

# ДОКЛАД

за оценка на въздействието върху околната среда на инвестиционно предложение за

„Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническата характеристика на същите в землищата на селата Горичане и Пролез, община Шабла”

Възложител: „НИМЕКС-2004” ЕООД - Варна



**РЪКОВОДИТЕЛ КОЛЕКТИВ:**

/...../

Стоян Николов

**ЗА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ :**

/...../

Станислав Гочев

/...../

Кеннет Лефковиц

*Допълнена и преработена версия, септември 2024 г.*

## СЪДЪРЖАНИЕ

1	Обща информация	1
1.1	Наименование на инвестиционното предложение	1
1.2	Данни за възложителя	3
1.3	Данни за независимите експерти (списък на регистрираните експерти и ръководител на колектива с личен подпис срещу разработените раздели; писмени декларации по чл. 11, ал.3 от Наредбата, подписани лично от експертите)	3
1.4	Местоположение на площадката, описание на сегашното състояние, съседи и отстояния (карта на района)	3
2	Анотация на инвестиционното предложение	18
2.1	Реализиране на инвестиционното предложение (строителен период, експлоатационен период, закриване)	18
2.2	Използвани природни ресурси и енергийни източници, суровини и материали	28
2.3	Социални аспекти	32
2.4	Собствен мониторинг	33
3	Сравнение на предлаганите технологии и съоръжения със заключенията, представени в сравнителните документи с насоки за най-добри налични техники. Оценка на съответствието на площадката с нормативните изисквания	34
3.1	Специфични за ветрогенераторите въздействия и управление	34
3.1.1	Околна среда	34
3.1.2	Визуални влияния	35
3.1.3	Шум	35
3.1.4	Смъртност или нараняване на видовете и безпокойство	36
3.1.5	Стробоскопически ефекти („трептяща” сянка и проблясваща перка)	37
3.1.6	Промяна на хабитата	37
3.1.7	Качество на водата	38
3.1.8	Професионално здраве и безопасност	38
3.1.8.1	Работа на високо	38
3.1.8.2	Работа над вода	39
3.1.9	Обществено здраве и безопасност	39
3.1.9.1	Въздушна и морска навигационна безопасност	39
3.1.9.2	„Хвърляне” на лед и перки	40
3.1.9.3	Електромагнитни смущения	40
3.1.9.4	Обществен достъп	41
3.2	Индикатори на работата и мониторинг	42
3.2.1	Околна среда	42
3.2.1.1	Насоки по емисията и отпадъчните води	42
3.2.1.2	Насоки за шума	42
3.2.1.3	Мониторинг на околната среда	42
3.2.2	Професионално здраве и безопасност	43
3.2.2.1	Насоки за професионално здраве и безопасност	43
3.2.2.2	Стойности на злополуки и смърт	43
3.2.2.3	Мониторинг на професионалното здраве и безопасността	43
3.3	„Екваториални принципи” и указания на International Finance Corporation (IFC)	43
4	Алтернативи за местоположение, капацитет и технология и мотивите за направения избор, имайки предвид въздействието върху околната среда, включително „нулева алтернатива“	46
4.1	Алтернативи по отношение местоположението на ветроенергийния парк	46
4.2	Алтернативи за местоположение спрямо чувствителни зони /при отчитане плътността на енергийния поток на вятъра/	48
4.3	Алтернативи за местоположение на ВЕП спрямо коридори на миграция	49
4.4	Алтернативи за конфигурация на ВЕП	50
4.5	Алтернативи за местоположение на ветрогенераторите в района на ветропарка	50
4.6	Алтернативи за броя на ветрогенераторите	52
4.7	Алтернативи за техническите параметри на ветрогенераторите	53
4.8	Алтернативи за инфраструктурните схеми за реализацията и експлоатацията на	54

	ветрогенераторите	
4.9	Алтернативи за монтажни кранови площадки	54
4.10	Алтернативи за осветеност на ветрогенераторите	55
4.11	Алтернативи по отношение разположението на ветрогенераторите в границите на имотите	55
4.12	Алтернативи спрямо елементи на ландшафта, които служат за биокоридори	56
4.13	Нулева алтернатива	56
5	Описание и анализ на компонентите и факторите на околната среда и на материалното и културното наследство, които ще бъдат засегнати в голяма степен от инвестиционното предложение, както и взаимодействието между тях	58
5.1	Атмосфера и атмосферен въздух	58
5.1.1	Климатични и метеорологични параметри	58
5.1.2	Анализ на влиянието на специфичните за района климатични и метеорологични фактори върху замърсяването на въздуха в района на инвестиционното предложение	61
5.1.3	Оценка качеството на въздуха	61
5.2	Води	64
5.2.1	Повърхностни води и водни обекти	64
5.2.1.1	Въздействия и оценка за съответствие с целите и мерките за опазване на повърхностните води съгласно актуализацията на ПУРБ 2022-2027г	66
5.2.2	Подземни води	68
5.2.2.1	Въздействия и оценка за съответствие с целите и мерките за опазване на подземни води	77
5.2.3	Зони за защита на водите съгласно чл. 119а от Закона за водите	79
5.2.3.1	Зони за защита на водите съгл. чл.119а, ал.1, т.1 от ЗВ	80
5.2.3.2	Зони за защита на водите съгл. чл.119а, ал.1, т.2 от ЗВ	80
5.2.3.3	Зони за защита на водите съгл. чл.119а, ал.1, т.3 от ЗВ	80
5.2.3.4	Зони за защита на водите съгл. чл.119а, ал.1, т.4 от ЗВ	81
5.2.3.5	Зони за защита на водите съгл. чл.119а, ал.1, т.5 от ЗВ	81
5.2.4	Санитарно-охранителни зони	82
5.2.5	Риск от наводнения	84
5.2.6	Риск от обледяване	87
5.3	Почви	89
5.4	Геоложка среда	91
5.5	Отпадъци	94
5.6	Ландшафт	94
5.7	Биоразнообразие и неговите елементи и защитени зони	95
5.7.1	Растителен свят	95
5.7.2	Характеристика на състоянието на животинския свят – видово разнообразие	99
5.7.2.1	Въздействия върху прилепната фауна	101
5.7.2.2	Птици	123
5.8	Вредни физични фактори (шум, вибрации и електромагнитни лъчения)	125
5.9	Здравен риск за населението и работещите на обекта	132
5.10	Кумулативен ефект с други инвестиционни предложения в района	132
6	Описание, анализ и оценка на предполагаемите значителни въздействия върху населението и околната среда в резултат на: Реализация на инвестиционното предложение, Ползването на природните ресурси и Емисиите на вредни вещества при нормална експлоатация и при извънредни ситуации, генерирането на отпадъци и създаването на дискомфорт	134
6.1	Възможни въздействия върху атмосферния въздух	134
6.1.1	Емисии по време на строителството	134
6.1.1.1	Въздействие на строителната механизация при моделиране и вертикална планировка на терена, фундиране и изграждане на съпътстващата инфраструктура (изкопи, насипи, валиране, подравняване и др.)	135
6.1.1.2	Въздействие на тежкотоварната транспортна техника при движението си по трасета без трайна настилка (временни технологични пътища)	137
6.1.1.3	Прахоунос от площадките за временно складиране на земни маси на открито (насипи), вкл. хумусни депа	138
6.1.1.4	Въздействие на отработените газове, отделени от строителната механизация и тежкотоварната транспортна техника	140
6.1.1.4-1	Емисии от площни източници	140

6.1.1.4-2	Емисии от линейни източници	143
6.1.2	Емисии през периода на експлоатация	164
6.1.3	Оценка за очакваните изменения в качеството на атмосферния въздух през етапите на строителство и експлоатация	164
6.2	Почви	166
6.2.1	Въздействия през строителния период	166
6.2.2	Въздействия през експлоатационния период	168
6.3	Геоложка среда	169
6.4	Отпадъци	171
6.4.1	Отпадъци, които ще се генерират по време на строителството	171
6.4.2	Отпадъци, които се очаква да се генерират по време на експлоатацията	174
6.4.3	Отпадъци генерирани при извеждане на парка от експлоатация	175
6.4.4	Третиране на отпадъците	178
6.5	Опасни химични вещества и смеси	182
6.5.1	Класификация на ОХВ и С	190
6.5.2	Класификация на предприятието по смисъла на чл. 103, ал. 1 от ЗООС	119
6.5.3	Извод	191
6.6	Ландшафт	191
6.7	Растителен и животински свят и природни обекти (въздействие на емисиите върху защитени зони33 «Калиакра» с код BG0002051, 33 „Шабленски езерен комплекс” с код BG0000156, 33 „Комплекс Калиакра” с код BG0000573 и 33 „Било“ с код BG0002115).	196
6.7.1	Въздействие върху растителността	196
6.7.2	Въздействие върху животинския свят	197
6.7.3	Описание и анализ на вероятността и степента на въздействие на проекта/инвестиционното предложение върху предмета и целите на опазване на защитените зони	216
6.7.4	Кумулативни въздействия	251
6.8	Вредни физични фактори	273
6.8.1	Генерирани физични фактори	273
6.8.1.1	Шумови характеристики на действащите промишлени източници, касаещи обхвата на инвестиционното предложение	274
6.8.2	Метод за прогнозиране нивата на шума в местата на въздействие	279
6.8.3	Нормативни изисквания за показателите за нивата на шума	281
6.8.4	Шумови характеристики на различните видове източници на площадката на инвестиционното предложение	282
6.8.5	Места на въздействие на нивата на шума	283
6.8.6	Нива на шума в местата на въздействие. Кумулативен шумов ефект	285
6.9	Здравен риск за населението и работещите на обекта	308
6.10	Общо заключение относно въздействията на инвестиционното предложение и спазването на екологичните изисквания към избора на територия за изграждането му	322
7	Информация за използваните методики за прогноза и оценка на въздействието върху околната среда	322
8	Описание на мерките, предвидени да предотвратят, намалят и/или, където е възможно, да прекратят значителните вредни въздействия върху околната среда и план за изпълнението на тези мерки	324
9	Становища и мнения на засегнатата общественост, на компетентните органи за вземане на решение по ОВОС и други специализирани ведомства в резултат от проведените консултации ( в хода на процедурата по ОВОС, преди редуциране на обхвата- Приложение № 18)	329
10	Заключение на експертите	330
11	Нетехническо резюме	332
12	Описание на трудностите при събирането на информация за изработване на доклада за ОВОС	332
13	Списък на източниците на информация, използвани в доклада за ОВОС	333
14	Списък на нормативните документи, касаещи инвестиционното предложение и доклада за ОВОС	336

## 1. Обща информация

### 1.1. Наименование на инвестиционното предложение

Настоящият доклад се явява преработена и допълнена версия на доклад по ОВОС по конкретни части, раздели, компоненти и фактори, съгласно писма на РИОСВ- Варна с изх.№26-00-3468/А56/11.10.2023г., №26-00-3468/А63/28.06.2024г. и №26-00-3468/А70/20.09.2024г. на инвестиционно предложение:

**„Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“- в поземлени имоти №№ 58596.11.157, 58596.14.57 в землището на с.Пролез, община Шабла и поземлени имоти №№16095.14.193, 16095.14.189, с обособен път с идентификатор 16095.14.191, 16095.16.72, 16095.18.222, с обособен път с идентификатор 16095.18.224, 16095.28.134 в землището на с.Горичане, община Шабла.**

ИП е стартирало процедурата по оценка на въздействието върху околната среда с първоначално наименование: „Изграждане на 20 вятърни генератора” в ПИ №№58596.9.52, 58596.10.69, 58596.10.71, 58596.11.157, 58596.13.202, 58596.14.57, в землището на с. Пролез, община Шабла, ПИ №№16095.14.187, 16095.14.183, 16095.14.193, 16095.14.185, 16095.14.191, 16095.14.189, 16095.14.181, 16095.15.130, 16095.16.72, 16095.18.218, 16095.18.222, с обособен път с идентификатор 16095.18.224, 16095.18.220, 16095.28.134 в землището на с.Горичане, община Шабла, и Решение №ВА 314-ПР/02.10.2009г. на компетентния орган РИОСВ – Варна. Осъществяването на ИП е одобрено с Решения №ВА-11/21.11.2011г., №ВА-5/2013г (Приложение №1) на компетентния орган РИОСВ - Варна, със следните технически параметри на вятърните генератори:

- номинална мощност до 3,0 MW
- височина на кулата до 105 м
- диаметър на ротора до 93 м.

Следва дълга процедура по оценка качеството на докладите по ОВОС и ОС с преписка в РИОСВ-Варна под №26-00-3468. Възложителят през годините строго се е придържал и спазвал всички разрешени параметри, срокове, насоки и указания на компетентния орган.

Към настоящия момент ветрогенератори с вече одобрените параметри не са актуални и не се произвеждат. Световната тенденция в продуктовата гама на производителите е в посока на интензивно увеличение на единичната мощност на съоръженията, респективно се увеличава тяхната ефективност. При по-големи технически параметри се постига по-пълноценно и ефективно преобразуване на вятърната енергия в електрическа.

За да отговаря на текущите пазарни изисквания и поради възникналите обстоятелства и нужди, Възложителят е взел решение да реализира проекта с **ветрогенератори от ново поколение, които са с по- големи технически параметри параметри (височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW) от одобрените**, но с оглед да не се увеличи допълнително въздействието върху околната среда, **ще намали обхвата на ИП като редуцира броя** на първоначално заявените ветрогенератори от 20 на 7бр., като по този начин ще намали коефициентът на пряко засегнатите площи.

Настоящата преработка касае както доклада за ОВОС така и доклада за оценка за съвместимост с предмета и целите на защитените зони в района до инвестиционното предложение, следвайки всички указания на компетентния орган в цялата процедура по ОВОС и съгласно последните писма на РИОСВ- Варна (вж.Приложение 1):

- изх. №26-00-3468/А29/03.06.2019г.

дадена отрицателна оценка качеството на доклада по ОВОС и ОС с подробни указания и насоки за преработка.

- изх. №26-00-3468/А41/08.11.2021г.

поради декларирана нова промяна с редуциране на ветрогенераторите и необходимостта от събиране

на нови данни в обхват от 7 броя ветрогенератори, компетентния орган дава допълнителни указания и насоки за внасяне преработени доклади за оценка качеството им.

- изх. №26-00-3468/A43/01.04.2022г.

след внесен план за мониторинговото проучване на орнитофауната в обхват от 7 броя ветрогенератори, компетентния орган дава указания и насоки за последващи действия свързани с процедурата по ОВОС.

- изх. №26-00-3468/A56/11.10.2023г.

след внесен доклад по ОВОС за оценка качеството му, оценката е отрицателна и компетентният орган дава указания за преработване и допълване на части от доклада по раздели, компоненти и фактори

- изх. №26-00-3468/A63/28.06.2024г.

дадени допълнителни указания

• изх. №26-00-3468/A70/20.09.2024г.- дадена положителна оценка качеството на доклада с посочени пропуски за отстраняване в част „Води“.

Обхватът, параметрите и съдържанието на доклада за ОВОС са определени и на база последните получени писма на компетентния орган РИОСВ – Варна в съответствие с указанията в тях, на становище от РЗИ- Добрич и писмо на БД „Черноморски район“. Извършен е подробен анализ, указанията са отразени, докладът е допълнен и преработен спрямо тях и спрямо изискванията на:

1. Националната законодателна рамка;
2. Екологична и социална политика, м. април 2019 г., на Европейската банка за възстановяване и развитие;
3. Ръководство за опазване на дивите птици при разработването на ветроенергийните източници в България, 2013 г., ДЗЗД „Обединение ЕКОНЕКТ“;
4. 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, 2008 г., Национален природонаучен музей – БАН;
5. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects, актуализирано 2014 г., EUROBATS издание №6.

Съгласно дадените допълнителни указания в писмо с изх. №26-00-3468/A63/28.06.2024 г., анализът разглежда не само въздействието на настоящото ИП, но също така въздействието на настоящото ИП заедно със свързаните ИП, които са:

- ИП „Изграждане на 8 бр. ветрогенератори с мощност до 8MW всеки“ в ПИ №№16095.31.104, 16095.27.171, 16095.27.169, 16095.28.136, 16095.30.203, 16095.30.206, 16095.31.110, 16095.29.86“. Одобрено с Решение №ВА-12/ПР/30.01.2024г. на РИОСВ- Варна.
- ИП „Изграждане на ел. подстанция 110 kV/20 kV“ в ПИ 16095.15.26 с. Горичане, общ. Шабла, със Становище изх.№26-00-3283/1/06.07.2009г. на РИОСВ- Варна (виж стр. 11)

## 1.2. Данни за възложителя

### Възложител на ИП:

„НИМЕКС-2004“ ЕООД, ЕИК 131198809, със седалище и адрес на управление гр. Варна-9002, район Приморски, ул. "Генерал Колев" № 76, ет.3, ап.6, с управител Юси Корхонен, чрез Станислав Гочев и Кенет Лефковиц -упълномощени лица съгласно пълномощно. (Приложение №2)

### Адрес за кореспонденция:

гр. Варна 9002, ул. „Ген. Колев" №76, ет.3, ап.6, тел. офис +359885000295, e-mail:[office@gorichanewind.eu](mailto:office@gorichanewind.eu);  
страница: [www.gorichanewind.eu](http://www.gorichanewind.eu)

### Контакти:

Станислав Гочев - тел. +359 888 212 385, e-mail: [office@gorichanewind.eu](mailto:office@gorichanewind.eu)  
Кенет Лефковиц - тел. +359 888 637 053, e-mail: [office@gorichanewind.eu](mailto:office@gorichanewind.eu)

„НИМЕКС-2004“ ЕООД е възложител в качеството си на правоприменик на всички права и разрешителни във връзка с изграждането на вятърен парк «Пролез» в цялост, по силата на нотариално заверен Договор за покупко –продажба и правоприменство на проект за изграждане на вятърен парк с фирма „ВЕП Пролез“ ЕООД от 28.07.2021г. (Приложение №3)

„НИМЕКС-2004“ ЕООД е собственик на поземлени имоти, носител на вещни права, пълномощник по отношение изграждането на ветрогенератори. (Приложение №4)

## 1.3. Данни за независимите експерти (списък на регистрираните експерти и ръководител на колектива с личен подпис срещу разработените раздели; писмени декларации по чл. 11, ал.3 от Наредбата, подписани лично от експертите) (Приложение №5)

Екипът преработил настоящия доклад за ОВОС се състои от следните, отговарящи на нормативните изисквания експерти:

1. Стоян Димитров Николов- Ръководител, тел.0887326295 email: [ekoekspert@abv.bg](mailto:ekoekspert@abv.bg)
2. Инж. Апостол Маринчев-

## 1.4 Местоположение на инвестиционното предложение, характеристики, достъп и съпътстваща инфраструктура

### МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ

Ветроенергийният парк представлява комплекс от общо 7 броя ветрови генератори, трансформатори, подземни кабели, пътни подходи, технологични площадки.

Площадките за разполагане на ветрогенераторите, в новия намален обхват, ще бъдат разположени във вече процедурирани поземлени имоти, няма да се използват нови местоположения.

Новият обхват на ИП ще включва 7 броя от следните вече процедурирани имоти:

с. Пролез:

- 1) 58596.14.57 (стар идентификатор 58596.14.55)
- 2) 58596.11.157 (стар идентификатор 58596.11.142)

с. Горичане

- 3) 16095.18.222 (стар идентификатор 16095.18.199) с обособен път в ПИ 16095.18.224
- 4) 16095.28.134 (стар идентификатор 16095.28.130)
- 5) 16095.14.193 (стар идентификатор 16095.14.169)
- 6) 16095.14.189 (стар идентификатор 16095.14.164) с обособен път в ПИ 16095.14.191
- 7) 16095.16.72 (стар идентификатор 16095.16.65)

Подробна информация за собствеността, учредените права и предварителни договори във връзка с изграждане на ветрогенератори е дадена в табл.1.4-1 (Приложение 4)

Табл.1.4-1

№ ВГ	ПИ № стар	ПИ № нов										
		урбан	площ	собствен ик	учр.права	документ	земед	площ	собственик	учр.права	документ	
1	1	58596.14.55	58596.14.57	2 540	НИМЕКС		Постанов л.НАП/ 20.03.2023	58596.14.69	3 000	НИМЕКС		НА 16/22.12.2022
2	6	58596.11.142	58596.11.157	699	НИМЕКС		НА 30/25.10.2023	58596.11.162	3 000	НИМЕКС		НА 16/22.12.2022
3	8	16095.18.199	16095.18.222	532	НИМЕКС		НА 63/24.08.2022	16095.18.223	5 244	НИМЕКС		НА 16/22.12.2022
	път	16095.18.200	16095.18.224	1 378	НИМЕКС		НА 63/24.08.2022					
4	16	16095.28.130	16095.28.134	657	ФЛ А.А.	Нимекс Предв.д-р за пр.строеж и ползване	№3873/16.11.2022	16095.28.135	10 226	ФЛ А.А.	Нимекс Предв.д-р за пр.строеж и ползване	№3873/16.11.2022
5	17	16095.14.169	16095.14.193	3 113	ФЛ Р.У.	Нимекс Предв.д-р за пр.строеж и ползване	№3503/19.10.2022	16095.14.194	6 224	ФЛ Р.У.	Нимекс Предв.д-р за пр.строеж и ползване	№3503/19.10.2022
	път		16095.14.191	2 845	ФЛ Ж.Ж.	НИМЕКС пр.строеж	НА 31/25.10.2023					
6	19	16095.14.164	16095.14.189	3 938	ФЛ Г.Ж.	Нимекс Предв.д-р за пр.строеж и ползване	№3370/07.10.2022	16095.14.190	9 397	ФЛ Г.Ж.	Нимекс Предв.д-р за пр.строеж и ползване	№3370/07.10.2022
7	22	16095.16.65	16095.16.72	604	ФЛ А.А.	Нимекс Предв.д-р за пр.строеж и ползване	№3872/16.11.2022	16095.16.73	9 397	ФЛ А.А.	Нимекс Предв.д-р за пр.строеж и ползване	№3872/16.11.2022

По желание на някои от собствениците на поземлените имоти, условията бяха актуализирани и предоговорени с предварителни договори за учредяване право на строеж и право на ползване, с нотариално заверени пълномощни, даващи право на „Нимекс-2004“ ЕООД да представлява собствениците във всички административни процедури, свързани с изграждане на ветрогенератори.

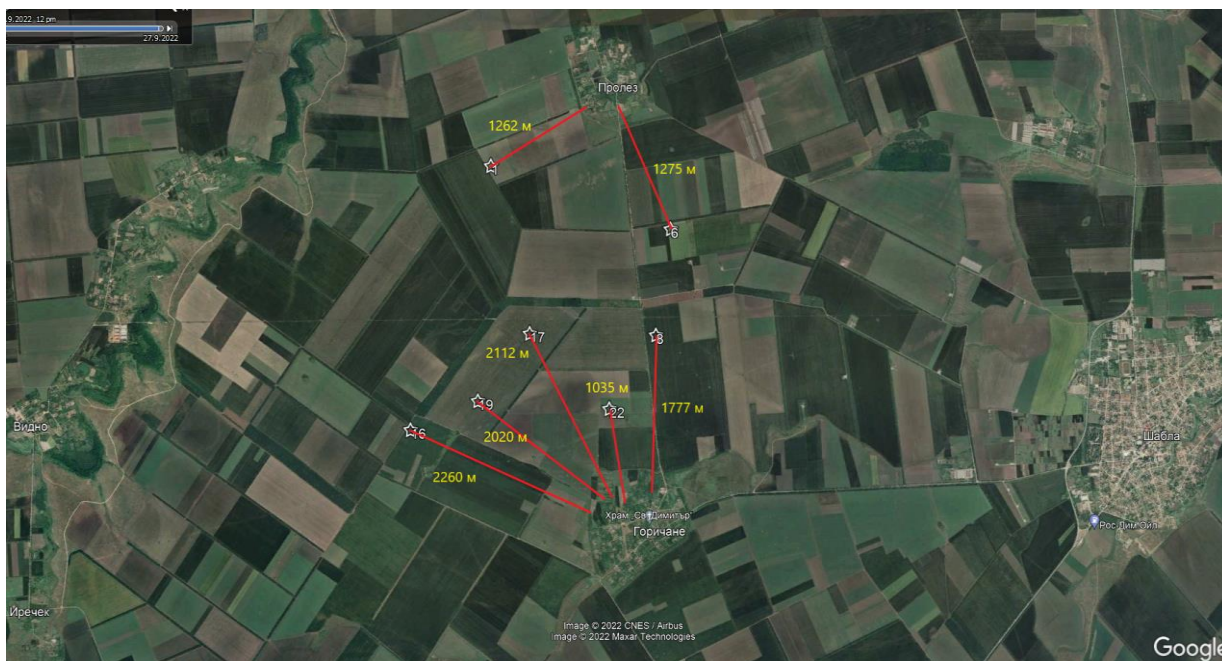
При избора на конкретни точки за ветрогенератори са взети предвид и са спазени изискванията за обезпечаване на ефективната им работа, съгласно чл. 141, чл. 141 а и чл. 142 от Наредба № 14 от 2005 г. за техническите правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическата енергия; за отстоянията от населените места (дадени в таблица 1.4-2 и фиг.1.4-1); разстоянието между генераторите; фундаментите; начина им на разположение и шума:

Табл. 1.4-2 Отстояния от населените места

№ по ред	№ ВГ	ПИ № стар	ПИ № нов урбан.	разстояние от населено място, м
1	1	58596.14.55	58596.14.57	На 1262 югозап.от Пролез, Стан.№1912/7.4.09
2	6	58596.11.142	58596.11.157	На 1275 южно от Пролез, Стан.№4584/19.08.08
3	8	16095.18.199	16095.18.222	На 1777 северно от Горичане, Стан.№7167/2.12.08
4	16	16095.28.130	16095.28.134	На 2260 северозап.от Горичане, Стан.№7195/2.12.08
5	17	16095.14.169	16095.14.193	На 2112 северозап.от Горичане,Стан.№1102/11.3.09
6	19	16095.14.164	16095.14.189	На 2020 северозап.от Горичане,Стан.№1101/11.3.09
7	22	16095.16.65	16095.16.72	На 1035 сев.от Горичане, Стан. №7164/2.12.08

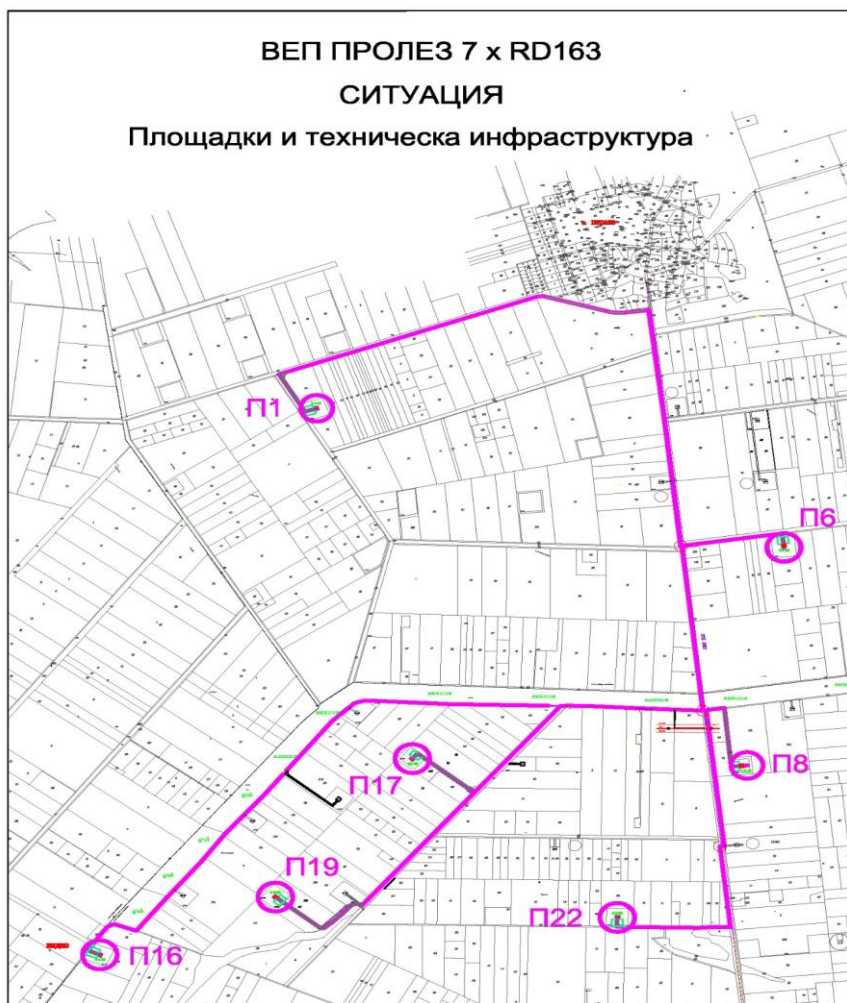


Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“  
Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна



Фиг.1.4-1

Във Фиг.1.4-2 е дадена подробна актуална карта на разположение на ветроенергийния парк в новия, редуциран обхват и техническа инфраструктура -трасето на пътните връзки съвпада с кабелните трасета извън имотите (Приложение № 6):



Фиг.1.4-2 –Карта ВЕП Пролез нов обхват

В Табл.1.4-3 са посочени координати и надморска височина на поземлените имоти в новия обхват.

