлоатация на ветроенергийни съоръжения и съпътстващата инфраструктура (повишаваща подстанция), ще бъдат в допустимите граници, под установените гранични стойности за защита на човешкото здраве.

Въз основа на извършените моделни изчисления и прогнози за излъчените емисии на шум може да се обобщи, че при реализацията на инвестиционното предложение, не се очаква неблагоприятно въздействие върху акустичната среда в разглеждания район.

Изчисленията с модела прогнозни резултати, показват пълно съответствие с нормативно установените гранични стойности за шум в жилищни зони и производствено-складови територии.

Влиянието на промишлените източници на шум е допустимо, дори и в случаите при възможно най – неблагоприятен сценарий, не само в локален, но и в по-широк териториален обхват. Показателно за степента на влияние е изчисленото ниво на шум в мястото на въздействие.

Неблагоприятно въздействие на ветроенергийния парк спрямо най – близко разположените населени места (с. Славеево, с. Пчелино и с. Одърци) с нива на шум над граничните стойности не се очаква.

Предвид гореизложеното, не се очаква неблагоприятен ефект, свързан с дискомфорт и нарушена жизнена среда, причинен от излъчения промишлен шум както в границите на населените места, така и на територията на площадката на ветроенергийния парк.

❖ *Вибрации*

Вятърните турбини, като технически съоръжения подложени на външни физични въздействия и по специално ветрово натоварване, са източници на вибрации, породени от инерционни и аеродинамични сили от неравномерното скоростно поле, обтичащо пропелера и 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 сеизмични вълни.

Необходимо е да се подчертае, че възникналите вибрации, достигащи земната повърхност са с изключително нисък интензитет, поради т.нар. “гасене” или затихване в бетоновия фундамент на съоръжението (вятърна турбина), като на разстояние до 100 m от турбината, интензитетът и силата им намалява под прага на възприемане от човешкия организъм.

Предвид гореизложеното може да се направи заключението, че вибрациите породени от работата на ветрогенераторите, не са в състояние да окажат вредно въздействие върху човешкото здраве и околната среда.

❖ *Нейонизиращи лъчения и радиация*

В концептуално отношение, ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев) е предвиден от 23 вятърни турбини с повишаваща подстанция СрН/110 kV и съпътстваща инженерна инфраструктура, вкл. подземни кабелни трасета.

По същество, това са източници на електромагнитни полета (ЕМП) с промишлена честота 50 Hz, в обхвата на свръх нискочестотните и нискочестотните електрически и магнитни полета.

Като количествено значими от хигиенна гледна точка се определят електрическите полета (ЕП), излъчвани единствено от повишаващата подстанция СрН/110 kV.

Вятърните турбини, като източници на ЕП са с много нисък интензитет, предвид инсталираното в тях електрическо оборудване (генератори, разпределителни шкафове, кабели и др.) с работно напрежение до 33/35 kV. От биологична гледна точка, значими енергийни полета могат да създадат електроенергетични обекти с работно напрежение $U > 100$ kV, каквито в случая липсват.

Предвид гореизложеното, отчитайки съответните технически характеристики свързани с работата на основното технологично оборудване на територията на ВЕП Изгрев, изчислените стойности на магнитната индукция на разстояние до 5.0 m от източника достигат до 36.8 μ T, което се равнява приблизително на 37 % от максимално допустимата стойност, съгласно посочените норми за защита на населението в *Council Recommendation 1999/519/EO*. По отношение на силата на електрическото поле, изчислената максимална стойност на същото разстояние от източника (5.0 m) е 18.0 kV/m.

Следва да се подчертае, че най-близко разположеното населено място (с. Славеево) в неговите регулационни граници се намира на повече от 300 m. от обектите и източниците на ЕМП, поради което предвидената с настоящото ИП повишаваща подстанция СрН/110 kV, не може да се разглежда като източник на ЕМП, който би имал принос за експозицията на населението в близко разположените урбанизирани зони.

Известно е, че големината на електромагнитното поле намалява бързо с увеличаване на разстоянието и обикновено изчезва след изключване на източника.

В тази връзка, вредни ефекти свързани с очакваните нискочестотни електромагнитни полета, излъчвани от електрическо оборудване с максимално работно напрежение до 110 kV на територията на ВЕП Изгрев и контактните зони, не се очакват. Този извод е валиден както за временно пребиваващите на обекта (лица, извършващи техническа поддръжка, профилактика и ремонт), така и за населението в най-близко разположените урбанизирани територии (с. Славеево).

7.4. Рискове за човешкото здраве, културното наследство или околната среда, вкл. вследствие на произшествия или катастрофи

❖ Рискове за човешкото здраве

Отчитайки спецификата на типа промишлена дейност, вкл. потенциала и тежестта на въздействието, рисковете за работещите и населението в най-близко разположения чувствителен рецептор, произтичат от неблагоприятното въздействие на рисковите фактори, свързани с емисиите на шум в работна и околна среда, електромагнитните полета, както и локалните емисии в атмосферата при извършване на строително-монтажните дейности.

Също така, към посочените рискови фактори могат да се причислят и специфичните такива, характерни за ветроенергийната инфраструктура, а именно психофизиологични фактори (засенчване) и рискове от физическо нараняване (обледеняване и разлитане на лед)

Посочените рискови фактори са с нисък потенциал и сила на въздействие върху експонираното население, без потенциална опасност за общественото здраве и здравно-хигиенните аспекти на околната среда.

Потенциално изложени на това въздействие се очаква да бъдат единствено работещите на територията на производствената площадка (работен персонал).

От направеният анализ на територията и теренно-ситуационните условия, най-близко разположеното населено място до ветроенергийния парк (ВЕП) е с. Пчелино, община Добричка. Разстоянието до регулационните граници на най-близкото населено място с. Пчелино е 636 m, като най-близката жилищна сграда отстои на 760 m от ВЕП Изгрев.

В конкретния случай, отстоянието от гледна точка на осигуряване на санитарна защита за всички 23 ветрогенератора е спазено, като изискванията на чл. 141, ал. 1 от *Наредба № 14 на МРРБ и МЕЕР за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия (ДВ, бр. 53 от 2005 г.)*, са изпълнени.

Местоположението на ветроенергийният парк (ВЕП Изгрев), попада в Пояс II и Пояс III на санитарно-охранителна зона на минерален водоизточник “Вн-35х Кранево”, обявен със заповед №РД-255/22.04.2008 г. на МОСВ, Р-155-х-с Божурец-Добрич обявен със заповед №РД-569/1973 г. на МОСВ, както и пояс II и III на “Тх-15” и “С-29” учредени със Заповеди № РД-662/22.08.2012 г. и РД № 663/22.08.2012 г.; “Р-54” и “Р-6х” учредени със Заповеди № РД-209/09.03.2012 и № РД-208/09.03.2012 г.; “Р-179х - Осеново”, Заповед № РД-206/08.03.2012 г.

Предвидените ограничения в посочените заповеди за учредяване на СОЗ, не засягат и не се отнасят за конкретната инвестиционна инициатива.

Заявените с инвестиционното предложение дейности (получаване на енергия посредством силата на вятъра), не влизат в противоречие с ограниченията и забраните по чл. 10, ал. 1 от *Наредба № 3 от 16.10.2000 г. за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителните зони.*

Въз основа на горното и при отчитане на отстоянията до обекти на санитарна защита, 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.

За оценка на общият здравен риск е използвана методика за количествена оценка на риска по т.нар. белгийски метод. Изразява се в количествено определяне и извеждане на общото ниво на риск въз основа на идентифицираните заплахи (рискови фактори) и тяхното въздействие (последствия) върху експонираното население или група от хора.

В резултат от извършения систематичен анализ, здравния риск за населението е оценен в диапазона от “пренебрежим” до “неголям” (категория 0 – 1), което не изисква прилагането на допълнителни мерки за смекчаване на въздействието в границите на населените места и урбанизирани територии, но изисква допълнително внимание и наблюдение.

Посочената категория на риск е причислена и към работещите, вкл. пряко ангажирания персонал за експлоатация и поддръжка на производствените съоръжения и инсталации.

Поради специфичния характер на инвестиционното предложение, от здравни позиции може да се направи извода, че при прилагането на нужните предпазителни мерки, въздействията върху човешкото здраве се очаква да имат строго локален и професионален характер.

❖ *Рискове за културното наследство*

Местоположението на инвестиционното предложени не попада и не засяга обекти и паметници на културно-историческото наследство, поради което не се очакват рискове и/или вредни ефекти върху КИИ.

❖ *Рискове за околната среда, вкл. вследствие на произшествия или катастрофи*

Отчитайки типа производствена дейност (добиване на енергия посредством силата на вятъра), вкл. потенциала за възникване на големи аварии, ветроенергийната инфраструктура не се разглежда, като обект на значителен риск за околната среда в следствие от природни бедствия или катастрофи.

7.5. 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

Комбинирането на въздействията от различни проекти и/или дейности, които могат да възникнат в дадена територия или да се проявят по едно и също време, се разглеждат като кумулативни ефекти.

Въз основа на природата, начина на възникване и съчетанието на отделните въздействия, комбинираните ефекти могат да бъдат дефинирани, като:

- **Индиректни/косвени въздействия**

Въздействия върху околната среда, които не са пряк резултат от проекта, често се генерират далеч от разглеждания проект или в резултат на сложно взаимодействие от различни фактори или обстоятелства, но все още са разумно предвидими. Понякога се наричат въздействия от второ или трето ниво или вторични въздействия.

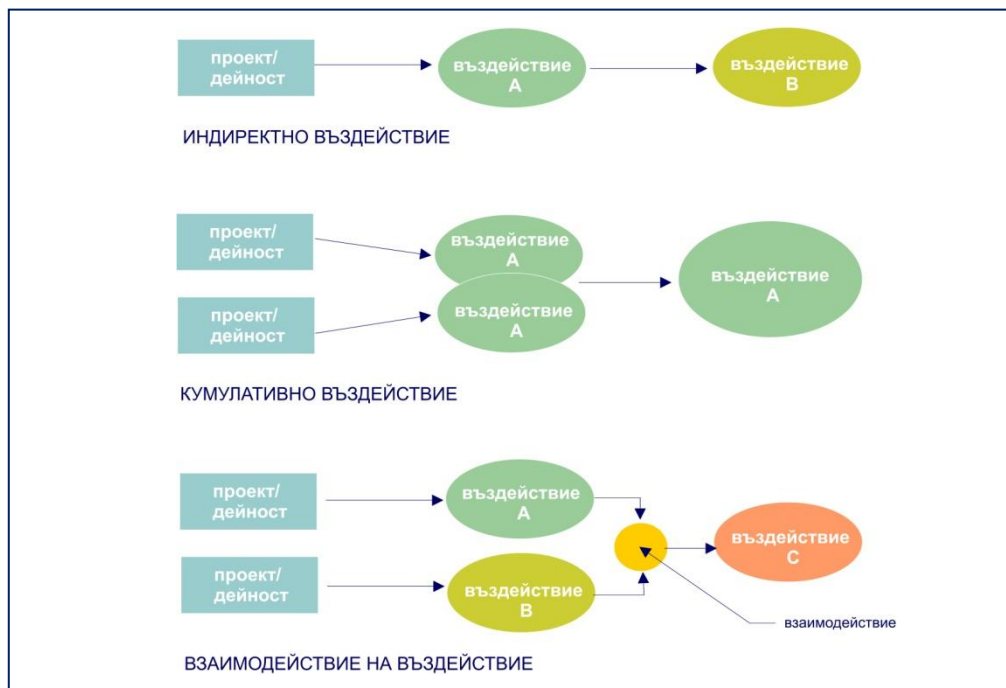
■ Кумулативни въздействия

Въздействия, които са резултат от нарастващи промени, причинени от други минали, настоящи или разумно предвидими действия (реално прогнозируеми), прибавени към тези от проекта.

■ Взаимодействие на въздействието

Реакциите между въздействията, независимо дали между въздействията само на един проект или между въздействията на други проекти в разглежданата територия.

Схематично, посочените по-горе комбинирани ефекти и техните въздействия са представени на фигура № 7.5.1.



Фигура № 7.5.1. Схема на въздействията и ефектите

В контекста на гореизложеното, в нормативната уредба по околна среда и в частност Приложение IV(4) от *Директивата за ОВОС*, транспонирана в националното законодателство в чл. 96, ал. 1, т. 4 от *ЗООС* и в чл. 14, ал. 1, т. 4 от *Наредбата за ОВОС*, при оценката на въздействието върху околната среда, се изисква да се отчетат и потенциалните непреки и кумулативни въздействия на проекта, и взаимодействията между тях.

Значението и обхвата на тези въздействия отчасти се припокрива, като за целите на специализираните оценки на въздействието върху околната среда (ОВОС), непреките въздействия и взаимодействията между тях се считат, като елементи на кумулативното въздействие.

В съответствие с дефиницията и определенията, дадени в § 1, т. 75 от *Закона за опазване на околната среда*, под кумулативни въздействия се разбират въздействията върху околната среда, които са резултат от увеличаване на ефекта на оценявания план, програма, проект и инвестиционно предложение, когато към него се прибави ефектът от други минали, настоящи и/или очаквани бъдещи планове, програми, проекти и инвестиционни предложения. Кумулативните въздействия могат да са резултат от

отделни планове, програми, проекти и инвестиционни предложения с незначителен ефект сами по себе си, но със значителен ефект, разглеждани в съвкупност и реализирани нееднократно в рамките на определен период.

В тази връзка, кумулативните въздействия са резултат от ефектите на дадено действие, свързано с определено инвестиционно предложение, проект или дейност, комбинирани с ефектите от други проекти или дейности. Следователно при оценката на конкретно инвестиционно предложение, план или програма е важно да се вземат предвид и потенциалните кумулативни въздействия, които според начина на възникване биват:

- Адитивни/преки въздействия, при които ефектите от многобройни източници се натрупват и увеличават въздействията върху околната среда;
- Въздействия, при които множество източници си взаимодействат и причиняват нова форма на въздействие;
- Непреки въздействия, при които определена дейност, свързана с инвестиционно предложение води до действия и свързани с тях въздействия, които не са пряко свързани с инвестиционното предложение.

7.5.1. Методика за оценка на кумулативно въздействие върху компонентите и факторите на околната среда

Подходът, приложен за извършване на оценката на кумулативното въздействие се базира на обща методическа рамка, отчитаща потенциалните комбинирани въздействия от съществуващи, одобрени или в процес на одобряване и/или разработване проекти и дейности върху компонентите и фактори на околната среда.

Методиката за оценка на кумулативното въздействие залага на систематичен подход на последователно проучване, анализ и оценка на преките и непреки въздействия и взаимодействието между тях, и обхваща следните ключови елементи:

1. Определяне на обхвата на проучването и проучваната област, вкл. установяване на източниците и техния потенциал за кумулация, както и идентифициране на компонентите и факторите на околната среда, които се очаква да бъдат засегнати.
2. Определяне на вида на въздействието (положително/отрицателно) и неговия ефект.
3. Оценка на въздействието на проекта в комбинация с други въздействия и ефекти, по отношение на значителна и трайна промяна в качеството и характеристиките на околната среда.

Анализът на кумулативното въздействие се имплементира в цялостната рамка за оценка на въздействието върху околната среда от инвестиционното предложение, представена в **т. 6.1.2. от ДОВОС** и следва методиката за определяне на значимостта на въздействието по метода на оценъчната матрица (S-P-R модел).

Процесът на оценка на кумулативните въздействия преминава последователно през следните етапи и нива на оценка:

Проучване

С него се определя обхвата на проучването и проучваната област. Включва идентифициране на компонентите и факторите на околната среда, които се очаква да

бъдат засегнати, определяне на пространствените и времеви граници, в които се очаква да бъдат проявени кумулативните ефекти, и установяване/изследване на връзката на остатъчните ефекти върху околната среда от разглеждания проект, с тези от други проекти и/или дейности.

Анализ

Разглежда как физическите дейности от различни проекти, установени в предходната фаза на проучване, могат да въздействат върху идентифицираните компоненти и фактори на околната среда. Анализът е насочен към тези елементи на околната среда, подложени на най-силно въздействие в определените за оценка на кумулативните въздействия пространствени и времеви граници.

Значимост на въздействието

Служи за оценка на значимостта на всички неблагоприятни въздействия върху околната среда, които е вероятно да бъдат в резултат от определен проект в комбинация с други дейности или проекти, без да отчита прилагането на смекчаващи мерки.

Смекчаване на въздействието

Цели да идентифицира техническите и икономически осъществими мерки, които при доказана необходимост биха смекчили неблагоприятните кумулативни ефекти. Смекчаването на въздействието може да включва елиминирането, намаляването или контрол, или там където това не е приложимо, следва да се обмислят мерки за възстановяване или компенсаторни мерки.

7.5.2. Анализ на кумулативните въздействия по компоненти и фактори на околната среда

Оценката за кумулация е извършена при отчитане на общото натоварване на околната среда от съществуващите, одобрени или в процес на одобряване и/или разработване проекти и дейности в района на инвестиционното предложение (Ветроенергиен парк Изгрев) и свързаните с тях въздействия върху компонентите и фактори на околната среда.

В района на инвестиционното предложение с потенциал за кумулация на база инсталирана мощност и производствен капацитет, се определят наличните и в процес на реализация ветроенергийни съоръжения, разположени в зона на въздействие с радиус от 10 км.

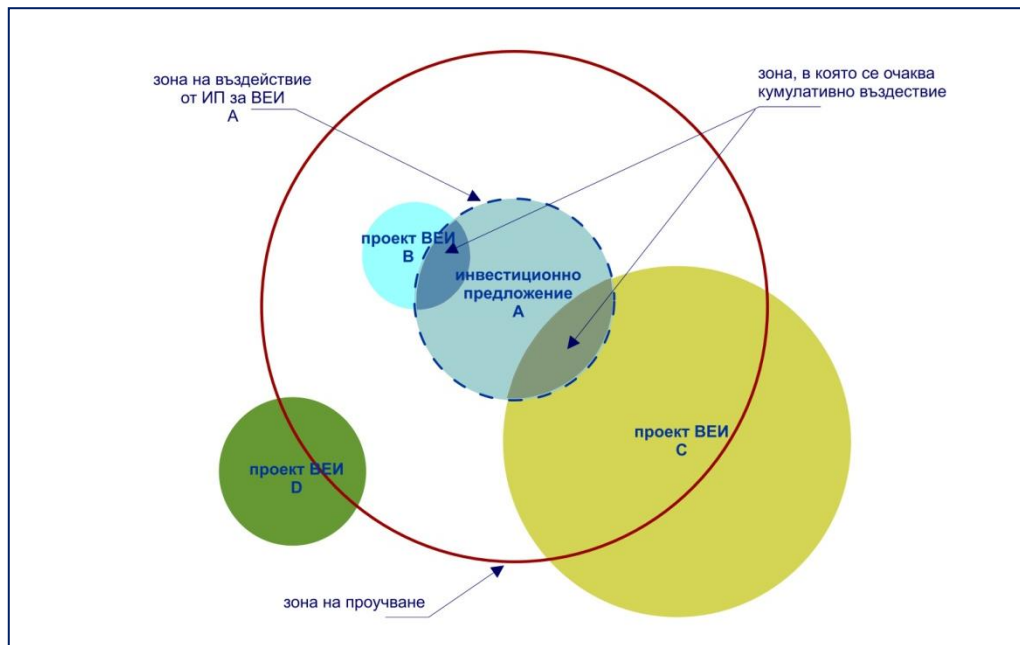
Териториалният обхват е определен въз основа на специфичните за района териториално-устройствени и икономически характеристики, както и преобладаващите физикогеографски дадености.

За целите на проучването е възприета широко прилаганата в Обединеното кралство методология за оценка на значимите кумулативни ефекти от ветроенергийни паркове, в съответствие с приложимите секторните ръководства *Natural Heritage guidance on cumulative effects and Visual Representation of Windfarms (SEPA, 2006)*, и *Guidance on cumulative impact of wind turbines on landscape and visual amenity (UK, April 2013)*.

Този методологичен подход е в съответствие с общите принципи и техническите насоки в областта на оценката на кумулативните ефекти от ветроенергийни

съоръжения, и се приема като достатъчно надежден метод за оценка на кумулативното въздействие от вятърни паркове.

Състои се в проучване и определяне на обхвата и пространствените граници на зоната на въздействие, в която могат да възникнат потенциално значими кумулативни ефекти, въз основа на техническите параметри на одобрени или в процес на одобряване и/или разработване ветроенергийни съоръжения и проекти в рамките на дадена територия или област.



Фигура № 7.5.2. Обхват и граници на кумулативни въздействия

В следващата таблица са изведени критериите за оценка на зоните на въздействие на потенциално значими кумулативни ефекти, които могат да възникнат, въз основа на техническите параметри на ветроенергийните съоръжения (ВЕИ).

Табл. 7.5.1. Критерии за оценка

Височина на турбината (m)	Зона на въздействие/Радиус (km)
50 – 80 m	5.0 km
80 – 109 m	7.5 km
> 109 m	10 km

В тази буферна зона на кумулативно въздействие са локализирани общо 49 бр. вятърни турбини, от които 17 бр. изградени и 32 бр. одобрени и/или в процес на одобряване, в т.ч. с предвидените с настоящото инвестиционно предложение (ИП) 23 бр. вятърни турбини.

Оценката за кумулация е извършена по т. нар. общи/комбинирани въздействия върху конкретни компоненти и фактори на околната среда, по които има съвпадение от всички разгледани по-горе източници, а именно:

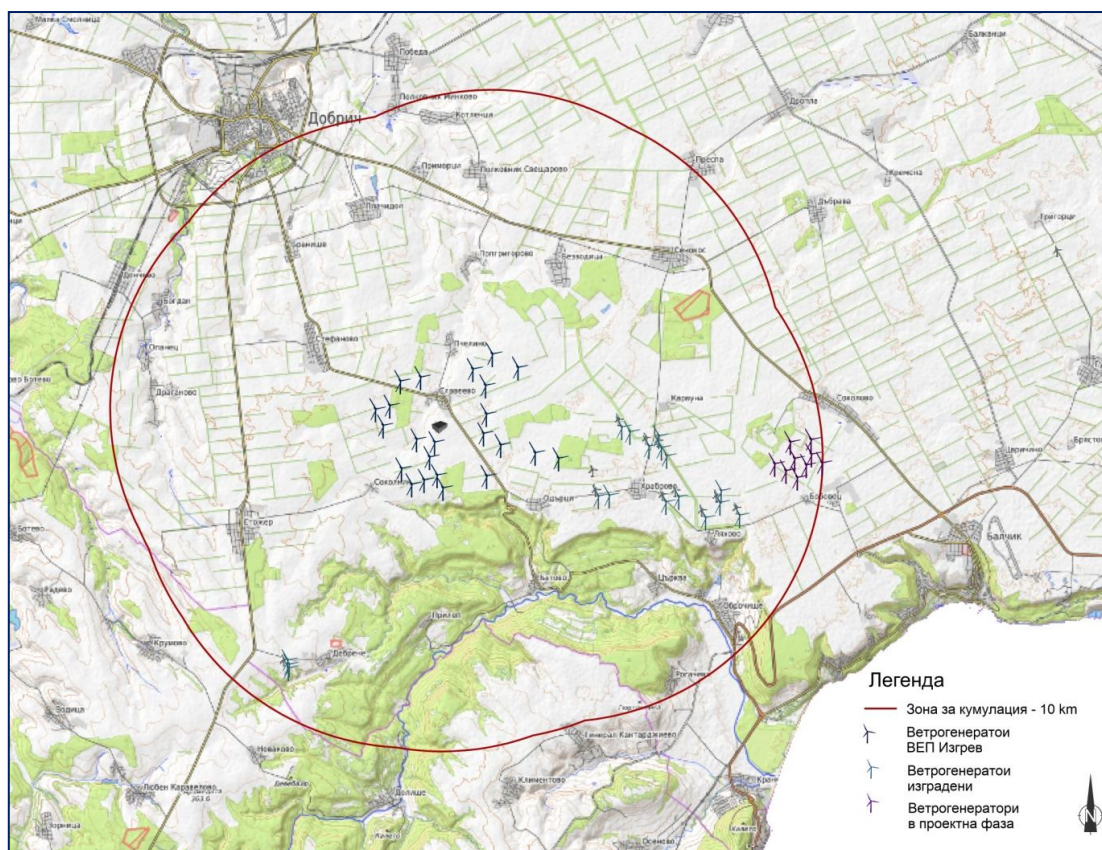
- Акустична среда;
- Ландшафт и визуално въздействие;
- Биологично разнообразие.

Идентифицираните компоненти и факторите на околната среда, които се очаква да бъдат най-значимо засегнати от комбинираното действие на локализираните ветроенергийни съоръжения в установената зоната на въздействие, са определени на база анализ на характерни за разглежданата територия икономически дейности и техния потенциал за въздействие върху компонентите и факторите на околната среда.

7.5.2.1. Акустична среда

Оценката за кумулация е извършена при отчитане на общото въздействие от предвидените с проекта вятърни турбини (23 бр. ветрогенератори с повишаваща подстанция), в съчетание със съществуващите, одобрените или в процес на одобряване и/или разработване ветроенергийни съоръжения.

В района на инвестиционното предложение с потенциал за кумулация на база инсталирана мощност и производствен капацитет, се определят наличните и в процес на реализация вятърни турбини, разположени в зона на въздействие с радиус от 10 км.



Фиг. № 7.5.3. Кумулативни източници на шум

Териториалният обхват е определен въз основа на специфичните за района икономически и териториално-устройствени характеристики, както и преобладаващите физикогеографски дадености.

Тъй като Възложителят не разполага с конкретни данни от проведени измервания на шума от изградените ветроенергийни съоръжения и с цел обективно извършване на кумулативната оценка, за определяне на акустичните характеристики са използвани данни и информация от докладите за оценка на въздействието върху околната среда (ДОВОС).

Данни за ветрогенераторите в проектна фаза са набавени от заявените параметри в уведомлението към съответната проектна документация, както и от друга обществено достъпна информация, вкл. информация от специализирани регистри на МОСВ/РИОСВ.

Детайлна информация за изчислителните процедури и резултатите от прогнозния модел е представена в **Приложение № 6.2. Шум**.

7.5.2.1.1. Оценка на разпространението на шум в околната среда при кумулация с други източници на шум в района на въздействие

Оценката за кумулация е извършена при отчитане на общото натоварване на акустичната среда от съществуващите, одобрените или в процес на одобряване и/или разработване ветроенергийни съоръжения в района на инвестиционното предложение.

В следващата таблица е представена детайлна информация за изчислените А-претеглени нива на шум в местата на въздействие от симулираните източници на промишлен шум (вятърни турбини) с потенциал за кумулативно въздействие в разглежданата/проучвана област.

Табл. 7.5.3.

N	РЕЦЕП ТОП	ЕТАЖ ФАСАДА	H (m)	ГРАНИЧНА СТОЙНОСТ				ИЗЧИСЛЕНО НИВО				КОНФЛИКТ			
				Лден	Лвеч.	Лнощ	L24	Лден	Лвеч.	Лнощ	L24	Лден	Лвеч.	Лнощ	L24
				dB(A)				dB(A)				dB(A)			
1	Slv_1	GF	2.00	55	50	45	55	40.7	40.9	40.9	44.7	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	40.8	40.8	40.9	44.7	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	40.8	40.8	40.8	44.6	-	-	-	-
2	Slv_2	GF	2.00	55	50	45	55	39.1	39.2	39.3	43.6	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	39.1	39.2	39.2	43.6	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	39.1	39.1	39.2	43.6	-	-	-	-
3	Slv_3	GF	2.00	55	50	45	55	39.1	39.2	39.2	43.6	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	39.1	39.1	39.2	43.6	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	39.0	39.1	39.2	43.5	-	-	-	-
4	Pch_1	GF	2.00	55	50	45	55	39.8	39.8	39.9	44.2	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	39.7	39.8	39.8	44.2	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	39.7	39.7	39.8	44.1	-	-	-	-
5	Pch_2	GF	2.00	55	50	45	55	40.3	40.3	40.4	44.7	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	40.3	40.3	40.3	44.7	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	40.2	40.2	40.2	44.6	-	-	-	-
6	Odr_1	GF	2.00	55	50	45	55	35.5	35.6	35.8	42.2	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	35.5	35.7	35.8	42.2	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	35.6	35.7	35.9	42.2	-	-	-	-
7	Odr_2	GF	2.00	55	50	45	55	35.6	35.7	35.9	42.2	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	35.6	35.7	35.9	42.2	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	35.6	35.8	35.9	42.3	-	-	-	-
8	Sok_1	GF	2.00	55	50	45	55	39.2	39.3	39.3	44.0	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	39.2	39.3	39.4	44.0	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	39.3	39.3	39.4	44.1	-	-	-	-
9	Sok_2	GF	2.00	55	50	45	55	40.0	40.2	40.3	44.3	-	-	-	-
		1.FI	4.80	55	50	45	55	40.0	40.2	40.3	44.3	-	-	-	-
		2.FI	7.60	55	50	45	55	40.0	40.4	40.1	44.3	-	-	-	-

Забележка: индекс на специфична гранична стойност L_{24}

Анализът на прогнозните резултати от изчисленията на кумулативния шумов ефект при едновременна работа на предвидените с настоящото инвестиционно предложение (ИП), вятърни турбини и тези, които вече са изградени одобрените или в процес на

одобряване и/или разработване, показва че нивата на шум ще бъдат в **допустимите граници**, под установените гранични стойности.

Изчислените максимални стойности в мястото на въздействие са в диапазона от 35.5 – 40.8 dB(A) за $L_{ден}$, при норма 55 dB(A); 35.6 – 40.9 dB(A) за $L_{вечер}$, при норма 50 dB(A); 35.8 – 40.9 dB(A) за $L_{нощ}$, при норма 45 dB(A); и 42.2 – 44.7 dB(A) за L_{24} , при изчислен индекс на специфични гранични стойности (L_{24}) от 55 dB(A).

В следващите таблици са представени прогнозни резултатите на изчислените вредни ефекти върху човешкото здраве, по отношение на експозиция на населението от промишлен шум (вятърни турбини).

Табл. 7.5.4. Средноденонощна експозиция на шум L_{24}

Вреден ефект	Референтен показател		Изчислена стойност	
	L_{24}	AR	L_{24}	AR
Силен дискомфорт (НА)	45 dB(A)	10%	44.7 dB(A)	9.7%

Забележка: AR – Абсолютен риск от вреден ефект за здравето

Табл. 7.5.5. Експозиция на шум $L_{нощ}$

Вреден ефект	Референтен показател		Изчислена стойност	
	$L_{нощ}$	AR	$L_{нощ}$	AR
Сериозни смущения на съня (HSD)	-	3%	40.9 dB(A)	2.6%

Забележка: AR – Абсолютен риск от вреден ефект за здравето

В тази връзка и предвид гореизложеното, не се очаква неблагоприятен ефект, свързан с дискомфорт и нарушена жизнена среда, причинен от излъчения промишлен шум при съчетание на новопредвидените и съществуващи източници на шум, както в границите на близко разположените населени места (с. Славеево, с. Пчелино, с. Одръци), така и на територията на ветроенергийния парк и контактните зони. Получените прогнозни резултати, показват пълно съответствие с нормативно установените гранични стойности за шум в жилищни зони и производствено-складови територии.

7.5.2.1.2. Значимост на въздействието

За определяне на значимостта на въздействието се прилага методиката за оценка, описана в **т. 6.1.2 от ДОВОС**. Методът за оценка на въздействието е базиран на общите насоки за оценка и управление на риска за околната среда и представя предполагаемата връзка между източника (S), пътеката на въздействие (P) и рецептора (R), който може да бъде неблагоприятно повлиян.

Изразява се като функция от степента на въздействието и чувствителността на рецептора.

Инвестиционен проект

Ветроенергиен парк Изгрев

Обект на въздействие	Значимост на въздействието					
	M	D	S	P	T_{total}	SI
Акустична среда	4	4	3	3	33	

Ранг на въздействието	незначително	ниско	средно	високо
-----------------------	--------------	-------	--------	--------

Значимост на въздействието

Ниско до Средно въздействие върху чувствителни рецептори.



върху акустичната среда

Предизвиква видими и трайни промени в съществуващото състояние, които има вероятност да окажат въздействие на дадения ресурс/рецептор, макар че цялостната му функция и стойност не се нарушават.

Тези въздействия трябва да се вземат под внимание и да се предотвратят или смекчат, когато това е възможно.

Общото въздействие е приемливо със среден риск за околната среда.

Въздействието и приносът на конкретното инвестиционно предложение, към общото състояние на акустичната среда е допустимо, без съществена промяна в нейното качество и характеристика.

7.5.2.2. Ландшафт и визуално въздействие

Методологията за кумулативна оценка следва тази, прилагана за оценка на базовия вариант по заявеното инвестиционно предложение в т. 6.9 от ДОВОС.

Кумулативната оценка изисква да бъдат включени и разгледани допълнителните промени в базовото състояние на ландшафта, в резултат от други съществуващи, планирани и/или в процес на реализация планове и проекти.

Определена е 10-километрова проучвателна зона за идентифициране на всяко развитие и намеса в ландшафта, в зависимост от неговия обхват и мащаб, което може да доведе до кумулативни ефекти в комбинация със заявеното инвестиционно предложение (ИП).

В тази зона са локализирани общо 49 бр. вятърни турбини, от които 17 бр. изградени и 32 бр. одобрени и/или в процес на одобряване, в т.ч. с предвидените с настоящото инвестиционно предложение (ИП) 23 бр. вятърни турбини.

Необходимо е да се подчертае, че кумулативната оценка е резултат от добавянето на инвестиционното предложение (ИП) към идентифицирания базов сценарий и отчита допълнителното натоварване и приноса на конкретното инвестиционно предложение, към общото състояние на съществуващия ландшафт и неговите елементи.

Ландшафтът в района на инвестиционното предложение (ИП) по настоящем е засегнат от значими антропогенни изменения в т.ч. интензивно земеделие, комуникации, прилежащи селищни агломерации и реализирани ветроенергийни проекти.

За идентифициране и анализ на значението и ефектите от промяната, произтичаща от предвиденото с ИП развитие на територията в съчетание със съществуващите, одобрените или в процес на одобряване и/или разработване ветроенергийни съоръжения, върху ландшафта и изгледните пространства, е извършена оценка в съответствие с възприетия методологичен подход, подробно разгледан в т. 6.10.1 от ДОВОС.

Методологията включва последователна оценка на ефектите върху ландшафта, чрез анализ и оценка на чувствителността на ландшафтните елементи, в съчетание с прогнозируемата сила/мащаб на промяната, произтичаща от предвидените с проекта дейности.

7.5.2.2.1. Чувствителност на ландшафтни рецептори

Ландшафтните рецептори са компонентите на ландшафта, които е вероятно да бъдат засегнати от прилаганите с проекта дейности. Те могат да включват цялостния характер

на ландшафта или ключови характеристики от него, отделни елементи или характеристики и специфични естетически или перцептивни аспекти.

Чувствителността на ландшафтния рецептор е комбинацията от тяхната податливост към изменение, в следствие на предвидените с проекта дейности, и се определя в съчетание със стойността на ландшафта.

Според извършеният анализ в т 5.10 от ДОВОС, територията на настоящото инвестиционно предложение попада в Севернобългарска зонална област на Дунавската равнина, Южнодобруджанска ландшафтна подобласт – приморска Добруджа. Съгласно класификационната система на ландшафтите в България „Система на регионалните таксономични единици при ландшафтното райониране на България” и придружаващата я ландшафтна карта на България (Петров, 1974, 1978; География на България 1997), територията попадат в клас Равнинни ландшафти/Северно черноморско крайбрежие, тип ландшафти на Умереноконтиненталните степни, ливадно-степни и лесостепни равнини, подтип Ландшафти на черноземно-степните равнини. Представена е една група ландшафти: Ландшафти на черноземно-степните равнини на лъсови скали с висока степен на земеделско усвояване.

В близост до инвестиционното предложение (ИП) са разположени и други типични антропогенни ландшафти, като урбанизирани територии, пътища, ветроенергийни съоръжения и ВЕИ инфраструктура, агро-ландшафти.

Преобладаващото въздействие на антропогенните компоненти се допълва с динамичното редуване на земеделски ландшафти и изкуствени насаждения върху типично равнинен терен. В близък и далечен план очертават силуетите на изкуствените насаждения-предимно ветрозащитни дървесни масиви или растителността (дървета и храсти) до пътищата, както и ветроенергийни съоръжения.

В зависимост от направеният анализ и приложената схема за оценка, чувствителността на ландшафтните рецептори в определената 10 km. проучвателна зона около предвиденото за реализация ИП (ВЕП Изгрев), се определя както следва:

Ландшафтен рецептор	Тип	Ландшафт на обработваемите земеделски земи
Податливост към изменение	Ниско ниво	Рецепторът е устойчив и може да поеме планираното с проекта развитие без въздействие върху неговата цялост. Ландшафтът е опростен и еднотипен с минимални вариации в неговата структура
Стойност на ландшафта	Ниска	Ландшафти с еднотипен характер и наличие на един или повече деградирани елементи
Чувствителност на ландшафтния рецептор	Ниска	Области с малко или без забележителни ландшафтни характеристики; и/или ландшафт, който включва зони на изменение/деградация или ерозия на елементи; и/или ландшафтни елементи/характеристики, които са често срещани или имат малък принос за местната отличителност на ландшафта и изгледни пространства

7.5.2.2.2. Сила на ландшафтните ефекти

Величината или силата на ландшафтно изменение се определя като термин, който съчетава оценка за размера и мащаба на ефекта, степента, в която се случва, дали е обратим или необратим и дали е краткосрочен или дългосрочен по продължителност.

За да се определи степента/магнитуд на промяна на отделните ландшафтни елементи в рамките на обекта се прилага методология за оценка, въз основа на критерии и аспекти посочени в т. 6.10 от ДОВОС.

Съгласно приложената схема за оценка, силата на ландшафтните ефекти в определената 10 km. проучвателна зона около предвиденото за реализация ИП (ВЕП Изгрев), се определя както следва:

❖ Размер/мащаб на ефекта

Средно ниво	<p>Частична загуба или нарушение в среден мащаб на характеристиките на ландшафта, водещи до частична промяна на елемента/характеристиката, което в определени случаи може да намали неговата цялост.</p> <p>Промяната е такава, че развитието оказва влияние върху съответния естетически/перцептивен аспект, но въпреки това, този аспект остава забележим.</p> <p>Частична промяна в ключовите характеристики на ландшафта/пейзажа, които не водят до очевидна промяна в общия характер на района.</p>
-------------	--

❖ Географски обхват

Малък	Ефектите могат да повлияят на локално ниво.
-------	---

❖ Продължителност и обратимост на ефекта

Продължителност	Дългосрочно (повече от 10 години).
Обратимост	Обратимо. Промяната може да бъде напълно или до голяма степен обратима (премахването на вятърен парк след извеждане от експлоатация).

❖ Сила на ландшафтния ефект

Средна	Въвеждане на нехарактерно развитие в ландшафта, което би довело до забележима промяна на голяма площ или по-интензивна промяна на ограничена територия, засягаща някои ключови характеристики на ландшафта.
--------	---

Размер/мащаб	Средно ниво	<p>Частична загуба или нарушение в среден мащаб на характеристиките на ландшафта, водещи до частична промяна на елемента/характеристиката, което в определени случаи може да намали неговата цялост.</p> <p>Промяната е такава, че развитието оказва влияние върху съответния естетически/перцептивен аспект, но въпреки това, този аспект остава забележим.</p> <p>Частична промяна в ключовите характеристики на ландшафта/пейзажа, които не водят до очевидна промяна в общия характер на района.</p>
Обхват	Малък	Ефектите могат да повлияят на локално ниво
Продължителност	Дългосрочно	Дългосрочно (повече от 10 години)
Обратимост	Обратимо	Промяната може да бъде напълно или до голяма степен обратима – освобождаване на територията от ветроенергийна структура и рекултивация на нарушени земи
Сила на ландшафтния ефект	Средна	Въвеждане на нехарактерно развитие в ландшафта, което би довело до забележима промяна на голяма площ или по-интензивна промяна на ограничена територия, засягаща някои ключови характеристики на ландшафта

7.5.2.2.3. Оценка на ландшафтните ефекти

Цялостната оценка на значимостта на ландшафтните ефекти е определена въз основа на чувствителността на ландшафтния рецептор към изменение и величината (силата) на ефектите, в резултат от кумулация с изградените и планирани за изграждане ветроенергийни съоръжения.