**Табл. 1.4-3 - Географски координати**

№ по ред	ВГ №	ПИ №		Географски координати център кула		Надм.вис., м
		Стар	Нов	N	E	
1	1	58596.14.55	58596.14.57	43 34 10.44	28 26 07.28	86
2	6	58596.11.142	58596.11.157	43 33 43.11	28 27 43.86	75
3	8	16095.18.199	16095.18.222	43 33 03.36	28 27 34.66	75
4	16	16095.28.130	16095.28.134	43 32 31.29	28 25 18.42	96
5	17	16095.14.169	16095.14.193	43 33 05.96	28 26 24.91	76
6	19	16095.14.164	16095.14.189	43 32 41.16	28 25 55.42	84
7	22	16095.16.65	16095.16.72	43 32 36.05	28 27 06.59	68

### ПУП-ПЗ

Строителните дейности на ветропарка, предвиждат изграждане на фундамент за ветрогенератор от ново поколение, пътна връзка до фундамент и временна монтажна /кранова/ площадка с настилка от трошен камък /чакъл/ вкопани.

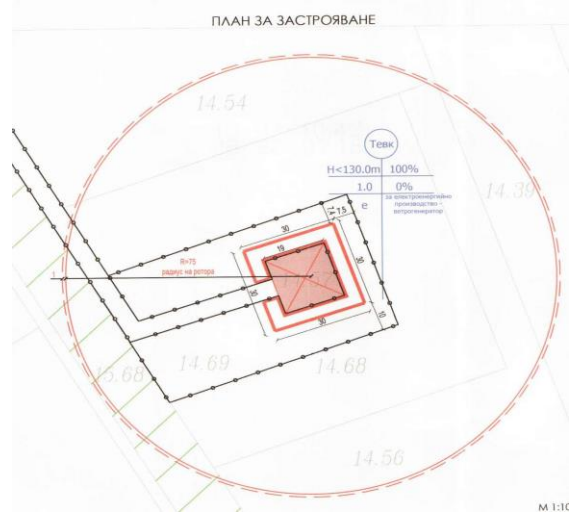
За изграждането на фундамент за ветрогенератор и път за достъп, конкретното устройствено предназначение на всеки поземлен имот трябва да бъде отредено „за електроенергийно производство“.

За всеки един от първоначално процедираните имоти включени в редуцирания обхват, има изработен и влязъл в сила ПУП-ПЗ, одобрен с решение на Общински съвет гр. Шабла, съгласно Протокол на ОС Шабла №8/04.04.2012г. С Протокол №56 от 22.05.2019г. и Решение № 558 на Общински съвет Шабла са отменени Решения с номера от 81 до 101 за одобряване на ПУП –ПЗ. Със жалба до Административен съд Добрич фирма „НИМЕКС-2004“ ЕООД оспорва Решение № 558 на Общински съвет Шабла от Протокол от редовно заседание на ОС №56/22.05.2019г. С Решение №293/27.07.2022г. на Административен съд Добрич се отменя Решение № 558 на Общински съвет Шабла, по жалба на „Нимекс -2004“ ЕООД, и осъжда Общински съвет Шабла да заплати на „Нимекс-2004“ ЕООД разноски по делото и адвокатско възнаграждение. Решението не е обжалвано в срок и е влязло в сила. (Приложение №10).

В настоящия момент при по-големи технически параметри на съоръжението следва да се увеличи площта на основата му /фундамент/, за да се осигури неговата устойчивост.

Необходими са **допълнителни площи** от съседните поземлени имоти, които да бъдат добавени към основните одобрени площи за изграждане на фундаменти за ветрогенератори от ново поколение. Стартирана е процедура по обособяване на необходимите допълнителни площи от съседните земеделски земи.

Видно от табл.1 по-горе имотите преди да бъдат обособени като урбанизирани, за изграждане на площадка за ветрогенератор и път за достъп, и земеделски земи, произхождат от един общ имот със стар идентификатор, разглеждан още в самото начало на процедурата по ОВОС през 2009г.



**Фиг.1.4-3 Примерна схема за обособяване на необходими допълнителни площи за фундаменти съгласно проекта за ПУП-ПЗ**

Одобрената и процедурирана площадка е оцветена в червено.

Необходимите допълнителни площи от съседен ПИ – земеделска земя, са оградени с червен контур.

Във връзка с това, към вече одобрените площи и по мотивирано предложение на Възложителя, бяха изготвени задания за изработване на ПУП-ПЗ за съседните имоти. С Протокол №7 от проведено извънредно заседание на Общински съвет- Шабла от 11.01.2024г. и решения (в Приложение № 10) на основание чл.21, ал.1.т 11 от ЗМСМА, във връзка с чл. 124а, ал.1, 124б, ал.1, ал.2 от ЗУТ, заданията за проектиране бяха одобрени от общински съвет, с което се разрешава изработване на ПУП-ПЗ.

Изработването на ПУП – План за застрояване цели отреждането, на част от допълнителните поземлени имоти-земеделски земи, за специфично по вид и характер застрояване за изграждане на съоръжение за електроенергийно производство – ветрогенератор. Планът за застрояване определя общ режим на застрояване на ПИ, съответстващ на предвижданията на ОУП на Община Шабла и даващ възможност за обединяването му със съседен имот, след преотреждане на земята. Имотите са залегнали в действащият общ устройствен план на Община Шабла, одобрен със Заповед №РД-02-15-95/04.07.2023г. на Министъра на регионалното развитие и благоустройство и попадат в зона Тевк- терен за техническа инфраструктура.

Част от ПИ, в обхвата на плана, ще се обособи като отделен имот с установено предназначение „за електроенергийно производство - ветрогенератор“, като се предвиди застрояване при следните показатели:

- Максимална височина на застрояването – 130м
- Плътност на застрояване - 100 %
- Максимална интензивност на застрояване (Кинт) – 1
- Минимална озеленена площ –0 %
- Начин на застрояване – свързано в два съседни имота.

Останалата част от поземления имот ще остане за земеделско ползване. Застрояването ще се определи с линии на застрояване, установяващи квадратна форма в план със страна 30 метра, като се запази центъра на предходно предвиденото местоположение на фундамент на ветрогенератор, находящ се в съседен процедуриран имот, съгласно задание за ПУП-ПЗ.

Получени са решения от Общински съвет- Шабла за одобряване на задания и разрешаване изработване на ПУП-ПЗ, както следва (Приложение 10):

- 1) 58596.14.69- Решение №54
- 2) 58596.11.162- Решение №52
- 3) 16095.18.223- Решение №48
- 4) 16095.28.135- Решение №59
- 5) 16095.14.194- Решение №50
- 6) 16095.14.190 - Решение №47
- 7) 16095.16.73- Решение №55

*Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“  
Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна*

РИОСВ –Варна е уведомен за изработване на ПУП-ПЗ с уведомления с вх.№ 26-003468/А57/12.02.2024г. с приложени задания за изработване на ПУП-ПЗ и решенията на Общински съвет-Шабла.

С писмо изх.№26-00-3468/А58/28.03.2024г. са дадени указания от компетентния орган РИОСВ, проектите за ПУП-ПЗ да бъдат разгледани като част от процедурата по ОВОС на ИП и да бъдат отразени в настоящия доклад за ОВОС, ведно с приложенията към него.

Плановете за ПУП-ПЗ за допълнителните площи имат връзка с одобрените ПУП-ПЗ на основните /процедирани/ площадки за ветрогенератори от РИОСВ с писмо изх.№26-00-3468/38/29.03.2012г.

Към настоящия момент окончателните планове за ПУП-ПЗ са изработени, съгласувани са с експлоатационните дружества – Виваком, Енерго –про и ВиК –Добрич и предстои последващо одобряване по реда на ЗУТ в Община Шабла.

По отношение на т.5 от писмото на РИОСВ- Варна -/А56/11.10.2023г. и писмо от Електроразпределение Север АД, във връзка с ветрогенератор, който предстои да бъде изграден в ПИ с идентификатор № 16095.18.222 / не 14.222, видно от справка в електронния портал на Агенция по геодезия, картография и кадастър/, който е в близост до поземлен имот в същия масив с идентификатор № 16095.18.70, собственост на Електроразпределение Север АД, и че при въртене лопатките на съоръжението те ще преминат над имотът им, сме предприели следните действия - в одобреното задание за ПУП-ПЗ за ПИ 16095.18.223 (това са допълнителни площи за разширение на площадка за фундамент), центърът на фундамента е изместен на изток и сме намалили диаметъра на ротора за конкретния ветрогенератор  $D_r = 150$  м, за да няма надвесване, така че след обединение на двата процедирани имота, съоръжението заедно с лопатките, попада изцяло в границите на собствения ни поземлен имот и е в обхвата на сервитутната зона съгл. т.І 1а от Приложение №1 към чл.7, ал.1, т.7 от Наредба №16 от 09.06.2004г. за сервитутите на енергийните обекти. Проектът за ПУП-ПЗ за ПИ 16095.18.223 е съгласуван от ЕРП Север АД. (вж. Приложение 10)

В табл.1.4-4, 1.4-5 и 1.4-6 по-долу са дадени сравнителни таблици с площите процедирани до сега в процедурата по ОВОС и изчисления само за имотите в новия, редуциран обхват.

**Табл.1.4-4 Сравнителна таблица - урбанизирани имоти с изчисления за необходими допълнителни площи, в новия намален обхват след изготвен окончателен вариант на ПУП-ПЗ**

ФУНДАМЕНТИ И ВЪТРЕШНИ ПЪТИЩА								
ВГ	УПИ	процедиран обхват			редуциран обхват			
		№	ид.№	фундамент	вътр. път	обща площ кв.м.	фундамент	разширение фонд.
1	58596.14.57	361	2 178	2 539	361	506	2 178	3 045
2	58596.9.52	361	254	615	*	*	*	0
3	58596.10.69	361	2 174	2 535	*	*	*	0
4	58596.10.71	361	473	834	*	*	*	0
5	58596.13.202	361	242	603	*	*	*	0
6	58596.11.157	361	338	699	361	638	338	1 337
7	16095.18.218	361	225	586	*	*	*	0
8	16095.18.222	361	172	533	361	872	172	1 405
път	16095.18.224	0	1 378	1 378	0	0	1 378	1 378
9	16095.18.220	361	273	634	*	*	*	0
12	16095.14.181	361	228	589	*	*	*	0
13	16095.14.183	361	1 988	2 349	*	*	*	0
14	16095.14.185	361	243	604	*	*	*	0
15	16095.14.187	361	243	604	*	*	*	0
16	16095.28.134	361	296	657	361	506	296	1 163
17	16095.14.193	361	2 751	3 112	361	506	2 751	3 618
18 път	16095.14.191	361	2 484	2 845	*	*	2 484	2 484
19	16095.14.189	361	3 577	3 938	361	506	3 577	4 444
20	16095.15.130	361	315	676	*	*	*	0
21	16095.16.74	361	285	646	*	*	*	0
22	16095.16.72	361	243	604	361	506	243	1 110
<b>ОБЩО кв.м.</b>		<b>7220</b>	<b>20 359</b>	<b>27 579</b>	<b>2 527</b>	<b>4 040</b>	<b>13 417</b>	<b>19 984</b>

Засегнатите площи от изграждане на фундаменти и вътрешни служебни пътища, при редуциран брой ветрогенератори от 20 на 7бр., ще бъдат намалени от 27 580 кв.м. на **19 984 кв.м.**, от които: **6,57 дка за фундаменти и 13,42 дка за вътрешни пътни връзки.**

Има разлика с "+" и "-" 1 кв.м. в три имота, в резултат на което общата урбанизирана площ се променя от 19 717 на 19 984 кв.м. Разликата в площите се дължи на преобразуването на кадастралната карта от Координатна система 1970г. в БГС 2005.

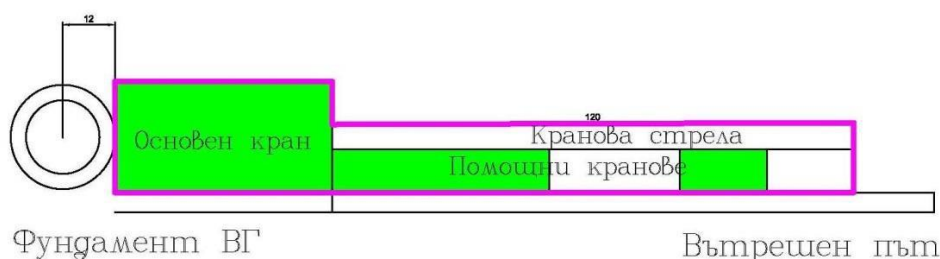
**Табл. 1.4-5 КРАНОВИ ПЛОЩАДКИ /типови/ - ще се рекултивират**

ВГ	УПИ	процедиран обхват	редуциран обхват
№	ид.№	площ кв.м.	обща площ кв.м.
1	58596.14.57	2 058	3 190
2	58596.9.52	2 133	*
3	58596.10.69	2 011	*
4	58596.10.71	1 605	*
5	58596.13.202	1 789	*
6	58596.11.157	1 760	3 190
7	16095.18.218	1 807	*
8	16095.18.199	1 264	3 190
път	16095.18.224	*	*
9	16095.18.220	2 022	*
12	16095.14.181	1 959	*
13	16095.14.183	1 745	*
14	16095.14.185	1 937	*
15	16095.14.187	1 933	*
16	16095.28.134	2 356	3 190
17	16095.14.193	1 249	3 190
18	16095.14.191	1 575	*
19	16095.14.189	1 565	3 190
20	16095.15.130	1 872	*
21	16095.16.74	2 011	*
22	16095.16.72	1 860	3 190
	<b>ОБЩО кв.м.</b>	<b>36 511</b>	<b>22 330</b>

Временните монтажни площадки ще бъдат използвани за дейности по сглобяване и позициониране на основния кран и разполагане на спомагателните кранове. След приключването на строителството монтажните площадки ще бъдат рекултивирани.

Засегнатите площи от типове кранови площадки, които са временни и ще бъдат рекултивирани, при редуциран брой ветрогенератори от 20 на 7бр., се намаляват от 36 511 кв.м. на **22 330 кв.м.**

□ Площ за чакълиране – пригл. 3 190 кв.м.



**Фиг.1.4-4 Типова кранова площадка**

\*Проектира се според изискванията на производителя за конкретен тип турбина

## ДОСТЪП ДО ИП

Достъпът до района на ИП е по пътища четвърти клас. До село Горичане и село Пролез има път от гр. Шабла, през който преминава първокласен път I-9 „Румъния – Дуранкулак – Варна – Бургас – Малко Търново – Турция“. Проектът не предвижда разширение на общинската и републиканската пътна мрежа.

За достъп до ветрогенераторите в периода на тяхното изграждане и експлоатационно поддържане е разработена план-схема /трасето на пътните връзки съвпада с кабелните трасета извън имотите/, съгласно типови изисквания на производител.

Предвижда се обслужващите пътни връзки извън имотите да бъдат изпълнени с трайна настилка /чакълирани/, като след редуциране на обхвата, общата дължина намалява от 11 200 м. на **8 219 м.**, от които: **6 712 м.** по съществуващи полски пътища и **1 507 м.** по съществуващ общински асфалтов път DOB 3223.

От външните пътни връзки ще се засегнат **33,56 дка** /6,712 км x шир.5м/ вече използвани за полски пътища, но без настилка (на практика съществуващите черни пътища ще се очаквят).

Табл.1.4-6 Служебни пътища – външни

СЛУЖЕБНИ ПЪТИЩА външни, м			
НТП	УПИ ид.№	процедиран обхват	редуциран обхват
път IV клас	16095.18.184	612	612
полски път	16095.18.185	772	772
полски път	16095.18.92	408	408
полски път	16095.15.123	764	*
полски път	16095.16.62	529	529
полски път	16095.14.63	3	3
полски път	16095.14.66	426	*
полски път	16095.28.31	207	207
полски път	16095.14.64	1 470	1 470
пасище, мера	58596.28.50	510	510
полски път	58596.17.48	1 280	1 280
полски път	58596.28.51	227	227
полски път	58596.9.42	395	*
полски път	58596.10.42	54	*
полски път	58596.10.44	389	*
полски път	58596.10.40	737	737
полски път	58596.11.121	464	464
път IV клас	58596.10.41	59	59
път IV клас	58596.11.120	836	836
полски път	11003.25.146	105	105
	<b>ОБЩО м.</b>	<b>11 247</b>	<b>8 219</b>

## ПРИСЪЕДИНЯВАНЕ

Произведената ел.енергия от ветрогенераторите, чрез подземни кабели, ще се присъедини към електрическата мрежа **чрез ел.подстанция 20/110 kV разположена в ПИ 16095.15.26**, находящ се в землището на с. Горичане, община Шабла.

Имотът, в който е разположена подстанцията е с площ от 13 256 кв.м., с трайно предназначение на територията – урбанизирана и начин на трайно ползване „за електроенергийното производство“. Имотът е собственост на „НИМЕКС-2004“ ЕООД съгласно нотариален акт за покупко-продажба на поземлен имот №131, том 6, дело №924, вх.рег. №1959 от 01.06.2009г. изд. от Служба по Вписванията- гр.Каварна.

Във връзка с изграждане на подстанция в ПИ 16095.15.26 са получени следните документи (Приложение №7):

- Становище на РИОСВ- Варна с изх. №26-00-3283/1/06.07.2009г. – относно необходимостта от ОВОС на ИП с характер „не попада“ в обхвата на Приложения №1 и 2 на ЗООС, „не попада“ в границите на защитени зони от мрежата НАТУРА 2000 и „не подлежи“ на преценка за съвместимост (отделна преписка).
- Разрешение за строеж за обект „Повишаваща станция 20/110kV Нимекс и Възлова станция 110 kV” №2/24.01.2011г. презаверено на 29.01.2016 г. от Гл. Архитект на Община Шабла;
- Протокол Обр.2 от 09.01.2014г. за откриване на строителна площадка и определяне на строителна линия и ниво на строежа;
- Протокол Обр.10 от 22.07.2014г. за установяване състоянието на строежа при спиране на строителството.

Възможностите и необходимите условия за присъединяване на ветроенергийния парк към електропреносната мрежа са договорени с Договор №ЕП-64/15.03.2014г. с НЕК ЕАД за присъединяване на производител на електрическа енергия към електрическа мрежа и Допълнително споразумение №1/12.03.2014г. с ЕСО ЕАД. (извадки в Приложение №8-конфиденциална информация)

Води се активна и непрекъсната кореспонденция с ЕСО ЕАД относно уточняване условията за присъединяване, дадени са подробни технически данни и изисквания относно съоръженията и начина на присъединяване, при изпълнение на следното:

Присъединяването на ветроенергийния парк ще се осъществи чрез изграждане на нова **ПОВИШАВАЩА ПОДСТАНЦИЯ СрН 20/110kV** в ПИ 16095.15.26, която ще остане собственост на Възложителя.

Оттам присъединяването към мрежа 110kV ще се осъществи чрез изграждане на присъединително съоръжение- нова **ВЪЗЛОВА СТАНЦИЯ 110kV**, в непосредствена близост до подстанцията на обекта в същия поземлен имот, която ще стане собственост на ЕСО ЕАД.

## ЛИНЕЙНА ИНФРАСТРУКТУРА

**Линейната инфраструктура** ще се изгради подземно по трасетата на съществуващи общински пътища и в рамките на процедураните имоти.

Одобреният парцеларен план за присъединяване към електропреносната мрежа, ще се спазва по съгласувани и одобрени трасета, **но ще се изпълнява в намален обхват.**

**Трасето** на кабелните линии включва вътрешни кабелни линии и външни по ПУП-ПП: общо процедурания обхват от 13 188 м. се намалява на **9 787 м.** редуциран обхват.

ПУП-Парцеларен план за линейна инфраструктура- трасе на електропровод 20kV за свързване на поземлени имоти във вятърен парк „Пролез“ е съгласуван от РИОСВ- Варна с писмо с изх.№26-00-5069/2/18.09.2014г. (в отделна процедура Приложение №9)

Проектът за ПУП-Парцеларен план за линейна инфраструктура- трасе на електропровод 20kV е съгласуван от Община Шабла и Община Каварна, одобрен с влязла в сила Заповед на Областния управител на област Добрич

За нуждите на комуникационното осигуряване (дистанционно наблюдение и управление) на ИП, ще се изгради **оптична кабелна мрежа:**

- Между ветрогенераторите и подстанцията – по трасето на кабелните линии 20kV, съгл. ПУП-



Парцеларен план - трасе на електропровод 20kV, съгласуван от РИОСВ - Варна с писмо с изх. №26-00-5069/2/18.09.2014г.

- От подстанцията до точка на присъединяване на интернет-доставчик - изработено е предложение за ПУП-Парцеларен план за елементи на техническата инфраструктура – оптична кабелна линия. Същото е съгласувано от РИОСВ – Варна с писмо с изх.№26-00-3285/9/11.02.2015г.

Във връзка с поет ангажимент от Възложителя към Община Шабла за осигуряване на интернет връзка на селата Пролез и Горичане посредством оптична кабелна линия, Възложителят е предприел действия по изработване на допълнение към одобреното вече трасе. ПУП –ПП допълнително трасе на подземна оптична кабелна линия е изработен и обявен в ДВ бр.61/19.07.2024г. Проектът за допълнителното трасе, към одобрен ПУП-ПП с изх.№26-00-3285/9/11.02.2015г., е внесен за съгласуване в РИОСВ -Варна с вх.№26-00-3285/А1/19.06.2024г. (Приложение №9). Предстои процедура по одобрението му.

Във връзка с новия редуциран обхват на ИП и по-големите технически параметри на съоръженията, в изпълнение на указанията на компетентния орган РИОСВ- Варна, надлежно е **информирана засегнатата общественост** на гр. Шабла, с.Пролез и с.Горичане. Поставени са на видно място в кметствата и общината обява и информация за променения обхват и техническите параметри. Публикувана е обява в местния вестник. Получени са отговори от двете села Горичане и Пролез.

Също така са изпратени **уведомления** с подробна информация до следните заинтересовани страни: РЗИ-Добрич, ГД ГВА, Кмета и Гл.Архитект на гр. Шабла, Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания към БАН, Национален природонаучен музей към БАН, БГВЕА, Асоциация за производство, съхранение и търговия с ел.енергия, БДЗП, Зелени Балкани, Екологично сдружение „За Земята“, Българска фондация „Биоразнообразие“, WWF България, Сдружение за туризма на Калиакра.

Местоположението на ветрогенераторите е съгласувано, включително и за новия редуциран обхват на ИП и по-големите технически параметри на съоръженията, от Главна Дирекция „Гражданска Въздухоплавателна Администрация” с писмо с изх. №18-00-820/27.10.2022г. и от Командването на Военновъздушните сили с рег.№400-8754/14.10.2021г. като са дадени указания за обозначаването им в съответствие с нормативните изисквания (Наредба №14 на МТС).

В законоустановения срок не са постъпили възражения. Няма изказани мнения по отношение на въздействието на ВЕП върху околната среда и населението (всички обяви и уведомления в Приложение №11)

#### **Рекапитулация площи – настоящо ИП:**

- **Трайно засегнати площи общо 53,55 дка, средно 7,65 дка на ветрогенератор, от които:**
  - **вътре в собствените ПИ - 19, 99 дка /фундаменти 6,57 дка и вътрешни пътища 13,42 дка/**
  - **извън собствените ПИ – 33,56 дка /кабелни трасета и очаквяване на съществуващи полски пътища);**
- **Временно засегнати площи общо 23,84 дка, от които:**
  - **вътре в собствените ПИ – 22,33 дка / монтажни площадки 22,33 дка/**
  - **извън собствените ПИ – 1,51 дка /кабелни трасета в сервитута на съществуващ общински асфалтов път DOB 3223**

**Рекапитулация площи – настоящо и свързани ИП:**

	<b>Трайно засегнати площи</b> /фундаменти, очаквяване на вътрешни и външни служебни пътища, п/ст НИМЕКС/	<b>Временно засегнати площи</b> /монтажни площадки, кабелна линия по асфалтов път DOB 3223, оптична кабелна линия/
<b><u>Настоящо ИП – ВЕП Пролез</u></b>	<b><u>53,55</u></b>	<b><u>23,84</u></b>
<b><u>Свързано ИП – ВЕП Горичане</u></b>	<b><u>77,03</u></b>	<b><u>25,52</u></b>
<b><u>Свързано ИП – П/ст НИМЕКС и Оптична кабелна линия</u></b>	<b><u>13,26</u></b>	<b><u>9,44</u></b>
<b><u>ОБЩО дка</u></b>	<b><u>143,84</u></b>	<b><u>58,80</u></b>

Заедно с подстанцията на обекта, която ще бъде разположена в ПИ №16095.15.26 /вж. „Присъединяване“/, инвестиционното предложение се разпростира върху територия от приблизително 9 кв. км

Според ветровия одит, прогнозното годишно производство на ИП е оценено на 170 ГВч, достатъчно за хранване на приблизително 17 хил. домакинства. Това представлява увеличение спрямо прогнозното годишно производство до 80 ГВч за одобреното вече ИП. Това увеличение на фона на намаления обхват на ИП се дължи на значителното подобрена производителност на текущото поколение ветрогенератори. Заради по-голямата площ на въртене на ротора и по-високата кула, един ветрогенератор от новото поколение е приблизително 4 пъти по производителен от ветрогенератор от второто /предишното/ поколение, произведен в периода 2005-2015 г.

Прогнозните спестени емисии от ИП са оценени на 270 000 т CO<sub>2</sub> е годишно.

## ТЕРИТОРИЯ

Село Пролез се намира в североизточна България северозападно от гр. Шабла (на 6,5 km). Селото е отдалечено на 9 km от Черно море, на 4,5 km от с. Горичане, на 4,5 km от с. Видно, на 6,5 km от с. Септемврийци, на 9,5 km от с. Белгун, на 3 km от с.Нейково, на 7,6 km от с. Ваклино, на 6 km от с. Езерец, на 6 km от път I-9 „Дуранкулак-Варна-Бургас-Малко Търново.

Село Горичане се намира в североизточна България запад-югозападно от гр. Шабла (на 5 km). Селото е отдалечено на 10 km от Черно море, на 4 km от с. Горун, на 4,5 km от с. Пролез, на 6,4 km от с. Видно, на 5 km от с. Раковски, на 4,3 km от с. Поручик Чунчево, на 5,2 km от с. Хаджи Димитър, на 4 km от път I-9 „Дуранкулак- Варна-Бургас-Малко Търново.