Чувствителност на рецептора	Ниска
Сила на ефекта	Средна
Характер/Тип на ефекта	Нисък

Въз основа на извършеният анализ, кумулативното натоваарване на ландшафта от предвиденото с ИП развитие на територията в съчетание със съществуващите, одобрените или в процес на одобряване и/или разработване ветроенергийни съоръжения, е с нисък ландшафтен ефект, изразяващ се в малка промяна в по-широка зона от ниско чувствителен ландшафт, засягаща няколко характеристики, без да променя цялостното впечатление за неговия характер.

7.5.2.2.4. Значимост на кумулативното въздействие

За определяне на значимостта на въздействието се прилага методиката за оценка, описана в т. 6.1.2 от ДОВОС. Методът за оценка на въздействието е базиран на общите насоки за оценка и управление на риска за околната среда и представя предполагаемата връзка между източника (S), пътеката на въздействие (P) и рецептора (R), който може да бъде неблагоприятно повлиян.

Изразява се като функция от степента на въздействието и чувствителността на рецептора.

Инвестиционен проект

Ветроенергиен парк Изгрев

Обект на въздействие	Значимост на въздействието					
	M	D	S	P	T _{total}	SI
Ландшафт	4	4	2	5	50	

Ранг на въздействието	незначително	ниско	средно	високо
-----------------------	--------------	-------	--------	--------

Значимост на въздействието върху ландшафта

Въздействието е със „средна“ значимост

Представяват видими и трайни промени в съществуващото състояние, които могат да окажат въздействие на дадения ресурс/рецептор, макар че цялостната му функция и стойност не се нарушават.

Тези въздействия трябва да се вземат под внимание и да се предотвратят или смекчат, когато това е възможно.

Общото въздействие е приемливо със среден риск за ландшафта и неговите елементи.

Въздействието и приносът на конкретното инвестиционно предложение, към общото състояние на съществуващия ландшафт и неговите елементи е допустимо, без съществена промяна в неговите функции, типология и характер.

7.5.2.3. Биологично разнообразие

Оценката на кумулативните ефекти е извършена в съответствие с разпоредбата по § 3, т. 10 от допълнителните разпоредби на *Наредбата за ОС*, и обхваща кумулативните въздействия върху околната среда, които са резултат от увеличаване ефекта на оценяваното инвестиционно предложение, когато към него се прибави ефектът от други минали, настоящи и/или очаквани бъдещи планове, програми и проекти/инвестиционни предложения.

Приложен е методологичния подход в съответствие с Методическите насоки за прилагане на *Наредбата за ОС* на министъра на околната среда и водите, основаващи се на чл. 6 на *Директивата за местообитанията*.

Оценката за кумулативния ефект е извършена на три йерархични нива, а именно:

- Локално – землищата на с. Славеево, с. Пчелино и с. Одърци, в които попада разглеждания ветроенергиен парк (ВЕП Изгрев), в зависимост от територията дефинирана от ландшафтните и природни характеристики на средата;
- Общинско – на ниво община Добричка;
- Миграционен фронт – в рамките на цялата ширина на миграционен път „Via pontica”.

При оценка на кумулативния ефект са взети предвид единствено ИП за ветроенергийни съоръжения, тъй като те имат най-голямо и пряко потенциално въздействие върху птиците – мигриращи и гнездящи, както и прилепите.

7.5.2.3.1. Анализ на кумулативния ефект

Анализът на кумулативните въздействия е извършен по отношение на реално изпълнимите и практически реализуемите проекти за ветроенергийните съоръжения и свързаната с тях техническа инфраструктура, въз основа на предварителен скрининг и селекция на тези от тях с наличие на валидни документи, издадени по реда на специализиран закон, не загубили правно действие.

Като критерий за оценка е използвано нормативно установеното изискване по чл. 93, ал. 8 и чл. 99, ал. 12 от ЗООС за давност на постановените административни актове, според което всяко решение по ОВОС или с което е преценено да не се извърши ОВОС губи правно действие ако в срок от 5 години от датата на издаването му, ако не е започнало неговото осъществяване (реализация) и за него не е издаден последващ документ по реда на ЗУТ.

Следователно в оценката не са отчетени и не са взети предвид ИП с решения по ОВОС, загубили правно действие по смисъла на чл. 93, ал. 8 и чл. 99, ал. 12 от ЗООС, и за които липсват издадени разрешени за строеж или документ за въвеждане в експлоатация по реда на ЗУТ.

Анализът е извършен въз основа на актуална информация и данни, получени по реда на чл. 24 от *Закона за достъп до обществена информация (ЗДОИ)*, както и информация от публичните регистри и база данни на МОСВ/РИОСВ по отношение на всички преминали процедури по реда на ЗООС и ЗБР и съпоставката им с одобрените и въведени в експлоатация такива по реда на ЗУТ, за периода 2003 г. до 2023 г.

Резултатите от количественият анализ на процедурираните и одобрени планове, програми и проекти по реда на ЗООС, ЗБР и ЗУТ на разглежданата територия са систематизирани и обобщени в табличен вид по-долу.

Табл. 7.5.2.3.1. Процедури за ветроенергийни съоръжения в обл. Добрич 2003 – 2023 г.

Територия	Заявени ВГ по процедурирани ИП ЗООС/ЗБР (бр.)	ВГ с разрешения за строеж (бр.)	ВГ въведени в експлоатация (бр.)
Област Добрич	2928	769	309
Община Добричка	422	28	9.0
Землище с. Славеево	18.0*	0.0	0.0
Землище с. Одръци	2.0*	0.0	0.0
Землище с. Пчелино	3.0*	0.0	0.0

Забележка: * ВГ по ново ИП (ВЕП Изгрев)

Въз основа на извършеният анализ според критериите за оценка може да се обобщи, че от процедурираните и заявени за изграждане по реда на ЗООС и ЗБР общо 2928 ветроенергийни съоръжения на територията на област Добрич, към настоящият момент с потенциал за кумуляция са 769 бр. ветрогенератора загубили правно действие и с издадени разрешения за строеж, от които 309 бр. въведени в експлоатация.

На ниво община, загубилите правно действие процедурирани ветроенергийни съоръжения с потенциал за кумуляция са общо 28 бр. (землища с Бдинци, с. Карапелит, с. Дебрене), от които въведени в експлоатация са едва 9 бр. (3 бр. ВГ в с. Дебрене и 6 бр. ВГ в с. Карапелит).

Посочените по-горе данни са използвани в оценката за кумулативните ефекти при отчитане на дефинираните по-горе йерархични нива по отношение на териториалния обхват, а именно – локално ниво (землище), ниво община и ниво миграционен фронт.



Основен показател при определяне на кумулативния ефект и оценка на риска е количествената характеристика на птиците. При оценката на кумулативния ефект, птиците се разделят на три основни екологични групи според статуса им на пребиваване в района: мигриращи през територията; зимуващи; и гнездящи, като гнездящите могат да са постоянни и прелетни.

Кумулативните ефекти върху отделните екологични групи птици се реализират в следните направления:

❖ Кумулативен бариерен ефект върху фронта на миграция

Установено е, че бариерен ефект може да възникне при плътност на вятърните турбини при стойност повече от $6 \text{ ВГ}/\text{km}^2$, причиняващи отклонение на полета на птицата с цел заобикаляне на територията.

За количествено определяне на потенциала за възникване на кумулативен бариерен ефект следва да бъдат отчетени ветроенергийните съоръжения по инвестиционни предложения (ИП), които не попадат в хипотезата по смисъла на чл. 93, ал. 8 и чл. 99, ал. 12 от ЗООС, т.е. всички ИП с валидни решения по реда на Глава шеста, Раздел трети от ЗООС, не загубили правно действие, вкл. тези с издадени разрешения за строеж или документ за въвеждане в експлоатация по реда на ЗУТ, в съчетание със заявените ветроенергийни съоръжения по настоящото ИП (23 ВГ).

Кумулативен бариерен ефект на локално ниво (землище)

Землище	Площ (km^2)	Заявени ВГ в срок на давност (бр.)	Плътност на ВГ ($\text{бр}/\text{km}^2$)
с. Славеево	21.82	18.0	0.82
с. Одръци	15.29	2.0	0.13
с. Пчелино	15.55	3.0	0.19
ОБЩО	52.66	23.0*	0.43

Забележка: * ВГ по ново ИП (ВЕП Изгрев)

Въз основа на получените резултатите за потенциала на бариерния ефект и въздействието върху орнитофауната може да се направи заключението, че праговата величина $6 \text{ ВГ}/\text{km}^2$, не може да бъде достигната, поради което бариерен ефект върху прелитащите мигриращи птици на ниво землище не се очаква да възникне.

При така заявените ветроенергийни съоръжения в срок на давност, на всеки 1 ВГ се пада площ от 2.3 km^2 с плътност на ветроенергийната инфраструктура $0.43 \text{ ВГ}/\text{km}^2$.

Кумулативен бариерен ефект на ниво община

Землище	Площ (km^2)	Заявени ВГ в срок на давност (бр.)	Плътност на ВГ ($\text{бр}/\text{km}^2$)
Община Добричка	1269.16	51	0.04

Резултатите от анализа сочат, че прагова величина за плътност на ветроенергийни съоръжения от $6 \text{ ВГ}/\text{km}^2$, не е достигната, поради което бариерен ефект върху прелитащите мигриращи птици на ниво община не се очаква да възникне.

За заявените ветроенергийни съоръжения в срок на давност, на всеки 1 ВГ се пада площ от 24.9 km^2 с плътност на ветроенергийната инфраструктура $0.04 \text{ ВГ}/\text{km}^2$.



Кумулативен бариерен ефект на ниво миграционен фронт

Землище	Площ (km ²)	Заявени ВГ в срок на давност (бр.)	Плътност на ВГ (бр./km ²)
Южна Добруджа/ “Via pontica”	5500	792	0.14

Въз основа на получените резултати за плътност на ветроенергийната инфраструктура на ниво миграционен фронт, може да се потвърди липсата на потенциал за възникване на бариерен ефект и неблагоприятно въздействие върху посоката и височината на прелитащите мигриращи птици. За изградените на територията на Южна Добруджа ветроенергийни съоръжения и процедираните такива с правно действие, на всеки 1 ВГ се пада площ от 6.94 km² с плътност на ветроенергийната инфраструктура 0.14 ВГ/km².

❖ Кумулативен ефект върху ефективното въздушно пространство, използвано от птиците по време на миграция

Под ефективното въздушно пространство се възприема тази част от цялото въздушното пространство, използвано от птиците по време на миграции.

Тъй като възложителят не разполага с конкретни данни по отношение на техническите параметри на всички ветроенергийни проекти, реализирани и/или в процес на реализация на територията на област Добрич, изчисленията са извършени при следните допускания за съвременен ветрогенератор от ново поколение: ротор диаметър D = 172 m, височина на кулата до 170 m, обща максимална височина на съоръжението до 255 m.

Необходимо е да се подчертае, че реализираните и/или в процес на реализация ветроенергийни съоръжения на територията на област Добрич са със значително по-ниски параметри от посочените, поради което получените резултати се възприемат като възможно най-неблагоприятен сценарий.

При посочените технически параметри, площта на ротора на един ВГ възлиза на 23 235.2m², а обемът на ротора при дебелина на перката в основата 4,5 m е близо 104 558 m³ (или 0.00010456 km³).

Кумулативен ефект на локално ниво (землище)

Въз основа на извършеният анализ за давност на постановените административни актове по чл. 93, ал. 8 и чл. 99, ал. 12 от ЗООС, на територията на разглежданите землища (с. Славеево, с. Пчелино, с. Одърци), няма реализирани и/или в процес на реализация инвестиционни предложения за изграждане на ветроенергийни съоръжения с правно действие, с изключение на заявените с настоящото инвестиционно предложение 23 бр. ВГ (ВЕП Изгрев).

Предвид заложените с проекта на ВЕП Изгрев изисквания към ветроенергийните съоръжения и при възприемане на базовите технически параметри (височина на турбината, полезна площ на витлата/перката и диаметър на ротора), очакваното въздушно пространство, което може да бъде потенциално ограничено за използване от орнитофауната при реализацията на предвидените 23 ВГ се изчислява общо на 0.0024 km³, което е пренебрежимо ниско спрямо използваното въздушно пространство на локално ниво, а именно: 4.0E-3 % от цялото ефективно въздушно пространство на с. Славеево (43.648 km³); 9.0E-4 % от цялото ефективно въздушно пространство на с. Пчелино (31.118 km³); и 6.0E-4 % от цялото ефективно въздушно пространство на с. Одърци (30.594 km³).



Кумулативен ефект на ниво община

Въздушното пространство на територията на община Добричка, което може да бъде потенциално ограничено за използване от орнитофауната при реализацията на локализираните общо 51 ветроенергийни съоръжения – 28 ВГ с потенциал за кумулация в съчетание с новопредвидените 23 ветрогенератора (ВГ ВЕП Изгрев), възлиза на 0.0049 km^3 или $2.0\text{E-}4 \%$ от цялото ефективно въздушно пространство в община Добричка (2592.326 km^3).

Посочената стойност е пренебрежимо ниска, без съществен ефект спрямо свободното придвижване и ефективно използване на въздушното пространство от птиците в разглежданата област.

Кумулативен ефект на ниво фронт на миграция

Територията, използвана от реещите и хищни птици по време на миграция в района на Североизточна България е около 5500 km^2 . Географски тази територия е заключена между Черноморското крайбрежие (н. Шабла) на изток и гр. Тервел на запад и от границата с Румъния на север до гр. Балчик на юг. Обемът на ефективното въздушно пространство е $11\,000 \text{ km}^3$. (обща площ 5500 km^2 x 2 km височина на прелет).

Въз основа на извършеният анализ по чл. 93, ал. 8 и чл. 99, ал. 12 от ЗООС, на територията на област Добрич са локализиран общо 792 бр. ветроенергийни съоръжения – 769 ВГ с потенциал за кумулация в съчетание с новопредвидените 23 ветрогенератора (ВГ ВЕП Изгрев)

При евентуална реализацията на всички процедурирани 792 бр. вятърни генератори в срок на давност, кумулативно се очаква да бъде ограничен обем от ефективното въздушно пространство в размер на 0.076 km^3 , или $6.9\text{E-}4 \%$ от използваното въздушно пространство за фронта на миграция ($11\,000 \text{ km}^3$).

Посочената стойност е пренебрежимо ниска и не може да предизвика измерим кумулативен ефект, по отношение на използвано от птиците въздушно пространство по време на миграции.

❖ Кумулативен ефект върху пряко увредените местообитания

Този ефект се свързва с пряко увредените местообитания от територията за хранене и почивка на птиците спрямо площта на миграционния коридор. Територията, използвана от мигриращи през района реещи и хищни птици (разр. Пеликаноподобни (Pelecaniformes), разр. Щъркелоподобни (Ciconiiformes), разр. Соколоподобни (Falconiformes), разр. Жеравоподобни (Gruiformes), в Североизточна България включваща идентични хабитати е около 5500 km^2 . Географски тази територия е заключена между Черноморското крайбрежие (н. Шабла) на изток и гр. Тервел на запад и от границата с Румъния на север до гр. Балчик на юг.

Тъй като възложителят не разполага с конкретни данни и информация за площи на отнемане на фундаменти и кранови/монтажни площадки за реализираните и/или в процес на реализация ветроенергийни проекти на територията на област Добрич, изчисленията са извършени при възприемане на средни стойности от $1500 \text{ m}^2/\text{ВГ}$.

Кумулативен ефект на локално ниво (землище)

В оценката са включени общо 23 ветроенергийни съоръжения и една повишаваща подстанция, всички част от заявеното инвестиционно предложение за изграждане на ВЕП Изгрев. В землищата на с. Славеево, с. Пчелино и с. Одръци няма процедурирани



инвестиционни проекти за изграждане на ветроенергийни съоръжения с валидни решения по реда на Глава шеста, Раздел трети от ЗООС или такива с издадени документи по реда на ЗУТ.

Анализът е извършен въз основа на информацията от инвестиционния проект на предвидения за изграждане ветроенергиен парк (ВЕП Изгрев), и отчита площите, предвидени за трайно застрояване с ВЕИ инфраструктура.

За разполагане на фундаментите, необходимите обслужващи (монтажни) площадки и пътища за достъп до вятърните генератори се предвижда използването и промяна на предназначението на площ осреднено до 4.568 дка за всеки ветрогенератор, а за изграждане на съоръжения на техническата инфраструктура, включващи подстанция и при необходимост, съоръжения за съхранение на енергия и др. - промяна на предназначението на площ до 10 дка за съответния имот.

Засегнатата площ за разполагане на елементите на инженерната инфраструктура (площи за фундамент, за кранови площадки, за вътрешен път за достъп и др) с промяна на предназначението „за електроенергийно производство“ е до 115 дка. или 4.6 % от общата територия на имотите включени в проекта. Останалата част от имотите ще запазят досегашното си предназначение – „нива“.

Въз основа на информацията по-горе, изчислената площ на отнемане от ветроенергийна инфраструктура в землището на с. Славеево възлиза на общо 94.31 дка или 4.32 Е-4% от поземления фонд на обработваемите земеделски земи (агроекологични комплекси).

За землището на с. Пчелино, изчислените стойности възлизат на общо 12.73 дка или 8.18Е-5% от обработваемите земеделски земи (агроекологични комплекси), до като за землището на с. Одръци, отнетата площ е 7.99 дка (5.22Е-5%).

Изчислените стойности на отнемане на земеделски земи за нуждите на ветроенергийната инфраструктура в разглежданата територия са пренебрежимо ниски, без потенциал за увреждане на цялостните функции на използваните от отделните екологични групи местообитанията в агроекологичните комплекси на обработваемите земеделски земи.

Местоположението на площадките, подходите към тях и съпътстващата инфраструктура са извън границите на защитените зони. При строителството и експлоатацията на ВЕП „Изгрев“ не се очаква фрагментация, загуба на ценни местообитания или пряко трайно въздействие върху целите на опазване на защитените зони.

Планираният ветроенергиен парк се разполага изцяло в неполивни земеделски земи, който не предоставят условия за обитаване на диви видове птици и прилепи. Тези земеделски земи са обект на интензивна обработка вкл. с препарати за растителна защита в процеса на отглеждане на характерните за региона монокултури от пшеница, царевича и рапица. Присъствието на диви видове птици в тези площи има спорадичен характер, което е установено и от проведените полеви проучвания.

Кумулативен ефект на ниво община

Площта на територията на община Добричка, която потенциално може да бъде засегната или ограничена за използване от орнитофауната или от други екологични групи е определена въз основа на локализираните общо 51 бр. ветроенергийни съоръжения с валидни решения по реда на Глава шеста, Раздел трети от ЗООС или такива с издадени документи по реда на ЗУТ, в т.ч. 28 ВГ процедирани на по-ранен етап и 23 ветрогенератора, разглеждани с настоящото инвестиционно предложение за изграждане на ветроенергиен парк “Изгрев” (ВЕП Изгрев).

При възприетите осреднени стойности за площно отнемане на територия за нуждите на допуснатите и/или реализирани ветроенергийни проекти на територията на община Добричка от 1500 m²/ВГ и при залагане на предвидената площ за трайно застрояване за ВЕП Изгрев (115 дка), изчислената стойност възлиза общо на 148.6 дка или 0.016 % отнета площ от агроекологичните комплекси на обработваемите земеделски земи в община Добричка (90887.3 ха)

Частта от потенциално засегнатите земеделски земи за нуждите на ветроенергийната инфраструктура на територията на община Добричка е нищожна спрямо общия поземлен фонд на обработваемите земи, без потенциал за увреждане на цялостните функции на местообитания в агроекологичните комплекси на обработваемите земеделски земи.

Кумулативен ефект на ниво фронт на миграция

В по-широк географски обхват, потенциално отнетите площ от територията за хранене и почивка на птиците спрямо площта на миграционния коридор, е изчислена въз основа на допуснатите, реализираните и в процес на реализация ветроенергийни съоръжения, не загубили правно действие на територията на област Добрич (769 бр. ВГ), в съчетание с предвидените по настоящото ИП 23 бр. ветрогенератора с повишаваща подстанция.

Получените резултати, сочат незначителен дял на потенциално отнети площи от агроекологичните комплекси на обработваемите земеделски земи на територията на област Добрич със стойност от 1268.5 дка или общо 0.023% от потенциалната територия, използвана от мигриращи през района реещи и хищни птици (5500 km²).

И тук получените стойности на отнемане на земеделски земи за нуждите на ветроенергийната инфраструктура в контекста на фронта на миграция са пренебрежимо ниски, без практически потенциал за увреждане на цялостните функции на използваните от отделните екологични групи (Pelecaniformes, Ciconiiformes, Falconiformes, Gruiformes) местообитания в агроекологичните комплекси на обработваемите земеделски земи по време на миграция.

❖ Кумулативни ефекти върху дребните пойни птици

Характерна етологична особеност на дребните пойни птици е свързана с тяхното поведение при полет. Тези птици летят на широк фронт, предимно нощем и на голяма височина. През деня се придържат близо до земната повърхност, имат маневрен полет и успешно отбягват движещите се структури, вкл. витла на ветрогенератори. Дребните пойни птици имат висок коефициент на избягване спрямо други представители на орнитофауната, поради което рисковия фактор, свързан с потенциален сблъсък при тази група птици е най-нисък.

Подобно на кумулативните ефекти върху характерни местообитания (агроекологични комплекси на обработваемите земи) и тук потенциално отнетите площи, използвани за гнездене и миграция от дребните пойни птици са пренебрежимо ниски спрямо използваната територия, както на локално (землище, община), така и на географски по-широко ниво (фронт на миграция), със стойности близки или по-малки от получените за кумулативните ефекти върху местообитанията.

В тази връзка и предвид гореизложеното, неблагоприятни кумулативни ефекти свързани с периодите на гнездене и миграция на дребните пойни птици, не се очакват.

❖ Кумулативни ефекти върху ключови места за хранене и ловуване на птици

По същество, това са орнитологично важни места, вкл. влажни зони и места със струпвания на птици от регионално и световно значение в райони с тесен фронт на миграция.

В тази връзка, анализът на ефектите върху ключовите места за хранене и ловуване е насочен предимно към видовете птици от разред Гъскоподобни (*Anseriformes*) и разред Соколоподобни (*Falconiformes*), които се установяват в Североизточна България в периоди на миграция.

Необходимо е да се подчертае, че територията на ВЕП Изгрев е разположена на значително разстояние от орнитологично важни места, вкл. влажни зони (над 40 км. югозападно), които не оказват влияние върху автохтонната фауна в района.

Също така, резултатите от полевите проучвания и извършения орнитологичен мониторинг сочат, че на територията ветроенергийния парк, не са наблюдавани видове от разред Гъскоподобни (*Anseriformes*), в т.ч. гъски и лебеди. Няма регистрирани и световно застрашени видове. Не се установяват и нощни грабливи птици.

Ловуващи на територията на ветропарка птици са предимно местни и постоянни в района видове, като обикновени мишелов (*Buteo buteo*), керкenez (*Falco tinnunculus*), и белоопашат мишелов (*Buteo rufinus*).

В този район зимуващи гъски не са наблюдавани и при предходни изследвания. През последните вече повече от 10 години, числеността на зимуващите гъски намалява все повече, а червеногушата гъска почти не зимува в района на езерата Дуранкулак и Шабла, поради все по-топлите зими и промяна в зимовищата на вида.

Макар районът да е на значително отстояние от влажни зони, свързани със зимуващите видове гъски, има вероятност, макар и незначителна инцидентно да бъде посещаван по време на хранене.

Предвид гореизложеното, при разработване на проекта за изграждане на ВЕП Изгрев в неговата идейна/предпроектна фаза са заложени и отчетени принципите на доброто планиране, по отношение на орнитофауната и в частност основополагащия принцип на предпазливостта.

В тази връзка, проекта за изграждане на ВЕП Изгрев е предвиден в район с ниска пригодност на хранителните местообитания за повечето видове птици, вкл. червеногушата гъска, като всички елементи на ветроенергийната инфраструктура ще бъдат разположени върху част от обработваеми земеделски земи, формиращи агроекологичните комплекси в района. В тази насока са и препоръките, публикувани в *Наръчник за добро планиране на развитието в районите на зимуване на червеногушата гъска - БДЗП-София, Книга 29.*

Тези агрценози поддържат ниско биологично разнообразие и трофична база, поради което не са предпочитани, като ключови места за хранене и ловуване на птици.

Въз основа на изложеното по-горе и на база проведените полеви проучвания през зимния гнездови период, следва обосновавания извод, че на територията на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев) липсват и не се установяват зимуващи видове птици от разред Гъскоподобни (*Anseriformes*), както и гнездови и трофични местообитания на консервационно значими видове птици. Не се наблюдават и видове от разред Соколоподобни (*Falconiformes*), с изключение на единични екземпляри Малък сокол (*Falco columbarius*) и Керкenez (*F. tinnunculus*).

Въздействието върху тези видове, предвид установената численост в разглежданата територия е пренебрежимо ниска. Агроекологичните комплекси, в чиято територия попада и новопредвидения ветроенергиен парк (ВЕП Изгрев), поддържат ниско биологично разнообразие и трофична база, и се характеризират с ниска пригодност на хранителните местообитания за повечето видове птици, вкл. от разред Гъскоподобни (Anseriformes) и Соколоподобни (Falconiformes), поради което не са предпочитани, като ключови места за хранене и ловуване.

Този извод се налага и по отношение на кумулативните ефекти върху местата за хранене и ловуване, както на локлано ниво (землище, община), така и в по-широк географски мащаб (фронт на миграция). За разглежданите видове птици – Гископодобни и Соколоподобни, кумулативен ефект от загуба на ловни територии не се очаква.

7.5.2.3.2. Значимост на въздействието

За определяне на значимостта на въздействието се прилага методиката за оценка, описана в т. 6.1.2 от ДОВОС. Методът за оценка на въздействието е базиран на общите насоки за оценка и управление на риска за околната среда и представя предполагаемата връзка между източника (S), пътеката на въздействие (P) и рецептора (R), който може да бъде неблагоприятно повлиян.

Изразява се като функция от степента на въздействието и чувствителността на рецептора.

Инвестиционен проект Ветроенергиен парк Изгрев

Обект на въздействие	Значимост на въздействието					
	M	D	S	P	T _{total}	SI
Биологично разнообразие	4	4	2	3	30	

Ранг на въздействието	незначително	ниско	средно	високо
------------------------------	--------------	-------	--------	--------

Значимост на въздействието върху биологичното разнообразие

Незначително до Ниско въздействие върху чувствителни рецептори.

Въздействия с „ниска“ значимост се свързват с видими промени в съществуващото състояние, които не се очаква да причинят вреди или да нарушат функцията и стойността на даден ресурс/рецептор. Тези въздействия трябва да се вземат под внимание и да се предотвратят или смекчат, когато това е възможно.

Общото въздействие е приемливо с нисък риск за растителния и животински свят.

Въздействието и приносът на конкретното инвестиционно предложение, към общото състояние на биологичното разнообразие е допустимо, без съществен ефект върху популациите, видовия състав, числеността и местообитанията на видовете.

7.5.3. Анализ на кумулативното въздействие по одобрени планове, програми и проекти по реда на ЗООС и ЗБР

Анализът на кумулативното въздействие по одобрени планове, програми и проекти или т.нар. обща кумулация е извършен при отчитане на състоянието на разглежданата територия спрямо всички преминали процедури по реда на ЗООС и ЗБР и съпоставката им с одобрените и въведени в експлоатация такива по реда на ЗУТ.

Анализът е съсредоточен върху процедурите и обектите на ВЕИ инфраструктура и по-специално върху плановете, програмите и проектите за изграждане на ветроенергийни съоръжения на територията на община Добричка, като по този начин се дава възможност да се оцени въздействието на предвидените с настоящото инвестиционно предложение (ИП) дейности и потенциала на територията да поеме допълнителното бъдещо натоварване.

Методологията за извършване на оценка по т.нар. обща кумулация, обхваща следните ключови елементи:

- Количествен анализ на процедурираните инвестиционни предложения за изграждане на ветроенергийни съоръжения по реда на ЗООС и ЗБР на локално ниво (община).
- Количествен анализ на инвестиционните предложения за изграждане на ветроенергийни съоръжения спрямо тези допуснатите и одобрени по реда на ЗУТ с разрешения за строеж на локално (община) ниво.
- Анализ и оценка на потенциала на територията за застрояване с ветроенергийна инфраструктура.

❖ Количествен анализ на процедурираните инвестиционни предложения по реда на ЗООС, ЗБР и ЗУТ на локално ниво (община Добричка)

Анализът е извършен въз основа на актуална информация и данни, получени по реда на чл. 24 от *Закона за достъп до обществена информация (ЗДОИ)*, както и информация от публичните регистри и база данни на МОСВ/РИОСВ по отношение на всички преминали процедури по реда на ЗООС и ЗБР и съпоставката им с одобрените и въведени в експлоатация такива по реда на ЗУТ. Анализът е извършен за периода 2003 г. до 2022 г. За настоящата година (2023 г.), няма постановени крайни административни актове за ветроенергийни съоръжения.

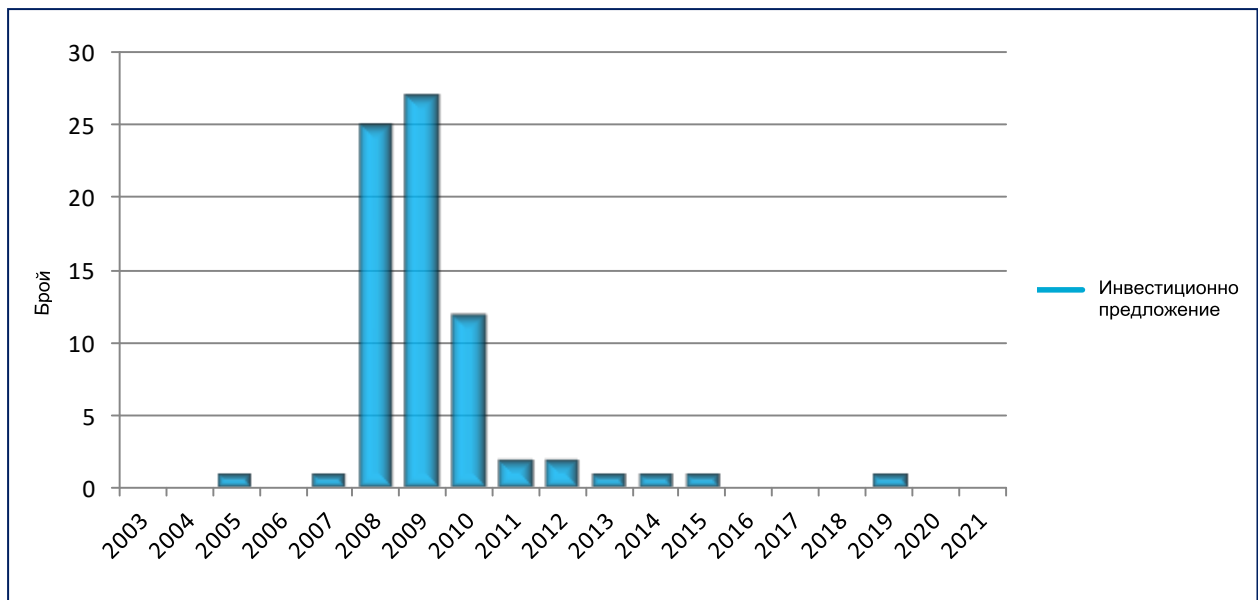
Допълнително в хода на консултациите по чл. 95, ал. 3 от ЗООС, за целите на оценката е изисканата информация от община Добричка за всички планове, програми и проекти за изграждане на ветроенергийни съоръжения на територията на общината, в т.ч. одобрени ПУП (незагубили правно действие), разрешения за строеж (незагубили правно действие) и свързаната към тях инженерна инфраструктура, както и ВЕИ проекти въведени в експлоатация, като отговор не е предоставен.

Резултатите от количественият анализ на процедурираните и одобрени планове, програми и проекти по реда на ЗООС, ЗБР и ЗУТ на територията на община Добричка са систематизирани и обобщени в табличен вид по-долу.

Подробна информация е представена в **Приложение № 10 от ДОВОС**.

Табл. 7.5.3.1. Количествен анализ на процедурираните и одобрени ИП за ветроенергийни съоръжения

година	Община	Процедирани ИП ЗООС/ЗБР (бр.)	Заявени ВГ по процедурирани ИП ЗООС/ЗБР (бр.)	Издадени разрешения за строеж (бр.)	Въведени в експлоатация (бр.)
2003	Добричка	-	-	-	-
2004	Добричка	-	-	-	-
2005	Добричка	1	3	1	3
2006	Добричка	-	-	-	-
2007	Добричка	1	2	-	-
2008	Добричка	25	30	5	2
2009	Добричка	27	102	2	4
2010	Добричка	12	225	1	-
2011	Добричка	2	33	-	-
2012	Добричка	2	23	-	-
2013	Добричка	1	1	-	-
2014	Добричка	1	1	-	-
2015	Добричка	1	1	-	-
2016	Добричка	-	-	-	-
2017	Добричка	-	-	-	-
2018	Добричка	-	-	-	-
2019	Добричка	1	1	-	-
2020	Добричка	-	-	-	-
2021	Добричка	-	-	-	-
ОБЩИНА ДОБРИЧКА		74	422	9.0	9.0



Фиг. 7.5.3. Процедурирани инвестиционни предложения по реда на ЗООС на територията на община Добричка

Табл. 7.5.3.2. Процедури за ветроенергийни съоръжения на територията на ИП 2003 – 2023 г.

Територия	Заявени ВГ по процедирани ИП ЗООС/ЗБР (бр.)	ВГ с разрешения за строеж (бр.)	ВГ въведени в експлоатация (бр.)
Община Добричка	422	28	9.0
Землище с. Славеево	18.0*	0.0	0.0
Землище с. Одръци	2.0*	0.0	0.0
Землище с. Пчелино	3.0*	0.0	0.0

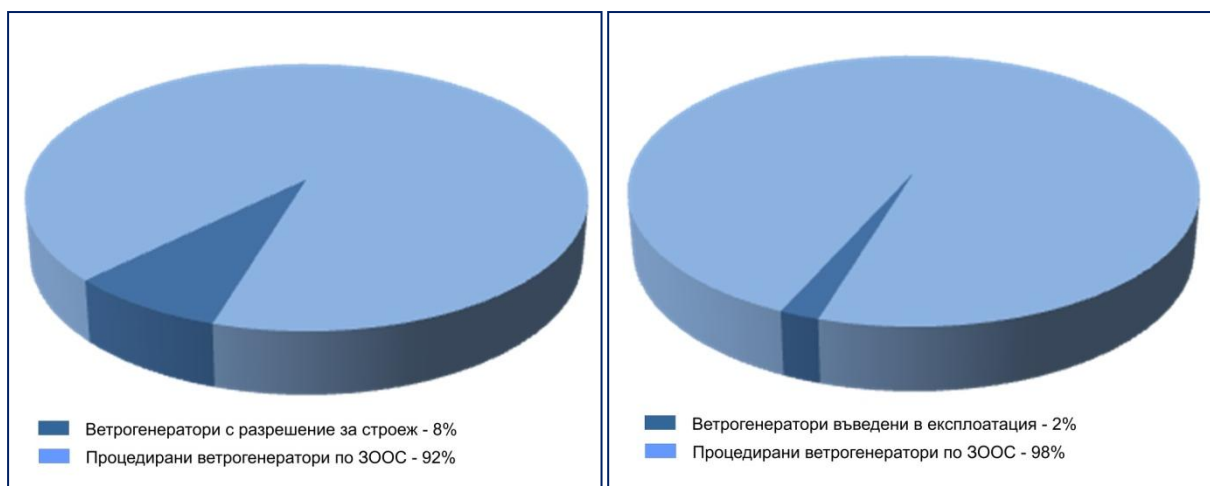
Забележка: * ВГ по ново ИП (ВЕП Изгрев)

Анализът на предоставените от компетентните органи данни във връзка с кумулативното въздействие сочи, че при проведените от РИОСВ – Варна общо 74 процедури по ЗООС и ЗБР са издадени:

- 60 решения за преценяване необходимостта от ОВОС с характер да не се извърши ОВОС, т.е. преценено е, че няма вероятност за отрицателно въздействие;
- 14 решение за преценяване необходимостта от ОВОС с характер да се извърши оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС);
- 6 решения по ОВОС за одобряване на инвестиционни предложения за изграждане на ветроенергийни съоръжения.

От издадените 14 решения с характер “да се извърши ОВОС” след тяхното постановяване, само за 6 от тях е продължена процедурата по ОВОС. Издадени са 5 решения за одобряване на заявените ИП и едно решение е върнато от ВАС за ново произнасяне, но за него не е продължена процедурата. За останалите 8 инвестиционни предложения след изтичане на едногодишния срок, няма предприети действия по реда на чл. 95, ал. 2 от ЗООС, и попадат в хипотезата на чл. 2а, ал. 5, т. 3 от *Наредбата за ОВОС* за прекратяване на административната процедура. За прилагане на посочените административни действия, няма предоставена информация от РИОСВ-Варна.

Въз основа на извършения анализ може да се обобщи, че от процедураните и заявени за изграждане по реда на ЗООС и ЗБР общо 422 бр. ветроенергийни съоръжения, към настоящият момент са въведени в експлоатация 9 бр., като за 28 бр. има издадени разрешения за строеж.



❖ *Количествен анализ на отнетата площ за ветроенергийни съоръжения на локално ниво (община Добричка)*

Оценката за кумулация е извършена при отчитане на общото натоварване на околната среда от съществуващите, одобрени или в процес на одобряване и/или разработване проекти за ветроенергийна инфраструктура на територията на община Добричка в съчетание с предвидените такива с настоящото инвестиционно предложение (ИП).

По същество оценката се изразява в изследване и анализ на потенциала на средата/територията да поеме допълнителното натоварване от инвестиционното предложение (ИП), в контекста на площно отнемане на територия за развитие и застрояване с ветроенергийна инфраструктура.

Съществен елемент от оценката за кумулация е установяването на реално изпълнимите и реализуеми проекти, планове и програми за изграждане на ветроенергийни съоръжения и свързаната с тях техническа инфраструктура, въз основа на предварителен скрининг и селекция на тези от тях с наличие на валидни документи, издадени по реда на специализиран закон, не загубили правно действие.

Като критерий за оценка е използвано нормативно установеното изискване по чл. 93, ал. 8 и чл. 99, ал. 12 от ЗООС за давност на постановените административни актове, според което всяко решение по ОВОС или с което е преценено да не се извърши ОВОС губи правно действие, ако в срок от 5 години от датата на издаването му, не е започнало неговото осъществяване (реализация) и за него не е издаден последващ документ по реда на ЗУТ.

Следователно в оценката не са отчетени и не са взети предвид ИП с решения по ОВОС, загубили правно действие по смисъла на чл. 93, ал. 8 и чл. 99, ал. 12 от ЗООС, и за които липсват издадени разрешения за строеж или документ за въвеждане в експлоатация по реда на ЗУТ.

При извършения анализ според критериите за оценка са идентифицирани общо 28 ветроенергийни съоръжения (ВГ) с потенциал за кумулация, с издадени разрешения за строеж, от които въведени в експлоатация 9 ВГ.

За посочените ветроенергийни съоръжения (ВГ), липсва информация и данни за площи на отнемане на фундаменти и кранови/монтажни площадки, поради което в анализа са възприети като средни стойности – 1500 m²/ВГ. Така общата площ на отнемане от ветроенергийна инфраструктура на територията на община Добричка възлиза на общо 42 000 m², или 0.0046 % от земеделските земи в общината (90887.3 ха).

Предвид гореизложеното, процедураната за застрояване територия с обекти на ВЕИ инфраструктурата спрямо общата територия на община Добричка е незначителна в количествен аспект, с минимално площно отнемане в сравнение с всички площи и територии предвидени за застрояване по различни цели на урбанизация.

Настоящото инвестиционно предложение (ИП) е предвидено да бъде реализирано в устройствена зона със статут на земята за „производствено складови дейности“ (Пп) - електроенергийно производство и трайно предназначение на територията – “урбанизирана”, съгласно ЧИ на ОУПО Добричка.

Площите, предназначени за изграждане на фундаментите на ветрогенераторите, монтажните площадки и подходите към тях са обособени като отделни имоти, за които е допуснато изработване на съответните проекти на ПУП. За всеки от имотите, предмет на инвестиционното предложение (ИП) е учредено право на строеж за изграждане на ветроенергийна централа и право на преминаване.

Реализацията на проекта не налага и не предвижда промяна на предназначението и начина на трайно ползване на земеделските земи извън отредените с ПУП площадки на ветрогенераторите, монтажни площадки, пътни връзки и кабелни трасета.