В геоморфоложко отношение районът се отнася към приморската част на Дунавската равнина - Дунавска морфоструктурна зона – Добруджанско плато. Територията на инвестиционното предложение е с равнинен еднообразен релеф. Районът, в който е разположен паркът, е равнинен с преобладаваща надморска височина 95 ÷ 110 m.

Районът не е свлачищен. В близост не се наблюдават денудационно-ерозионни и абразионни процеси, т.к. районът е твърде отдалечен от брега. Топографските условия се характеризират като благоприятни за производство на електроенергия от вятъра. За разглежданата територия няма наложена строителна забрана във връзка със Закона за устройство на територията (ЗУТ).

Инвестиционното предложение не обуславя наличието на трансгранично въздействие.

Разглежданата територия не попада в зони „А” и „Б” съгласно Закона за устройство на Черноморското крайбрежие.

Територията, на която ще се реализира инвестиционното предложение, е земеделска земя, III категория с бонитетен бал 75, с начин на трайно ползване „нива”.

Съгласно публикувания списък в съответствие с изискванията на чл. 12, ал.1 на Наредба №6/2000 г. за емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, зауствани във водни обекти /ДВ 97/2000г., 24/2004/и писмо на директора на Басейнова дирекция „Черноморски район“, районът на инвестиционното предложение е обявен за “**чувствителна зона**” – Заповед № РД-970/28.07.2003 на МОСВ.

ИП не е свързано със заустване на отпадъчни води във водни обекти.

Изискванията към разстоянията между вятърните генератори са регламентирани в чл. 141а 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 както следва:

- по посока на преобладаващия вятър  $L_1 =$  от 5 до 7 пъти  $D$  ( $D$  - дължината на диаметъра на ротора на турбините) – в нашия случай това е  $815 \div 1\ 141$  м;
- по посока, перпендикулярна на посоката на преобладаващия вятър  $L_2 =$  от 3 до 5 пъти  $D$  – в нашия случай това е  $489 \div 815$  м.

Препоръчителните изисквания за отстояния на ВЕП от различни обекти са:

- до затворени селища:  $> 500$  m – изискването е спазено –
- до горски масиви:  $>35$  m - изискването е спазено
- до защитени гори:  $>200$  m – изискването е спазено;
- до течащи водни източници:  $>100$  m - изискването е спазено;
- до национални или общински пътища:  $>50$  m;
- до национални магистрали и международни пътища: минимум  $>100$  m – изискването е спазено, първокласен международен път I-9 „Румъния – Дуранкулак – Варна – Бургас – Малко Търново – Турция” е на повече от 5 км;
- до електропроводи с високо напрежение ( $> 30$  kV)  $>3$  пъти диаметъра на ротора (в случая до 489 m), с проводникови буфери 1 път диаметъра на ротора (в случая до 163 m) – изискването е спазено;

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

- до газопроводи : >30 m от двете страни на газопровода – изискването е спазено;
- до трасе на предаватели: > 5 и 50 m от всяка страна в зависимост от трасето на предавателя на мобилния оператор – изискването е спазено.

Разположението на елементите на ветропарка отговаря на горните изисквания.

Разстоянията от ветрогенераторите до елементите на ландшафта и до регулацията на населените места са дадени в табл. 2. За местоположението на ветрогенераторите има становища от РЗИ-Добрич, с които на основание чл.6, ал.1 от вече отменената Наредба № 7 за хигиенните изисквания за здравна защита на селищна среда от 25 май 1992 г. с изм. и доп. се посочва, че хигиенно-защитната зона се определя от МЗ – както е известно в Наредба № 7/1992 не е регламентирана хигиенно-защитна зона (ХЗЗ) за ветрогенератори (Становищата са предоставени на компетентния орган в хода на процедурата по ОВОС). Тази наредба вече е отменена и процедурата по отношения на хигиенните отстояния се провежда по линия на процедурите по ЗУТ и ЗООС.

На този етап отстоянията се нормират от чл. 141, ал. 1 на Наредба № 14 от 15.06.2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия (ДВ. бр. 53 от 28 юни 2005 г., изм. ДВ. бр. 73 от 5 септември 2006 г – в разглеждания ветропарк **няма ветрогенератори, разположени на по-малко от 500 м от населено място.**

В Табл.1.4-7 е представен сравнителен анализ на съответствието на ИП с изискванията на *Наредба № 14 от 15.06. 2005 г.*

**Табл.1.4-7 Анализ на съответствието на ИП с изискванията на Наредба №14 от 15.06.2005**

Основание	Изисквания	Предвиждания	Съответствие
Чл. 141, ал. 1	Вятърните генератори се разполагат на разстояние не по- малко от 500 m от територията на най-близкото населено място	На 1035м. от най-близко разположеното населено място – северно от с. Горичане	съответства
Чл. 141, ал. 2	За съоръженията по ал. 1 се предвижда ефективна изолация от шум, вибрации и инфразвук при спазване изискванията на съответните нормативни актове	В ИП се разглеждат модели на ветрогенератори от най-съвременен тип, с по-ниска скорост на въртене на ротора и по-ефективно усвояване на ветроенергийния потенциал, отговарящи на съвременните норми за ефективна изолация от шум, вибрации и инфразвук. Данни за шума са представени в шумовия доклад	съответства
Чл. 141а, ал. 1	Разстоянията между вятърните генератори се определят в зависимост от начина на разполагане върху терена (редово, кръгово и др.), от вида и мощността на турбините, от скоростта на вятъра, от тоположки, ландшафтни и други характеристики на терена при отчитане на климатичните въздействия и на информацията от техническите спецификации на производителите	Позиционирането на ветрогенераторите е съобразено с техните параметри и със специализирано проучване на ветровия потенциал. Територията на ИП е с равнинен еднообразен релеф. Районът не е свлачищен. Топографските условия се характеризират като благоприятни за производство на електроенергия от вятъра	съответства

*Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна*

Чл. 141а, ал. 2	Разстоянията по ал. 1 се определят чрез дължината на диаметъра на ротора на турбините (D), както следва: L1 = от 5 до 7 пъти D по посоката на преобладаващия вятър, и L2 = от 3 до 5 пъти D по посока, перпендикулярна на посоката на преобладаващия вятър.	Разстоянията между ветрогенераторите са определени в съответствие с изискванията на Наредба №14, при преобладаваща посока на вятъра NNW, съгл. Доклад за енергийния потенциал на вятъра	съответства
Чл. 142	Фундаментите под съоръженията по чл. 141, ал. 1 се проектират като фундаменти, подложени на динамични натоварвания, в съответствие с изискванията на техническите нормативни актове и на техническите спецификации на производителя.	Фундаментите на ветрогенераторите се проектират въз основа на техническата спецификация на производителя на конкретен тип турбина, съобразени с действащите евронорми и стандарти /включително изследване на натоварвания и земетръсно изследване/. След предварителни консултации с производители и предвид увеличените натоварвания при размерите на ВГ от новото поколение, площта на фундаментите се увеличи от 19м x 19м до 30м x 30м.	съответства

## ЗАЩИТЕНИ ЗОНИ

Територията, предмет на инвестиционни намерения, **не попада в обхвата на защитени зони от мрежата НАТУРА 2000**, определени съгласно изискванията на Закона за биологичното разнообразие, респективно Директива 79/409/ЕЕС за опазване на дивите птици и Директива 92/43/ЕЕС за опазване на природните местообитания и дивата фауна и флора. Най-близките защитени зони са:

➤ **Защитените зони, определени съгласно изискванията на Директива 79/409/ЕЕС за опазване на дивите птици по чл. 6, ал. 1, т. 3 и т. 4 от ЗБР:**

- ЗЗ „Калиакра”, с код BG 0002051, определена съгласно чл.6, ал.1, т.3 и т.4 от ЗБР (по Директива 2009/147/ЕО за опазване на дивите птици). Обявена със Заповед № РД-559/21.08.2009г на министъра на околната среда и водите, изменена със заповед № РД 97 от 6.02.2014 г. на министъра на околната среда и водите, посл. изм. със заповед № РД-818 от 12 декември 2017 г. на министъра на околната среда и водите
- ЗЗ „Шабленски езерен комплекс”, с код BG0000156, определена съгласно чл.6, ал.1, т.3 и т.4 от ЗБР (по Директива 2009/147/ЕО за опазване на дивите птици). Обявена със Заповед № РД-259/16.03.2010г на министъра на околната среда и водите, посл.изм. със Заповед № РД-698/25.08.2020г на министъра на околната среда и водите.
- ЗЗ „Било”, с код BG0002115, определена съгласно чл.6, ал.1, т.3 и т.4 от ЗБР (по Директива 2009/147/ЕО за опазване на дивите птици). Обявена със Заповед № РД-330/28.04.2014г на министъра на околната среда и водите, посл.изм. със Заповед № РД-81712.12.2017г. на министъра на околната среда и водите.

➤ **Защитените зони съгласно изискванията на Директива 92/43/ЕЕС за опазване на природните местообитания и дивата фауна и флора по чл. 6, ал. 1, т. 1 и т. 2 от ЗБР:**

- ЗЗ „Комплекс Калиакра”, с код BG 0000573, определена съгласно чл.6, ал.1, т.1 и т.2 от ЗБР (по Директива 92/43/ЕИО за опазване на природните местообитания и дивата флора и фауна) включена в одобрения списък от защитени зони с Решение №802/2007г. на Министерския съвет и посл.Заповед №РД-526/21.07.2017г. на министъра на околната среда и водите.

Територията на ветроенергийния парк **не попада** в границите на защитени територии – най-близо разположена е ЗМ „Шабленско езеро” – намира се на около 10 км източно.

**Шабленското езеро** е езеро разположено в Североизточна България. То представлява крайбрежен лиман, отделен от морето с широка до 230 м пясъчна коса. Влиза в границата на защитената територия от 510 ха, включено е в списъка на орнитологично важните места в Европа. Площта му е 0,8 – 0,9 кв. км, дълбочина от 0,4 до 4 м, максимална – 9,5 м, солеността е 0,4%. Намира се на 1,6 км североизточно от град Шабла. Общата площ на защитената местност възлиза на 5107,741 дка. Флората в езерото е богата. Срещат се 32 вида водорасли и над 79 вида висши растения. Бреговете са обрасли с тръстика и папур, а по откритата, блестяща като огледало водна повърхност, се белеят изящните цветове на водните лилии. През есента папурът изсъхва и обгражда сините му води със златен ореол. Езерото е богато на риба от видовете сом, шаран, платика, каракуда, червеноперка, белица, костур, щука, бяла риба и попчета. Езерото също така се посещава от многобройни птици.

В близост до ветрогенераторния парк няма водни течения, езера, блата.

Съседните територии са заети от обработваеми земи с интензивно зърнопроизводство. Липсват степни местообитания и пасища.

Не се засягат дерета, долове, оврази, падини и др., които се третират като „водни обекти“ по смисъла на Закона за водите, поради което не се налага издаване на разрешително за ползване на воден обект.

**Съгласно оценката за съвместимост, районът на инвестиционното предложение е възможно най-подходящ за добив на енергия от вятъра, тъй като потенциалът на вятъра е най-добър, а параметрите на миграция на птиците най-ниски. Не случайно в одобрения ОУП на община Шабла със Заповед №РД-02-15-95/04.07.2023г. на Министъра на регионалното развитие и благоустройство, районът е посочен като зона Тевк /терени на техническа инфраструктура/.**

## **2. Анотация на инвестиционното предложение**

### **2.1. Реализиране на инвестиционното предложение (строителен период, експлоатационен период, закриване)**

#### **Строителен период**

През строителния период на обекта ще се изпълняват следните видове работи:

- мобилизация;
- подготвителни работи;
- земни (изкопни и насипни) работи;
- бетонови, кофражни и армировъчни работи;
- монтажни работи;
- транспортни работи (на извънгабаритни товари);
- електрически работи;
- бояджийски работи;
- пътни работи;
- довършителни работи;
- демобилизация.

На този етап не се предвиждат специални фундаментни работи (пилотни работи или изкуствено заздравяване на земната основа). Не се предвиждат взривни работи.

Фундаментите за монтаж на ветрогенераторите представляват единично монолитно стоманобетонно тяло, което се изгражда под нивото на терена, с център, съвпадащ с центъра на кулата на съоръжението. Видът и техническите параметри на фундамента се определят съгласно проектната документация и

*Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна*

изискванията на производителя на конкретния тип ветрогенератор.

При проектирането на конструкцията ще бъдат спазени изискванията относно техническите характеристики, заложи в Еврокод 1 за основните положения за проектиране на конструкциите и строежите и въздействията върху тях; Еврокод 2 за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции; Еврокод 7 за геодинамични изследвания; Еврокод 8 и Наредба РД-02-20-2012 за проектиране на съоръжения в земетръсни райони. Конструктивната система ще бъде проектирана в съответствие със съществените изисквания към строежите, съгласно ЗУТ.

Продължителността на строителния период по експертна оценка е ~2 месеца на ветрогенератор. Тъй като паралелно ще се изграждат по няколко генератора общото времетраене на строителството ще бъде около 1 година. Средният брой работници за изпълнение на 1 ветрогенератор е 12 души. Ако се формират 3 екипа, тяхният брой ще стане 36 души. За работещите на обекта ще се предвиди химическа тоалетна.



**Фиг. 2.1.-1 Монтаж на ротора**

Изкопните работи се изпълняват с багер с обратна лопата. Извозването на земни маси се извършва с автосамосвали. Планировъчните и пътните работи се изпълняват с булдозер или грейдер. Бетонът се доставя с автобетоновози от близки бетонови възли. Монтажът на кулата и перките на ветрогенератора се извършва със специален верижен кран с голяма товароподемност. Трошенокаменната настилка се уплътнява с ваяк, а обратната засипка – с виброплочи. Електрически ток на обекта се осигурява с дизел-генератор. Хумусът се съхранява на временно депо за хумус с конструкция съгласно нормативните изисквания (Наредба №26).



**Фиг. 2.1-2. Траншея за подземните кабели**

Транспортирането на елементите на ветрогенераторите до обекта ще се извърши със специализиран транспорт и специално оборудване: моторизирани платформи и специални кранове с голяма товароподемност. Отделните елементи са със значително тегло и се превозват като извънгабаритен товар.



**Фиг. 2.1-3. Транспорт на елементи от ветрогенератора**

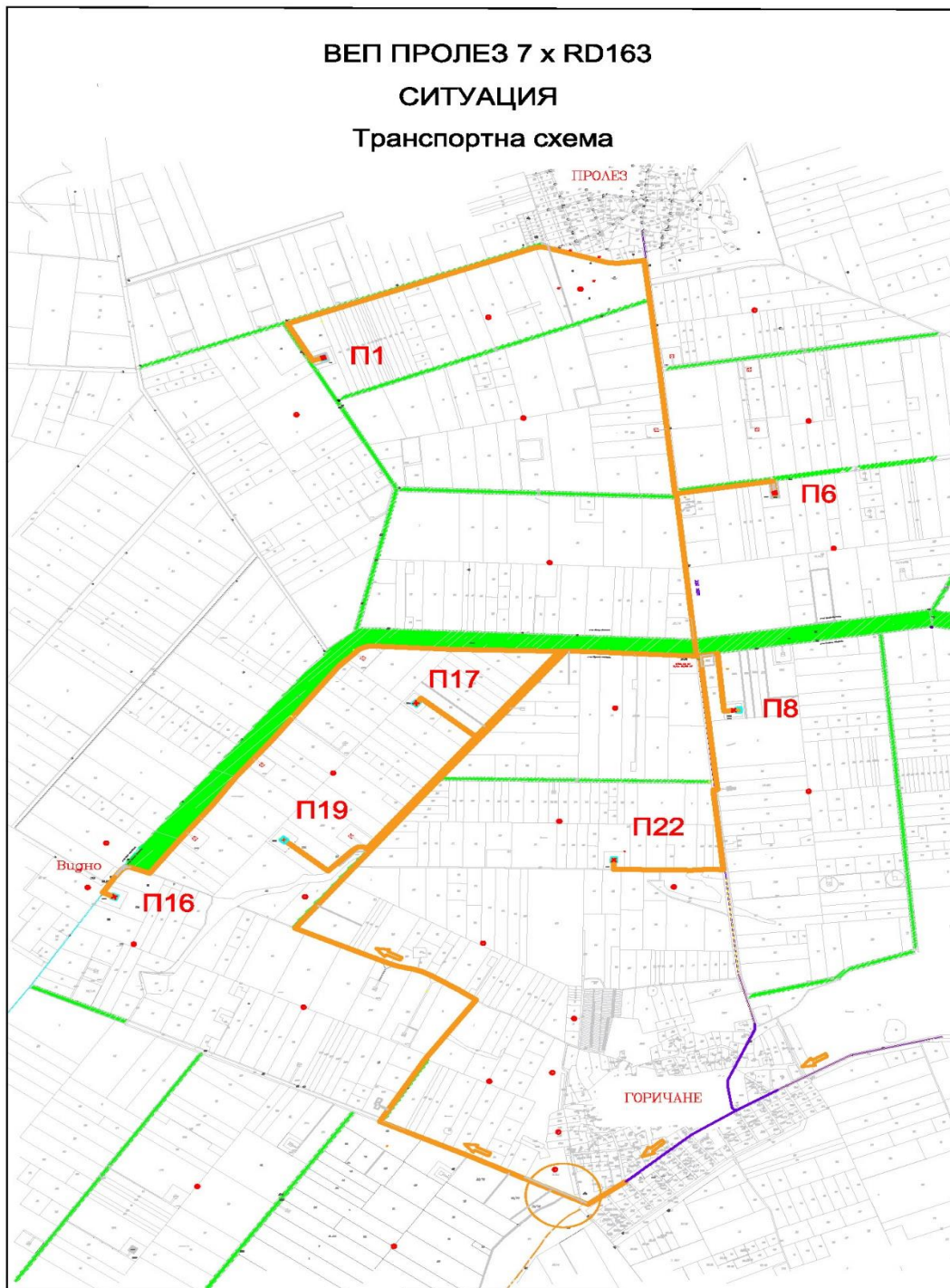
Монтажът на ветрогенераторите се извършва с верижен кран с голяма товароподемност, съобразена с теглото на монтираните елементи (фиг. 2.1-1 и 2.1-4):



**Фиг. 2.1-4. Монтаж на елементи на ветрогенератора**



Примерна схема за транспортиране е дадена по-долу (Приложение №12):



Фиг. 2.1-5

## Експлоатационен период

Експлоатационният период на съоръженията от ново поколение по проспектни данни е 30-35 години. През периода на експлоатация се извършват следните дейности:

- периодичен контрол на съоръжението чрез огледи и измервания на място;
- поддръжка и подмяна на готови детайли и технологични течности при спазване на правилата за опазване на околната среда (смяна на масла, смяна на електронно и електрическо оборудване);
- ремонт на аварирани или кородирали части на съоръжението (перки, агрегати и др. под.).

Въздействията върху околната среда през този период по правило са минимални поради малките мащаби и времетраене на изброените работи.



Фиг. 2.1-6. Котражни, бетонови и армивъчни работи по фундамента на ветрогенератора



Фиг. 2.1-7. Очакляване на съществуващ полски път

## Закриване

Фазата на закриване (демантиране) включва същите видове влияния както строителния период, но въздействията са по-малки по няколко причини:

- мястото вече е по-малко чувствително отколкото при монтажа на вятърните генератори;
- продължителността на периода на закриване е по-малка в сравнение със строителния период.

Закриването включва:

- подготвителни работи (демонтаж на електрическо и електронно оборудване, прекъсване на връзката с електропреносната мрежа, подготовка на демонтажната

*Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна*

площадка);

- демонтаж и извозване на ветрогенераторите;
- демонтаж (разбиване) и рециклиране на фундаментите им;
- демонтаж и рециклиране на настилките;
- демонтаж на подземните кабели и рекултивация на траншеите;
- техническа рекултивация на площадката;
- биологическа рекултивация на площадката (възстановяване на земеделските земи);
- извозване на строителни и други отпадъци на регламентиран депа.

Продължителността на фазата на закриване по експертна оценка е ~6 месеца

### **Обща необходима площ (в т.ч. и през строителния период)**

Територията, на която ще се реализира инвестиционното предложение се използва през последните години за отглеждане на зърнени култури. Изпълнението на съоръженията няма да възпрепятства земеделското им ползване - за всяка една турбина е променено предназначението само на площта на фундамента и вътрешната пътна връзка, обезпечаваща транспортния достъп, вж.табл.4.

По време на строителството, за временни дейности, свързани главно с монтажа на турбините, ще се използва част от останалата територия на имотите, която след това ще се възстанови. През експлоатационния период за смяна на агрегати и елементи не е необходима кранова площадка. При необходимост обаче може да се използва „вкопаната” кранова площадка като се из земе временно почвения слой над нея. След приключване на работите той отново се връща обратно.

### **Технология за добив на ветрова електроенергия, технологична схема и параметри на ветрогенератора**

Една от най-съществените особености на инвестиционното предложение за изграждане на ветрогенератори е получаването на електроенергия от възобновяем източник. За тези източници е характерно, че използването им не води до изчерпване на естествените ресурси на земята, като въглища, нефт и други минерални горива, и не предизвиква натрупването на опасни отпадъци, както при атомните (АЕЦ) и топло (ТЕЦ) електроцентрали. В такъв смисъл реализирането на инвестиционното предложение отговаря на енергийната стратегия на Република България и е свързано пряко с намаляване на вредните емисии в атмосферата.

Развитието на възобновими енергии като цяло и в частност на вятърната енергия се включва в опазването околната среда на нашата планета. Ако преди 30 години те се развиваха с цел икономия на петрола, сега това развитие има за главна цел намаляването на емисиите на газ и парниковия ефект. След реализацията на протокола от Киото, интересът към възобновимите енергийни източници накара ЕС да ги популяризира широко (директива 2001/77/СЕ от 27 септември 2001 за подкрепяне на електричеството, произведено от възобновими източници).

Вятърната енергия в Европа бързо нараства през последното десетилетие. През 2008 г. тя дава 4,8% от общата европейска консумация на електричество. Следователно е ясно, че броят на вятърните инсталации в ЕС се очаква радикално да се увеличи в кратко- до средносрочен план. Важно е да се подчертае, че такава бърза експанзия е природно целесъобразна във всички аспекти и е направена в съгласие с екологичното законодателство на ЕС, вкл. Директивите за хабитатите и птиците.

Доказателствата досега показват, че докато вятърната енергия не представлява сериозна заплаха за дивия свят, зле разположени или проектирани вятърни паркове могат да представляват потенциална заплаха за уязвими видове и хабитати, вкл. онези, защитени от Директивите за хабитатите и птиците.

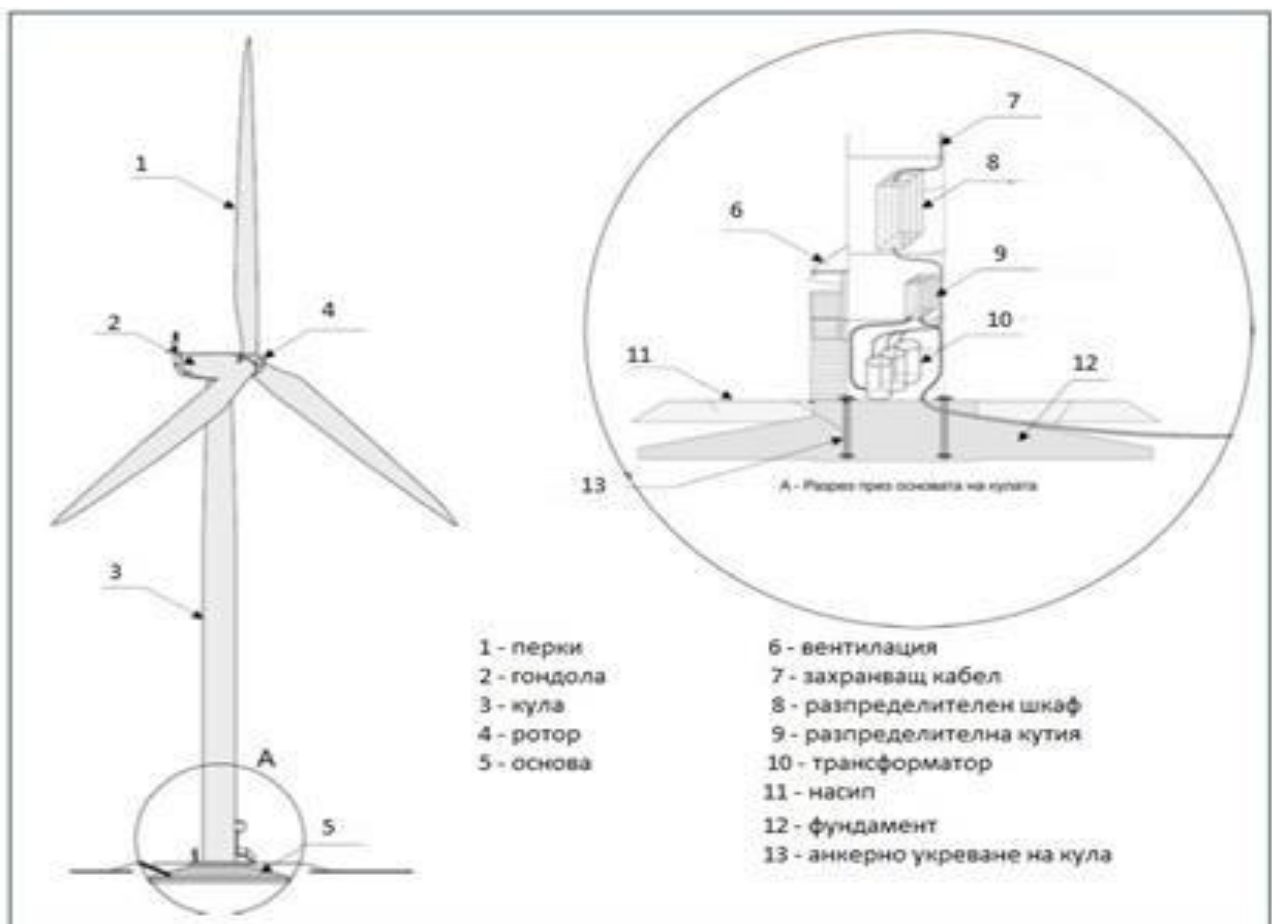
Ветровете технологии използват енергията на въздушните маси над земната повърхност, които са резултат от движението, предизвикано от топлината на Слънцето и движението на земята. Въздухът задвижва перките на ветроенергийното съоръжение в резултат на силата, която се създава от разликата в налягането, упражнявано върху плоската повърхност на перките и ниското налягане на обратната им страна. Въртенето им води до директно производство на механична енергия, която може да се превърне в електрическа с помощта на електрогенератор.

Една от причините защо вятърната енергия се разраства толкова бързо е, че технологиите за това значително еволюират през последните 20 г. Размерът на турбините на сушата се е увеличил от по-малко от 50 KW през 80-те г. до повече от 8 MW днес. Диаметърът на ротора също се е увеличил от средно 15 м на 125 и повече метра.

В днешно време преобладават турбините с три перки срещу вятъра, променлива скорост и пич-контрол, произвеждащи до 8000 KW, които представляват около 90% на пазара на ЕС. Разходите за инсталирането им също са паднали значително през последните години, което не само направи развитието на вятърните паркове по-позволимо финансово, но също по-привлекателно за инвеститорите (Наръчник на ЕС за развитието на вятърната енергия в съответствие с екологичното законодателство на ЕС, ЕК, октомври 2010 г.).

Ветроенергетичната система включва ветрови турбини, трансформатори и подземни кабели.

Самата турбина (генератор) се състои от фундамент, кула, гондола, перки, втулка на ротора и сигнални светлини.



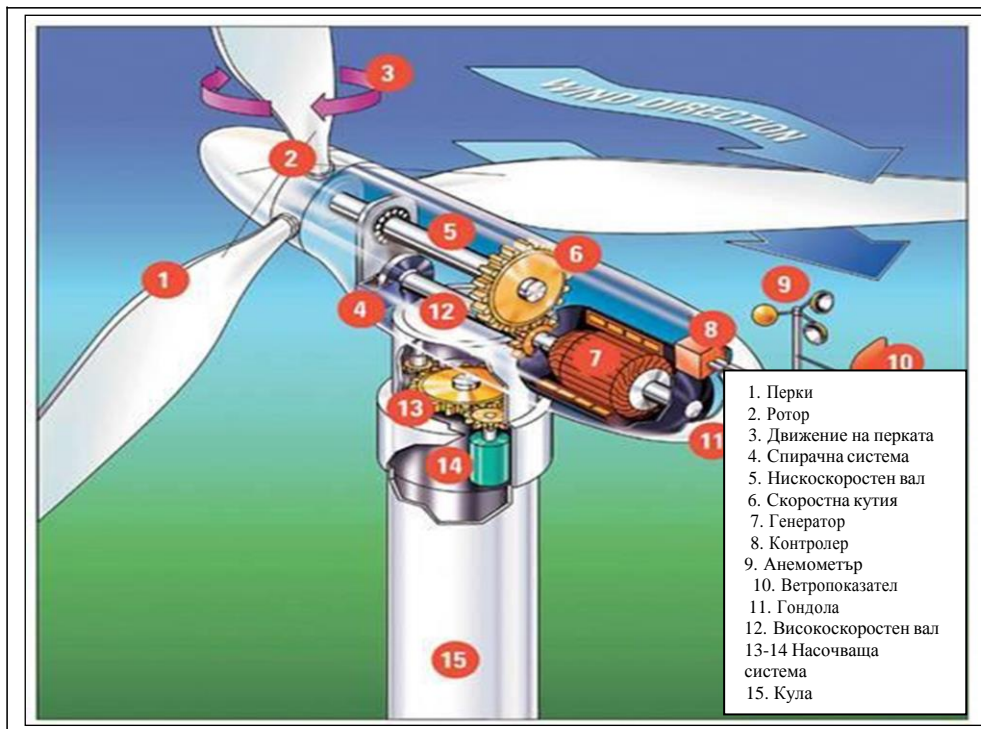
Фиг.2.1-8 Устройство на типов ветрогенератор

Най-общо казано, вятърната турбина е уред, който превръща вятърната (кинетична) енергия в електричество. За разлика от вятърните водни помпи, които са с много перки, за да имат по-голям въртящ момент, електрогенераторите са с 2 или предимно с 3 витла, като при тях целта е висока скорост на въртене. Освен с хоризонтална ос генераторите могат да са с вертикална ос.

Основните компоненти на ветрогенераторите са дадени в табл. 2.1-1:

**Табл. 2.1-1. Основни компоненти на ветрогенераторите**

<b>Компонент</b>	<b>Функции</b>
<b>Гондола</b>	Съдържа най-важните елементи на вятърната турбина: скоростна кутия /трансмисия/, спирачки, електрически генератор, система за ориентиране на ротора, хидравлична система, охладителна система
<b>Ротор /ветроколело/</b>	Улавя вятъра, чрез лопатките и предава механичната енергия към главината на ротора
<b>Главина</b>	Присъединява ротора чрез ниско скоростен вал към вятърната турбина
<b>Ниско скоростен вал</b>	Свързва ротора към трансмисията
<b>Скоростна кутия/трансмисия</b>	Свързана към ниско скоростния вал, предава въртящият момент на високо скоростен вал
<b>Високо скоростен вал с механични спирачки</b>	Задвижва електрическия генератор с около 1500 обр/мин. Механичните спирачки се използват за предотвратяване на аеродинамичните пробиви, при високи скорости на вятъра или спиране на съоръжението
<b>Електрически генератор</b>	Обикновено е индукционен или асинхронен генератор
<b>Система за ориентиране на ротора</b>	Насочва гондолата и ротора в посоката на вятъра използвайки електрическо или друг вид задвижване
<b>Електронни контролери</b>	За наблюдение състоянието на турбината – системата за ориентиране на ротора и лопатките. В случай на неизправност, автоматично спира работата на турбината. Може да бъде проектирана, така че по електронен път да подава сигнал на оператора на турбината.
<b>Хидравлична система</b>	За обезопасяване на вятърната турбина
<b>Охладителна система</b>	Охлажда електрическия генератор, чрез въздушна или водна охладителна инсталация. В допълнение охладителната система може да съдържа и система за охлаждане на маслото в трансмисията.
<b>Кула</b>	Носи гондолата и ротора
<b>Анемометър и ветропоказател</b>	Измерва скоростта и посоката на вятъра и чрез електронен сигнал до контролера на турбината включва или спира работата ѝ
<b>Акумулираща система</b>	Не е задължителен елемент, но е препоръчително да бъде предвидени акумулаторни устройства, за съхранение на енергията



Фигура 2.1-9.Схема на типична ветрогенераторна турбина с хоризонтална ос

Ветрогенераторите от разглеждания тип трябва да използват т.нар. технология OptiSpeed™ или аналогична. Тази характеристика позволява работа на машината с променливи обороти (RPM), с което се оптимизира аеродинамичната ефективност на ротора. Машините следва да са оборудвани с аналогична на OptiTip® система – това е специална система за питч-контрол. С OptiTip® ъглите на перките винаги заемат оптимална за съответните ветрови условия позиция. Целта е да се оптимизират производството на енергия и нивото на акустична мощност, което има определен екологичен ефект.

Перките следва да са достатъчно здрави срещу счупване – например да са от подсилена със стъкловолокна епоксидна смола и въглеродни нишки. Възможно решение в случая е, всяка перка да се състои от две профилни черупки, обгръщащи една носеща рамка. При съвременните решения специални стоманени крака свързват перките с лагера на ротора. Лагерът на ротора представлява четириточков сачмен лагер, закрепен за главината с винтово съединение.

По принцип основната ос предава енергията към генератора посредством предавки. Скоростната кутия е комбинация от планетна и червячна предавка. От кутията с предавките енергията се предава до генератора посредством композитен съединител. Генераторът представлява асинхронен четириполусен генератор с контактни пръстени. Повишаващият трансформатор СрН е разположен на края на гондолата в отделен отсек. Възможни са и други решения.

Както е известно съществуват различни регулиращи системи за оптимизиране на работата на ветрогенераторите. В разглеждания случай вятърният електрогенератор, към който проявява интерес Възложителят, ще бъде оборудван с аеродинамична система за спиране, която при необходимост спира движението на ротора. Системата осигурява пълно флагово положение на перките, като оборотите на ротора остават на контролирано ниво.

По отношение на начините за управление Възложителят проявява интерес към вариант, при който всички функции на вятърния електрогенератор се контролират и регулират от управляван с микропроцесор управляващ блок. Системата за управление трябва да е оборудвана с редица сензори, за да се осигури безопасна и оптимална експлоатация на машината. Подсиленият със стъклопластиков корпус на гондолата пази всички компоненти от дъжд, сняг, прах, слънце и т.н. Централен отвор позволява достъпа до гондолата през кулата. За улесняване на качването до гондолата вятърният генератор е оборудван със сервизен асансьор в кулата. Той е оборудван и с аварийно осветление в кулата и в гондолата.

Избраният тип вятърен електрогенератор ще отговаря на европейските стандарти/директиви. Подходящият тип електрогенератор трябва да е проектиран за експлоатация при околна температура от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$  и при температура под  $-20^{\circ}\text{C}$  или над  $+40^{\circ}\text{C}$  да се изключва. Извън стандартния температурен обхват са необходими специални предохранителни мерки.

Относителната влажност на въздуха може да бъде до 100 % (но само за 10 % от срока на експлоатация). Защитата от корозия следва да бъде не по-лоша от изискванията по ISO 12944-2 за корозионен клас C5-M външно, C4 в роторната звезда, главината и трансформаторния отсек и C3 във вътрешността на гондолата. Защитата от корозия трябва да е предвидена за дълъг срок на експлоатация.

Вятърните електрогенератори по принцип трябва да се присъединят към мрежа СрН 6-33 kV (50 Hz), като апаратното напрежение трябва да бъде максимум 36 kV ( $U_m$ ). Кабелната връзка се прави в основата на кулата. Отдаваното напрежение на повишаващия трансформатор се съобразява с напрежението на мястото на свързване към електроснабдителната мрежа. Стандартният вятърен електрогенератор е оборудван за номинално напрежение 20 kV (от страната на средното напрежение), електроразпределителното устройство MS е газоизолирано 3-клетково ел. разпределително устройство с малка мощност за ползване до 24 kV. Разликата в напрежението на мрежата СрН трябва да бъде максимум  $\pm 5\%$ . Постоянни разлики в честотата до  $\pm 1/3$  Hz (50 Hz) са приемливи. Прекъсваща или бърза флукутация на мрежовата честота може сериозно да повреди вятърния електрогенератор. По време на срока на експлоатация на вятърния електрогенератор честотата на спиране на напрежението в мрежата не бива да бъде повече от веднъж месечно.

## **2.2 Използвани природни ресурси и енергийни източници, суровини и материали**

### **2.2-1 През строителния период:**

По време на строителството за изпълнение на фундаментите ще се използват:

- бетон (около 730 m<sup>3</sup> бетон С30/37 и 70 m<sup>3</sup> подложен бетон С16/20 за 1 брой или общо 5 600 m<sup>3</sup>)
- армировъчна стомана – 110 000 kg за 1 брой или общо 770 t;
- кофраж – 160 m<sup>2</sup> за 1 брой или общо 1 120 m<sup>2</sup>

Както е известно за производството на бетон се използват пясък, чакъл, цимент, добавки и вода.

За направа монтажните площадки, вътрешните и външните пътни връзки ще се използва трошен камък – по експертна оценка общо около 26 100 m<sup>3</sup>.

Самите генератори са от сглобяема метално-полимерна конструкция, внос от чужбина.

За направа на електропреносната мрежа ще се използват електрически кабели (едножилни силови кабели В.Н.), ел. кабели СрН, пясък за подложка ~ 800 m<sup>3</sup>, защитни бетонни плочи 1/0,5/0,1 – 10 000 бр, маркировка от жълта сигнална PVC лента - 10 км, ограничено количество PVC-тръби за изтегляне на кабелите през бетонови фундаменти.

През строителния период ще се изразходва предимно дизелово гориво, свързано със строителната механизация и тежкотоварните транспортни средства.

Строителните дейности на ИП не са пряко свързани с използването и прилагането на опасни химични вещества и смеси. Предвижда се използването на такива единствено като спомагателни материали, под формата на горива и смазочни материали във връзка с обслужването на строителната техника и тежкотоварните транспортни средства, като подмяната им ще се извършва в определени за това места извън строителните площадки. В съответствие с Регламент (ЕО) 1272/2008 за класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси (CLP), същите са класифицирани като опасни.

Използването на опасни химични вещества и смеси, по време на строителния период, по вид, класификация и количества са подробно разгледани в Раздел 6.5. от настоящия доклад.

Предприятието е извършило класификация по смисъла на чл.103, ал.1 по ЗООС (ДВ, бр.91/2022г. с изм. и \*доп.). Докладът е представен в Приложение №22, а заключенията от извършената класификация, за наличието на опасни химични вещества и смеси, по време на строителния период, са подробно представени в Раздел 6.5. от настоящия доклад.

В Приложение №22 са представени информационни листове за безопасност на ОХВ и С, които се очакват да са налични на площадката, по време на строителния период.

### **2.2-2 През експлоатационния период:**

По време на експлоатацията не се потребяват природни ресурси - в т.ч. ток, горива и вода.

На обекта няма да има постоянно работещи хора, ще има при необходимост, ремонтни дейности и годишно обслужване.

През периода на експлоатацията се предвижда използването на ограничени по количество ОХВ и С под формата на хидравлични масла, смазочни масла и греси, и охладителна течност. Това са материали част от стандартното оборудване на съоръженията. Те се използват в затворен цикъл и подлежат на подмяна на 4 – 5 г. В съответствие с Регламент (ЕО) 1272/2008 за класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси (CLP), същите са класифицирани като опасни.

Не се предвижда съхранение на свежи масла и охладителна течност на територията на площадката. Наличните отпадъчни масла и охладителна течност по време на експлоатацията на ветрогенераторите **няма да бъдат съхранявани на територията на площадката.**



Същите ще се отстраняват от ветрогенераторите и транспортират от специализирани фирми, осъществяващи техническото обслужване и профилактика на съоръженията, притежаващи съответните разрешителни документи по чл. 35 от Закона за управление на отпадъците.

Наличието на опасни химични вещества и смеси, по време на експлоатационния период, по вид, класификация и количества са подробно разгледани в Раздел 6.5. от настоящия доклад.

Предприятието е извършило класификация по смисъла на чл.103, ал.1 по ЗООС (ДВ, бр.91/2022г. с изм. и \*доп.). Докладът е представен в Приложение №22, а заключенията от извършената класификация за наличието на опасни химични вещества и смеси, по време на експлоатационния период са подробно представени в Раздел 6.5. от настоящия доклад.

В Приложение №22 са представени информационни листове за безопасност на ОХВ и С, които се очакват да са налични на площадката по време на експлоатационния период.

Обикновено съоръженията на вятърната енергетика не генерират емисии и отпадни води по време на работата си. „Насоките за стойностите на емисиите и отпадните води” в този сектор са показателни за добрите международни индустриални практики, както е отразено в съответните стандарти на страните с признати регулативни законови рамки. Евентуалните въздушни емисии, изхвърлянето на отпадни води и твърди отпадъци, свързани с построяването са описани в General Environmental, Health, and Safety Guidelines.

Разполагането на основи за ветрогенератори, подземни кабели и пътища за достъп може да доведе до увеличена ерозия и утаяване на повърхностни води. Мерките за превенция и контрол на ерозията и утаяването са обсъдени в General Environmental, Health, and Safety Guidelines и в Environmental, Health, and Safety Guidelines for Roads.

Поставянето на турбинни основи и кабели в морето под водната повърхност може да наруши морското дъно и временно да увеличи „мътността”, т.е. да влоши качеството на водата по показател „неразтворени вещества”, както и да навреди на морските видове и промишлен и любителски риболов.

Мерките по превенция и контрол на тези въздействия са следните:

- Правилен избор на мястото с отчитане на зоните за промишлен и любителски риболов и на хабитатите на морските видове (места за живеене, места за хвърляне на хайвер и т.н.);
- Съобразяване на графика за монтаж с чувствителните периоди на жизнения цикъл (размножаване, отглеждане на малките и т.н.);
- Използване на противотинести заграждения (завеси), където е възможно, за да се ограничи разпространението на мътността от полагането на подводната конструкция.

### **2.2-3 Използване на природен ресурс – вятъра**

Относно ветровия режим конкретните изисквания за обхвата на предварителните проучвания за вятърни централи са посочени в чл. 136, т. 1 от Наредба № 14/2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия (обн., ДВ, бр. 53 от 28.06.2005 г., в сила от 29.09.2005 г., изм. и доп., бр. 73 от 5.09.2006 г.), съгласно която на този етап трябва да са налице данни за обезпеченост с вятър, по-специално:

- изследвания за не по-малко от 10-годишен период за режима на вятъра в района на ветропарка, представени като статистическо разпределение на скоростта на вятъра по време и посока;
- статистическо разпределение по време на състояние на безветрие на площадката;
- статистически данни от измервания за предполагаемата височина на установяване на пропелера на генератора;
- оценка на потенциала на вятъра за проектната височина на установяване на пропелера (при липса на предходната информация).

Както е известно в България има множество постоянни ХМС, в които се измерват и данни за вятъра. Тези многогодишни данни са обобщени в Климатичен справочник за НРБългария, том IV „Вятър“, издаден през 1982 г. от издателство „Наука и култура“, София. Скоростта на вятъра е променлива по височина (изменението е по логаритмичен закон). В справочника са дадени данни за скоростта на вятъра на височина 10 м над повърхността.

В разглеждания район най-близката ХМС е в гр. Шабла (надморска височина 16 м), която отстои само на 11 км от ветропарка. Обобщени данни за ветровия режим при станция Шабла (рози на вятъра) са представени в Приложение №13. На база на многогодишни изследвания е установено, че средната скорост на вятъра на 16 м над повърхността за Шабла е 3,6 м/с като варира от 4,7 м/с през януари до 2,6 м/с през юли. Най-голяма е средната скорост на вятъра през февруари от север – 6,3 м/с, а най-малка е през октомври от югоизток – 2,1 м/с. В годишен разрез с най-голяма честота е вятърът със скорост от 2 до 5 м/с (58,4%), а с най-малка честота е вятърът със скорост над 20 м/с – 0,1%. „Енергийният“ вятър със скорост от 6 до 17 м/с има повторяемост 24,3%. Тихото време е средногодишно 18,9% като максимумът му е през юли (29,1%), а минимумът – през февруари – 11,6%. Максималната честота на силните ветрове е от северозапад (48,2%), север (19%) и североизток (15,8%), а минималната – от изток (0,4%) и югоизток (2,8%). Максималната скорост на вятъра с обезпеченост 1 път на 1 година е 24 м/с, 1 път на 10 години – 34 м/с, 1 път на 20 години – 41 м/с, 1 път на 50 години – 45 м/с и 1 път на 100 години – 49 м/с.

Въпреки наличието на достатъчно данни за ветровия режим, с цел да се избере най-ефективния модел ветрогенератор, да се изготви точен анализ за енергийния потенциал на вятъра при минимизиране въздействието върху околната среда, но при максимално ползване на енергийния потенциал от вятъра на конкретното място, по инициатива на Възложителя, многократно са разработвани доклади за измерване потенциала на вятъра и изработване на прогнозни 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. 2005г. 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.).

При стартиране на инвестиционното намерение, Възложителят е провел прединвестиционни проучвания като е закупил и поставил през 2006г. ветроизмервателна уредба разположена в района на с. Горичане в точка с координати N 43° 33,765', E 28° 28,057' и надморска височина 75 м.

От получените сурови данни за период от няколко години, направени анализи и изготвени доклади, Възложителят получава информация за ветровия потенциал на територията на ветропарка и прогнозно производство на ел.енергия от различни модели ветрогенератори, необходими за конфигуриране и проектиране на ветропарка. Проучванията доказват висок ветрови потенциал с оптимален енергиен капацитет в рамките на избраните поземлените имоти на територията на ИП.

Измерванията са извършвани по показатели: скорост и посока на вятъра, температура на въздуха и атмосферно налягане. Резултатите от измерванията са представени в Приложение № 14. Съгласно извършения одит средната скорост на вятъра на височина 50 м е 6,13 м/с, а ветровата енергия е 3.696 kWh/m<sup>2</sup>. В район, разположен по-югозападно от мачтата от други измервания са получени скорости на вятъра както следва: на 50 м - 5,91 м/с, на 60 м – 6,30 м/с, а на 70 м – 6,50 м/с. На база на получената информация за скоростта на вятъра е изчислено очакваното електропроизводство за различни ветрогенератори, актуални към него момент, височина на кулата до 105 м и диаметър на ротора до 93 м при височина на оста на ротора 105 м. Получено е годишно електропроизводство 7427 MWh за 1 генератор, което е с 1/3-та повече от по- вътрешните части на Добруджа. Средногодишната използваемост на вятърната енергия е около 37,7%. Съгласно представените „рози на енергията“ най-енергоефективни посоки са N, WNW и NNW, както и SSW. Най-висока е средната скорост от запад-северозапад и запад, а с най-големи честоти са ветровете от юг-югоизток и север.

Докладите са изработени от специализирани международни компании- като DEWI, UL ltd., Deutsche WindGuard GmbH, SME Wind Ltd. и др. До момента анализите са разработвани на база данни за вятъра,

*Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна*

получени от ветроизмервателна мачта монтирана от Възложителя през 2006г. както и на база на други закупени сурови данни за вятъра при използване на специализиран софтуер за интерполиране на данни.

Предвид използването на ветрогенератори от ново поколение, Възложителят инициира процедура по поставяне на временна мобилна ветроизмервателна мачта на територията на ИП. Тя ще послужи за събирането на данни за измерване скоростта и посоката на вятъра на **височина 125м.** от морското равнище. Центърът на мачтата е монтиран в ПИ №16095.14.190 в землището на с.Горичане, общ. Шабла. За целта Възложителят е подписал споразумение със собственика на имота. Местоположението на временното съоръжение е съгласувано с РИОСВ с писмо изх.№26-00-6772/А1/13.09.2023г. Получено е разрешение за временно ползване на земеделски земи с Решение №8/29.09.2023г. на Комисията по чл.17, ал.1, т.1 от ЗОЗЗ към Областна дирекция Земеделие –Добрич. Проектът за поставяне на ветроизмервателна мачта е съгласуван с Главна дирекция Гражданска Въздухоплавателна Администрация-София, и Община Шабла е издала разрешение за поставяне на ветроизмервателната мачта. Ветроизмервателното оборудване се състои от наземна решетъчна мачта с височина 125м. и измервателни уреди за събиране на данни за ветровия ресурс, уред – детектор на звуци на прилепите, както и уред за захранването им. Мачтата и цялото оборудване е монтирано и калибрирано през м. Ноември,2023г.(вж. фиг.2.2-3-1)



**Фиг.2.2-3-1**

В резултат на работата на монтираната ветроизмервателната мачта, Възложителят ще получи точни данни за вятъра на височина 125м., на каквато ориентировъчно са монтирани и нацелите на ветрогенераторите от ново поколение. На база на получените данни ще се изготви доклад за потенциала на вятъра на конкретните точки, на конкретната височина, на територията на ИП. Това ще улесни инвеститорите при избор на окончателен модел ветрогенератор. Изводите от информацията за скоростта и посоката на вятъра определя имотите като подходящо място за инсталиране на вятърни генератори, с които се извършва природосъобразно производство на енергия от възобновяеми енергоизточници.

### 2.3 Социални аспекти

С реализирането на ИП ще се създадат работни места по време на строителството по време на за поддръжката и обслужването на съоръженията, както ще бъдат ангажирани и много местни фирми, доставчици и организации в целия процес.

От реализацията на инвестиционното предложение се очакват следните социални ползи:

- предвиденото ИП е от национален, обществен и местен интерес и значение. В следствие на неговото реализиране, ще бъде генерирано значително количество зелена енергия, която допринася за подобряване на екологичната обстановка на територията на страната. Това представлява значителен принос към енергийната независимост на България. Прогнозното производство на ИП е 200 ГВт годишно изцяло от местен природен ресурс – вятър.
- при реализирането на проекта ще бъдат инвестирани над 50 000 000 евро, които са от ключово значение за икономическата среда, както в национален така и в регионален план. Това допринася за икономическото развитие на страната и подобряване на благосъстоянието на хората, обикновено средствата идват от чуждестранни инвеститори.
- повишаване на пазарната стойност на земята. В настоящия момент земите в тази зона са частни и са за земеделски нужди и тяхната стойност е сравнително ниска. При закупуване на земя с цел отреджането ѝ за електроенергийно производство, стойността ѝ се повишава, което е от обществен интерес.
- ще бъде ангажирана местна работна ръка, местни фирми- доставчици, изпълнители на различен етап от изпълнението на проекта, както и на организации ангажирани с дългосрочни кампании по мониторинг, в целия процес по реализиране и експлоатиране на проекта. В резултат, на което в района на Североизточна България и в частност на град Шабла ще се усетят значителните ползи и директни финансови средства.
- в бюджета на община Шабла ще постъпват ежегодни приходи от продажбата на електрическа енергия по силата на договор за корпоративна социална отговорност от 21.11.2023 г. между Възложителя и Община Шабла. В Община Шабла в дългосрочен план ще има постъпления от местни данъци и такси, от различни административни такси и услуги. местни жители/ собственици на поземлени имоти вече получават и ще получават в дългосрочен план, парични средства на основание учредени вещни права за ползване и строеж, както и сервитутни права. Това би се отразило изключително добре на живота и здравето на хората, би подобрило не само тяхното благосъстояние, а и това на семействата и наследниците им.
- ще се използва местна леглова база, къщи за гости, във връзка с пребиваването на различни изпълнители и специалисти по проекта, в дългосрочен план- при реализирането и експлоатацията му, ще се осигурят допълнителни приходи на местното население
- ще бъдат рехабилитирани важни пътища и инфраструктурни елементи в района на селата и гр. Шабла. Ще се подобри местната инфраструктура.
- ще бъде осигурена оптична линия за интернет към с.Пролез и с.Горичане, така ще се осъществи една дългоочаквана свързаност и инвестиция от жителите на района на селата
- Непаричните ползи от проекта са свързани със спестени вредни емисии от изгаряне на твърди и течни горива за производство на електрическа енергия. Това косвено подобрява качеството на живот на населението в районите на ТЕЦ. Внедряването на нови модерни технологии за добив на електроенергия от вятъра повишава „европейското” самочувствие на хората в този селскостопански район на страната.

Оценка на риска за осъществяване на производствени дейности, характерни за района:

За района най-характерната дейност е земеделието. Реализацията на инвестиционното предложение е свързана с промяна на предназначението на земеделски земи, което намалява площите, традиционно обработвани до сега от земеделските стопани. Това обаче засяга ограничена територия и не може сериозно да застраши поминъка на хората от района.

## **2.4 Собствен мониторинг**

Според референтните документи програмите за мониторинг на околната среда за този сектор трябва да бъдат приложени, за да съдържат всички дейности, които имат значителни влияния върху околната среда по време на нормална работа и нарушени условия.

Дейностите по мониторинга на околната среда трябва да бъдат основани на преките и непреките показатели за емисии, отпадъчни води и приложимо за съответния проект използване на източници.

Орнитомониторингът относно хабитата, поведението, смъртността и нараняванията на птици и прилепи, търсенето на умрели птици – включващо цели трупове, частични останки и перушина – е най-използвания начин за мониторинг за сблъсквания с вятърни паркове

Честотата на мониторинга трябва да бъде достатъчна, за да осигури представителни данни за наблюдавания периметър. Мониторингът трябва да бъде провеждан от специалисти, като се следват мониторинговите процедури и се използва подходящо оборудване. Мониторинговите данни трябва да бъдат анализирани и прегледани на редовни интервали и сравнявани с оперативните стандарти, така че да могат да бъдат предприети всички необходими поправителни действия. Допълнителни насоки за приложими аналитични методи за емисии и отпадни води се съдържат в General Environmental, Health, and Safety Guidelines.

По инициатива на Възложителя за конкретното ИП екип от орнитолози извършват многогодишни, периодични наблюдения на мигриращи- пролет, есен, гнездящи и зимуващи птици.

Възложен е двугодишен мониторинг на хироптерофауната /прилепите/ на територията на ИП. Монтирани са ултразвукови бат- детектори за улавяне на звуци от прилепи в близост до местата предвидени за изграждане на ветрогенератори.

Възложителят е ангажирал екип от експерти за провеждане на мониторинг, анализ, картиране, изготвяне на база данни и окончателен доклад за проучване на природните местообитания (вкл. горска база данни съгласно ЛУП ДГС Балчик 2016-2024), растителните видове и екосистемите на територията на ИП. Извършена е класификация на местообитанията посредством класификационната система EUNIS (Европейска информационна система за природата)- широко използвана референтна рамка за европейски типове местообитания (местообитания). Класификационната система EUNIS е управлявана от Европейската агенция по околна среда и разработена от работната група на IAVS (Европейско изследване на растителността ( Chytrý et al. 2020, Applied Vegetation Science ).

След приключване на строителството на обекта ще се извършват наблюдения на повърхностните деформации на терена, състоянието на фундамента, кулата и перките, правилното функциониране на агрегатите и трансформаторите. Освен това ще се организира орнитомониторинг за наличието на убити от ветрогенераторите птици.

На мониторинг подлежат също така: Скоростта и посоката на вятъра; Производството на енергия; Жалби на населението и трети страни (общественост, авиация и др.)