Предвид гореизложеното, инвестиционното предложение (ИП) за изграждане на 23 ветрогенератора с повишаваща подстанция и съпътстваща инфраструктура в землищата на с. Славеево, Пчелино и с. Одръци, ще засегне общо до 115 дка (прибл. 4.6 % от общата територия на имотите включени в проекта) или на приблизително 0,013 % от всички „Земеделски територии; обработваеми земи – ниви“ (общо 90887.3 ха съгласно Баланс на териториите към ОУПО Добричка). Останалата част от имотите ще запазят досегашното си предназначение – „нива“.

Анализирайки горното се установява, че общият принос на ИП за изграждане на 28 ветрогенератора с повишаваща подстанция в съчетание с всички процедурирани и одобрени планове и проекти за изграждане на ветроенергийни съоръжения е едва 0.018 % от общата площ на земеделските земи на община Добричка, а по отношение на площното отнемане на територия от общия поземления фонд на с. Славеево, с. Пчелино и с. Одръци, засегнатата площ е 0.00031 % от землищата на населените места.

Предвид гореизложеното, кумулативния ефект по отношение на отнемане и застрояване на нова територия от общинския поземлен фонд е с изключително нисък интензитет, без потенциал за съществено натоварване на средата, която е в състояние да поеме допълнителното бъдещо застрояване с обекти на ВЕИ инфраструктурата.

В тази връзка, предвидените с ИП дейности и свързаните с тях площи, вкл. размерност (площ), статут и начин на трайно ползване (НТП), не влизат в противоречие с установеното земеползване, като е запазен баланса между природната и урбанизирана среда в разглежданата територия.

Предвиденият за изграждане ветроенергиен парк е в съответствие с предвижданията и целите, заложили в ОУП на община Добричка. Всички поземлени имоти, предмет на проекта са включени и отразени в устройствени зони ПСД - за електроенергийно производство по действащия Общ устройствен план (ОУП) на община Добричка, вкл. с одобреното частично изменение (ЧИ) с Решение № ВА-19/ЕО/2022 г. за преценяване необходимостта от ЕО на директора на РИОСВ-Варна.

Към настоящият етап на реализиране на ИП, не възникват предпоставки за съществено кумулативно въздействие по този показател.

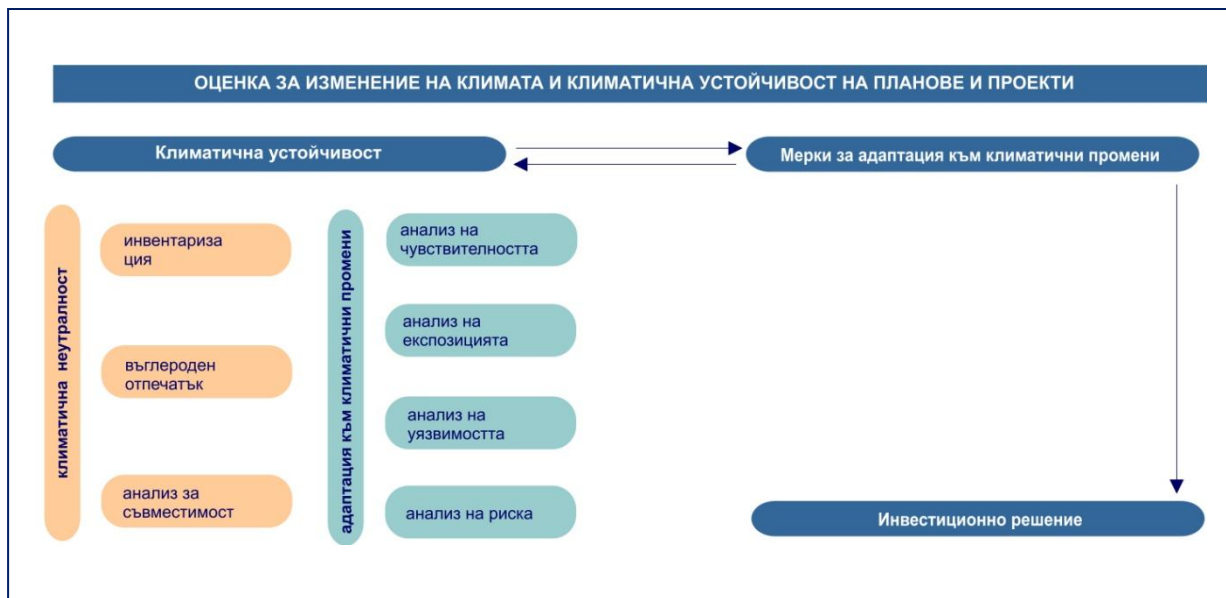
На база на извършената оценка може да се заключи, че към настоящия етап не съществува риск от значителни кумулативни въздействия, свързани с площно отнемане на територия по отношение на процедурираните и реално изпълними проекти, планове и програми за изграждане на ветроенергийни съоръжения и свързаната с тях техническа инфраструктура, като разглежданата територия може поеме допълнителното (бъдещо) натоварване, произтичащо от реализацията на инвестиционното предложение (ИП), без да бъде съществено натоварена и/или площно лимитирана.

7.6. Въздействие върху климата и уязвимостта на инвестиционното предложение спрямо изменението на климата

Основните аспекти свързани с климатичните промени и в частност механизмите за справяне с последиците от тях се разглеждат в контекста на ограничаването (mitigation) и адаптацията (adaptation).

Ограничаването е свързано с преодоляването на причините за изменението на климата, чрез намаляване на емисиите на парникови газове (GHGs) и осигуряване на климатична неутралност. Адаптацията е механизъм за справяне с неизбежните последици от изменението на климата и за опитите за намаляване на рисковете и подобряване на устойчивостта.

По същество, тези два механизма за ограничаване и справяне с последиците от климатичните промени, осигуряват климатичната устойчивост на инфраструктурните проекти, уязвими към изменение на климата.



Фигура 7.6. Механизъм за оценка на климата и климатична устойчивост

2014-2020 г. е първият програмен период, в който съображенията за климатичните промени са включени в подготовката и изпълнението на планове, програми и проекти. Основните оперативни цели в областта на климата и в частност за справяне с климатичните промени са свързани с обезпечаване на най-малко 20 % от разходите на ЕС, като ограничаването (*mitigation*) и адаптацията (*adaptation*) се разглеждат, като неразделна част от устойчивото развитие.

Детайлна оценка на климатичната устойчивост на инвестиционното предложение и уязвимостта към изменение на климата, в т.ч. съответствието на проекта с аспектите, свързани с прилагането на европейските и национални цели и регулации по отношение на климатичните промени, е представен в **Приложение № 7**.

Въз основа на извършения анализ и оценка, може да се направи следното заключение:

Инвестиционното предложение за изграждане на ветроенергиен парк „Изгрев“, състоящ се от 23 бр. вятърни генератора, подстанция и техническа инфраструктура в землищата на с. Одръци, с. Пчелино и с. Славеево, се разглежда като инфраструктурен проект, попадащ в категорията проекти, уязвими към климатични промени. Това са проектите, чийто материални активи и инфраструктура могат да бъдат съществено засегнати, ако аспектите на климатичните промени бъдат пренебрегнати.

С проекта се постига съответствие по отношение на основополагащата стратегическа цел от *Споразумението за климата от Париж*, определена в чл. 2, буква “а” от него, а така също и с обвързващите цели за редуциране и намаляване на емисиите на парникови газове за периода 2030 – 2050 г:

- намаляване на емисиите на парникови газове до 2050 г. с най-малко 60% (или дори 80%, ако условията са подходящи) спрямо нивата от 2010 г.;
- намаляване на емисиите на парникови газове до 2030 г. с най-малко 40% в сравнение с нивата от 1990 г.

Проекта е в съответствие и със заложените цели за климата и енергетиката за 2030 г., съгласно *Регламент 2018/1999/ЕС за управление на енергийния съюз и на действията в областта на климата*, и по специално по чл. 4 и чл. 5 от него:

- увеличаване дела на енергията от възобновяеми източници до 2030 г. с най-малко 32% от брутно крайно потребление на енергия.

На национално ниво проектът е в съответствие с целите на Трети национален план за действие по изменение на климата (НПДИК) и Национален План в областта на енергетиката и климата за периода 2021 – 2030 г. (НПЕК 2021 – 2030 г.)

Проектът попада в Приоритетна Ос 2 “Преход към по-нисковъглероден електроенергиен микс” на НПДИК и се разглежда като мярка с непосредствено действие.

Според *Националния План в областта на енергетиката и климата (НПЕК 2021 – 2030 г.)*, проекта се разглежда в обхвата на едно от петте измерения на Енергийния съюз, а именно Измерение “Декарбонизация”.

Проектът за изграждане на ветроенергиен парк „Изгрев“, състоящ се от 23 бр. вятърни генератора, подстанция и техническа инфраструктура в землищата на с. Одръци, с. Пчелино и с. Славеево, е в съответствие с политиките и мерките на национално ниво по елемент “Енергия от възобновяеми източници”, с които се цели постигането на увеличение в дела на енергията от възобновяеми източници до 2030 г. с 27.09 % от брутно крайно потребление на енергия.

В подкрепа на тази цел България се ангажира да изгради допълнителни мощности с акцент върху вятърната и слънчевата енергия.

По отношение на механизма за ограничаване и смекчаване на климатичните промени и осигуряване на климатична неутралност, проекта попада в категорията на възобновяемите енергийни източници, чийто въглероден отпечатък е отрицателен.

Проектът има пряк положителен принос по отношение на емисиите на парникови газове с постигнати нетни ползи на спестени въглеродни емисии на годишна база от 391.4 kt CO₂/yr.

Въз основа на извършеният анализ, проектът и предвидените с него ветроенергийни съоръжения и инфраструктура се считат за чувствителни към повишаване на максималните температури и валежи (екстремни метеорологични условия), С особена чувствителност са определени рисковете от екстремни ветрове, наводнения, свлачища, почвена ерозия.

Най-висока чувствителност към климатични промени се очаква за материалните активи (инфраструктура, съоръжения, енергийни системи и мрежи) и предоставяните услуги от проекта (производство на електроенергия).

Ветроенергийните съоръжения и инфраструктура са чувствителни към повишаване на максималните температури и валежи (екстремни метеорологични условия), които могат да причинят повреди по основни и поддържащи системи и агрегати (вкл. прегряване), както и да предизвикат ерозия на земна основа, кабелни трасета, пътища за достъп,

обслужване и поддръжка на вятърните турбини. С особена чувствителност се определят рисковете от екстремни ветрове, наводнения, свлачища, почвена ерозия.

Тези рискове са свързани конструктивни повреди по ветроенергийните съоръжения, нарушаване и увреждане на структурната цялост на почвите и земната основа, елементите на техническата инфраструктура, надземни и подземни мрежи и комуникации, пътища за достъп.

По отношение на уязвимостта към климатични промени, проекта за изграждане на ветроенергиен парк „Изгрев“, състоящ се от 23 бр. вятърни генератора, подстанция и техническа инфраструктура в землищата на с. Одърци, с. Пчелино и с. Славеево, е определен в категория “средно уязвим – устойчив на очаквани въздействия“, според скалата за оценка на уязвимостта към климатични промени. Единствено уязвимостта към промени в максималните скорости на вятъра е оценена, като съществена (висока).

Високата устойчивост на Проекта като цяло се дължи най-вече на обстоятелството, че до 2035 г. не се очакват драстични промени в климатичните компоненти от една страна, а от друга – при изготвянето на предварителните проекти са взети под внимание локалните климатични особености, вкл. характеристиките на физическата среда – релеф, климатични фактори, хидроложки, геоложки и хидрогеложки условия.

Отчитайки получените резултати за бъдещо изменение на климата с хоризонт до 2100 г., определят проекта като „уязвим към очаквани въздействия“ по отношение на екстремни климатични условия (наводнения), промени в максималната скорост на вятъра и неблагоприятни геодинамични процеси.

Въз основа на извършената оценка на климатичния риск и получените резултатите, рискът на проекта срещу климатични опасности при различни климатични сценарии (настоящи и бъдещи климатични промени) се очаква (оценява) в диапазона от „среден“ до „висок“, което изисква прилагането на конкретни мерки за адаптация.

Тези рискове се оценяват в контекста на постоянното повишаване на средната температура на въздуха в страната, както и в съответствие с тенденцията за увеличаване на екстремните климатични явления.

Тенденцията за проява на спорадични, но интензивни валежи (екстремни метеорологични условия), както и увеличаване/промени в максималната скорост на вятъра в дългосрочен план налага прилагането на мерки за адаптация към инженерната и техническа инфраструктура (съоръжения, носещи конструкции, фундаменти, основи, кабелни трасета, системни мрежи и др.).

В отговор на идентифицираните рискове, при разработването на окончателния проект ще бъдат заложи така наречените “структурни мерки” за адаптация и устойчивост срещу изменение на климата, които са фокусирани върху проектирането на инфраструктурата и конструктивните особености на ветроенергийните съоръжения:

- фундаменти и основа;
- структурна устойчивост на ветроенергийни съоръженията, инфраструктура и мрежи;
- ефективност и енергийна устойчивост (електропроизводство)

Това са преки или така наречените „структурни мерки“, насочени към най-уязвимите елементи на ветроенергийната инфраструктура. Обхватът и конкретната насока на тези

мерки са съобразени с етапа на развитие на проект и отчита текущата фаза/ниво и готовност на проекта (предварителен проект).

Очаква се рискът от климатични промени след прилагане на мерките за адаптация и смекчаване на въздействието, да бъде намален в диапазона от “пренебрежим” до “среден”.

В сравнение с първоначалния риск (без прилагане на мерки за адаптиране), въздействието се очаква да бъде ограничено до приемливи нива без прекомерен или значителен риск от неблагоприятни промени, дължащи се на изменението на климата.

Прилагането на идентифицираните адаптационни мерки и интегрирането им в проекта на по-късен етап ще осигури устойчивост на проектното решение срещу външни климатични фактори и промени. Въз основа на предвидените мерки за адаптация и прилагането на адекватни технически/проектни решения, проектът е оценен като устойчив срещу дългосрочни въздействия на изменението на климата.

7.7. Въздействие на инвестиционното предложение от използваните технологии и вещества

Инвестиционното предложение в неговата цялост предвижда изграждане и експлоатация на ветроенергиен парк (ВЕП) с обща инсталирана мощност (капацитет) до 230 MW и повишаваща подстанция СрН/110 kV, състоящ се от до 23 броя ветрогенератори с модерен дизайн и висококачествено оборудване, независимо от избрания модел (търговска марка) и производител, които да отговарят напълно на изискванията за безопасна експлоатация. В общия случай, съвременните генератори включват цилиндрична кула с три витла прикачени към гондола, която е разположена на определена височина.

Предвидено е използването на съвременни генератори, снабдени с технология, позволяваща им да работят с променлива честота и при необходимост да се завъртат по посока на вятъра, за постигане на оптимално положение за прихващане на ветровия поток и оптимален ъгъл на витлата. В допълнение, генераторите разполагат със система за контрол (pitch-control), позволяваща оптимизиране на скоростта на въртене на турбините и съответно на генерираните енергийни нива и експлоатация с ниски нива на шум (шуморедуращ режим) - възможност за работа на генераторите с променлива мощност и нива на шум.

В общия случай, температурният експлоатационен диапазон на генераторите е в границите от -20°C до $+40^{\circ}\text{C}$. Очаква се вятърните турбини да работят при скорост на вятъра в диапазона от 3 или максимално 4 (в зависимост от модела) до 25 m/s, като оптималната си мощност за производство на електроенергия ще достигнат при скорост на вятъра в интервала 12-14 m/s (отново в зависимост от конкретния модел). Заложена е и автоматична спираща система за изключване при скорост на вятъра над 25 m/s от съображения за сигурност.

Според предвижданията на инвестиционния проект (ИП), предвидените за изграждане ветрогенератори следва да бъдат с бавно въртящи се витла, синхронни или асинхронни, 4-странни и кули с конусовидни метални конструкции, боядисани в светъл, матов цвят с антирефлексно покритие.

Предвидените системи за управление на компонентите и отделните технологични единици, както и конструктивните особености на предвидените за изграждане ветрогенератори, отговарят в пълна степен на изискванията на международния

стандарт *IEC61400 Wind energy generation systems*, с което на практика се доказва съответствие с най-добрите техники и стандарти при производството на съоръжения в областта на вятърната енергетика.

Посочените технически изисквания към проектирането и изграждането на ветроенергийни съоръжения в *IEC61400 Wind energy generation systems*, предоставят нужното ниво на сигурност и отчитат актуалното състояние, развитие и научния напредък в областта на вятърната енергетика.

С прилагането на съответните технологии и технически изисквания по *IEC61400*, се счита, че процесът е достатъчно надежден и сигурен, с което се гарантира че конкретното ветроенергийно съоръжение (ветрогенератор) е проектирано по начин, предотвратяващ и/или ограничаващ в максимално възможна степен неблагоприятните въздействия, вкл. за околната среда и осигурява безопасна експлоатация.

8. Прогнозни методи или данни, използвани за определяне и изготвяне на оценката

При разработването на Доклада за оценка на въздействието върху околната среда (ДОВОС) и специализираните анализи по отделни компоненти и фактори на ОС, са приложени съвременни методи за оценка, базирани на количествения и качествен анализ на въздействието, нормативно установените норми и стандарти за качество на околната среда, технологиите за дистанционни изследвания на земната повърхност, в т.ч. автоматизирани процедури в ГИС среда, компютърно подпомогната визуална интерпретация на векторните и растерни данни и изготвяне на крайни продукти (специализирани карти) за оценка и анализ.

За целите на ОВОС са използвани и приложени следните методи за оценка, нормативна уредба, специализирана информация и база данни:

❖ Атмосферен въздух

Нормативна база

1. Закон за чистотата на атмосферния въздух (ДВ, бр. 45/1996 г. с изм. и доп.);
2. Наредба за изменение и допълнение на Наредба № 12/15.07.2010 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух (ДВ, бр. 48/2017 г.);
3. Наредба № 14 от 23.09.1997 г. за норми за пределно допустими концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места (ДВ, бр. 88/1997 г., с изм. и доп.);
4. Наредба № 7/03.05.1999 г. за оценка и управление качеството на атмосферния въздух (обн. ДВ, бр. 45 от 14.05.1999 г., в сила от 1.01.2000 г.);
5. Директива 2008/50/ЕО за качество на атмосферния въздух.

Методики и изчислителни методи

1. Актуализирана методика за инвентаризация на емисии на вредни вещества във въздуха, чрез прилагане на ЕМЕП/ЕЕА Air Pollutant Emission Inventory Guidebook (ЕМЕП/CORINAIR Emission Inventory Guidebook, 2019) ;



2. Compilation of Air Pollutant Emission Factor, AP-42, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, U.S.EPA.
3. Guidelines on Air Quality Models (Revised) and Supplement A. EPA-450/2-78-027R. U. S. Environmental Protection Agency, Research Triangle Park, NC.

Цифрови модели

1. AerMOD View – гаусово-струен модел от високо поколение, одобрен от European Environment Agency (EEA), като част от инструментите за оценка и прогноза на замърсителите при управление на качеството на атмосферния въздух на европейско ниво, включени в системата с примерни документи (Model Documentation System – MDS) на европейския център по въпроси на качеството на въздуха (European Topic Centre on Air Quality – ETA);
2. PSU/NCAR Mesoscale Model – MM5 Model (5-то поколение мезоскален модел), разработен да симулира и прогнозира мезоскална атмосферна циркулация, за целите на дисперсионното моделиране.

❖ Изменение на климата и климатична устойчивост

Нормативна база

1. Споразумението за климата от Париж, 2015;
2. Съобщение на Комисията до Европейския парламент и Съвета (COM 2015/81) – Парижкият протокол – план за овладяване на изменението на климата в периода след 2020 г.;
3. Регламент 2018/1999/ЕС за управление на енергийния съюз и на действията в областта на климата;
4. Закон за ограничаване изменението на климата (ДВ, бр. 22/2014 г. с изм. и доп.).

Методики и изчислителни методи

1. 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, UNEP, Intergovernmental Panel on Climate Change;
2. Commission Notice – Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021-2027, European Commission, September 2021;
3. Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient, European Commission;
4. Climate Change and Major Projects in the 2014 – 2020 Programming Period, European Commission 2016;
5. JASPERS Guidance -The Basics of Climate Change Adaptation, Vulnerability and Risk Assessment, Version 1, June 2017;
6. Climate resilient infrastructure 2014-2020, JASPERS Platform Workshop on Climate Adaptation and Risk Management, Brussels, 21-22 October 2014;
7. Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, European Investment Bank (EIB), Version 11.1, July 2020;



8. Колева, Е., Пенева, Р. 1990. Климатичен справочник на България. Том II Валежи. Национален институт по метеорология и хидрология (НИМХ), Българска академия на науките (БАН);
9. Кючукова, М . изобщо. 1983. Климатичен справочник на България. Том III Температура. Национален институт по метеорология и хидрология (НИМХ), Българска академия на науките (БАН)

Цифрови модели

1. Симулационен климатичен модел ALADIN;
2. Прогнозен модел PESETA II (Projection of Economic impacts of *climate* change in Sectors of the European Union based on bottom-up Analysis);
3. ArcGIS – географска информационна система за геостатистически анализ и картиране.