Мониторинг по компоненти атмосферен въздух, води (повърхностни и подземни) и почви не се налага, поради липсата на съществени въздействия през експлоатационния период.

По показател „шум“ е възложен анализ и изготвяне на шумов доклад, в приложение към доклада, включващ нивата на шума, инфразвук и вибрации по посочени от инвеститора конфигурации /моделни ветрогенератори/ на територията на ИП.

Резултатите от проведените наблюдения са предоставени във вид на доклад в Приложение № 23.

### **3. Сравнение на предлаганите технологии и съоръжения със заключенията, представени в сравнителните документи с насоки за най-добри налични техники. Оценка на съответствието на площадката с нормативните изисквания.**

#### **3.1. Специфични за ветрогенераторите въздействия и управление**

Този раздел резюмира въпросите, свързани с околната среда, здравето и безопасността, касаещи съоръженията за вятърна енергия, както и препоръки за тяхното управление. Материалът се базира на изискванията на International Finance Corporation (World Bank Group), изложени в Environmental, Health, and Safety Guidelines for Wind Energy (2007) - Насоки за околната среда, здравето и безопасността относно вятърната енергия. Тези насоки са технически референтни документи с общи и специфични за вятърната индустрия примери на добра международна индустриална практика. Когато един или повече членове на групата на Световната банка са включени в даден проект, тези Насоки се прилагат както се изисква от техните респективни политики и стандарти. Насоките се прилагат заедно с документа General Environmental, Health, and Safety Guidelines (Основни насоки за околната среда, здравето и безопасността), който дава препоръки на потребителите за всички общи въпроси на околната среда, здравето и безопасността, приложими за всички индустриални сектори. Пълен списък на насоките в индустриалния сектор може да бъде намерен на: [www.ifc.org/ifcex/enviro.nsf/Content](http://www.ifc.org/ifcex/enviro.nsf/Content).

#### **3.1.1 Околна среда**

Строителните работи за проектите за добив на вятърна енергия по принцип включват почистване на земята за подготовка на мястото и пътища за достъп; изкопаване, взривяване и попълване; транспортиране на доставни материали и горива; построяване на основи, включващи изкопаване и бетониране; кранове за инсталиране на оборудване; и въвеждане в експлоатация на ново оборудване. Дейностите по изваждане от експлоатация могат да включват премахване на проектна инфраструктура и рехабилитация на мястото.

Въпросите на околната среда, свързани с тези дейности могат да включват шум и вибрация, почвена ерозия и заплахи за биоразнообразието, вкл. промяна на хабитатите и въздействия върху дивите животни. Поради отдалечеността на местоположението на ветрогенераторите, от значение е и транспортирането на оборудването и материалите по време на строителството.

Въпросите на околната среда, специфични за ветрогенераторните паркове са:

- Визуални въздействия
- Шум
- Смъртност на видовете или наранявания и смущения
- Проблеми с осветяването
- Промяна на хабитата

### 3.1.2. Визуални влияния

В зависимост от местоположението и възприемането от местните жители един вятърен парк може да повлияе на визуалните възприятия и пейзажа. Визуалните влияния, свързани с проектите за вятърна енергия обикновено засягат самите турбини (напр. цвят, височина и брой на турбините) и въздействията, свързани с тяхното взаимодействие с характера на заобикалящия пейзаж.

Мерките за превенция и контрол на визуалните влияния включват:

- Консултация с обществеността по отношение местоположението на вятърния парк;
- Съобразяване на разполагането на турбините с характера на пейзажа;
- Отчитане на визуалните въздействия на турбините от всички ъгли на виждане, когато се обмисля местоположението;
- Намаляване наличието на спомагателни структури на мястото чрез избягване на ограждане, намаляване на пътищата за достъп, подземно полагане на електропреносните кабели и премахване на неработещи турбини;
- Избягване на стръмни склонове, предвиждане на противоерозионни мерки и биологическа рекултивация на засегнатите терени само с местни видове;
- Поддържане на еднакъв размер и дизайн на турбините (напр. посока на въртене, тип турбини и кула, височина);
- Боядисване на турбините в еднакъв цвят, съвпадащ с небето (светло сиво или бледо синьо), като се съблюдават нормативните изисквания за морско и въздушно навигационно маркиране;
- Избягване на надписи, реклами, емблеми на фирмата или графики по турбините.

### 3.1.3. Шум

Вятърните турбини произвеждат шум, когато работят. Шумът се генерира на първо място от механични и аеродинамични източници. Механичният шум може да бъде генериран от машини в гондолата. Аеродинамичният шум произлиза от движението на въздуха около турбинните перки и кулата. Типът аеродинамичен шум може да включва ниска честота, тонален и продължителен ширококестотен шум. В добавка, количеството шум може да нарастне с увеличаване скоростта на въртене на турбинните перки, следователно турбините, които позволяват по-ниски скорости на въртене при по-силни ветрове ще ограничат количеството генериран шум.

Мерките за превенция и контрол на шума са основно свързани със стандартите за инженерно проектиране. Например, ширококестотният шум се генерира от въздушната турбуленция зад перките и се увеличава с увеличаване скоростта на въртене на перката. Този шум може да се контролира чрез използването на променливи скоростни турбини или наклонени перки, за да се намали скоростта на въртене. Тези технологии са предвидени в конструкцията на разглеждания ветрогенератор.

Допълнително препоръчаните мерки за управление на шума включват:

- Подходящо разполагане на вятърните паркове, за да се избегнат местоположения в непосредствена близост до чувствителни шумови рецептори (напр. населени места, болници и училища);
- Спазване на националните и международните акустични стандарти за вятърни турбини (напр. Международна енергийна агенция – International Energy Agency, Международна електротехническа комисия – International Electrotechnical Commission и Американски институт за национални стандарти – American National Standards Institute).

Въздействията на шума не трябва да превишават нивата, представени в General Environmental, Health, and Safety Guidelines, нито да водят до увеличаване в нивата от 3dB в най-близкото приемащо местоположение.

Шумът от вятърните паркове обаче има тенденцията да се увеличава със скоростта на вятъра, както става и с общия шум поради триенето на въздуха над съществуващи пейзажни елементи. Увеличените

вятърни скорости могат също да маскират шума, идващ от самия вятърен парк, а скоростта и посоката на вятъра могат да засегнат посоката и степента на разпространение на звука. Прилагането на препоръчителни шумови стойности и оценяването на нивото на общия шум трябва да отчита тези фактори.

Може да се изисква допълнително внимание на вредния фактор, свързан с импулсивни или тонални характеристики на шума (звук със специфична честота, подобен на музикалните ноти), излъчен от някои конфигурации на вятърния парк.

### **3.1.4. Смъртност или нараняване на видовете и безпокойство**

#### На сушата (onshore)

Работата на вятърни турбини на сушата може да доведе до сблъсквания на птици и прилепи с перките на турбините и/или кулите, които потенциално причиняват смърт или нараняване на птиците и прилепите. Потенциалните непреки въздействия върху птиците могат да включват промени в количеството и типа на грабливите видове, идващи от изменения на хабитата в мястото за проекта за вятърен парк, и промени в типа и броя на местата за кацане и гнездене било поради изменения на естествения хабитат или поради използването на вятърните турбини от птиците.

Въздействието върху птиците и прилепите зависи от мащаба на проекта и други фактори, като технологически съображения (напр. размери на кулата и дизайн на турбината), осветяване на турбините и ситуационен план на вятърния парк. В добавка, характеристиките на мястото могат да повлияят на това въздействие, като се включват физичните и ландшафтните черти на мястото на вятърния парк (напр. близост до хабитат, който може да концентрира птици, прилепи или тяхната плячка), броят на птиците и прилепите, движещи се през парка, рисковите поведения на птиците (напр. височина на реене) и прилепите (напр. миграционни пътища) и метеорологичните фактори.

Мерките по превенция и контрол на тези влияния включват:

- Провеждане на избор на мястото за справяне с известните миграционни пътеки или области, където птиците и прилепите са силно концентрирани. Примери за силно концентрирани области включват влажните зони, местата за нощуване, хребети, речни долини, дерета, преходни места, крайречни области, местата за зимен сън на прилепите, пещери; обозначени подслони за диви животни;
- Оформяне на турбинни редици за избягване на потенциалната птича смъртност (напр. групиране на турбините вместо разпръскването им широко или ориентиране на редиците турбини паралелно на известните птичи движения);
- Прилагане на подходящи мерки за регулиране на повърхностния поток при силни валежи и премахване на негативните форми, където могат да се формират например примамващи птиците и прилепите малки езерца, близо до вятърния парк.

#### В морето (offshore)

Шумът, генериран по време на работата на вятърните паркове в морето по принцип не може да прогони рибите и бозайниците на разстояние от мястото на проекта. Но дейностите, свързани с инсталирането или махането на вятърни турбини в морето и кабели под водната повърхност може да доведат до временно прогонване (преместване) на риби, морски бозайници, морски костенурки и птици. Това преместване може да се прояви от преки звукови, визуални или вибрационни смущаващи въздействия или непряко от увеличени нива на седименти във водния стълб (замътняване), поради действия върху морското дъно.

Мерките относно тези влияния зависят от характеристиките на местния хабитат и включват:

- Процедура по набиване на пилоти за превенция излагането на рибите, морските бозайници и морските костенурки на вредни звукови нива и даването им на възможност да напуснат мястото;
- Използване на хидроструйна технология за поставянето на кабели, която се счита за най-малко вредяща околната среда алтернатива в сравнение с традиционните технологии;



Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

- Използване на основа от моноподна турбина, която води до най-малко смущение на морското дъно в сравнение с други типове основи.

Подобно на вятърните паркове на сушата има риск от смъртност и нараняване на птици поради сблъскване с вятърните турбини.

Мерките по превенция и контрол за намаляване на риска от сблъскване на морските птици включват:

- Уместно разполагане на ветрогенераторите, за да се избегнат гъсто населените с птици места, вкл. миграционни пътеки;
- Поддържане височината на турбинната кула под нивото на типичните миграционни пътеки на издигане на птиците;
- Поддържане на роторните перки на подходящо разстояние от морската повърхност, за да се избегнат удари с морски птици близо до морската повърхност;
- Поставяне на бавно въртящи се роторни перки, за да бъдат те по-видими.

### **3.1.5. Стробоскопически ефекти („трептяща” сянка и проблясваща перка)**

„Трептяща” сянка се появява, когато слънцето мине зад вятърната турбина и хвърля сянка. С въртенето на роторните перки сенките минават през същата точка, причинявайки „дискотечен” ефект. „Трептящата” сянка може да се превърне в проблем, когато наблизко са разположени жилища или пък има специфична ориентация към вятърния парк.

Подобно на „трептящата” сянка, проблясващата перка или кула се появява, когато слънчев лъч се отрази от роторна перка или кулата в дадена посока. Това може да въздейства негативно на населението, тъй като отражението на слънчевата светлина от роторната перка може да бъде насочено към близките жилища. Проблясващата перка е временен феномен само за нови турбини и обикновено изчезва, когато перките бъдат изцапани след няколко месеца работа.

Мерките по превенция и контрол на тези въздействия са следните:

- Разполагане и ориентиране на турбините така че да се избегнат жилища, разположени наблизко, по принцип на югозапад и югоизток от турбините, където „трептящата” сянка е често срещана. Може да се използва моделиращ софтуер за да се определи „зона” на трептене и вятърния парк да се разположи адекватно;
- Боядисване кулата на вятърната турбина в неотразяващ цвят, за да се избегнат отражения от кулите.

### **3.1.6. Промяна на хабитата**

На сушата (onshore)

Възможността за промяна на земните хабитати, свързана с построяването и работата на вятърни турбини на сушата, е ограничена поради относително малките индивидуални „стъпки” от тези съоръжения. Избягването и намаляването на тези влияния е описано в General Environmental, Health, and Safety Guidelines. Построяването на пътища за достъп за разполагане на вятърни съоръжения в отдалечени места обаче може да доведе до допълнителни рискове за промяна на земните хабитати. Environmental, Health, and Safety Guidelines for Roads дават допълнителна информация за превенция и контрол на влиянията, свързани с построяването и работата на пътната инфраструктура.

В морето (offshore)

Поставяне на основи на вятърни турбини върху морското дъно може да доведе до загуба на съществуващ морски хабитат. В зависимост от разположението на вятърните турбини това може да доведе до загуба на ключов жизнен цикъл (напр. места за хвърляне на хайвер) или места за риболов, макар че възможността за отрицателни влияния е малка, като се отчете ограничението индивидуален „отпечатък” на тези инсталации. Физическото присъствие на подводната част от кулата и основата на вятърната турбина може да даде нова хранителна среда (изкуствен хабитат), водеща до колонизирането на някои морски видове в тази нова хранителна среда. Основата на турбината

може да създаде нов хабитат за подслон за морски риби и друга флора и фауна. Потенциалните отрицателни въздействия могат да бъдат избегнати или намалени чрез подходящо разполагане на турбините извън области, които са екологично чувствителни.

### **3.1.7. Качество на водата**

#### На сушата (onshore)

Разполагането на турбинни основи, подземни кабели и пътища за достъп може да доведе до увеличена ерозия и утаяване на повърхностни води. Мерките за превенция и контрол на ерозията и утаяването са обсъдени в General Environmental, Health, and Safety Guidelines и в Environmental, Health, and Safety Guidelines for Roads.

#### В морето (offshore)

Поставянето на турбинни основи и кабели под водната повърхност може да наруши морското дъно и временно да увеличи „мътността“, т.е. да влоши качеството на водата по показател „неразтворени вещества“, както и да навреди на морските видове и промишлен и любителски риболов.

Мерките по превенция и контрол на тези въздействия са следните:

- Правилен избор на мястото с отчитане на зоните за промишлен и любителски риболов и на хабитатите на морските видове (места за живеене, места за хвърляне на хайвер и т.н.);
- Съобразяване на графика за монтаж с чувствителните периоди на жизнения цикъл (размножаване, отглеждане на малките и т.н.);
- Използване на противотинести заграждения (завеси), където е възможно, за да се ограничи разпространението на мътността от полагането на подводната конструкция.

### **3.1.8. Професионално здраве и безопасност**

Рисковете за професионалното здраве и безопасността по времена строителството и експлоатацията на вятърни паркове на сушата и в морето са по принцип подобни на онези при най-големите индустриални обекти и инфраструктурни проекти. Те могат да включват физически рискове, като работа на високо, работа в ограничени пространства, работа с въртящи се машини и падащи предмети. Превенцията и контролът на тези и други физични, химични, биологични и радиологични рискове са обсъдени в General Environmental, Health, and Safety Guidelines.

Специфичните за ветрогенераторите рискове за професионалното здраве и безопасността на първо място включват:

- Работа на високо
- Работа над вода.

#### **3.1.8.1 Работа на високо**

Това може да се налага по време на строителните дейности, вкл. сглобяването на компонентите на вятърната кула и основните дейности по поддръжка по време на работа. Превенцията и контролът на риска, свързан с работа на високо включват:

- Преди започването на работа тестване на структурата за обща устойчивост и цялостност;
- Прилагане на програма за защита от падане, включваща трениране на техники за катерене и използване на мерки за защита от падане; инспектиране, поддръжка и замяна на екипировката за защита от падане; спасяване на работници;
- Изготвяне на критерии за използване на 100% защита от падане (типично, когато се работи на височина над 2 m от работната повърхност, но понякога до 7 m в зависимост от дейността). Системата за защита от падане трябва да бъде подходяща за структурата на кулата и да се предприемат движения като изкачване, слизане и движение от точка до точка;
- Поставяне на фиксиращи приспособления към компонентите на кулата, за да се улесни употребата на системите за защита от падане;
- Осигуряване на работниците с адекватна система за позициониране. Съединителните звена в системата за позициониране трябва да бъдат съвместими с компонентите на кулата, към които са

прикрепени;

- Екипировката за издигане да е подходящо изчислена и поддържана, а операторите по повдигане – подходящо обучени;
- Коланите за безопасност да са от не повече от 15,8 mm две към едно найлон или материал с еднаква сила. Въжените колани за безопасност трябва да бъдат сменени преди знаците за протриване на влакната да станат видими;
- Когато се занимават с мощни инструменти на високо, работниците трябва да използват втори (заден) ремък;
- Знаци и други препятствия трябва да се махнат от структурите преди започване на работа;
- Да се използва стандартна чанта за инструменти, когато се издигат или свалят инструменти или материали за работниците на височинните съоръжения;
- Да се избягва провеждането на инсталационна или поддържаща работа при лошо време и особено, когато има риск от мъгли.

### 3.1.8.2 Работа над вода

Превантивните и контролните мерки тук включват основните принципи, описани по-горе при работа на високо, както и някои допълнителни изисквания:

- Изготвяне на план за оценка и управление на риска при водни, вятърни и метеорологични условия преди започване на работата;
- Използване на одобрени плавателни екипировки, когато работниците са над или до водата, когато има риск от потъване и удавяне;
- Избягване на контакт на работниците с вълните;
- Осигуряване на подходящи морски съдове и квалифицирани корабни оператори и персонал по спешни случаи.

### 3.1.9. Обществено здраве и безопасност

Рисковете за населението по време на строителството и експлоатацията на вятърни паркове на сушата и в морето са подобни на онези при най-големите индустриални обекти и инфраструктурни проекти. Те могат да включват обща устойчивост и здравина на съоръжението, безопасност при пожар, обществен достъп и спешни ситуации и тяхното управление, което е обсъдено в General Environmental, Health, and Safety Guidelines.

Специфичните за съоръженията на вятърната енергия рискове за населението са:

- Въздушна и морска навигационна безопасност;
- „Хвърляне“ на лед и перки;
- Електромагнитни смущения и излъчвания;
- Обществен достъп.

#### 3.1.9.1 Въздушна и морска навигационна безопасност

Перките на вятърните турбини в най-високата си точка могат да достигнат повече от 100 m височина. Ако е разположен близо до летища или известни летателни коридори един вятърен парк може да повлияе на въздушната безопасност пряко чрез потенциално сблъскване или промяна на летателните коридори. По подобен начин, ако се намира близо до пристанища или известни морски пътища дадена морска вятърна

турбина може да въздейства на безопасността чрез сблъскване или промяна на трафика на съдовете.

Мерките по превенция и контрол на тези въздействия са следните:

- Съгласуване с компетентните органи по въздушния и морския трафик на местоположението в съответствие с нормативните изисквания;
- По възможност избягване на разполагането на вятърни паркове близо до летища и пристанища и близо до летателни и морски коридори;
- Използване на сигнални светлини и обозначителни системи на кулите и перките.

### **3.1.9.2. „Хвърляне” на лед и перки**

Повреда в роторната перка или наслагване на лед може да доведе до „хвърляне” на роторна перка или на парчета лед от вятърната турбина, което може да засегне пребиваващите в района. Рискът от хвърляне на лед касае страните със студен климат, а общият риск от счупване и хвърляне на перка е изключително малък.

Стратегиите за управление на риска от деструкция и отлитане на перки са следните:

- Поставяне на безопасни задръжки и проектиране/разполагане на вятърните паркове на места, където няма сгради или населени области във възможната рискова зона, обусловена от траекторията на перката. Размерът на безопасната зона обикновено не надвишава 300 m. Той варира в зависимост от формата, теглото, големината и скоростта на ротора и височината на турбините.
- Оборудване на вятърните турбини с вибрационни сензори, които могат да реагират на всяко неравновесие в роторните перки и да спрат турбината, ако е необходимо;
- Редовна техническа поддръжка на вятърната турбина;
- Използване на знаци за предупреждаване на населението за риска.

Стратегиите за управление на риска от хвърлянето на лед включват:

- Намаляване на турбинните операции през периоди на натрупване на лед;
- Поставяне на знаци на поне 150 m от вятърните турбини във всички посоки;
- Оборудване на турбините с отоплителни уреди и сензори за леда;
- Употреба на резистентна на студа стомана за турбинната кула;
- Употреба на синтетични смазочни материали за студено време;
- Употреба на покрити с черен флуоретан перки;
- Осигуряване на отопление на цялата повърхност на перката, ако е възможно, или използване на нагреватели по края, широки поне 0,3 m.

### **3.1.9.3 Електромагнитни смущения**

Възможно е вятърните турбини да причинят електромагнитно смущение с авиационен радар и телекомуникационни системи (напр. микровълни, телевизия, радио). Това смущение може да бъде причинено от три основни механизма, именно ефекти близо до полето, дифракция и отразяване или разпръскване. Същността на потенциалните въздействия зависи от местоположението на вятърната турбина, свързано с предавателя и приемника, характеристиките на роторните перки, приемника на честотен сигнал, характеристиките на разпространението на радио вълни в местната атмосфера.

#### Авиационен радар

Вятърните паркове, разположени близо до летище могат да повлияят на работата на авиационния радар, като причинят сигнално изкривяване, което може да причини загуба на сигнал и/или погрешни сигнали на радарния екран. Тези ефекти се получават заради отражението на кулата и роторния компонент и радарното колебание.

Мерките по превенция и контрол на тези въздействия са следните:

- Проектни решения за оборудването на компонентите на ветрогенератора, които намаляват радарните смущения, вкл. По отношение на формата на турбинната кула, формата и материалите на гондолата и употребата на радарнопоглъщащи повърхностни покрития (напр. роторни перки от епоксид, от фибростъкло или полиестер), които не трябва да създават електрически смущения;
- Подходящо разположение на ветрогенераторния парк, отчитащо въздушните коридори;
- Промени в проекта на радара, включващи преместване на засегнатия радар, радарно зачеркване на засегнатата област или употреба на алтернативни радарни системи за покриване на засегнатата област.

#### Телекомуникационни системи

Мерките по превенция и контрол на въздействията на телекомуникационните системи включват:

- Модифициране поставянето на вятърни турбини, за да се избегне пряко физическо смущение на комуникационните системи от точка до точка;
- Инсталиране на насочена антена;
- Модифициране на съществуващата антена;
- Инсталиране на усилвател за увеличаване на сигнала.

#### Телевизия

Мерките по превенция и контрол на въздействията на предаването на телевизия включват:

- Употреба на неметални турбинни перки;
- Ако се установи смущение по време на работа:
  - инсталиране на по-висококачествена или насочена антена;
  - насочване на антената към алтернативен предавател;
  - инсталиране на усилвател;
  - преместване на антената;
  - при засягане на по-голяма област – построяване на нова ретранслаторна станция.
- Поставяне на ветрогенераторите извън линията на видимост на предавателя.

#### **3.1.9.4 Обществен достъп**

Могат да възникнат въпроси по сигурността във връзка с вятърните турбини (напр. неоторизирано катерене по турбините) или с подстанцията на вятърния парк.

Мерките по превенция и контрол за управление на въпросите по обществения достъп включват:

- Използване на врати по пътищата за достъп;
- Ограждане на мястото на парка или на индивидуални турбини, за да се забрани обществения достъп до турбината;
- Предотвратяване на достъпа до стълбите на турбинната кула;
- Поставяне на табели за рисковете за населението и информация за контакти при спешен случай.

## **3.2 Индикатори на работата и мониторинг**

### **3.2.1. Околна среда**

#### **3.2.1.1 Насоки по емисията и отпадъчните води**

**3.2.1.2** Обикновено съоръженията на вятърната енергетика не генерират емисии и отпадни води по време на работата си. „Насоките за стойностите на емисиите и отпадните води” в този сектор са показателни за добрите международни индустриални практики, както е отразено в съответните стандарти на страните с признати регулативни законови рамки. Въздушните емисии, изхвърлянето на отпадни води и твърди отпадъци, свързани с построяването са описани в General Environmental, Health, and Safety Guidelines.

#### **3.2.1.2 Насоки за шума**

Въздействията на шума не трябва да превишават нивата, представени в General Environmental, Health, and Safety Guidelines, нито да водят до увеличаване в нивата от 3 dB в най-близкото приемащо местоположение.

Шумът от вятърните паркове обаче има тенденцията да се увеличава със скоростта на вятъра, както става и с общия шум поради триенето на въздуха над съществуващи пейзажни елементи. Увеличените вятърни скорости могат също да маскират шума, идващ от самия вятърен парк, а скоростта и посоката на вятъра могат да засегнат посоката и степента на разпространение на звука. Прилагането на препоръчителни шумови стойности и оценяването на нивото на общия шум трябва да отчита тези фактори.

**Може да се изисква допълнително внимание на вредния фактор, свързан с импулсивни или тонални характеристики на шума (звук със специфична честота, подобен на музикалните ноти), излъчен от някои конфигурации на вятърния парк.**

#### **3.2.1.3 Мониторинг на околната среда**

Програмите за мониторинг на околната среда за този сектор трябва да бъдат приложени, за да съдържат всички дейности, които имат значителни влияния върху околната среда по време на нормална работа и нарушени условия. Дейностите по мониторинга на околната среда трябва да бъдат основани на преките и непреките показатели за емисии, отпадни води и приложимо за съответния проект използване на източници.

За мониторинга на смъртността и нараняванията при птици и прилепи, търсенето на умрели птици – включващо цели трупове, частични останки и перушина – е най-използвания начин за мониторинг за сблъсквания с вятърни паркове.

В добавка, морската околна среда на разположени в морето вятърни паркове трябва да се наблюдава във времето и пространството за параметри, включващи дълбоководни организми, бозайници и риби. Параметрите може да включват седиментни общества; хабитати от твърда хранителна среда; риби; зообентос (показателен вид за промените в седиментните характеристики); птици; и морски бозайници (тюлени и делфини).

Честотата на мониторинга трябва да бъде достатъчна, за да осигури представителни данни за наблюдавания периметър. Мониторингът трябва да бъде провеждан от специалисти, като се следват мониторинговите процедури и се използва подходящо оборудване. Мониторинговите данни трябва да бъдат анализирани и преглеждани на редовни интервали и сравнявани с оперативните стандарти, така че да могат да бъдат предприети всички необходими поправителни действия. Допълнителни насоки за приложими аналитични методи за емисии и отпадни води се съдържат в General Environmental, Health, and Safety Guidelines.

### 3.2.2. Професионално здраве и безопасност

#### 3.2.2.1. Насоки за професионално здраве и безопасност

Създаването на условия за здравословен и безопасен труд трябва да бъдат оценени спрямо международно публикуваните насоки за подлагане на риск, от които има примери в различни наръчници.

#### 3.2.2.2. Стойности на злополуки и смърт

При извършване на строителството е необходимо да се разработи ПБЗ с цел намаляване на броя на злополуките сред работниците до нула, особено злополуките, които могат да доведат до загубено работно време, различни нива на нетрудоспособност или дори смърт. Размерите на благоприятните условия могат да бъдат база за сравнение за работата на апаратурата в този сектор в развитите страни чрез консултации с публикувани източници (напр. Американското бюро за трудова статистика).

#### 3.2.2.3. Мониторинг на професионалното здраве и безопасността

Работната среда трябва да бъде наблюдавана за професионални рискове, съответстващи на специфичния проект. Мониторингът трябва да бъде прилаган от акредитирани професионалисти, като част от мониторингова програма за професионално здраве и безопасност. Трябва да се поддържа и запис на професионалните злополуки и болести и опасните злополуки. Допълнителни насоки за мониторинговите програми за професионално здраве и бзопасност се съдържат в General Enviromental, Health, and Safety Guidelines.

### 3.3. „Екваториални принципи” и указания на International Finance Corporation (IFC)

„Екваториалните принципи” се прилагат от финансовите институции за екваториалните принципи (EPFI) за да се подсиgurят, че проектите, които те финансират са разработени по начин, който е социално отговорен и отразява правилните практики за управление на околната среда. По този начин, където е възможно, трябва да бъдат избегнати отрицателните въздействия върху засегнатите от проекта екосистеми и общности, а ако тези въздействия са неизбежни, те трябва да бъдат намалени, смекчени и/или подходящо компенсирани. Този подход е намерил място и в българското законодателство.