❖ Води (повърхностни и подземни)

Нормативна база

1. Закон за водите (ДВ, бр. 67/1999 г. с изм. и доп.);
2. 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.);
3. Наредба № 1 от 11 април 2011 г. за мониторинг на водите (ДВ, бр. 34/2001 г. с изм. и доп.);
4. Наредба № 1/2007 за проучването, ползването и опазването на подземните води (ДВ 87/2007г. с изм. и доп.);
5. 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.);
6. Наредба за стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители (ДВ, бр. 88/2010 г. с изм. и доп.);
7. Наредба № Н-4 от 14 септември 2012 г. за характеризирание на повърхностните води (ДВ, бр. 22/2013 с изм. и доп.).

Цифрови модели

1. ArcGIS – географска информационна система за геостатистически анализ и картиране.

❖ Почви

Нормативна база

1. Закон за опазване на околната среда (ДВ, бр. 91/2002 г. с изм. и доп.);
2. Закон за почвите (ДВ, бр. 89/2007 г.);



3. Наредба № 3 от 1 август 2008 г. за нормите за допустимо съдържание на вредни вещества в почвите (ДВ, бр. 2008 г.);
4. Наредба № 4 от 12 януари 2009 г. за мониторинг на почвите (ДВ, бр. 19/2009 г.);
5. Наредба № 26 за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт (ДВ, бр. 89/1996 с изм. и доп.);
6. Наредба за реда и начина за инвентаризация, проучвания, извършване и поддържане на необходимите възстановителни мероприятия на площи с увредени почви (ДВ, бр. 62/2009 г. с изм. и доп.).

Методики и изчислителни методи

1. Методиката за предварителни и подробни проучвания и създаване на публичен регистър за инвентаризация на площи със замърсена почва, МОСВ, 2016 г.;
2. Проект „Корине земно покритие 2012“ България (КЗП2012), ИАОС;
3. Ръководство за дешифриране на цветна цифрова ортофотокарта при създаване на пълно покритие на страната с физически блокове, МЗХ, 2007 г.

Цифрови модели

1. ArcGIS – географска информационна система за геостатистически анализ и картиране;
2. Карта на Възстановената Собственост (КВС) на територията на община Добричка
3. Кадастрална Карта (КК) на землищата на с. Славеево, с. Пчелино, с. Одръци;
4. Цифрова база данни “КОРИНЕ земно покритие 2012”, част от общеевропейския проект “CORINE Land Cover 2012” (CLC 2012).

❖ Геоложка среда

Нормативна база

1. Закон за опазване на околната среда (ДВ, бр. 91/2002 г. с изм. и доп.);
2. Наредба №3/09.10.1994 г. за контрол и приемане на бетонни и стоманобетонни конструкции;
3. Наредба № 4 от 21.07.2004 г. за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях.
4. Наредба № 3/21.07.2004г. Натоварвания и въздействия върху сгради и съоръжения;
5. Наредба № 9 от 09.06.2004 г. за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи, ДВ. бр. 72 от 17 август 2004 г.;
6. Наредба № 3 за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии.
7. Наредба № 14 от 16.06. 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.

Методики и изчислителни методи

1. Норми за проектиране на плоско фундиране;
2. Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции.
3. БДС EN 1998-1/NA. Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия. Част 1: Общи правила, сеизмични въздействия;
4. Правила за приемане на земни работи и земни съоръжения (ДВ, бр. 45 от 1988 г, доп. ДВ, бр. 7 от 1993 г.);
5. “Геозащита – Варна” ЕООД. Карта на свлачищата;

❖ Биологично разнообразие

Нормативна база

1. Закон за опазване на околната среда (ДВ, бр. 91/2002 г. с изм. и доп.);
2. Закон за защитените територии (ДВ. бр.133/1998г. с изм. и доп.);
3. Закон за биологичното разнообразие (ДВ. бр.77/2002г. с изм. и доп.).

Методики и изчислителни методи

1. Заповеди за обявяване на защитените територии в района на ИП, Регистър на ЗТ и ЗЗ, ИАОС;
2. Natura 2000 Стандартни формуляри за набиране на данни за специално защитени зони;
3. Нанкинов, Д, С. Симеонов, Т. Мичев, Б. Иванов, 1997. Фауна на България, Т. 26. Aves. Част II., София, АИ "Проф. М. Дринов" :1-428.;
4. Пеев, Д., Петрова, Ант., Анчев, М., Темнискова, Д., Денчев, Ц., Ганева, А., Гусев, Ч., Владимирова, В. (ред.) 2011. Червена книга на Република България. Том 1. Растения и гъби. ИБЕИ – БАН & МОСВ, София;
5. Симеонов, С., Т. Мичев, Д. Нанкинов 1999. Фауна на България, т. 20 Aves Част I, Издателство на БАН, София, 350 с.;
6. Янков, П. (отг. ред.) 2007. Атлас на гнездящите птици в България. Българско дружество за защита на птиците, Природозащитна поредица, Книга 10. София, БДЗП.
7. Ръководство за определяне на местообитанията от европейска значимост – издава Световен фонд за дивата природа /WWF/, Федерация „Зелени Балкани”, Дунавско-Карпатска програма с финансовото съдействие на МОСВ, гр. София, 2005 г., 7-126 стр.;
8. Кожухаров, Ст. (ред.), 1992. Определител на висшите растения в България XXX;
9. Оценка на планове и проекти значително засягащи НАТУРА 2000 места, Методическо ръководство;
10. ПАНДУРСКИ, И. 2011. Мониторинг върху прилепите в района на инвестиционно предложение за изграждане на ветроенергиен парк „Нейково”, област Добрич. – краен отчет, 35 стр.;



11. 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.;
12. Стандартен формуляр за набиране на данни за специални защитени зони (СЗЗ) за проекто - територии от значение за общността (ПТЗО) и за специални конзервационни зони (СКЗ), BG 0002082 “Батова”, BG 0002097 “Белите скали”, 0002061 “Балчик” по Директивата за птиците и BG 0000130 “Крайморска Добруджа, по Директивата за хабитатите, Натура 2000. МОСВ.

❖ *Отпадъци*

Нормативна база

1. Закон за управление на отпадъците (ДВ, бр. 53/2012 г. с изм. и доп.);
2. Наредба № 1/04.06.2014 г. за реда и образците, по които се предоставя информация за дейностите по отпадъците, както и реда за водене на публичния регистър на издадените разрешения, регистрационните документи и на закритите обекти и дейности, (обн. ДВ бр.51/2014 г.);
3. Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъците, (обн. ДВ бр. 66/2014 г. с изм. и доп.);
4. Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали (ДВ, бр. 98/2017 г.).

Методики и изчислителни методи

1. Ръководство за класификация на отпадъците, МОСВ 2018 г.;
2. Технически насоки относно класифицирането на отпадъци, Известие на комисията 2018/С 124/01;
3. Ръководство за управление на строителните отпадъци на територията на Република България, МОСВ.

❖ *Опасни химични вещества*

Нормативна база

1. Закон за опазване на околната среда (ДВ, бр. 91/2002 г. с изм. и доп.);
2. Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси (ДВ, бр. 84/2013 г.).
3. Регламент (ЕО) № 1272/2008 (CLP);
4. Наредба за реда и начина за съхранение на опасни химични вещества и смеси Приета с ПМС № 152 от 30.05.2011 г. (ДВ, бр. 43/2011 г.);
5. Наредба за предотвратяване на големи аварии с опасни вещества и ограничаване на последствията от тях (ДВ, бр. 5/2016 с изм. и доп.);
6. Наредба за реда и начина за ограничаване на производството, употребата или пускането на пазара на определени опасни химични вещества, смеси и изделия

от приложение XVII на Регламент (ЕО) № 1907/2006 REACH (ДВ, бр. 1/2012 г. с изм. и доп.).

Методики и изчислителни методи

1. Ръководство за класифициране на предприятия и/или съоръжения, МОСВ;
2. Ръководство за класификация на отпадъците съгласно Приложение I към Директивата за аварийните ситуации KAS-25, Комисия за безопасност на съоръженията, Федерално Министерство на околната среда, опазването на природата и сигурността на реакторите на Германия, Октомври, 2012 г.;
3. Ръководство за анализ на риска от големи аварии, Балгаранова Ж., Петков А., ХТМУ, София, 2005.

❖ *Акустична среда*

Нормативна база

1. Закон за защита от шума в околната среда (ДВ, бр. 74/2005 г. с изм. и доп.).
2. 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 (ДВ бр. 58/2006 г. с изм. и доп.).
3. Наредба за съществените изисквания за оценяване съответствието на машини и съоръжения, които работят на открито, по отношение на шума, излъчван от тях във въздуха (ДВ, бр. 11/2004 г. с изм. и доп.).

Методики и изчислителни методи

1. ISO 9613-1 и ISO 9613-2 “Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors” – Международен стандарт и методи за изчисляване на шум от промишлени източници;

Цифрови модели

1. SoundPLAN essential – математически модел за оценка и картиране на излъчвания шум в околната среда.
2. ArcGIS – географска информационна система за геостатистически анализ и картиране.

❖ *Електромагнитни полета (ЕМП)*

Нормативна база

4. Решение на Европейската Комисия № 1999/519/ЕС за защита на населението от ЕМП (*Council Recommendation on the limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields 0 Hz to 300 GHz*),
5. Закон за здравословни и безопасни условия на труд (ДВ, бр. 124/1997 г. с изм. и доп.).



6. Наредба № РД-07-5 от 15 ноември 2016 г. за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на електромагнитни полета (ДВ, бр. 95/2016).
7. Наредба № 7 от 23.09.1999 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване (ДВ, бр. 88/1999 г. с изм. и доп.).
8. БДС 12.1.002-78 Норми и правила по охрана на труда при работа в електромагнитни полета с промишлена честота.

Методики и изчислителни методи

2. Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic and electromagnetic fields (up to 300 Hz), ICNIRP 1998;
3. Guidelines on limits of exposure to static magnetic fields, ICNIRP 2009;
4. IEEE Standard for Safety Levels with Respect to Human Exposure to Electromagnetic Fields, 0–3 kHz, ICES 2002;
5. Potential health effects of exposure to electromagnetic fields (EMF), SCENIHR 2015;
6. The Environmental Health Criteria, WHO 2007.

Цифрови модели

1. ArcGIS – географска информационна система за геостатистически анализ и картиране.

❖ Ландшафт

Нормативна база

1. Закон за опазване на околната среда (ДВ, бр. 91/2002 г. с изм. и доп.);
2. Закон за биологичното разнообразие (ДВ, бр.77/2002г. с изм. и доп.).

Методики и изчислителни методи

1. *Ландшафтна география на България*, 2011 г.;
2. *Ландшафтно райониране на Българското Черноморско крайбрежие* на М. Данева и К. Мишев, 1980 г.;
3. *Класификационната схема на ландшафтите в България*, Петров. П., География на България, 1997 г.
4. *Методи за физикогеографско и ландшафтно райониране*, Георгиев. М, Физическа география на България, Университетско издателство “Свети Климент Охридски”, С., 1991 г.;
5. *Основни принципи на ландшафтната диференциация*, Петров П., География на България, БАН, С., 1997 г.;
6. *Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment (GLVIA3)*, US. Landscape Institute and Institute of Environmental Management & Assessment, 2013.



❖ *Здравен риск*

Нормативна база

3. Закон за здравословни и безопасни условия на труд (ДВ бр. 124/97, последни изм. и доп. ДВ, бр. 76 от 20.09.2005 г.);
4. Наредба № 2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи (ДВ бр. 37/2004г., изм. и доп.);
5. Наредба № 3 за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на вибрации (ДВ бр. 40/2005г.);
6. Наредба № 3 за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място,
7. Наредба № 5 за реда, начина и периодичността на извършване на оценка на риска;
8. Наредба № 6 за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на шум;
9. Наредба № 7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване;
10. Наредба за изменение и допълнение на Наредба № 7 от 1999 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване;

Методики и изчислителни методи

1. Методика за количествена оценка на риска (белгийска методика за дефиниране на риска);
2. Council Directive 89/391/EEC with Guidance on Risk Assessment at work.

9. Описание на предвидените мерки за избягване, предотвратяване, намаляване и при възможност - премахване на установените значителни неблагоприятни последици за околната среда и човешкото здраве, и описание на предложените мерки за наблюдение

Планирането на мерки свързани с избягване, предотвратяване и/или намаляване на потенциални неблагоприятни въздействия върху околната среда и човешкото здраве се основава на идентифицираните рискове и значимостта на неизбежните трайни въздействия върху компонентите и факторите на околната среда, в резултат от строителството и експлоатацията на инвестиционното предложение, в съответствие с методологията описана в **Раздел 6. от ДОВОС**.

Анализът на значимостта на въздействието предоставя и осигурява нужната информация за вземане на решения на база оценка на вероятността за настъпване на опасностите и значимостта на последиците върху околната среда и човешкото здраве, и е основание за прилагане или отхвърляне на мерки за смекчаване на въздействието.

В отговор на идентифицираните рискове и установените неизбежни и трайни въздействия, са разработени смекчавачи мерки, които са фокусирани върху

засегнатите и най-уязвими компоненти и фактори на околната среда, свързани с реализацията на инвестиционното предложение (ИП) вкл. техническата инфраструктура и нейните елементи.

Обхватът и конкретната насока на тези мерки са съобразени със значимостта на въздействието и потенциалните рискове за околната среда и човешкото здраве, и отчитат фазата или етапа от реализация на инвестиционното предложение.

В тази връзка, в плана с мерки са включени и детайлно разгледани всички компонентите и факторите на околната среда, като за тези от тях оценени по значимост на въздействието в диапазона – от средно до високо са разработени и планирани т.нар. мерки с пряко действие/ефект (основни мерки).

За компонентите и факторите с ниско и/или несъществено въздействие са планирани общи мерки или т.нар. мерки с индиректно действие/ефект (допълнителни мерки), които целят постигане на съответствие с общите изисквания за защита на околната среда.

В Приложение № 8 е представен план с мерки за избягване, предотвратяване и/или намаляване на неблагоприятни въздействия върху околната среда и човешкото здраве. Мерките са групирани в приоритетни категории въз основа на извършената оценка на риска и анализ на въздействието. Приложеният подход се основава на общите принципи за управление на риска, при които определени въздействия (натиск) с идентичен и/или сходен вреден ефект се разглеждат комплексно в цялостния процес на планиране, тъй като изискват общ отговор за смекчаване и/или предотвратяване на вредното въздействие.

Отговорност за прилагането на мерките в периода на проектиране носят проектантите, а контролът се осъществява от консултантските фирми и съгласуващите проекта ведомства и организации. Сроковете и санкциите се регламентират от ЗУТ, тъй като се касае за мерки, свързани с устройственото и инвестиционното проектиране, което е регламентирано от този закон и съответните наредби към него.

Отговорност за прилагането на мерките в периода на строителство носят инвеститорът и главният изпълнител на обекта, а контролът се осъществява от строителния надзор и контролните органи (общинска администрация и ДНСК).

Сроковете и санкциите също се регламентират от ЗУТ, предвид планираните мерки, свързани със строителството като част от инвестиционния процес.

Отговорност за прилагането на мерките в периода на експлоатация носи собственикът и операторът на ветроенергийния парк, а контролът се осъществява от компетентните органи (държавни и общински институции в съответствие с техните компетенции). На този етап не е възможно да се конкретизират отговорниците, сроковете и санкциите.

❖ **Атмосферен въздух**

В следващата таблица са изведени приложимите за конкретното ИП мерки, свързани с избягване, предотвратяване и/или намаляване на неблагоприятни въздействие върху атмосферния въздух.

Табл. 9.1.

Фаза/Период	Код	Тип мярка	Мерки (действие за изпълнение)
Строителство	AR_1	Д	Периодично да се оросяват временните технологични пътища и откритите площи, потенциални източници на прахови емисии
	AR_2	Д	Ограничаване на товаро-разтоварните дейности на открито, при климатични условия, благоприятстващи разпрашаване – силни ветрове
	AR_3	Д	Да се спазват мерките за ограничаване на емисиите на прахообразни вещества при товарене, разтоварване и складиране на твърди прахообразуващи материали, съгласно нормативните изисквания по чл. 70 от Наредба № 1 от 27.06.2005 г. (ДВ, бр. 64/2005 г.)

Забележка: О – мярка с пряко действие/ефект (основна мярка);

Д – мярка с индиректно действие/ефект (допълнителна/обща мярка).

❖ Изменение на климата и климатична устойчивост

В следващата таблица са изведени приложимите за конкретното ИП мерки, свързани с избягване, предотвратяване и/или намаляване на неблагоприятни въздействия върху климата и осигуряване на климатична устойчивост на техническата инфраструктура и нейните елементи срещу промените в климата.

Табл. 9.2

Фаза/Период	Код	Тип мярка	Мерки (действие за изпълнение)
Проектиране	СС_1	Д	Проектите на съоръженията, техническата инфраструктура и инженерните мрежи да бъдат съобразени с действащите норми и стандарти за проектиране и да отчитат изискванията за натоварвания и въздействия върху сгради и съоръжения
	СС_2	Д	Подбор на технологично оборудване, проектирано да работи при повишени натоварвания от екстремни температури
	СС_3	Д	Подбор на вятърни турбини със защитно покритие против обледеняване
	СС_4	Д	Подбор на вятърни турбини, 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
	СС_5	Д	Подбор на вятърни турбини с инженерен дизайн и покритието на перките срещу атмосферни отлагания
Строителство	СС_6	Д	Изпълнение на фундаментите на съоръженията под нивото на терена, с повърхностна земна засипка
Експлоатация	СС_7	Д	Използване на високо технологични смазочно-охлаждащи течности, с дълъг експлоатационен живот
	СС_8	Д	Осигуряване на антикорозионна защита на носещата стоманенотръбна кула в съответствие с приложимите стандарти (ISO 12944, EN и др.)

Фаза/Период	Код	Тип мярка	Мерки (действие за изпълнение)
	СС_9	Д	Увеличаване честотата на поддръжка и почистване на перките и роторния вал

Забележка: О – мярка с пряко действие/ефект (основна мярка);

Д – мярка с индиректно действие/ефект (допълнителна/обща мярка).

❖ Повърхностни и подземни води

В следващата таблица са изведени приложимите за конкретното ИП мерки, свързани с избягване, предотвратяване и/или намаляване на неблагоприятни въздействия върху водите.

Табл. 9.3.

Фаза/Период	Код	Тип мярка	Мерки (действие за изпълнение)
Проектиране	GW_1	Д	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 ЗВ.
Строителство	GW_2	Д	Недопускане на използването на строителни материали, съдържащи приоритетни вещества, които при контакт с водите могат да причинят замърсяване на подземните води
	WW_1	Д	Разполагане на оптимален брой химически тоалетни на територията на строителната площадка
Експлоатация	WW_2	Д	Да не се допуска замърсяване или увреждане на водите и водните обекти
	GW_3	Д	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

Забележка: О – мярка с пряко действие/ефект (основна мярка);

Д – мярка с индиректно действие/ефект (допълнителна/обща мярка).

❖ Опазване на почвите

В следващата таблица са изведени приложимите за конкретното ИП мерки, свързани с избягване, предотвратяване и/или намаляване на неблагоприятни въздействия върху почвите.

Табл. 9.4.

Фаза/Период	Код	Тип мярка	Мерки (действие за изпълнение)
Проектиране	SO_1	Д	Проектът за изкопните работи на основите на съоръжението, монтажната площадка, подземните кабели и пътните подходи да се съобрази с изискванията на <i>Наредба № 26 за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земни, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт.</i>

Фаза/Период	Код	Тип мярка	Мерки (действие за изпълнение)
Строителство	SO_2	Д	Преди началото на строителството 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 (ППЗОЗЗ).
	SO_3	О	Селективно отнемане и складиране на хумусния пласт от предвидените за застрояване площадки
	SO_4	О	Оптимално използване на територията и избягване на прекомерно засягане на терени извън строителната площадка
	SO_5	О	Минимизиране на откритите участъци и зоните на пряк контакт на съхраняваните строителни материали с атмосферни води
	SO_6	О	Рекултивация и възстановяване на временните площи, използвани за целите на строителството – временни площадки и др.
Строителство/ Експлоатация	SO_7	О	Прокарване на кабелните линии и трасета в сервитута на съществуващите полски пътища
	SO_8	О	Достъпът до площадките за разполагане на ветрогенераторите да се осъществява основно по съществуващите подобрени с трошено-каменна настилка полски пътища – общинска публична собственост за срока на строителството и експлоатацията на съоръженията.
	SO_9	О	Подобряване на пътните връзки чрез полагане на трошено-каменна настилка за срока на строителството и експлоатацията на съоръженията, за постигане на товароносимост съгласно изискванията на доставчика на съоръженията
Експлоатация	SO_10	О	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 ветрогенераторите

Забележка: О – мярка с пряко действие/ефект (основна мярка);

Д – мярка с индиректно действие/ефект (допълнителна/обща мярка).

❖ Геоложка основа

В следващата таблица са изведени приложимите за конкретното ИП мерки, свързани с избягване, предотвратяване и/или намаляване на неблагоприятни въздействия върху геоложката основа.

Табл. 9.5.

Фаза/Период	Код	Тип мярка	Мерки (действие за изпълнение)
Проектиране	GF_1	Д	<p>Проектите на фундаментите да бъдат съобразени с действащите норми и стандарти за проектиране и да отчитат:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Норми за проектиране на плоско фундиране; ▪ Норми за проектиране на пилотно фундиране; ▪ Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции; ▪ Наредба №3/09.10.1994 г. за контрол и приемане на бетонни и стоманобетонни конструкции; ▪ Наредба № 4 от 21.07.2004 г. за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях.
	GF_2	Д	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
	GF_3	Д	Проектиране на фундаментите при отчитане на динамичните натоварвания, в съответствие с изискванията на техническите нормативни актове и техническите спецификации на производителя
	GF_4	Д	Проектите на фундаментите на вятърните турбини да бъдат съобразени и оразмерени въз основа на изчисления за ветрово натоварване.
Строителство	GF_5	Д	Изграждане на фундаментите под 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, съгласно чл. 142 на <i>Наредба 14 от 15 юни 2005 г.</i>
Експлоатация	GF_6	Д	Да се организират периодични наблюдения за състоянието на основите на ветрогенераторите, вкл. пукнатини, неравномерни слягания и деформации, накреняване.

❖ Биологично разнообразие

В следващата таблица са изведени приложимите за конкретното ИП мерки, свързани с избягване, предотвратяване и/или намаляване на потенциално неблагоприятно въздействие върху биологичното разнообразие и орнитофауната.

Табл. 9.6.

Фаза/Период	Код	Тип мярка	Мерки (действие за изпълнение)
Строителство	OF_1	О	Да се планират превантивни обхождания и преглед на строителните площадки преди провеждането на изкопни дейности с използване на тежка механизация



Фаза/Период	Код	Тип мярка	Мерки (действие за изпълнение)
Експлоатация	OF_2	О	Дейностите генериращи по-големи нива на шум (изкопни дейности и др. с изключение на монтажните дейности) да се извършват преди размножителния сезон на птиците (април-юни) или след неговото приключване
	OF_3	О	Да не се нарушават полезащитните пояси и храстова крайпътна растителност при подобряването на съществуващите полски пътища, както и при движение на специализираната техника
	OF_4	О	Прокарването на кабелните линии да се извършва подземно в сервитута на съществуващите полски пътища
	OF_5	О	Да се предвиди минимално отстояние между ветрогенераторите поне 350 м един от друг, с цел да се осигурят необходими свободни пространства за ловуване на птиците
	OF_6	О	Провеждане на едногодишен орнитологичен мониторинг по време на експлоатация на парка върху потенциални конфликти и преки сблъсъци на птиците с ветроенергийните съоръжения, оценка на риска и загубите за популациите с цел прилагане на адекватни мерки за своевременното им отстраняване.
	OF_7	О	Въвеждане на система за ранно известяване с цел предотвратяване на колизии с птици.
	OF_8	О	Провеждане на мониторинг върху присъствието на прилепи в района на ВЕП, тяхната активност и евентуална тяхна смъртност по време на пролетната и есенната миграция (месеците май и октомври) през първата година от експлоатацията. Продължителността на теренните проучвания да бъде минимум по пет дни през всеки от двата месеца.

❖ Управление на отпадъците

В следващата таблица са изведени приложимите за конкретното ИП мерки, свързани с избягване, предотвратяване и/или намаляване на неблагоприятни въздействия по отношение на управлението на отпадъците.

Табл. 9.7.

Фаза/Период	Код	Тип мярка	Мерки (действие за изпълнение)
Проектиране	WT_1	Д	Разработване на План за управление на строителните отпадъци
	WT_2	Д	Провеждане на процедура по реда на чл. 7 от Наредба № 2 за класификация на отпадъците
Строителство	WC_1	О	Прилагане на одобрен План за управление на строителните отпадъци

Фаза/Период	Код	Тип мярка	Мерки (действие за изпълнение)
Експлоатация	WC_2	О	Организиране на система за безопасно съхранение на строителните отпадъци на територията на строителната площадка
	WC_3	О	Излишните земни маси, както и други инертни отпадъци включително почва и камъни да бъдат предавани приоритетно за оползотворяване пред обезвреждане
	WC_4	О	При техническа възможност, генерираните отпадъци да се предават своевременно за транспортиране или последващо третиране
	WI_1	Д	Подмяната на смазочни масла и основни компоненти и оборудване (ЕЕО) да се осъществява от специализирани фирми, или техни подизпълнители, които имат ангажимента за доставка, подмяна и транспортирането им, в съответствие с изискванията на <i>Закона за управление на отпадъците</i> .
	WI_2	Д	Носенето на отговорност и право върху отпадъците, да бъдат заложени в съответните договори за обслужване и поддръжка на ВЕП между възложителя и лицето, извършващо съответната дейност (специализирани фирми), в съответствие с изискванията на чл. 7, ал. 3 от <i>Закона за управление на отпадъците</i> .

Забележка: О – мярка с пряко действие/ефект (основна мярка);

Д – мярка с индиректно действие/ефект (допълнителна/обща мярка).

❖ Опасни химични вещества

В следващата таблица са изведени приложимите за конкретното ИП мерки, свързани с избягване, предотвратяване и/или намаляване на неблагоприятни въздействия при употребата на опасни химични вещества и смеси.

Табл. 9.8.

Фаза/Период	Код	Тип мярка	Мерки (действие за изпълнение)
Проектиране	НС_1	Д	Проектните решения да се съобразят с изискванията за безопасност при работа с ОХВиС, както и с рисковете от възникване на аварии
Експлоатация	НС_2	Д	Извършване на работа с ОХВиС само от квалифициран и обучен персонал
	НС_3	Д	Осигуряване и поддържане в наличност на информационни листове за безопасност (ИЛБ) за всички ОХВиС на територията на ветропарка
	НС_4	Д	Обучение на всички членове на персонала, за адекватни и ефективни действия в аварийна ситуация и при ликвидиране на последствията при авария

Забележка: О – мярка с пряко действие/ефект (основна мярка);

Д – мярка с индиректно действие/ефект (допълнителна/обща мярка).

❖ Акустична среда

В следващата таблица са изведени приложимите за конкретното ИП мерки, свързани с избягване, предотвратяване и/или намаляване на неблагоприятни въздействия върху акустичната среда.

Табл. 9.9.

Фаза/Период	Код	Тип мярка	Мерки (действие за изпълнение)
Строителство	NC_1	Д	Предвидените машини и строителна механизация да отговарят на изискванията на Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на машините и съоръженията които работят на открито, по отношение на шума, излъчван от тях във въздуха (ДВ бр. 11/2004 г. с изм. и доп.)
	NC_2	Д	Всички строително-монтажни дейности да се извършват в рамките на нормираното работно време и при спазване на правилата за контрол на шума.
	NC_3	Д	Ограничаване/избягване на движението на тежкотоварни транспортни средства за доставка на технологично оборудване и др. материали през или в близост до чувствителни рецептори.
	NC_4	Д	Доставката на технологичното оборудване и др. материали да се извършва в рамките на нормираното работно време
	NC_5	Д	Височината на товарене и разтоварване на материали и др. товари да бъде сведена до минимум, до колкото това е възможно.
	NC_6	Д	Преди въвеждане на ветроенергийния парк в експлоатация, да се извършат необходимите замервания на нивото на шума в местата на въздействие (най-близко разположените жилищни сгради в регулационните граници на с. Славеево, с. Пчелино, с. Одръци) и оценка на съответствието съгласно нормативните изисквания
Експлоатация	NI_1	О	Работа с технически изправни съоръжения (вятърни турбини)
	NI_2	О	Периодичен технически контрол на ветроенергийните съоръжения, по отношение съответствието им с емисионните нива на шум

Забележка: О – мярка с пряко действие/ефект (основна мярка);

Д – мярка с индиректно действие/ефект (допълнителна/обща мярка).

❖ Ландшафт и визуално въздействие

В следващата таблица са изведени приложимите за конкретното ИП мерки, свързани с избягване, предотвратяване и/или намаляване на неблагоприятни въздействия върху ландшафта.

Табл. 9.10.

Фаза/Период	Код	Тип мярка	Мерки (действие за изпълнение)
Проектиране	L_1	О	Да се разработи проект за рекултивация и ландшафтно оформление на територията на ветроенергийния парк, съобразно изискванията на <i>Наредба № 26 за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земни, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт.</i>
	L_2	О	Подбор на вятърни турбини с цветово оформление в цвятова гама близка до белия цвят и антирефлексно покритие с оглед безконфликтно вписване околния ландшафт
Строителство	L_3	О	Затревяване на стъпките на фундаментите с подходящи местни растителни видове, устойчиви на екстремни климатични условия. Избраните тревни видове да бъдат характерни за фитогеографския район, сухоустойчиви, невзискателни към почвите, чимообразуващи, способни да армират земната повърхност в дълбочина.

Забележка: О – мярка с пряко действие/ефект (основна мярка);

Д – мярка с индиректно действие/ефект (допълнителна/обща мярка).

❖ Здравен риск

В следващата таблица са изведени приложимите за конкретното ИП мерки, свързани с избягване, предотвратяване и/или намаляване на неблагоприятни въздействия върху условията на труд и човешкото здраве.

Табл. 9.11.

Фаза/Период	Код	Тип мярка	Мерки (действие за изпълнение)
Проектиране	HR_1	Д	Да се разработи План за безопасност и здраве с мерки за осигуряване на здравословни и сигурни условия на труд и мерки за опазване от замърсяване на околната среда
Строителство/ Експлоатация	HR_2	Д	Използване на лични предпази средства, вкл. подходящо защитно облекло според сезона
	HR_3	Д	Въвеждане и спазване на задължителен инструктаж по безопасност и здраве при работа
	HR_4	Д	Да не се допускат до работа в рискова среда лица с медицински противопоказания за съответните вредности, както и лица, чиято евакуация е затруднена
Експлоатация	HR_5	Д	Да се разработят инструкции за поддържане на безопасни и здравословни условия на труд в обекта и Програма за здравна профилактика на обслужващия персонал в съответствие с нормативните изисквания
	HR_6	Д	Осигуряване на антирефлексно покритие върху носещата кула и витлата/перките на ветрогенераторите, с цел намаляване и предотвратяване на неблагоприятен стробоскопичен ефект (отблясъци) и визуален дискомфорт
	HR_7	Д	Осигуряване на витлата/перките на ветрогенераторите със защитно покритие против обледеняване

Фаза/Период	Код	Тип мярка	Мерки (действие за изпълнение)
	HR_8	Д	Да се извършват необходимите измервания на стойностите на електрическото и магнитното поле във връзка с изискванията на трудовото законодателство на работещите под напрежение.
	HR_9	Д	Извършване на предварителни и периодични медицински прегледи и изследвания на работния персонал

Забележка: О – мярка с пряко действие/ефект (основна мярка);

Д – мярка с индиректно действие/ефект (допълнителна/обща мярка).

10. Описание на очакваните значителни неблагоприятни въздействия на инвестиционното предложение за околната среда и човешкото здраве, произтичащи от уязвимостта на ИП на риск от големи аварии и/или бедствия, които са от значение за него

По смисъла на т. 54а от §1 на *Закона за опазване на околната среда (ЗООС)*, под голяма авария се разбира аварийна ситуация, вкл. пожар или експлозия, възникнала в резултат от неконтролируеми събития в хода на операциите на предприятие или съоръжение, класифицирано с нисък или висок риск, и която води до сериозна опасност за човешкото здраве и/или за околната среда и включва едно или повече опасни вещества, класифицирани в една или повече от категориите на опасност, посочени в Част 1 на Приложение № 3 или поименно изброени в Част 2 на Приложение № 3 към чл. 103 от ЗООС.

В експлоатационен режим, на територията на ВЕП Изгрев се предвижда да се използват ограничено по количество и обем химични вещества, под формата на синтетични масла – хидравлични и моторни за зъбни предавки до 22 t и нехлорирани топлопредаващи масла на минерална основа (трансформаторни масла) до 3.0 t.

Това са високотехнологични масла, съдържащи се в предавателната кутия, хидравличната и задвижваща система на ветрогенераторите и са част от стандартното оборудване на съоръжението. Маслата се използват в затворен цикъл и подлежат на подмяна на 12 – 14 г. Не се предвижда съхранение на свежи масла на територията на ветропарка (ВЕП Изгрев).

Предвидените за употреба масла, единствено смазочните масла за зъбни предавки се класифицират, като опасни в съответствие с Регламент (ЕО) № 1272/2008 CLP, с категория на опасност H 319 и H412 и като такива, не попадат в Приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 на ЗООС.

Опасните отпадъци с кодове 13 01 11*, 13 02 06*, 13 03 07* и 16 02 13*, които се очаква да бъдат генерирани при извършване на периодична профилактика и техническа поддръжка, няма да се съхраняват на площадката, а директно ще се транспортират от лицата извършващи тези дейности непосредствено след тяхното отстраняване.

Вземайки предвид гореизложеното, на територията на ветроенергийния парк (ВЕП-Изгрев) няма да бъдат налични опасни вещества, попадащи в Приложение № 3 на ЗООС. Посочените ветроенергийни съоръжения и повишаваща подстанция (самостоятелно или в комбинация) не се класифицират с нисък или висок рисков потенциал и не попадат в обхвата на Раздел I на Глава седма на ЗООС.

В тази връзка, инвестиционното предложение за “Изграждане на Ветроенергиен парк Изгрев и съпътстваща техническа инфраструктура”, в землищата на с. Славеево, с. Пчелино, с. Одръци, община Добричка, не се разглежда като предприятие или съоръжение, което има потенциал или може да предизвика възникване на голяма авария по смисъла на т. 54а от §1 на *Закона за опазване на околната среда (ЗООС)*.

11. Становища и мнения на засегнатата общественост, на компетентните органи за вземане на решение по ОВОС и други специализирани ведомства и заинтересовани държави в трансграничен контекст, в резултат от проведените консултации

В изпълнение на изискванията на чл. 95, ал. 3 от *Закона за опазване на околната среда*, Възложителят е провел изискващите се консултации по обхват и съдържание на задание за ОВОС със специализираните ведомства, заинтересованите лица и общественост, като е отчетел препоръките на РИОСВ-Варна в писмо с указания изх. № 26-00-3060/А40/16.06.2023 г.

Консултациите са проведени при отчитане на изискванията за съгласуваност по отношение на етапите, фазите и сроковете при разработването на доклада по ОВОС и включват:

- Консултации в етапа на разработване на Задание по ОВОС, съгласно изискванията на чл. 9, ал. 1-4 от *Наредбата за условията и реда за извършване на ОВОС*:
 - РИОСВ-Варна;
 - БДЧР-Варна;
 - БДДР;
 - РЗИ-Добрич;
 - РДПБЗН-Добрич;
 - ГВА, гр. София;
 - ЕСО ЕАД;
 - Електроразпределение Север АД;
 - НИНКН, гр. София;
 - ВиК – Добрич АД;
 - Напоителни системи;
 - Министерство на отбраната;
 - ИБЕИ, гр. София;
 - Неправителствени организации (БДЗП; Зелени Балкани);
 - Община Добричка/Главен архитект.
- Консултации по изработено Задание за ОВОС, съгласно изискванията чл. 10, ал. 5 и ал. 7 от *Наредбата за условията и реда за извършване на ОВОС*.

Заданието за обхват и съдържание на доклада по ОВОС, в т.ч. изисквания за провеждане на специализирани оценки и анализи по компоненти и фактори на околната среда е представено за изразяване на становища от специализираните ведомства, заинтересованите лица и общественост:

1. РИОСВ-Варна в качеството на компетентен орган по процедурата, съгласно чл. 10, ал. 5 от *Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда*”;

2. РЗИ Варна относно съдържанието и обхвата на оценката на здравно-хигиенните аспекти на околната среда и риска за човешкото здраве, съгласно чл. 10, ал. 7 от *Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда*”;
3. Заинтересованата общественост съгласно чл. 95, ал. 3, т. 7 от *Закона за опазване на околната среда* чрез предоставяне на обява за осигурения достъп до заданието за обхват и съдържание на ОВОС в община Добричка за запознаване на обществеността в срок от 30 дни.

Обобщена справка на проведените консултации и становищата на уведомените за обхвата на ОВОС институции и организации са представени в **Приложение № 9** от ДОВОС.

Към инвестиционното предложение и процедурата по ОВОС няма проявен обществен интерес от лица или организации извън определените.

Постъпилите в хода на консултациите по чл. 95, ал. 3 препоръки и предложения са съобразени и отчетени в ДОВОС.

12. Заключение в съответствие с принципите за предотвратяване на риска за човешкото здраве и осигуряване на устойчиво развитие, съобразно действащите в страната норми за качество на околната среда

Въз основа на извършените анализи и оценки по компоненти и фактори на околната среда, и прогноза за очакваните въздействия може да се обобщи, че реализацията на инвестиционното предложение, не е свързано със значими по степен отрицателни въздействия върху човешкото здраве и околната среда.

Идентифицираните въздействия се характеризират, като очаквани, краткотрайни и обратими през периода на строителство и средно вероятни, дълготрайни, и обратими по време на експлоатация.

❖ Атмосферен въздух

Въз основа на извършените оценки и прогнози за формираните емисии при строителството на заявените 23 броя вятърни турбини с прилежащи инфраструктура и комуникации, може да се обобщи, че не се очаква значително въздействие върху качеството на атмосферния въздух в разглеждания район.

Получените резултати от съставените дисперсионни модели за разпространение на замърсителите по време на строителството, на база изчислените средноденонощни и средногодишни концентрации в приземния атмосферен слой, потвърждават съответствието с нормите за КАВ съгласно *Наредба 12 за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух (ДВ, бр. 58/2010 г.)* и *Директива 2008/50/ЕО за качество на атмосферния въздух*.

Експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (вятърни турбини) и енергетичните обекти на повишаваща подстанция, не е свързана с отделяне на емисии в атмосферния въздух.

С инвестиционното предложение се предвижда производството на електроенергия посредством силата на вятъра, при която като основен ресурс се използва ветровия потенциал на средата – възобновим природен ресурс.

Окончателната оценка въз основа на извършената прогноза е, че въздушната среда в разглеждания район може да поеме допълнителното натоварване от реализацията на инвестиционното предложение, като въздействието върху приземния атмосферен слой ще бъде незначително, с малък териториален обхват, краткосрочно, без кумулативен ефект.

❖ *Повърхностни и подземни води*

Предвидените дейности с настоящото инвестиционно предложение (ИП), не са свързани с формиране на отпадъчни води, вкл. емисии на биогенни, приоритетни и/или опасни вещества във водите, както през периода на строителство, така и при неговата експлоатация. Инвестиционното предложение не предвижда и не е свързано със зауствания, вкл. пряко или непряко отвеждане на замърсители в повърхностните и подземни води.

С инвестиционното предложение не се предвиждат дейности, свързани с използване на количествени или качествени характеристики на повърхностните и подземни водни обекти, вкл. водоземане и/или друг вид ползване на повърхностни и подземни водни тела.

Ветроенергийният парк не засяга и не граничи с повърхностни водни обекти публична държавна собственост, 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.