Табл. 3.3-1. „Екваториални принципи” и указания на International Finance Corporation (IFC)

№ принцип	Съдържание на принципа	Отражение в доклада за ОВОС
Първи принцип	Анализ и класификация на проекта в зависимост от потенциалните социални и екологични последиствия и свързаните с това рискове (според критериите на IFC)	Категория В – проекти с малко на брой потенциално ограничени социални или екологични последиствия, засягащи обикновено само местата на разположение на обектите като последиствията могат да се отстранят със смекчаващи мерки

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

<b>Втори принцип</b>	Социална и екологична оценка – процедура, при която се определят социалните и екологичните последици и рискове (според представен в Приложение II списък) – списъкът е аналогичен на заложените в българското законодателство компоненти и фактори на околната среда и съдържание на доклада за ОВОС	Съгласно действащото у нас законодателство вече не се изисква разглеждане на социални аспекти в ДОВОС. Въздействието на ИП върху хората е разгледано в точки 5.8, 5.9, 6.8 и 6.9 на ДОВОС. Допълнително в гл.6 е оценено въздействието на инвестиционното предложение (ИП) върху компонентите и факторите на околната среда. Алтернативите са разгледани в глава 4. Отчетени са кумулативните въздействия съвместно с други подобни ИП
<b>Трети принцип</b>	Приложими социални и екологични стандарти (Приложение III и Приложение IV)	Докладът е изготвен в съответствие с националната нормативна база. Списък на използваните нормативни документи е даден в края на доклада. Посочените в екваториалните принципи стандарти са използвани като методични материали.
<b>Четвърти принцип</b>	План за действие и система за управление	По националното законодателство за такива ИП не се изисква разработване на план за действие и система за управление. Обектът не подлежи на комплексно разрешително по смисъла на ЗООС. Като план за действие следва да се разглеждат дадените в гл. 8 мерки за предотвратяване, намаляване и/или прекратяване на значителните вредни въздействия върху околната среда и план за тяхното изпълнение. Като елемент на системата за управление следва да се третира собствения мониторинг, препоръчан като мярка за намаляване на неблагоприятните въздействия в глава 8 на ДОВОС
<b>Пети принцип</b>	Консултации и разкриване на информация	Консултации със засегнатото население са проведени в рамките на описаната ОВОС процедура
<b>Шести принцип</b>	Механизъм за разглеждане на жалби	Сравнително скромните мащаби на ИП и характерът му не изискват създаване на специален механизъм за разглеждане на жалби в рамките на Система за управление. В законово регламентирани срокове няма подадени жалби срещу реализацията на ИП. Възложителят предоставя начини за връзка: адрес за кореспонденция, телефон, факс, електронна поща. Възложителят осигурява лице за контакти, което отговаря и за разглеждането на жалби. Възложителят осигурява при необходимост квалифицирана юридическа помощ, свързана с определяне на основателността на жалбите, както и експертна помощ по отношение на мерките за избягване на неблагоприятните последици.



Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

<b>Осми принцип</b>	Задължения на Възложителя	Възложителят декларира, че: - ще спазва нормативните документи и изисквания в социален и екологичен аспект; - ще спазва мерките за избягване или намаляване на неблагоприятните въздействащи изведе от експлоатация съоръженията съгласно плана за закриване на обекта
<b>Девети принцип</b>	Независим мониторинг и отчетност	Възложителят декларира, че ще провежда собствен мониторинг на обекта и ще предоставя ежегодно доклад за резултатите от него.
<b>Десети принцип</b>	Докладване на Финансовите институции за екваториалните принципи (EPFI)	Не е предмет на ДОВОС

Сравнявайки избора на ветрогенератори и тяхното местоположение може да се каже, че е избрано проектно решение, което съответства на заключенията, представени в сравнителните документи с насоки за най-добри налични техники.

**Табл. 3.3-2. Оценка на съответствието на площадката с нормативните изисквания**

№	Критерий	Съответствие	Забележка
1	Устройствено предназначение на земята	да	Част от ПИ на устройственото предназначението на земята е променено по реда на ЗОЗЗ
2	СОЗ на водоизточници	да	ПИ не попадат в пояс I на СОЗ на водоизточници
3	Подземни комуникации	не	Изисква се съобразяване със сервитута на подземен водопровод
4	Трансгранично въздействие	да	Няма трансгранично въздействие
5	Чувствителна зона - Заповед № РД- 970/28.07.2003 на МОСВ	да	Не касае инвестиционното предложение, т.к. няма емисии на води
6	Черноморско крайбрежие по смисъла на ЗУЧК	да	Не попада в обсега на ЧК
7	Строителна забрана във връзка с чл. 198 от ЗУТ	да	Не попада в свлачищна зона
8	Защитени територии	да	Не попада в защитени територии по ЗЗТ
9	Защитени зони по ЗБР	да	Не попада в защитени зони по ЗБР
10	Подземни богатства и кариери	да	Извън концесионни площи и кариери
11	Депа за отпадъци	да	Извън терени за депа за отпадъци
12	Плътност на енергийния поток на вятъра	да	Районът е с достатъчен ветрови потенциал ( <b>Приложение №14</b> )

*Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна*

**Извод: От гледна точка на нормативните изисквания може да се направи заключение, че избраното място е подходящо за изграждане на ветропарк.**

**Осъществяването на инвестиционното предложение не противоречи на българското законодателство, което в тази сфера е хармонизирано с европейското.**

**Спазена е приложимата процедура по отношение на ОВОС, в т.ч. и по отношение на информирането на обществеността.**

**4. Алтернативи за местоположение, капацитет и технология и мотивите за направения избор, имайки предвид въздействието върху околната среда, включително „нулева алтернатива“.**

Разгледани са алтернативи по отношение на местоположението и вида на ветрогенераторите, ситуационните решения на пътната и кабелната мрежа, конструкцията на монтажните площадки и др.

**4.1. Алтернативи по отношение местоположението на ветроенергийния парк**

Самият процес на избор на площадка за ветроенергиен парк включва теренни проучвания, събиране и анализ на информация, както и редица административни процедури. Макар единственото директно въздействие от този първоначален етап на инвестиционната инициатива върху биоразнообразието да е увреждането на местообитания на местата на ветроизмервателните мачти (въздействие, което е еднократно, временно и като цяло незначимо, което най-добре може да се управлява в рамките на индивидуалните проекти), последиците от избора на площадка за ветроенергиен парк върху биоразнообразието ще се наблюдават както по време на строителството, така и по време на експлоатацията. Внимателният избор на местоположение на площадка, при отчитане на цялата налична информация за местоположенията на зони, важни за опазването на биоразнообразието, както и информация за поведението на животинските видове, би предотвратило или смекчило голяма част от възможните негативни въздействия.

Алтернативите за местоположение са пряко свързани също така с направеното райониране на територията на страната по енергиен потенциал на ветровата енергия.

Обособени са райони с оценен вятърен ресурс, измерен в  $W/m^2$  изчислен на база на средната многогодишна скорост на вятъра. Икономически ефективно развитие на ветроенергийни паркове е възможно в райони с вятърен ресурс над  $200 W/m^2$ .



Фиг. №4.1-1 Алтернативи за местоположение на ветропарка

От картата на ветроенергийния потенциал на вятъра се вижда, че:

- Райони с плътност на вятъра по-голяма от  $1000 \text{ W/m}^2$  са високите части на планините – без инфраструктура и недостъпни за строителство на ВЕП
- Райони с плътност на вятъра  $300-999 \text{ W/m}^2$  в Източна България са крайбрежни зони и части около носове Калиакра и Емине – с висока чувствителност по отношение на биоразнообразието и туризма;
- Райони с плътност на вятъра  $200-299 \text{ W/m}^2$  в Североизточна България, отдалечени от крайбрежието са разположени в общините Аксаково, Шабла, Варна и Балчик. В тези райони ограничителни параметри са селищните места и курортите по крайбрежието, защитените зони Батова, Балчик, Белите скали, Шабленски и Дуранкулашки езерни комплекси, Калиакра. Участъците без ограничения в тези зони са сравнително малки.
- Райони с плътност на вятъра под  $200 \text{ W/m}^2$  не са икономически изгодни за разполагане на ветрогенератори.
- На база на възможностите за разположение на ветропарка, Инвеститорът е направил предпроектни и проучвателни дейности през 2006г. за разполагане на ветропарка в райони с плътност на вятъра  $200-299 \text{ W/m}^2$  в Североизточна България.

В исторически план, разгледани и оценени в хода на проучването са следните алтернативи:

- Първа алтернатива – разположение на ВЕП северно от с. Климентово, община Аксаково, област Варна.

Първоначално за местоположението на ИП е била избрана територията около с. Климентово, предвид предварителните данни, за добър ветрови потенциал от близките метеорологични станции. Алтернативата е оценена положително във връзка с близостта на района до големия град Варна и развитата в района електропреносна мрежа.

Ветроенергийният парк е трябвало да се развие в имоти собственост и наети от Възложителя. ИП е започнало придобиване на имоти в землището на с. Климентово - Нотариален акт за покупко-продажба №140/22.05.2006г. Имотът е с идентификационен номер №027202. На имота Възложителят монтира измервателна апаратура за точен анализ на ветровия потенциал.

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна



Фиг. 4.1-2

Последват консултации с РИОСВ- Варна и членове на БДЗП Варна, които установяват възможни конфликти свързани с разположението на проекто-зона по Natura 2000 – потенциална защитена зона „Батова“, която е определена съгласно изискванията на Директива 79/409/ЕЕС за опазване на дивите птици. Оценено на предварителна фаза е въздействието върху околната среда на ВЕП – **въздействие средно до значително** върху мигриращи водолюбивы видове, въздействие върху места за хранене на хищни видове птици, видове обитаващи крайнини на гори и степните видове обитаващи земеделските земи.

- Втора алтернатива – разположение на ВЕП в община Шабла, област Добрич.

Предварителните проучвания за този район са довели до избор на територия, сравнително отдалечена от:

- потенциалните защитени зони Шабленски и Дуранкулашки езерни комплекси, Калиакра;
- населени места и курортни територии;
- ландшафтни образувания – долове, оврази на запад от Шабла;
- традиционни места за хранене на зимуващите птици.

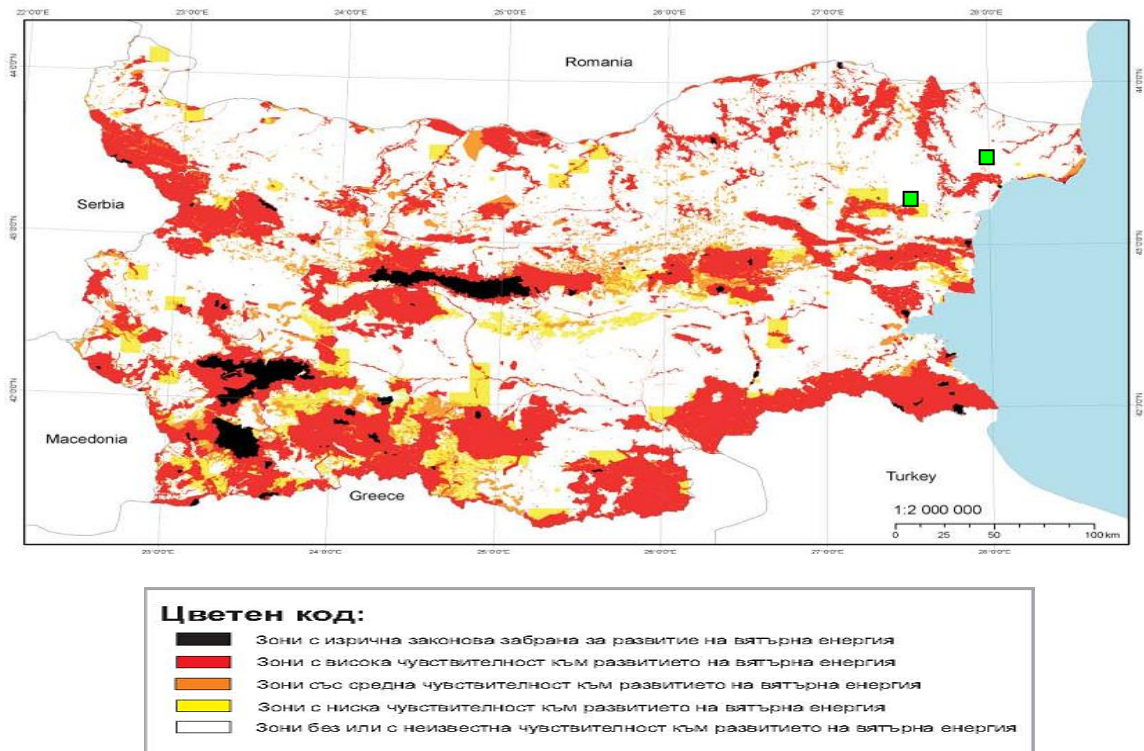
Проведени са консултации с експерти от БДЗП през 2006-2007г за възможно местоположение на ветроенергиен парк. Данните на експертите показват ниска чувствителност на територията в землищата на Пролез и Горичане поради: слаба миграция на птиците по данни от проведен мониторинг, терените не са част от бъдещата мрежа на Natura 2000 и поради липса на зимуващи гъски в тази територия.

В същото време община Шабла извършва райониране на територията на общината, като определя „зона за изграждане на ветрогенератори“ с решение №IX.П.1.1/20.10.2005г. на Общински съвет гр. Шабла. С писмо с изх. №К-2108, К-2107/25.10.2009г. от кмета на община Шабла се удостоверява, че територията на ИП попада в тази определена зона.

#### **4.2 Алтернативи за местоположение спрямо чувствителни зони /при отчитане плътността на енергийния поток на вятъра/**

На фиг. №4.2-1 е представено местоположението на двете алтернативи на ИП спрямо чувствителните зони в североизточна България. Алтернативата Климентово създава значително по-високи рискове по отношение на близостта с чувствителни зони – места за миграция, почивка, линейно на птици, както и хранителни и гнездови местообитания на приоритетни за опазване видове.

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна



Фиг. 4.2-1 Чувствителни зони /източник ДЕО на НПДВЕИ/

### 4.3 Алтернативи за местоположение на ВЕП спрямо коридори на миграция

Алтернатива Шабла се характеризира с отдалеченост от основните коридори на миграция на хищни и водолюбиви птици с висок интензитет на прелета. На фигурата по-долу е показано местоположението на ВЕП спрямо интензитета на миграцията /източник „Оценка карта и ГИС модел със зоните на риск за птиците при изграждането на ветрогенератори“/



Фиг. 4.3-1

*Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна*

На фигура №4.3-1 е илюстрирано разположението на ВЕП в трета зона /от 7 възможни/ - ниска степен на интензитет на миграция на птиците спрямо изходен модел за оценка на чувствителността /източник „Оценка карта и ГИС модел със зоните на риск за птиците при изграждането на ветрогенератори”/

Алтернатива Климентово е разположена в 5-та зона – със сравнително висок интензитет на миграционен прелет.

Миграцията на птиците в района на Батова /Климентово/ е 7-10 пъти по интензивна, в сравнение с тази от района на Шабла. Алтернатива Климентово би нанесла щети на биоразнообразието.

#### **4.4 Алтернативи за конфигурация на ВЕП**

Разгледаните до тук алтернативи за местоположението на ИП визират исторически, вече взети решения, които практически не е възможно да се преразгледат на настоящия етап. Решението на Възложителя през 2022 г. за изменение и намаление на ИП, обаче, отвори възможност да се разгледат алтернативни конфигурации от до 7 бр. площадки за ветрогенератори измежду първоначално процедираните 20 бр. площадки.

##### **а/ Алтернативи за конфигурация на ВЕП спрямо защитените зони**

- Изпълнението на инвестиционни предложения за изграждане на ветроенергийни паркове е свързано основно с риска от сблъсък с птици, както и щети върху гнездящата орнитофауна. В тази посока настоящото ИП – ВЕП в землищата на Пролез и Горичане е отдалечено от защитени зони съгласно изискванията на директива 92/43/ЕЕС за опазване на птиците – на повече от 4,5 км от „Шабленски езерен комплекс“ с код BG0000156 и на повече от 4,5 км от 33 „Било“ с код BG0002115
- Конфигуриране на съоръжения - ветрогенератори в близост до защитените зони ще отнеме места за хранене на зимуващи птици и ще увеличи риска от сблъсък при дневни миграции.

*Избрана е алтернатива задоволяваща всички изисквания при максимална отдалеченост на ВГ от защитени зони*

##### **б/ Алтернативи за конфигурация на ВЕП спрямо миграционни посоки**

*„Ръководство за развитие на вятърната енергия и Натура 2000” /ISBN 978-92-79-19304-0 doi:10.2779/31640/ препоръчва конфигуриране на ветропарковете по посока на миграцията на птиците, а не перпендикулярно на посоката, с цел минимизиране на бариерните въздействия. Същите препоръки са дадени и с Насоки за извършване на преценка на вероятната степен на въздействие на инвестиционни предложения за изграждане на вятърни генератори върху конкретните местообитания и/или видове, предмет на опазване в защитените зони издадени от МОСВ.*

Основната посока на миграция на птиците в района на Шабла е север-юг североизток – югозапад. Ветропаркът е ориентиран север-североизток и юг-югозапад по основните миграционни посоки.

При избор на алтернатива – разполагане на ветрогенераторите перпендикулярно на посоката на прелет, би се създала значима бариера с настоящото ИП.

#### **4.5 Алтернативи за местоположение на ветрогенераторите в района на ветропарка**

Освен за местоположението на ветропарка Възложителят е провел оценяване на потенциалните площадки за разполагане на ветрогенераторите на база изследване на територията им от гледна точка на:

- отстояния до обекти, подлежащи на здравна защита, в т.ч. ниви с процедиранни планове за жилищни нужди;
- наличие на утвърдени СОЗ;
- спазване на отстоянията и други изисквания на Наредба 14 за проектиране на енергийни обекти при въвеждане на модели от новото поколение на ветрогенератори с по-големи размери;

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

- наличие на защитени територии и защитени зони по НАТУРА-2000, както и дневна миграция на видове, предмет на опазване в съответните ЗЗ;
- отстояния от ветрогенераторите до елементите на ландшафта по чл. 30, ал. 3 на ЗБР;
- спазване на препоръчаната буферна зона между ветрогенератори и гори съгласно методиката на НейчърСкот;
- становища за заинтересовани лица.

При съчетаване на гореописаните критерии с размерите на ветрогенератори от новото поколение, най-вече диаметър на ротора до 163 м и височината на кулата до 125 м, известна част от досега процедурирани площадки отпадат по обективни причини:

**Таблица № 4.5-1: Площадки за ветрогенератори, които обективно отпадат при изменение на ИП**

Площадка	Мотиви за отпадане
ВГ №2	Близост до обекти, предмет на здравна защита; близост до горски пояс
ВГ №3	Близост до обекти, предмет на здравна защита; близост до предпочитани места за хранене на вида червеногушата гъска с препоръка за не-изграждане; близост до горски пояс
ВГ №№5, 11, 12, 14, 15 и 20	Близост до горски пояс
ВГ №7	Близост до горски пояс; близост до съществуващи ветрогенератори
ВГ №9	Надвесване на обществен път
ВГ №10	Близост до ВЕЛ „Дропла“

За останалите площадки за ветрогенератори, потенциално отговарящи на критериите, алтернативите за местоположение в района на ветропарка се разглеждат в два съществени аспекта:

- Алтернативи между определени ветрогенератори в генералния план;
- Възможности за избор на допълнителни площадки.

Табл. № 4.5-2 резюмира алтернативите между определени ветрогенератори и предпочитаната алтернатива, и съответните доводи:

**Табл. №4.5-2: Алтернативи за площадки на ветрогенератори**

Площадка за алтернатива №1	Площадка за алтернатива №2	Предпочитана алтернатива	Мотиви
ВГ №4	ВГ №6	№2 – ВГ №6	ВГ №4 е в близост до предпочитани места за хранене на вида червеногушата гъска. Рискът за въздействието върху вида е по-голям за ВГ №4 и има препоръка за не-изграждане.
ВГ № 13 и ВГ 10, 11, 20, или 21	ВГ №№ 17 и 19	№2 – ВГ №№ 17 и 19	ВГ №13 попада между ВГ №№ 17 и 19, и предвид отстоянията, двете алтернативи не могат да се процедурат едновременно. ВГ №13 отстоява достатъчно с ВГ №№10, 11, 20, и 21 да бъде процедуриран заедно с един от тях, но 3 от тези 4 площадки са изброени в табл. 4.5-1 като неподходящи, и четвъртият, ВГ №21 е в непосредствена близост до горски пояс, докато ВГ №№ 17 и 19 са отдалечени от пояси, което предполага по-малък риск от въздействие.

ВГ №18	ВГ №19	№2 – ВГ №19	ВГ №19 е по-отдалечената площадка от горски пояс, което предполага по-малък риск от въздействие. ВГ №19 също така има по-голямо отстояние по направление изток-запад от ВГ №22 и ВГ №17, което е по-благоприятно предвид основното направление север-юг на миграция на птиците.
ВГ №21	ВГ №22	№2 – ВГ №22	ВГ №21 е в непосредствена близост до горски пояс, докато ВГ №2 е отдалечен от пояси, което предполага по-малък риск от въздействие.

Разглежда се и възможността за избор и придобиване на следните допълнителни площадки, които са извън процедураните до момента, като заместващи за сметка на процедураните вече площадки:

- ПИ № 58596.1.125 в землището на с. Пролез, разположен около 1 250 м северозапад от ветрогенератор №1;
- ПИ № 58596.13.195 в землището на с. Пролез, разположен около 715 м югоизток от ветрогенератор №1;
- ПИ № 58596.10.47 в землището на с. Пролез, разположен около 840 м североизток от ветрогенератор №6;

Сравнението показва, че в трите случаи въздействието ще бъде по-значително при евентуална замяна на процедураните площадки с нови такива поради това, че се удължава линейната инфраструктура. Освен това, втората разгледана алтернативна площадка няма достатъчно отстояние от ветрогенератор №1 по посоката на преобладаващия вятър с оглед изискванията на Наредба №14. Третата разгледана алтернативна площадка би била в конфликт с обявено ИП на друг възложител, и същата площадка попада в нива, където е имало наблюдения преди години на хранещи се червеногуши гъски, със съответния потенциал за отрицателно въздействие върху вида. Предвид тези съображения, предпочитаната алтернатива е да не се заменят процедураните площадки с нови.

#### 4.6 Алтернативи за броя на ветрогенераторите

В хода на предпроектните проучвания Възложителят разглежда няколко алтернативи за броя на ветрогенераторите в парка:

- Първа алтернатива – първоначално процедуран брой ветрогенератори 20 броя  
При изпълнение на препоръка ДОСВ - **да не се изграждат съоръжения с №№ 3 и 4 попадащи в близост до предпочитани места за хранене на вида червеногушата гъска**, ВЕП се редуцира до 18 ветрогенератора.
- Втора алтернатива – измененото ИП с намален брой ветрогенератори 7 броя  
Редуцирането на броя на ветрогенераторите е по съвет на експертите, изготвящи доклада и е в полза на намаляване на „бариерния“ ефект. Поради по-големите дължини с около 75% на роторите на ветрогенераторите, предвидени за втората алтернатива, отстоянията между площадките са пропорционално по-големи, минимум 500 м в посока изток-запад между площадките, които не са разположени в една линия по направление север-юг. По-големите отстояния до значителна степен премахват бариерния ефект на ИП.

Таблицы № 4.5-1 и 4.5-2 дават количествено сравнение на първата алтернатива с втория, от което личи, че втората алтернатива предлага значително намаление на засегнатите площи спрямо първата. Това намаление, взето заедно с по-големите отстояния и намалението на кумулативното въздействие с



намалението на броя на ветрогенераторите с повече от 60%, представлява значително намаление на степента на въздействие на втората алтернатива спрямо първата.

Отчитайки значително по ефективната технология, предвидена във втората алтернатива, прогнозното производство на възобновяема енергия е с 90% повече от производството от първата алтернатива. Поради всички тези фактори, втората алтернатива е безспорно предпочитана пред първата.

• Трета алтернатива – не-изграждане на ветрогенератори в площадките на ВГ №№1 и 8 – 5 броя

В зависимост от избрания модел ветрогенератор, както е описано по-долу, има конфигурации на ветропарка които не използват площадките на ВГ №№ 1 и 8 заради ограничението на диаметъра на ротора за тези площадки до 150 м съгласно проектите на ПУП-ПЗ. В такъв случай, вятърният парк ще се състои от 5 бр. ветрогенератори.

Тази алтернатива, дори с най-мощния от разгледаните модели ветрогенератори, няма да се запълни договорената мощност за присъединяване. От тази гледна точка, третата алтернатива е за предпочитане ако неизползваната мощност се запълва от свързаното ИП за ветропарк, иначе общото въздействие на настоящото ИП заедно със свързаното ИП за подстанцията излиза по-малко ефективно – предвид константната площ на подстанцията, засегната площ на ветрогенератор на настоящото ИП, считано заедно с ИП за подстанцията, излиза повече в третата алтернатива сравнена с втората. Тази сравнителна не-ефективност и съпровождащото намаление в производство на възобновяема енергия трябва да се претегли срещу намалението в кумулативното въздействие и на общата засегната площ, сравнено с втората алтернатива.

Трябва да се отчита и взаимодействието между настоящото ИП и свързаното ИП за ветропарк. При фиксирана мощност за присъединяване, намален брой ветрогенератори в настоящото ИП вероятно ще се компенсира в свързаното ИП, в което са одобрени 8 бр. ветрогенератора. За всички площадки на свързаното ИП за ветропарк са предвидени ветрогенератори с по-големи ротори измежду разгледаните модели. В третата алтернатива, всички ветрогенератори в двата парка ще бъдат с по-големи ротори, като във втората алтернатива, 2 бр. площадки ще бъдат с ветрогенератори с ротори, ограничени до 150 м., които имат по-принцип по-малко въздействие заради по-малкия обхват на роторите. От значение обаче е и избрания модел ветрогенератор и скоростта на въртене на ротора му. Алтернативите за техническите параметри се разглеждат по-долу. Без тяхното разглеждане, няма ясен извод дали втората или третата алтернатива за броя на ветрогенератори е за предпочитане.

#### 4.7 Алтернативи за техническите параметри на ветрогенераторите

Възложителят разглежда шест алтернативни конфигурации на ветропарка, в които са използвани седем различни модели от три производителя:

Табл. №4.7-1: Разгледани модели ветрогенератори

№	Производител	Модел ВГ	Единична мощност MW	RD м.	НН м.	Макс обороти/мин.
1	Вестас	V150-6.0MW	6,0	150	125	12,6
2	Вестас	V162-6.2MW	6,2	162	125	12,1
3	Вестас	V162-7.2MW	7,2	162	119	12,1
4	Нордек	N149/5.X VPC	5,9	149,1	125	10,8
5	Нордек	N163/6.X	7,0	163	118	10
6	СименсГамеса	SG 5.0-145	5,0	145	125 (нестандартна)	не публикувано
7	СименсГамеса	SG 6.6-155	6,6	155	122,5	11,2

Възложителят е обсъдил и модели ВГ от производителите Джeneral електрик и Голдуинд, но изразява предпочитание за европейските производители, и Джeneral електрик се е оттеглил от повечето европейски пазари.

**Табл. №4.7-2: Алтернативи за конфигурации на вятърния парк**

Алтернатива №	Модел ВГ	ИП	Брой ВГ	Забележка
1	N149/5.X VPC	ВЕП Пролез (настоящо)	7	
		ВЕП Горичане	7	
		(свързано) комбинирано	14	
2	N163/6.X	ВЕП Пролез	5	без ВГ №№1 и 8
		ВЕП Горичане	7	
		комбинирано	12	
3	SG 6.6-155	ВЕП Пролез	5	без ВГ №№1 и 8
	SG 5.0-145	ВЕП Горичане	6	
		ВЕП Пролез комбинирано	2 13	
4	V150-6.0MW	ВЕП Пролез	7	
		ВЕП Горичане	7	
		комбинирано	14	
5	V162-7.2MW	ВЕП Пролез	5	без ВГ №№1 и 8
		ВЕП Горичане	7	
		комбинирано	12	
6	V162-6.2MW	ВЕП Пролез	5	без ВГ №№1 и 8
	V150-6.0MW	ВЕП Горичане	7	
		ВЕП Пролез комбинирано	2 14	

Заради комплексния баланс между засегнати площи, обхват на ротора, скоростта на ротора, и ефективно използване на договорените мощности за присъединяване, няма ясни предимства измежду повечето алтернативи за техническите параметри на ветрогенератори. Ясно е, обаче, че алтернатива №6 ще оказва повече въздействие от алтернатива №5, следователно алтернатива №6 не е за предпочитане.

Въздействието чрез риск от сблъсък на птици е анализирано за ветрогенератори с възможно най-големи технически параметри за всяка площадка. Резултатите показват никакво или слабо въздействие с малко изключения, за които са предложени съответните смекчаващи мерки, за видовете, предмет на опазване в трите зони. Изводът е, че всяка от алтернативите №№1-5 за избор на технически параметри на ветрогенераторите е приемлива.

#### **4.8 Алтернативи за инфраструктурните схеми за реализацията и експлоатацията на ветрогенераторите**

Транспортните подходи към отделните ветрогенератори са в два варианта – преки и къси преминаващи /унищожавачи/ през земеделски земи и такива използващи полски и общински пътища. Избран е вариант с използване на изцяло съществуващите общински полски пътища с цел минимизиране на въздействията върху плодородни земеделски земи, както и върху гнездящи и хранещи се птици.

Полагането на новите кабелни връзки ще бъде реализирано подземно в обхвата и до съществуващите полски пътища, като местата на кабелите ще бъдат рекултивирани. В случай, че се изберат прави участъци с по къси връзки с надземни кабели ще се компрометира ползването на други земеделски територии, ще се наруши частна собственост и ще се създаде риск за хранещи се в района и почиващи по време на миграция птици.

#### **4.9 Алтернативи за монтажни кранови площадки**

Въпросът с промяната на предназначението на земята на крановите (монтажните) площадки е важен, защото те имат голяма площ (обикновено 40x40 м, което е 1600 м<sup>2</sup> на 1 ветрогенератор. В нашия случай общата площ на тези площадки е 12,112 дка плодородна земя. Промяната на посоченото количество земя не само не е екологично, но и е свързано с допълнителни разходи за

*Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна*

инвеститора. Поради това при повечето аналогични инвестиционни предложения стремежът е статута на тази земя да не се променя. Това може да стане по два начина:

- Вариант 1 – многократно използване на трошения камък. Трошеният камък от дадена монтажна площадка се изнемва и се използва за кранова площадка на друг ветрогенератор, а в изкопа се връщат изкопаните земни маси и хумус и земеделската земя се възстановява. Ако се наложи пак да се монтира или демонтира тежка част с голям кран, площадката трябва да се направи отново;
- Вариант 2 – „скрита“ площадка. Трошено-каменната настилка се изпълнява на 40-50 см под нивото на околния терен. След приключване на монтажа камъкът се засипва с 40-50 см пръст и хумус и земеделската земя се възстановява. Ако се наложи пак да се монтира или демонтира тежка част с голям кран, повърхностният пласт пръст се изнемва до нивото на трошения камък.

Възложителят е предпочел вторият вариант.

Някои фирми, производители на ветрогенератори, (напр. Вестас) поставят изискване за съхраняване на монтажните площадки за периода на гаранция.

#### **4.10 Алтернативи за осветеност на ветрогенераторите**

Въпросът с наличието на осветителна инсталация за предотвратяване на сблъсъка на птиците със съоръжението през тъмната част на денонощието е дискуссионен. Съществуват резерви по отношение на осветителните инсталации на ветрогенераторите. Осветителните източници могат да имат вреден ефект, т.к. при неблагоприятни метеорологични условия, мъгли и бури, те имат ефект на привличане, който се оказва вреден дори фатален за птиците. Всъщност, за да може един светлинен източник да има някакъв предупредителен ефект, трябва да бъде от една страна, с достатъчен размер, за да бъде засечен и, от друга, да бъде възприеман от птиците наистина като предупредителен сигнал.

Негативна роля също може да изиграе и при прилепите които се хранят около източници на светлина които привличат насекоми. От тази гледна точка използването на светлина може да изиграе отрицателна полза.

От друга страна осветяването на ветрогенераторите като потенциално препятствие за летателните средства е нормативно регламентирано в НАРЕДБА № 14 от 29.09.2000 г. за летищата и летищното осигуряване ( ДВ, бр. 103 от 16.12.2000 г.).

#### **4.11 Алтернативи по отношение разположението на ветрогенераторите в границите на имотите.**

При ветрогенератори №№ 1, 6, и 8 се разглеждат алтернативи за разположението на ветрогенераторите в границите на имотите, т.н. „микро-позициониране“, чрез преместване на центровете на кулите:

- ВГ №1: ПУП-ПЗ, одобрен през 2012 г. за ПИ стар №58596.14.55/нов 14.57, предвижда позициониране на центъра на кулата с отстояние от 57 м до горския пояс в съседство. Както е описано по-долу, по-малките разгледани алтернативи за модел на ветрогенератор имат диаметър на ротора 149-150 м, или радиус до 75 м. При всички положения част от ротора с такъв радиус ще надвесва пояса, което трябва да се разглежда внимателно по отношение на опазване на пояса съгласно изискванията на ЗБР, както и потенциалното въздействие върху местообитание на прилепи. Разглеждат се две алтернативи: без промяна на центъра на кулата, и максимално изместване на центъра ѝ към вътрешността на нивата (по-далеч от пояса) в рамките на имота на Възложителя. Предпочитаната алтернатива е максимално изместване на центъра на кулата на 59,40м от пояса, защото надвесването се намалява по този начин от 1703 кв.м. на 1096 кв.м, и алтернативата без изместване на центъра не спазва препоръчителния буфер от 50 м между краищата на ротора и върха на пояса съгласно насоките на НейчърСкот.

- ВГ №6: ПУП-ПЗ, одобрен през 2012г. за ПИ стар №58596.11.142/нов 11.157, предвижда позициониране на центъра на кулата с отстояние от 72 м до горския пояс в съседство, съответно надвесване в размер на 508 кв. м при процедиране на ветрогенератор с диаметър на ротора до 163 м без изместване на центъра на кулата. Разглежда се алтернатива с изместване на центъра на кулата 10,72 м на юг, което позволява достатъчно отстояние да няма надвесване на пояса. При двете алтернативи са спазени насоките на НейчърСкот, но алтернативата с изместване на центъра на кулата позволява

избягване изцяло на надвесването, съответно по-устойчиво опазване на пояса. Предпочитаната алтернатива е изместването на центъра на кулата.

- ВГ №8: ПУП-ПЗ, одобрен през 2012 г. за ПИ стар №16095.18199/нов 18.222, предвижда позициониране на центъра на кулата с отстояние от 50 м до съседния имот УПИ №18.70, собственост на ЕРП „Север“. Последва 2036 кв. м надвесване на съседния имот при избор на една от по-малките алтернативи за модел на ветрогенератор с диаметър на ротора 149-150 м и без изместване на центъра на кулата. Такова надвесване е възможно със сервитут, уреден по чл. 64 на ЗЕ, но по линия на консултации със заинтересовани лица, ЕРП „Север“ даде отрицателно становище за надвесването. Разглежда се алтернатива с изместване на центъра на кулата максимално на изток в рамките на имота на Възложителя, което е достатъчно за избягване на надвесването на съседния имот. Алтернативата с изместване на центъра на кулата е предпочитаната, защото политиката на Възложителя е да се консултира проактивно със заинтересовани лица и да отразява становищата им доколкото е възможно.

#### **4.12 Алтернативи спрямо елементи на ландшафта, които служат за биокоридори.**

Единствените елементи на ландшафта в непосредствена близост до площадките предвидени за ветрогенератори са създадените през 50-те години на 20-ти век полезащитни пояси. Тези горски формации служат и като биокоридори за повечето животни и птици, като се установяват и някои типично горски видове, чинки, синигери, горски бърбрици, кралчета и др., които намират тук подходящи местообитания.

Както е описано по-горе, най-близкото отстояние на ветроенергийни съоръжения до полезащитни пояси е 59,37 м. – 1 съоръжение.

Диаметърът на ротора на турбините е до 150 м. за едното съоръжение и до 163 м. за другото, т.е. при отстояние на съоръженията до полезащитни пояси по-голямо от 50 м., няма опасност движещите части да преминават в близост над поясите. Това отстояние е достатъчно за да може пойните птици да ползват тези елементи на ландшафта, като подходящи местообитания през определени периоди от годишния им жизнен цикъл, без да има значително въздействие върху тях. При изместване на съоръженията към полезащитните пояси би се увеличило негативното въздействие върху прилепите и дневните грабливи птици. В алтернативите за разположение на ветрогенераторите, описани по-горе са разгледани и предпочитани алтернативите за изместване на центровете на кулите по-далеч от горските пояси.

Друга алтернатива, присъща за биокоридорите е височината на кулата. Стандартните височини на кулите на разгледаните модели ветрогенератори са описани по-горе и варират между 118 м. и 125 м. Възможна алтернатива на стандартната височина е определяне на височина на кулата по поръчка. Тази алтернатива позволява избор на максималната височина на кулата от 125 м. за площадките на ВГ №№ 1 и 6. Допълнителната височина, където е приложимо, увеличава буфера между движещия се ротор и пояса, съответно намалява въздействието. Алтернативната с височина на кулата 125 м. е за предпочитане за ВГ №1, защото прави разликата между буфер по-голям и по-малък от 50 м., препоръчаната отстояние съгласно насоките на НейчърСкот. За ВГ № 6 тази алтернатива има по-малко значение заради по-големия диаметър на ротора на тази площадка.

Сроковете на строителство трябва да са съобразени с екологичните изисквания на птиците, т.е. да са извън размножителния период. Предвид разгледаните алтернативи считаме, че сегашното местоположение на ветропарка е подходящо и ще доведе до минимални въздействия върху биоразнообразието в района.

#### **4.13 Нулева алтернатива**

Според т. 8 на допълнителните разпоредби на Наредбата за оценка на съвместимостта на планове и програми с целите на опазване на защитените зони “нулевата алтернатива” е описание на настоящото състояние и последиците от него в случаите, когато инвестиционните намерения, които се предлагат не могат да бъдат осъществени. При „нулевата алтернатива” ще се запази сегашното екологично състояние на видовете и местообитанията.

Нулевата алтернатива често изглежда по-екологична, предвид това, че не се променят параметрите на средата.

На практика обаче икономическото и социално развитие на общини / области / региони и в национален мащаб има комплексно въздействие върху околната среда свързано с: потреблението на енергия и последствията за природата; пречистване на води; събиране и обезвреждане на отпадъци; опазване чистотата на въздуха и водите и т.н. Слабо развитите икономически общества/ държави носят със себе си поредици от екологични проблеми и мащабни замърсявания на различни компоненти на околната среда.

При нулева алтернатива биха запазили статуквото си на обработваеми земи 19,72 дка, които представляват нищожна част – под 0,1% от земеделските земи на община Шабла.

Оценката на положителните страни на нулевата алтернатива става на базата на възможните щети за природата, които може да нанесе ветроенергийния парк. При оценяване на нулевата алтернатива е необходимо да се имат предвид следните заключения направени в ДОСВ и ДОВОС:

- Изборът на технологии за производство на енергия от вятъра предвижда монтиране на съоръжения с високи екологични показатели: ниски нива на шума /ограничен периметър за прогонване на видовете/; бавно въртене на перките / снижаване на вихровата зона и от там снижаване риска от сблъсък/, светлинна сигнализация за нощни мигранти;
- Районът, в който е разположен ветропарка не е „място с тесен фронт на миграция на птиците”. В района на с. Горичане и с. Пролез, по време на миграция, не е установен интензивен прелет на птици. Миграцията на реещи се водолюбиви птици (щъркели, пеликани, жерави) в района на изследването също не е интензивна.
- В района на ветропарка не са установени места за хранене с високо или много високо значение за гъските, както и предпочитани полета за хранене на гъските.
- Инвестиционното предложение няма да има отношение върху запазване на целостта на Националната екологична мрежа Натура 2000. Местоположението на парка е извън територията на защитени зони. Няма да бъдат засегнати местообитания и популации на видове, предмет на опазване в защитените зони, затова не се очаква пряко въздействие върху целите на опазване на защитените зони.

#### **Положителни ефекти от неизпълнение на нулевата алтернатива**

- Предотвратяване вредата, която би нанесло върху компонентите на околната среда и човешкото здраве (макар и не на тази територия) производството на същото количество електроенергия по конвенционален способ. По отношение на намаляването на вредните емисии на въглероден диоксид в атмосферата може да се каже, че инсталираната мощност ще произведе над 170 млн. kWh електроенергия и ще предотврати изхвърлянето на 270 000t CO<sub>2</sub>, предвид енергийния микс на България Считано заедно със свързното ИП, общото производство се очаква да бъде 270 млн. kWh електроенергия, което ще предотврати изхвърлянето на 430 000t CO<sub>2</sub>.
- Съдейства за изпълнението на т.н. "зелена сделка", съгласно целите на ЕС, която предвижда постигане на климатична неутралност до 2050 г. и намаляване емисиите на въглероден двуокис с 55% до 2030 г.
- Съдейства за изпълнението на национални цели съгласно актуализирания Интегриран план в областта на енергетиката и климат /ИНПЕК/ до 2030 г., който включва задължителните цели за общия дял на ВИ до 2030 г.: 34,48% дял на енергията от ВЕИ в брутното крайно потребление на енергия, в т.ч. 55,51% дял на енергията от ВИ в брутното крайно потребление на електрическа енергия.
- В количествено отношение, целевото производство на ел. енергия от наземни вятърни централи е 4 078 ГВтч за 2030 г., което представлява увеличение с 2 600 ГВтч спрямо 2024 г. Настоящото ИП ще допринесе с близо 7 % от целевото увеличение. Заедно със свързаното ИП, приносът към постигане на целевото увеличение ще надхвърли 10 %. Свързаното ИП за построяване на нова ел.

*Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна*

подстанция също така има принос към изпълнението на целите, което зависи от усилването на преносната инфраструктура.

- Очаква се социален ефект от осигуряването на допълнителни доходи и работни места в района на община Шабла, както и подобрене на обществената пътна и комуникационна инфраструктура в с. Горичане и с. Пролез чрез поетите ангажменти на Възложителя за възстановяване на основния път към селата и продължението на оптичната мрежа от подстанцията до селата. Влагането на значителни инвестиции има и други мултиплициращи ефекти в различните сектори на икономиката.

#### Икономически и макроикономически загуби при изпълнение на нулева алтернатива

- Загуба на значителни средно - икономически ползи за общината и държавата /Намаляване на преките чуждестранни капиталови инвестиции, непостъпили приходи в общината от плащане на имуществени данъци във връзка с инфраструктурата на проекта и постъпления от ползване на общинска собственост/;
- Пропуснати ползи за държавния и общински бюджет;
- Влошаващ се жизнен стандарт на населението и на социалните услуги;
- Продължаваща миграция към големите центрове, поставяща пред сериозни рискове устойчивото развитие и икономическата перспектива на малките общини;

## **5. Описание и анализ на компонентите и факторите на околната среда и на материалното и културното наследство, които ще бъдат засегнати в голяма степен от инвестиционното предложение, както и взаимодействието между тях**

Съгласно ЗООС компонентите на околната среда са: атмосферният въздух, атмосферата, водите, почвата, земните недра, ландшафтът, природните обекти, минералното разнообразие, биологичното разнообразие и неговите елементи, а факторите, които замърсяват или увреждат околната среда, могат да бъдат: естествени и антропогенни вещества и процеси; различни видове отпадъци и техните местонахождения; рискови енергийни източници - шумове, вибрации, радиации, както и някои генетично модифицирани организми. От тях в коригираното задание за ОВОС като значими (засегнати в голяма степен от инвестиционното предложение) в случая са избрани:

- Атмосфера и атмосферен въздух (строителен период)
- Почви
- Геоложка среда
- Отпадъци
- Ландшафт
- Биоразнообразие и неговите елементи
- Рискови енергийни фактори (шум, вибрации и електромагнитни лъчения)
- Здравен риск за населението и работещите на обекта

### **5.1. Атмосфера и атмосферен въздух**

#### **5.1.1. Климатични и метеорологични параметри**

Община Шабла се отнася към областта на умерено-континенталния климат, който се коригира от влиянието на черноморския басейн. Много специфичен елемент за климата са силните ветрове. Често нахлуват студени въздушни маси, свързани с континенталните климатични прояви.

Климатичните и метеорологични фактори оказват сериозно влияние върху степента на замърсяване на въздушния басейн. Те пряко допринасят за по-доброто или по-лошо разсейване на емитираните от източниците вредни вещества.

Районът на инвестиционното предложение се характеризира като ветровит над нормалното за България. Ветровете от северната четвърт са около 70%. Ветровете със скорост до 10 m/s обхващат около 60% от случаите. Характерни за района са умерените и силните ветрове - средногодишната скорост на вятъра е около 4,5 m/s. Средногодишната честота на дните с по-силен вятър (над 5 m/s), който предизвиква високо ниво на турбуленция и ефективно разсейва замърсителите, е 33.3%. Характерни за района са силните северни ветрове през зимата, които на места издухват снежната покривка и причиняват измръзване на есенните култури, а снего-навяванията по пътищата затрудняват транспорта. Това е наложило създаването на полезащитни пояси. Характерно за зимните месеци е и скрежо-образуването и обледяването, водещо до аварии в електрозахранването.

Фиг. 5.1.1-1 – Роза на вятъра

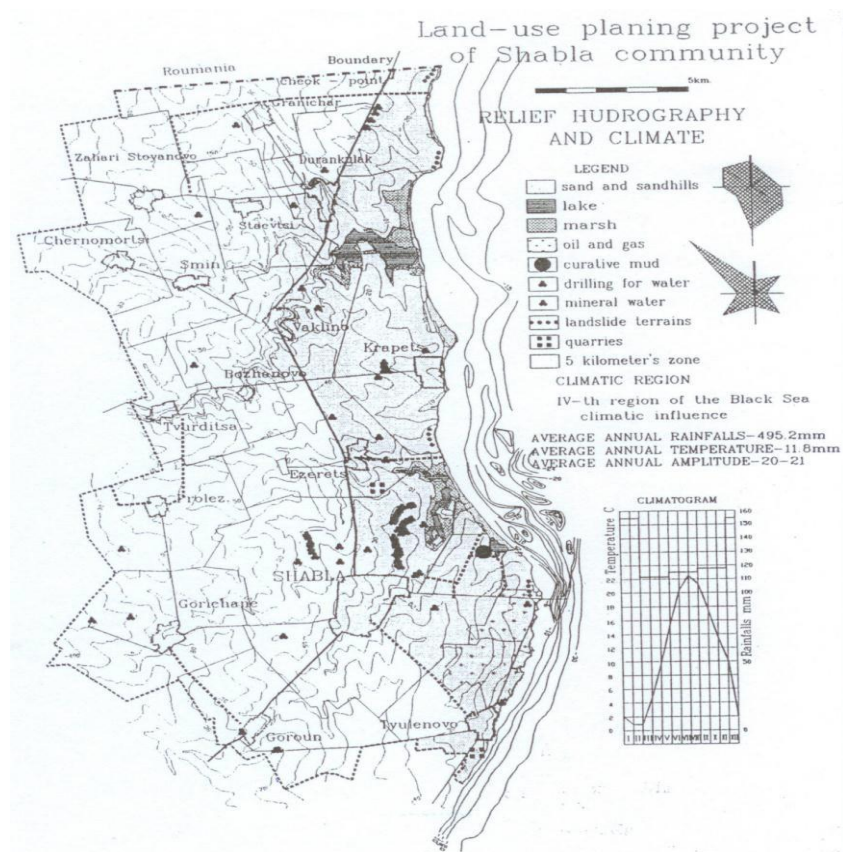


Скоростта и посоката на вятъра както и времетраенето на тихото време благоприятстват разсейването на атмосферните замърсители и създават подходящи условия за добив на енергия от вятъра.

Средните и абсолютни максимални температури са малко по-ниски от тези във вътрешността на страната. Годишният ход на температурата има минимум през м. януари и максимум - през м. юли. Най-ниска е средната температура на въздуха за януари (+1.2°C), а най-висока е за юли (+22.6°C). Валежите са по-ниски от средните за страната и са недостатъчни – 480 mm средногодишно с максимум през есента и минимум през лятото (средногодишната сума на валежите за най-близката ХМС-Шабла е 480 mm, разпределени както следва: зима – 27%, пролет – 21%, лято – 22% и есен – 30%). Засушаванията през топлия сезон нанасят щети на селското стопанство.

Сравнително високата сума на радиационния баланс се приема като положителен климатичен елемент. Засушаванията са често явление, валежите са слаби.

Мъглата е състояние на въздуха в приземния слой, при което хоризонталната видимост е по-малка от 1 km. В разглеждания район мъглите се образуват предимно през студената част на годината. Максимумът им е през януари и декември и съвпада 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 средното за страната поради близостта с Черно море. Преобладаващо е количеството им през студеното полугодие. Продължителността на мъглата е друга основна характеристика. Най-често са мъглите с продължителност до 3 часа и от 3 до 6 часа. Наблюдават се и мъгли с продължителност няколко денонощия.



Фиг. 5.1.1-2 – Релеф – гидрография и климат



Сравнително високата влажност на въздуха следва да се отчете при избора на корозионна защита и при определяне на срока на експлоатационна годност на ветрогенераторите.

Слънчевото греене средно годишно за района е относително високо – около 2080 часа, т.е около 48% от светлата част на денонощието за годината.

Слънчевата радиация е основен климатообразуващ фактор и главен източник на топлинна енергия, респективно и на ветрова енергия.

Интензивността на радиацията зависи от височината на слънцето, като в обедните часове достига максималните си стойности. Интензивността също така зависи от годишното време – през лятото тя е по-висока. Конкретни данни за слънчевата радиация за ст. Калиакра показват максимум през юли - 30 kkal/cm<sup>2</sup> и минимум през декември - 19,3 kkal/cm<sup>2</sup>

От гореизложеното може да се направи общата оценка, че климатичните и метеорологични условия в района и свързаната с тях динамика на атмосферата са **благоприятни** за производството на електроенергия от силата на вятъра. Освен това те са много благоприятни за разсейване на атмосферните замърсители и за самопречистване на атмосферата.

### 5.1.2 Анализ на влиянието на специфичните за района климатични и метеорологични фактори върху замърсяването на въздуха в района на инвестиционното предложение

Климатичните и метеорологични фактори оказват сериозно влияние върху степента на замърсяване на въздушния басейн. Те пряко допринасят за по-доброто или по-лошо разсейване на емитираните от източниците вредни вещества.

**Класът на устойчивост на атмосферата** е индикатор за атмосферната турбулентност и е функция на статичната стабилност /свързана с вертикалното изменение на температурата на въздуха/, термичната турбулентност /предизвикана от нагряването на приземния слой въздух/ и механичната турбулентност. Съгласно възприетата в ЕС и САЩ класификация за устойчивост на атмосферата на Pasquill- Gifford-Turner, годишното разпределение по класове за региона е както следва:

Табл. 5.1.2-1. Клас на устойчивост на атмосферата

Клас на устойчивост	%
<b>A</b> /силна неустойчивост/	15,6
<b>B</b> /умерена неустойчивост/	13,7
<b>C</b> /слаба неустойчивост/	11,4
<b>D</b> /неутрална устойчивост/	27,1
<b>E</b> /умерена устойчивост/	12,5
<b>F</b> /силна устойчивост/	19,7

Както се вижда от данните представени за климата в района на обекта, в годишен разрез преобладава неутралната устойчивост с умерена слънчева радиация, слаба облачна покривка и скорост на вятъра над 2 m/s, следвана от силната устойчивост със слабо заоблачаване и скорост на вятъра под 2 m/s и силната неустойчивост.

Скоростта и посоката на вятъра както и времетраенето на тихото време благоприятстват разсейването на атмосферните замърсители и създават подходящи условия за добив на енергия от вятъра.

Сравнително високата влажност на въздуха следва да се отчете при избора на корозионна защита и при определяне на срока на експлоатационна годност на ветрогенератора.

**Извод:** Посочените данни за температурния режим, количеството на валежите, както и скоростта и посоката на вятъра имат непосредствено отношение към въздействието на разглежданото инвестиционно предложение и следва да се имат предвид при разработване на проекта за ветропарка.

### 5.1.3. Оценка качеството на въздуха.

Районът се отличава с нисък потенциал на замърсяване на атмосферния въздух. На територията на инвестиционното предложение и около нея липсват източници и условия за създаване на трайна зона на замърсен атмосферен въздух.

Основните източници на замърсяване на атмосферния въздух са:

- автомобилният транспорт;
- битовото отопление на населените места;
- селскостопанските дейности;
- откритите площи с насипни материали (депа, кариери, сметища и др.);
- прашните бури.

Организираните източници в района на ветропарка няма.

От неорганизираните източници с най-голямо значение са площните: земеделски земи, депа за отпадъци, кариери, открити градски и селски терени /улицы, незатревени площадки, строителни обекти и площадки и др. под./. Основен замърсител от тях е прахът. При депата за ТБО замърсител е и биогазът, който се отделя при безкислородното гниене на отпадъците. При запалване на стърнищата замърсители на въздуха са изгорелите газове – продукт на горенето на растителни остатъци.

Автотранспортното замърсяване е несъществено поради ниската интензивност на движение по пътя Шабла – Горичане, но има по-голямо значение по трасето на първокласния път I-9 „Румъния-Дуранкулак-Варна-Бургас-Малко Търново-Турция“. За целта е направена преценка на това въздействие.

Друг източник на замърсяване на атмосферния въздух е битовият сектор в населените места, който през отоплителния период отделя в атмосферата прах, серен диоксид, сажди. Малкият брой жители на с. Горичане и с. Пролез прави този източник на вредни вещества пренебрежимо малък.

От територията на общината над 80% са селскостопански земи. Почвите са черноземни. За откритите платовидни части на района са възможни суховеи и прашни бури. Тяжната честота и степен на въздействие се обуславя от съпадението на условията, водещи до интензивно отделяне на прах от повърхността на нивите: времето, през което повърхността на нивите не е затревена, обикновено е влажно, а през периода на засушаване повърхността е обикновено затревена. По-съществени емисии на прах са възможни при извършване на есенна оран преди настъпването на дъждовния период. В този случай замърсяването с прах обикновено е локално в зоната на разораване, т.к. след обработката на повърхността остават по-влажни земни маси с неравна повърхност, което значително увеличава скоростта на дефлация на фините частици. След известно време обаче при вятър и липса на валежи е възможно значително увеличаване на еоловия пренос и настъпване на прашни бури. При тези най-неблагоприятни условия (продължителен сух период, скорост на вятъра по-голяма от скоростта на дефлация за съответната влажност на материала) се формират прашни бури. Следва да се отбележи, че вероятността от едновременно настъпване на тези събития е сравнително висока /над 45%, т.е. около един път на две години/. Това замърсяване може да окаже съществено влияние върху качеството на въздуха в община Шабла. Най-ефективното противодействие е създаването на ветрозащитни горски пояси.

От значение за качеството на атмосферния въздух е и горенето на растителни остатъци /главно паленето на стърнищата/. В този случай, който по принцип е забранен, в атмосферата се отделят общо съдържание на аерозоли /ОСА/, въглероден оксид /СО/ и летливи органични съединения /ЛОС/. Следва

да се отбележи, че процесите, свързани с урбанизиране на земеделските земи за ваканционни селища и за голф-игрища, водят до значимо намаляване на тези емисии, но такива обекти на територията на общината все още са рядкост.