Инвестиционното предложение не влиза в противоречие с целите заложи в ПУРБ 2016 – 2021 г. за опазване на водните тела и програмата от мерки (ПоМ) за предотвратяване и намаляване на значителни вредни въздействия върху повърхностните и подземни води.

Заявените с инвестиционното предложение дейности (получаване на енергия посредством силата на вятъра), не влизат в противоречие с ограниченията и забраните по чл. 10, ал. 1 от *Наредба № 3 от 16.10.2000 г. за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителните зони.*

Окончателната оценка въз основа на извършената прогноза е, че повърхностните и подземни води в обхвата на инвестиционното предложение няма да бъдат засегнати и подложени на допълнителен натиск/въздействие от реализацията на инвестиционното предложение, без въздействие върху водните обекти, вкл. неблагоприятни изменения в техния количествен и качествен състав, без кумулативен ефект

❖ *Почви*

Почвите в обхвата на инвестиционното предложение (ИП) попадат в устройствена зона „за производствено складови дейности“ (Пп) - електроенергийно производство, съгласно ЧИ на ОУПО Добричка. За всеки от имотите предмет на инвестиционното предложение (ИП) е учредено право на строеж за изграждане на ветроенергийна централа и право на преминаване в полза на Възложителя.

Предмет на нови застроителни решения ще бъде единствено ограничена по площ територия, необходима за разполагане на ветроенергийните съоръжения и обслужващата инфраструктура към тях (4.6 % от общата площ на имотите включени в проекта), като останалата част от имотите в обхвата на ПУП-ПЗ ще остане незастроена.

За всеки от имотите предмет на инвестиционното предложение (ИП) е учредено право на строеж за изграждане на ветроенергийна централа и право на преминаване в полза на Възложителя, като е допуснато изработването на съответните ПУП – ПЗ и ПУП – ПП.

Предвид характера на инвестиционното предложение и планираните с него дейности, въздействието върху почвите се изразява с проява на почвено-деградационни процеси, свързани с физическото увреждане на почвите (запечатване и вторично почвено уплътняване), единствено през периода на строителство.

Проявата на посочените почвено-деградационни процеси в следствие на строителни дейности и изграждане на инфраструктура са незначителни, главно поради ограничените по количество и обем строително-монтажни дейности, както и от липсата на необходимост от усвояване на нова територия, извън отредената такава за нуждите на инвестиционния проект, в т.ч. монтажни площадки и пътни връзки. Реализацията на проекта, не налага промяна на предназначението и начина на трайно ползване на земеделските земи извън отредените с ПУП площадки на ветрогенераторите, монтажни площадки, пътни връзки и кабелни трасета.

От изложеното по-горе, като общо заключение може да се посочи, че с реализацията на инвестиционното предложение за изграждане и експлоатация на 23 вятърни турбини и повишаваща подстанция, не се очаква да настъпят значими промени в структурата и функционалното състояние на почвите.

Окончателната оценка въз основа на извършената прогноза е, че почвите в обхвата на ветроенергийния парк могат да поемат допълнителното натоварване от реализацията на инвестиционното предложение, като въздействието върху структурата и почвените функции ще бъде незначително с малък териториален обхват, дългосрочно, с незначителен кумулативен ефект.

❖ *Геоложка среда*

Разположението на ветрогенераторите 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 свлачища, срутища, абразия и др. за разглежданите площадки отсъстват.

Потенциалното въздействие върху геоложката основа през периода на строителство и експлоатация, свързано с временното и постоянно статично натоварване от фундаментите и ветроенергийни съоръжения, както и от динамичното ветровото натоварване, не могат да предизвикат активизиране на свлачищни, ерозионни и други неблагоприятни физико-геоложки процеси.

С предвидените за изпълнение инженерно-геоложки мерки за допълнително заздравяване и предотвратяване на опасността от загуба на устойчивост на съоръженията и земната основа около тях, сумарно е гарантирана геоложката основа в застроителните линии на площадката срещу пропадане и слягане извън граничните стойности, вкл. от статично и динамично натоварване.

Въз основа на планираните инженерни мерки за стабилизиране и заздравяване на земната основа в съответствие с нормите за фундиране и проектиране, не съществува опасност от загуба на устойчивост на съоръженията и земната основа около тях.

Окончателната оценка въз основа на извършената прогнозна е, че геоложката среда няма да бъде съществено повлияна от изграждането и експлоатацията на ветроенергийните съоръжения и съпътстващата инженерна инфраструктура, като въздействието ще бъде незначително с ограничен териториален обхват, краткосрочно, без кумулативен ефект.

❖ *Биологично разнообразие*

Местоположението на инвестиционното предложение не засяга и не попада в границите на защитени територии и зони от Националната екологична мрежа или такива подлежащи на специална защита по смисъла на ЗБР и ЗЗТ.

Проектът за изграждане и ветроенергийния парк е предвиден да бъде реализиран в устройствена зона „за производствено складови дейности“ (Пп) - електроенергийно производство, и трайно предназначение на територията – “урбанизирана”.

Площите, предназначени за изграждане на фундаментите на ветрогенераторите, монтажните площадки и подходите към тях са обособени като отделни имоти, за които е допуснато изработване на ПУП – ПЗ с последваща промяна предназначението на земята. За всеки от имотите предмет на инвестиционното предложение (ИП) е учредено право на строеж за изграждане на ветроенергийна централа и право на преминаване.

С изграждането на ветроенергийния парк, не се очаква нарушаване на установения видов състав и въздействие върху популациите на растителните и животински видове в защитените зони и извън тях.

Всички потенциално засегнати растителни комплекси са с антропогенен характер. Влияние върху естествената растителност в района, не би могло да се очаква. Няма да бъдат засегнати защитени, застрашени или други ценни в природозащитно отношение растителни видове.

Изпълнението и реализацията на предвидените с инвестиционното предложение дейности, не е свързано със съществена промяна и намеса в естествената среда на обитание на животински видове, с нисък потенциал за кумулативен ефект.

Окончателната оценка въз основа на извършения анализ за значимостта и определяне на неизбежните и трайните въздействия върху околната среда, е че не се очакват съществени въздействия върху природните обекти и биологичното разнообразие в района на инвестиционното намерение.

❖ *Отпадъци*

От направеният анализ и характеристика по фактор отпадъци, може да се обобщи, че реализацията на инвестиционното предложение няма да окаже неблагоприятно въздействие върху екологичния статус в района, както по време на строителството, така и през експлоатационния период.

При възприетата система за цялостно управление на отпадъците, може да се заключи че въздействието ще бъде краткотрайно през фазата на строителство и без въздействие през периода на експлоатация, съответно без значими изменения в характеристиките на средата.

Количеството и обема на отпадъците, които се очаква да бъдат генерирани при строителството и експлоатацията на ветроенергийния парк, предоставят възможност за използване на съществуващите общински и регионални системи за управление на отпадъците, без да бъдат лимитирани или съществено натоварени.

Окончателната оценка въз основа на извършената прогнозна е, че околната среда няма да бъде съществено повлияна от генерираните отпадъци в следствие реализацията на инвестиционното предложение, като въздействието ще бъде незначително с ограничен териториален обхват, краткосрочно, с незначителен кумулативен ефект.

❖ *Вредни физични фактори – Шум в околната среда*

Въз основа на извършените моделни изчисления и прогнози за излъчените емисии на шум може да се обобщи, че при реализацията на инвестиционното намерение за изграждане и експлоатация на 23 вятърни турбини с повишаваща подстанция, не се очаква неблагоприятно въздействие върху акустичната среда в разглеждания район.

Изчисленията с математическия модел прогнозни резултати, показват пълно съответствие с нормативно установените гранични стойности за шум в жилищни зони и производствено-складови територии.

По отношение на вредните ефекти върху здравето може да се обобщи, че изчислената максимална нощна и среднонощна експозиция на шум е под прага за настъпване на вредни ефекти, свързани със силен дискомфорт (НА) и сериозно смущение на съня (HSD).

Предвид гореизложеното, не се очаква неблагоприятен ефект, свързан с дискомфорт и нарушена жизнена среда, причинен от излъчения промишлен шум както в границите на населените места, така и на територията на ветроенергийния парк.

Окончателната оценка въз основа на извършената прогноза е, че акустичната среда в разглеждания район няма да бъде съществено повлияна от реализацията на инвестиционното предложение за изграждане и експлоатация на 23 вятърни турбини, като въздействието ще бъде допустимо, с локален териториален обхват, дългосрочно, с потенциал за кумулативен ефект и без риск за човешкото здраве, вкл. дискомфорт, нарушена жизнена среда или влошаване на качеството на живот в урбанизираните територии.

❖ *Ландшафт*

Ландшафтът в района на инвестиционното предложение (ИП) по настоящем е засегнат от значими антропогенни изменения в т.ч. интензивно земеделие, комуникации, прилежащи селищни агломерации и реализирани ветроенергийни проекти. Това от своя страна определя чувствителността на ландшафта и неговите елементи, определящи ги в категорията “ниско чувствителни” ландшафтни рецептори.

Въздействието на предвидените за изграждане 23 ветроенергийни съоръжения (ветрогенератори) в относително открит ландшафт е свързано с тяхната височина и конструкция, и ще имат преди всичко визуално отражение при изгледните характеристики на ландшафта.

Възприемането им от временно пребиваващите на територията хора ще бъде с висока степен на антропогенизация, но без особени промени в ландшафтната естетическата стойност. Оценката на тези промени има твърде субективен и



индивидуален характер и зависи от нагласата на всеки индивид за възприемане или отричане на новото. В този смисъл се очакват както позитивни, така и негативни реакции, т.е. една част от хората ще възприемат тези ландшафтни промени, а други не.

Инвестиционното предложение не предвижда съществени промени в съществуващите пространствени структури. Независимо че преходът от открити пространства към локалните вертикални устройства е рязък, и възпроизвежда урбанизирана среда, характерът на ландшафта се запазва. Новите елементи на ландшафта ще са вертикални ветроенергийни съоръжения с височина до 170 m, разположени по схема. С изпълнението на предвидените за изграждане 23 бр. вятърни турбини ще промени локално изгледните пространства главно на земеделските стопани, работещи в района.

Гледката от населените места към обектите ще бъде с по-висока степен на антропогенизация, както и с промени в ландшафтноестетическата стойност след изпълнението на инвестиционната проект. Габаритите на вятърните турбини и техния брой на практика няма да затворят изгледни пространства към съседни територии.

От друга страна, очакваните изменения в условията влияещи за формирането на елементите на ландшафта в прилежащите на ИП зони, ще бъдат нищожни. Що се отнася до елементите на територията на инвестиционното предложение, тази промяна е свързана единствено по отношение на земеползването – промяна в ползването на земята (от земеделска в неземеделска).

С инвестиционното предложение, не се предвижда въвеждането на емисионни източници на вредни вещества в атмосферата, водите и почвите, поради което не се очаква миграция на замърсители в ландшафтните и техните подтипове както на територията на обекта, така и в контактните зони.

От изложеното по-горе, като общо заключение може да се посочи, че с реализацията на инвестиционното предложение за изграждане и експлоатация на 23 вятърни турбини и съпътстваща инфраструктура, не се очаква да настъпят значими промени в структурата и функционирането на съществуващия към настоящия момент ландшафт, освен във визуално отношение.

Окончателната оценка въз основа на извършената прогноза е, че ландшафта в разглеждания район може да поеме допълнителното натоварване от реализацията на инвестиционното предложение, като въздействието върху елементите и характера на ландшафта, вкл. пространствените структури, типовете ландшафт, ще бъде незначително, с малък териториален обхват, дългосрочно, с ограничен кумулативен ефект.

❖ *Здравен риск*

Въз основа на извършения анализ и оценка на риска за човешкото здраве в резултат от изграждането и експлоатацията на заявените 23 броя вятърни турбини с прилежащи инфраструктура и комуникации, може да се обобщи, че не се очаква значително въздействие върху здравно-хигиенните аспекти на околната среда.

От направеният анализ на територията и теренно-ситуационните условия, най-близко разположените населени места до ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев) са с. Славеево, с. Пчелино и с. Одръци, община Добричка. Разстоянието до регулационните граници на най близкото населеното място с. Пчелино е 636 m, като най-близката жилищна сграда отстои на 760 m от ВЕП Изгрев.

В конкретния случай, отстоянието от гледна точка на осигуряване на санитарна защита за всички 8 ветрогенератора е спазено, като изискванията на чл. 141, ал. 1 от *Наредба № 14 на МРРБ и МЕЕР за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия (ДВ, бр. 53 от 2005 г.)*, са изпълнени.

Местоположението на ветроенергийният парк (ВЕП Изгрев), попада в Пояс II и Пояс III на санитарно-охранителна зона на минерален водоизточник “Вн-35х Кранево”, обявен със заповед №РД-255/22.04.2008 г. на МОСВ, Р-155-х-с Божурец-Добрич обявен със заповед №РД-569/1973 г. на МОСВ, както и пояс II и III на “Тх-15” и “С-29” учредени със Заповеди № РД-662/22.08.2012 г. и РД № 663/22.08.2012 г.; “Р-54” и “Р-6х” учредени със Заповеди № РД-209/09.03.2012 и № РД-208/09.03.2012 г.; “Р-179х - Осеново”, Заповед № РД-206/08.03.2012 г.

Предвидените ограничения в посочените заповеди за учредяване на СОЗ, не засягат и не се отнасят за конкретната инвестиционна инициатива.

Заявените с инвестиционното предложение дейности (получаване на енергия посредством силата на вятъра), не влизат в противоречие с ограниченията и забраните по чл. 10, ал. 1 от *Наредба № 3 от 16.10.2000 г. за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителните зони*.

Въз основа на предвиденото за инсталиране електрическо оборудване на територията на ВЕП Изгрев и неговите технически характеристики, потенциалният риск за от ЕМП в е оценен, като нисък.

Този извод е валиден както за временно пребиваващите на обекта (лица, извършващи техническа поддръжка, профилактика и ремонт), така и за населението в най-близко разположените урбанизирани територии (с. Славеево).

Очакваните нива на ЕМП достигащи регулационните граници на с. Славеево са значително под нормативно установените, и не притежават потенциал за увреждане на човешкото здраве.

Всичко това води до обективното заключение, че електромагнитните полета породени от електрическото оборудване на ветроенергийния парк (ВЕП Изгрев), нямат потенциал и не са в състояние да окажат вредно въздействие върху човешкото здраве и околната среда.

По отношение на потенциала за възникване на вредните оптични ефекти следва да се подчертае, че предвидените за изграждане вятърни турбини са от ново поколение, съобразени с изискванията на приложимите стандарти за проектиране и експлоатация в областта на вятърната енергетика. Проектирани са в съответствие с международния стандарта EN IEC 61400, според който се залагат изисквания за ограничаване и предотвратяване на неблагоприятните светлинни ефекти, вкл. отблясъци.

В тази връзка, при експлоатацията на предвидения за реализация ветроенергиен парк, не се очакват неблагоприятни оптични явления и ефекти, причинени от отражения и отблясъци, без потенциал за вредно въздействие върху човешкото здраве.

Въз основа на горното и при отчитане на отстоянията до обекти на санитарна защита, 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.

В резултат от извършения систематичен анализ, здравния риск за населението е оценен в диапазона от “пренебрежим” до “неголям” (категория 0 – 1) по скалата на белгийския метод за оценка на здравния риск, което не изисква прилагането на допълнителни мерки за смекчаване на въздействието в границите на населените места и урбанизирани територии, но изисква допълнително внимание и наблюдение.

Посочената категория на риск е причислена и към работещите, вкл. строителни работници и персонал по поддръжка профилактика.

Поради спецификата на инвестиционното предложение, от здравни позиции може да се направи извода, че при прилагането на нужните предохранителни мерки, въздействията върху човешкото здраве се очаква да имат строго локален и професионален характер.

Окончателната оценка въз основа на извършената прогнозна е, че здравно-хигиенните аспекти на околната среда, няма да бъдат съществено повлияна, като въздействието върху човешкото здраве ще бъде незначително с ограничен териториален обхват и незначителен кумулативен ефект.

Заклучението на колектива от независими експерти, разработили Доклада за ОВОС е, че разглежданото инвестиционно предложение за “Изграждане на Ветроенергиен парк Изгрев и съпътстваща техническа инфраструктура”, в землищата на с. Славеево, с. Пчелино, с. Одърци, община Добричка, може да се реализира без значителни остатъчни отрицателни въздействия върху околната среда и човешкото здраве.

Инвестиционното предложение може да се реализира при спазване на изискванията на екологичното законодателство, националните и европейски норми и стандарти в областта на проектирането, експлоатацията и защитата на околната среда, и при изпълнение на препоръчаните в ДОВОС мерки за смекчаване на въздействията и защита на околната среда, и човешкото здраве.

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

Възложителят на доклада за ОВОС е предоставил своевременно и в пълен обхват необходимата информация, материали, данни и документи, свързани с предмета на инвестиционното предложение, като е осигурил нужното съдействие за качественото разработване на доклада за оценка на въздействието върху околната среда (ДОВОС).

Колективът, разработил настоящия доклад за ОВОС, срещна добро разбиране и съдействие от различните институции при събирането на необходимата за ОВОС информация.

Не са констатирани затруднения при провеждане на консултациите с компетентния орган по околна среда, както и с останалите институции и община Добричка.

Изисканата информация по реда на чл. 24 от *Закона за достъп до обществена информация* от компетентния орган (РИОСВ-Варна) е предоставена в пълен обем и качество, необходимо за целите на оценката на въздействието върху околната среда.

14. Списък на източниците на информация

При разработването на Доклада за оценка на въздействието върху околната среда (ДОВОС) и специализираните анализи по отделни компоненти и фактори на ОС, са използвани специализирани източници на информация, вкл. информация от публични регистри и специализирана база данни на МОСВ/РИОСВ, както и информация предоставена по реда на чл. 24 от *Закона за достъп до обществена информация*.

Списък на източниците на информация е представен по-долу:

1. Регионален годишен доклад за състоянието на околната среда за 2021г., РИОСВ-Варна;
2. Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда в РБългария, ИАОС;
3. Система за екологичен мониторинг и базата данни „AirBase” на Европейската агенция по околна среда;
4. Национален План в областта на енергетиката и климата за периода 2021 – 2030г.;
5. Трети Национален План за действие по изменение на климата (НПДИК), МОСВ, 2014;
6. Анализ и оценка на риска и уязвимостта на сектор “Енергетика”, към Третия национален план за действие по изменението на климата, 2014 г. МОСВ;
7. Национална Стратегия за адаптация към изменението на климата и План за действие, сектор “Енергетика”, 2018 г., МОСВ;
8. Национална програма за превенция и ограничаване на свлачищата на територията на република България, ерозията и абразията по дунавското и Черноморското крайбрежие 2015-2020 г.;
9. План за управление на речните басейни в Черноморски район за басейново управление на водите 2016-2021 г.;
10. План за управление на риска от наводнения в Черноморски район за басейново управление на водите 2016-2021 г.;
11. План за управление на речните басейни в Дунавски район за басейново управление на водите 2016-2021 г.;
12. План за управление на риска от наводнения в Дунавски район за басейново управление на водите 2016-2021 г.;
13. Регистри за повърхностните и подземните води, Басейнова дирекция за управление на водите – Черноморски район (БДЧР);
14. Регистър на санитарно-охранителните зони, Басейнова дирекция за управление на водите – Черноморски район (БДЧР);
15. Регистри за повърхностните и подземните води, Басейнова дирекция за управление на водите – Дунавски район (БДДР);
16. Регистър на санитарно-охранителните зони, Басейнова дирекция за управление на водите – Дунавски район (БДДР);
17. Геоинформационна система за управление на водите и докладване, ИАОС;

18. Публичен регистър с данни за извършване на процедурите по ОВОС, МОСВ;
19. Информационна база данни и Регистър на защитените територии и защитените зони в България, МОСВ;
20. Национална база данни за земното покритие на България, разработена по общоевропейския проект "КОРИНЕ Земно покритие", ИАОС
21. Национална информационна система за отпадъци (НИСО), ИАОС;
22. Доклада за здравно-демографското състояние на населението на РЗИ-Добрич;
23. Население и демографски процеси, НСИ, 2022 г.
24. Справочник здравеопазване НСИ, 2022 г.;
25. Кадастрално-административна информационна система на АГКК;
26. Общ устройствен план на община Добричка;
27. Информация предоставена от РИОСВ-Варна по реда на чл. 24 от *Закона за достъп до обществена информация*.
28. МЕТЕОBLUE. Метеорологична база данни.
29. Google Earth Professional.