Емисиите от строителни площадки през последните години е нараснало предимно в крайбрежната зона, поради интензивното застрояване на съществуващи и нови терени. В разглеждания район обаче няма толкова интензивно строителство. Очакваната интензификация е следствие на изграждането на ветрогенератори. Това влияние може да се редуцира при спазване на определени мерки: противопрахово оросяване и почистване на строителните площадки, “опаковане” на строежите с прахонепропускливи материали, изхвърляне на строителните отпадъци по закрити улеи или тръбопроводи, покрито транспортиране и складиране на инертните материали и др. под.

Емисиите от селските сметища ще бъдат напълно преустановени след тяхното запечатване и рекултивация.

В близост до разглеждания район няма действащи кариери за инертни материали, които са източник на прах.

Поради липса на големи източници на атмосферно замърсяване, на територията на община Шабла не е установено систематично измерване на концентрациите на основните вредности в атмосферния въздух. Наблюдения се извършват само чрез мобилни станции за емисионен контрол на РИОСВ – Варна. От архивни измервания е установено, че основен замърсител за района е прахът. С по-ниски стойности са селските оксиди, азотните оксиди, оловните аерозоли и въглеродният оксид.

В настоящия момент в района на инвестиционното предложение няма констатирано наднормено замърсяване на атмосферния въздух.

### **Пропуски в познанието**

Липсват данни от постоянен мониторинг на качеството на въздуха в района. Тази липса не може да окаже сериозен проблем за вземане на решение по ОВОС поради липсата на големи замърсители на атмосферния въздух в района и практическата липса на вредни емисии в атмосферата от инвестиционното предложение в процеса на експлоатация. Поради това не се налага провеждане на допълнителни изследвания с мобилна станция на качеството на въздуха в района.

**Изводи: Основният замърсител на въздуха в района на площадката на ветропарка е селскостопанската дейност (отделянето на прах и изгорели газове при обработка на нивите). Метеорологичните фактори способстват разсейване на замърсителите, поради което може да се каже, че въздухът в района е чист, без превишавания на показателите, характеризиращи качеството на въздуха.**

## **5.2. Води**

Съгласно Закона за водите и неговото синхронизиране с европейското право, управлението на водите в България се осъществява на национално и басейново ниво. На територията на страната са създадени Басейнови дирекции, отговорни за прилагането на басейновия принцип на управление на речните басейни. Управлението на водите на ниво Басейнова дирекция се осъществява чрез прилагането на План за управление на речния басейн (ПУРБ 2016-2021 г.) и актуализацията му- ПУРБ 2022-2027г. В плановете са заложени мерки, приоритети и цели, с чието прилагане да бъде постигнато заложеното в Рамковата директива за водите (РДВ) "добро екологично състояние на водите". РДВ влиза в сила през 2000 г. Нейната цел е установяването на рамка за защита на водите, като за първи път в стратегически документ са засегнати всички видове води (повърхностни, подземни, крайбрежни). Чрез РДВ страните от ЕС се задължават да опазят от бъдещо влошаване и да подобряват качеството на водните екосистеми.

Основната цел е постигането на "добро екологично състояние", това е състоянието на повърхностното водно тяло, в което стойностите на биологичните качествени показатели показват ниски нива на изменение, получени в следствие от човешки дейности и те се отклоняват незначително от състоянието на повърхностно водно тяло в ненарушени условия.

В хидрографско отношение районът на община Шабла се отнася към североизточната безотточна област на Добруджанския район – район на крайморските реки, оттичащи се директно към басейна на Черно море.

Съгласно получено писмо от директора на Басейнова дирекция „Черноморски район“ с изх.№05-09-846/А1/20.03.2023г., в хода на процедурата по оценка качеството на ДОВОС, територията на ИП попада в обхвата на Басейнова дирекция „Черноморски район“. Основен инструмент за управление на всички води, включително крайбрежните морски води, в Черноморски басейнов район с център Варна, в обхвата на който изцяло попадат водите на територията на община Шабла е „План за управление на речните басейни в Черноморски район 2016-2021 г.“ и актуализацията му- ПУРБ 2022-2027г. В него са идентифицирани специфичните цели по опазване и подобряване на състоянието на водите и водните екосистеми.

Черноморският район за басейново управление на водите обхваща територията на водосборните области на реките, вливащи се в Черно море от северната до южната граница на България, включително вътрешните морски води и териториалното море, което представлява приблизително 14,7 % от територията на страната (45 общини в 8 области – Добрич, Варна, Шумен, Търговище, Разград, Бургас, Сливен и Ямбол). Териториалното море (12-милната зона) на Р България по протежение на 378-километровата граница е с площ 6 360 км<sup>2</sup>. Прилежащата зона (24-милната зона) е морската ивица, която се опира до териториалното море и се разпростира на разстояние 24 морски мили от изходните линии, от които се измерва ширината на териториалното море. Площта на акваторията е 10 740 км<sup>2</sup>. Изключителната икономическа зона (200-милната зона) заема площ от около 42 000 км<sup>2</sup>. Черноморският район за басейново управление включва всички реки, формиращи своите течения главно на българска територия, които се вливат в Черно море директно или посредством крайморски езера и заливи. Реките в Черноморски басейнов район (от север на юг) започват от р. Шабленска, която се влива във едноименното езеро, но няма непрекъснато водно течение за разлика от следващите на юг реки.

### **5.2.1 Повърхностни води и водни обекти**

Територията на настоящото и свързаните ИП попада в обхвата на неанализиран участък, в който има само малки водни течения и няма обособени повърхностни водни тела по смисъла на Рамковата директива за водите.

Най-характерните хидрографски елементи са повърхностната речно-овражна система (вътрешна зона). Речно-овражната мрежа на вътрешната зона е представена от малки реки (дерета); 25 езерна система, включваща Дуранкулашкото, Шабленското и Езерецкото езера; прилежащата брегова зона на акваторията на Черно море (външна зона).

Повърхностните води на сушата, където попада и територията на настоящото и свързаните ИП, са в обхвата на Черноморски водосборен басейн. В хидроложко отношение районът се отнася към подобласт с преобладаващо дъждовно подхранване и район с преобладаващо влияние на подпочвеното подхранване.

Хидрографската мрежа е слабо изразена и се характеризира с временния отток по деретата и другите овражни форми при проливни валежи. Повърхностните води се формират от атмосферни валежи, повърхностни атмосферни води от водосборната област и от карстови извори над разглежданата територия. Повърхностният отток се отвежда към морето, изпарява се или понижава в карстовия терен. Повърхностните води по принцип не са замърсени от производствени дейности.

На територията на община Шабла не се идентифицират представители на най-разпространения в България тип водни тела, този на перманентните речни течения. Липсват води от типа „изкуствени водни тела“ и „силно модифицирани“ водни тела.

Сред повърхностните водни течения от басейна на Добруджанските Черноморски реки като по-значителна е река Батова (39 km дължина и 339 km<sup>2</sup> водосборна област и кота на извора 294 m). Тя се влива направо в Черно море между градовете Балчик и Варна при курортен комплекс „Албена“.

За разлика от река Батова, река Шабленска има непостоянен отток, тя е суходолие с образуване на водно течение само при силни дъждове, а през сухите лятно-есенни месеци напълно пресъхва. На фона на изключително равния релеф суходолието е значително под нивото на терена, като бреговете му са стръмни.

Шабленска река преминава през общини Каварна и Шабла и се влива в Дуранкулашкото езеро. Дължината ѝ е 31 km. Реката води началото си от североизточната част на село Могилище, община Каварна, на 125 m н.в. По цялото си протежение протича на североизток в плитка долина, заета от обработваеми земи. Влива се в югозападния ъгъл на Дуранкулашкото езеро, което от своя страна се оттича в Черно море. Площта на водосборния басейн на Шабленска река е 95 km<sup>2</sup>. По течението на реката са разположени 7 села: в община Каварна – Могилище, Иречек, Видно и Нейково; в община Шабла – Твърдица, Божаново, Ваклино. На север от нея няма оформени реки и съществуващите крайморски малки езера имат подземно водно подхранване. В тази част на крайморския склон на Добруджанското плато годишните валежи от 500-550mm не формират речен отток поради силно водопрпускливите почви, наличието на карст и дълбок водоупор.

На територията на община Шабла са разположени три сладководни езера: Шабленското, Езерецкото и най-голямото Дуранкулашкото, които са с голямо разнообразие от рядко срещащи се видове флора и фауна. Шабленското и Дуранкулашкото езера представляват закрити лимани, заемащи прибрежните, ниски части на дълбоки суходолия. Има още две солени езера-лагуни – Балтата и Шабленска тузла със запаси на лечебна кал (около 230 000 тона).

По информация от интернет сайта на БДЧР и съгласно актуализацията на ПУРБ 2022-2027г. на територията на община Шабла са налични следните повърхностни водни тела, дадени в таблица №5.2.1-1-класифицирани по уникален структурен номер (код), обща оценка на екологичното състояние и елементи за качество, по които не е достигнато добро състояние:

Основен речен басейн/ Поречие	Код на водното тяло (ВТ)/Код на зона за защита на водите (ЗЗВ)	Име на ВТ/ Име ЗЗВ	Повърхностно/ Подземно водно тяло/ЗЗВ/РБУ	Категория повърхностни води (реки, езера, крайбрежни, преходни)	Категория по хидро-морфологични и характеристики за повърхностните ВТ (естествено, СМВТ, ИВТ)	Тип на ВТ/Вид ЗЗВ	Екологично състояние (екологичен потенциал) за повърхностни ВТ / Количествено състояние за подземни ВТ	Химично състояние на повърхностните ВТ / Химично състояние на подземните ВТ	Елементи за качество/показатели, с отклонения от добро екологично състояние/потенциал и химично състояние/състояние за ПВТ
Черноморски Добруджански реки	BG2DO700L017	Дуранкулашко езеро	повърхностно	преходни води	естествено	L07	много лошо	не е определено	Макрозообентос (МЗБ), Риби, Фитопланктон (ФП), БПК, електропроводимост
Черноморски Добруджански реки	BG2DO700L018	Шабленско езеро	повърхностно	преходни води	естествено	L07	лошо	добро	Макрофити (МФ), Макрозообентос (МЗБ), общ азот
Черноморски Добруджански реки	BG2DO700L018	Шабленско езеро	повърхностно	преходни води	естествено	L07	лошо	добро	Макрофити (МФ), Макрозообентос (МЗБ), общ азот

Табл.№5.2.1-1

### 5.2.1.1. Въздействия и оценка за съответствие с целите и мерките за опазване на повърхностните води съгласно актуализацията на ПУРБ 2022-2027г

Районът предвиден за изграждане на ветрогенераторите от настоящото ИП, както и на свързаните ИП, попада в неанализиран участък, в който има само малки водни течения и няма обособени повърхностни водни тела по смисъла на Рамковата директива за водите, видно от актуализацията на ПУРБ от сайта на БДЧР. Най – близко разположеното водно тяло е Шабленското езеро, отстоящо на около 10 км. (вж. фиг.5.2.1.1-1)



Фиг. 5.2.1.1-1

*Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна*

Реализацията на настоящото ИП, както и на свързаните ИП, не е свързана с водоземане и ползване (заустване) на повърхностни води.

Всички дейности свързани с етапа на строителство на съоръженията и съпътстващата ги инфраструктура, не са свързани със значителна консумация на води и формиране на отпадъчни води.

По време на строителството не се очаква емитиране на биогенни и опасни вещества, в това число приоритетни или приоритетно опасни вещества, при които се осъществява или е възможен контакт с води.

Не се предвижда водоснабдяване на отделните имоти, в които ще бъдат разположени ветрогенераторите.

Всички съоръжения предвидени в настоящото ИП, както и в свързаните ИП, ще се монтират върху изградени непроникливи фундаменти.

Вода ще е необходима за питейно-битови нужди на работниците и оросяване на временните пътища и строителни площадки за предотвратяване на емисии.

По време на строителството на съоръженията ще бъдат поставени химически тоалетни за работещите на обекта, които ще бъдат обслужвани от специализирана фирма.

По време на експлоатацията няма да има постоянно работещи на обекта и няма да се формират отпадъчни води.

Не се предвижда да се използват води за производствени нужди, съответно да се формират производствени отпадъчни води.

Естеството на дейностите по време на строителството и експлоатацията на настоящото ИП, както и на свързаните ИП, не предполага никакво взаимодействие с повърхностни води.

**Дейностите предвидени с реализиране на настоящото ИП, както и на свързаните ИП, не противоречат на заложените мерки за опазване на водите, не противоречат с ограниченията и забраните наложени от приложимото законодателство.**

По отношение на заложените цели от ПУРБ в Черноморски район за 2022-2027г. за опазване на подземните и повърхностни водни тела, които са най-близко разположени до ИП, предвижданията на настоящото ИП и свързаните ИП не влизат в противоречие с тях и не водят до риск от влошаване на състоянието на повърхностните водни тела в района.

Във връзка с постигане и запазване на добро химично и екологично състояние на повърхностните води, при реализирането на настоящото ИП и свързаните ИП ще се съблюдава спазването и прилагането на посочените в таблица №5.2.1.1-2 заложените мерки в ПУРБ и изпълнение на поставените цели, а именно - постигане на добро екологично състояние и опазване повърхностните водни тела в района:

Табл.№5.2.1.1-2

Код на водното тяло (ВТ)/Код на зона за защита на водите (ЗЗВ)	Име на ВТ/Име ЗЗВ	Цели за водното тяло/ЗЗВ към 2027 г.	Движеща сила	Значим натиск	КТМ	Код на мярката	Име на мярката	Код на действие	Действие за изпълнение на мярката	Описание на мярката (Конкретизиране на действието)	Принос на мярката за постигане на екологичните цели на РДВ
BG2DO700L017	Дуранкул ашко езеро	1. Постигане на добро състояние по ФП и МФ. 2. Поддържане на добро състояние по БЕК/ФХЕК/СЗ, по които не са установени превишения. 3. Постигане на добро химично състояние.	неприложимо	неприложимо	неприложимо	неприложимо	Предвидени мерки на ниво РБУ	неприложимо	неприложимо	неприложимо	Постигане на добро екологично състояние
BG2DO700L018	Шабленско езеро	1. Постигане на умерено състояние по МЗБ и добро по МФ и общ азот. 2. Поддържане на добро състояние по БЕК/ФХЕК/СЗ, по които не са установени превишения. 3. Поддържане на добро химично състояние.	Транспорт, Рибарство и аквакултури, Туризм и отдих;	Инвазивни видове и болести	Мерки за недопускане или контрол на неблагоприятните въздействия от инвазивни чужди видове или внесени заболявания	PM_5	Опазване и подобряване на състоянието на зони за защита	PM_5_1	Осъществяване на мерки за борба срещу инвазивни видове	Осъществяване на мерки за борба срещу инвазивни видове	Постигане на добро екологично състояние
BG2DO700L018	Шабленско езеро	1. Постигане на умерено състояние по МЗБ и добро по МФ и общ азот. 2. Поддържане на добро състояние по БЕК/ФХЕК/СЗ, по които не са установени превишения. 3. Поддържане на добро химично състояние.	Урбанизация / Градско развитие	Точкови източници – градски (битови) отпадъчни води	Изграждане или модернизирване на пречиствателни станции за отпадъчни води	UW_2	Осигуряване на събиране, отвеждане и пречистване на отпадъчни води на населените места	UW_2_5	5. Изпълнение на проекти за изграждане, реконструкция или модернизация на канализационна система вкл. ГПСОВ, определени за конкретните агломерации с над 2000 е ж., съгласно приложение № 2 към Националния каталог от мерки	РРМ на канализационна система на гр. Шабла	Постигане на добро екологично състояние

## 5.2.2 Подземни води

Хидрогеоложките условия на територията на община Шабла и конкретно района на настоящото и свързаните ИП по информация от „План за управление на речните басейни в Черноморски район 2016-2021 г.“ и актуализацията му ПУРБ 2022-2027г. и съгласно писмо на БДЧР с изх.№05-09-846/А1/20.03.2023г. се характеризират с порови и карстови подземни води, обособени в следните подземни водни тела:

- Подземно водно тяло с код BG2G00000N044 и наименование „Карстово-порови води в неоген-сармат СИ Добруджа“
- Подземно водно тяло с код BG2G00000PG026 и наименование „Порови води в палеоген-еоцен Варна- Шабла
- Подземно водно тяло с код BG2G000J3K1040 и наименование „Карстови води в малм-валанж“

Подземните води в България имат повсеместно разпространение и играят важна роля както за формиране на природната среда, така и като важен воден ресурс за задоволяване на потребностите на човека и на икономиката като цяло. Те имат свои собствени басейни, в които се извършват процесите на тяхното количествено натрупване, движение и формиране на хидрохимичните им свойства.

Районът на община Шабла се намира на североизточния склон на Варненския артезиански басейн.

Най-ясно изразени, водобилни и регионално разпространени, се явяват - неогенските,- средно-еоценските и - малм-валанжски водоносни хоризонти, съдържащи пресни питейни води.



➤ **Неогенските водоносни хоризонти- намират се в сарматските варовици и са разделени от водоупорни глинести хоризонти:**

- горносарматският водоносен хоризонт се намира на 25 м. под земната повърхност в кавернозни варовици. В миналото той е бил основният източник на вода за местното водоснабдяване. Хоризонтът е ненапорен, нивото на водата в крайбрежната зона е 0-12 м. от повърхността. Дренира се в района на Шабленското езеро, около с. Езерец, с. Ваклино, с. Дуранкулак и в други дерета. Филтрационните качества са неравномерни по територията поради емкостните качества на карбонатния резервоар. Водопроводимостта е средно 100-300 кв. м. за денонощие. Коефициентът на филтрация достига до 40 м. за денонощие. Водите са с ниска 22 минерализация, от 500 до 800 мг/л, хлор-или хидрокарбонатно-натриеви, слабоалкални, твърди, с повишено карбонатно съдържание.

- долносарматският водоносен хоризонт е свързан с кавернозни варовици, пясъчници и пясъци, залягащи на дълбочина повече от 60-100 м. За водоупор служат пачки от диатомити, мергели и глини, сравнително добре издържани (простиращи се) по територията. Водите са напорни. Дренират се в тези места по крайбрежието. Водоносният хоризонт се намира в пукнатините на пластовете, по тази причина неговите филтрационни параметри се променят в широки граници, но се приближават към стойностите, каквито са параметрите в горния водоносен хоризонт: коефициентът на филтрация е средно 10-20 м. в денонощие. Минерализацията е от 300 до 700 мг/л, основно от хидрокарбонатен тип.

• **В неогенския водоносен хоризонт територията на ИП попада в обхвата на подземно водно тяло с наименование „Порови води в неоген-сармат СИ Добруджа” и код BG2G000000N044:**

Водното тяло е формирано във варовиците, пясъците и пясъчниците на сарматските седименти в неогена, които се разкриват на повърхността или са покрити от кватернерни еолични образувания. Режимът им е напорен до безнапорен в най-горната част на разреза. Подхранва се от атмосферни валежи, повърхностни и поливни води, които се инфилтрират през кватернерното еолично покритие и зоната на аерация на карбонатните и пясъчливи седименти на Одърската и Карвунската свита в неогена. Дренирането се осъществява в Шабленското и Дуранкулашкото езеро, по крайбрежен склон на Добруджанското плато или в дълбоко връзани дерета около селата Езерец, Ваклино, Дуранкулак и от множество съоръжения. Статичното ниво на водата в общи линии повтаря релефа на терена. Дълбочината му зависи предимно от хипсометрията на релефа. В района на община Шабла варира в широки граници – от 25 m до 0÷12 m в крайбрежната зона. Филтрационната характеристика на водоносния колектор е изключително разнообразна. Коефициентът на филтрация от 1÷15 m/d достига до 140÷160 m/d. Средната му стойност е около 75 m/d. Проводимостта варира от 5÷10 m<sup>2</sup>/d до около 2700 m<sup>2</sup>/d, най-често е в диапазона 200÷600 m<sup>2</sup>/d. Подземният поток е насочен на изток и юг към морския бряг със среден хидравличен градиент 0,012 (БДЧР, 2010). Водата е преимуществено прясна с минерализация до около 1000 mg/l, но на места е с по-висока минерализация поради замърсяване на подземното водно тяло. Съгласно ПУРБ до 2021г. водното тяло е било замърсено предимно с нитрати от земеделски и животновъдни източници, отчасти с хлор и натрий вследствие на интрузия на солена морска вода при интензивно водочерпене (NO<sub>3</sub>, Mg). На територията на общината има участък от ПВТ със значимо водочерпене, което предизвиква промяна на водното ниво и съответно промяна на посоката на потока на подземните води, установена с морска интрузия.

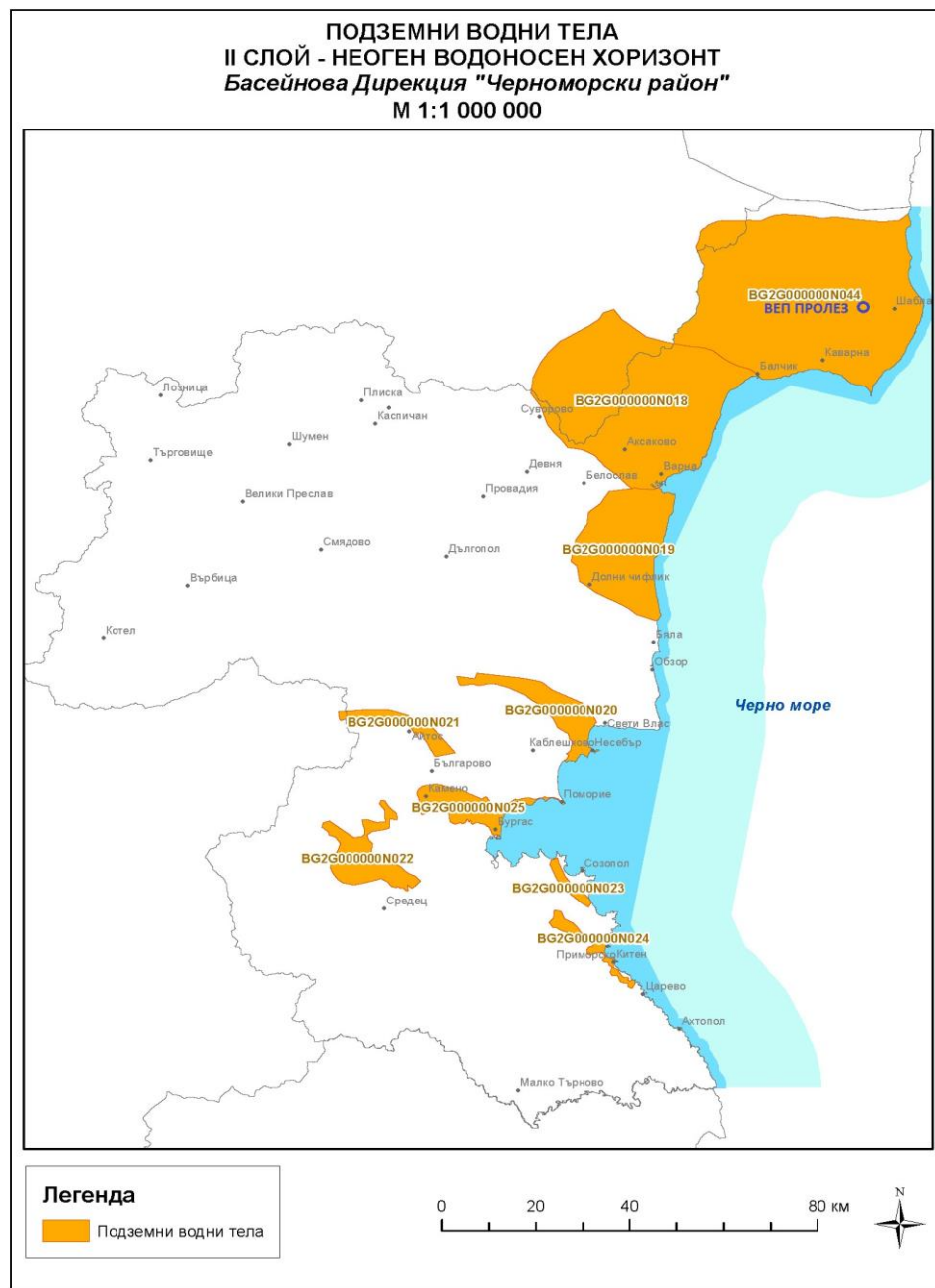
Съгласно ПУРБ 2016-2021 подземното водно тялото е определено в добро количествено и лошо химично състояние. По данни на БДЧР и информация от новия актуализиран ПУРБ 2022- 2027г. химичното състояние на подземното водно тяло е добро но е определено в риск по количествено и химично състояние. Оценката на състоянието на подземното водно тяло според новия ПУРБ е **добро химично състояние и добро количествено състояние.**

По споразумение с Румъния подземните води в сармата, част от които формират подземно водно тяло „Порови води в неоген-сармат Североизточна и Средна Добруджа” с код BG2G000000N044 са определени като трансгранични води.

ПВТ „Порови води в неоген-сармат Североизточна и Средна Добруджа” съгласно вертикалната позиция е втори слой водоносен хоризонт.

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

Фигура 5.2.2-1 е с нанесени граници на ПВТ с код BG2G000000N044 и вятърен парк Пролез:



Фигура 5.2.2-1

- **Долно-средно еоценският водоносен хоризонт** е свързан с пясъците и пясъчниците на средния еоцени частично с долния еоцен.

В този хоризонт най-активни са водите в североизточната част на Варненската падина. Палеогенските водоносни хоризонти се формират предимно в долно и средноеоценските отложения с порово-пукнатинен колектор. Дълбочината на залягане на този хоризонт в района на град Шабла е около 400 м., а дебелината му е 20 м. Тази дълбочина постепенно намалява в северно направление и в района на с. Ваклино и с. Дуранкулак е около 250 м., като дебелината ѝ се увеличава до 40-60 м. В района на Тюленово и Камен бряг той изклонва и на дълбочина до 300 м. неговата дебелина е 10-12 м. Чрез геологогеофизичните изследвания на пластове, извършени по сондажни данни във Вранинския блок е установено, че водопроводимостта на хоризонта достига 53 кв. м. в денонощие, а коефициентът на филтрация 1,3-2,3 м. в денонощие. Водите са

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

напорни и пресни от хидрокарбонатно-натриев тип, съдържащи сяроводород в много малки количества. Като цяло не се отличават със значителен ресурс и не се явяват като надежден източник на вода за поливни цели.

- **В палеоген - еоценски водоносен хоризонт територията на ИП попада в обхвата на подземно водно тяло с наименование „Порови води в палеоген-еоцен Варна-Шабла“ и код BG2G00000PG026**

Местоположението на подземното водно тяло е в поречията-Черноморски Добруджански реки, р. Провадийска и Дерета Приселци-Черноморец и с колектор от пясъци, пясъчници, варовици. Подземното водно тяло е безнапорно в областта на подхранване и придобива значителен напор в северна, източна и южна посока, където водоносния колектор затъва на дълбочина до 300÷400 m. Пиезометричното ниво в напорната му част се установява на коти +(20÷35) m, а основното направление на подземния поток е към Черно море със среден градиент 0,0025. Филтрационната характеристика на водоносния колектор 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, проводимостта от 20÷30 m<sup>2</sup>/d достига до 380 m<sup>2</sup>/d.

Съгласно ПУРБ 2016-2021 подземното водно тялото е определено в добро количествено и лошо химично състояние. По данни на БДЧР и информация от ПУРБ 2022- 2027г. химичното състояние на подземното водно тяло е определено в **лошо химично състояние по съдържание на So<sub>4</sub> сулфати и Са калции и в добро количествено състояние**, но е със значим натиск от водовземане, тъй като експлоатационният му индекс надвишава 40 %. На територията на община Шабла обаче от това подземно водно тяло не се осъществява водовземане.

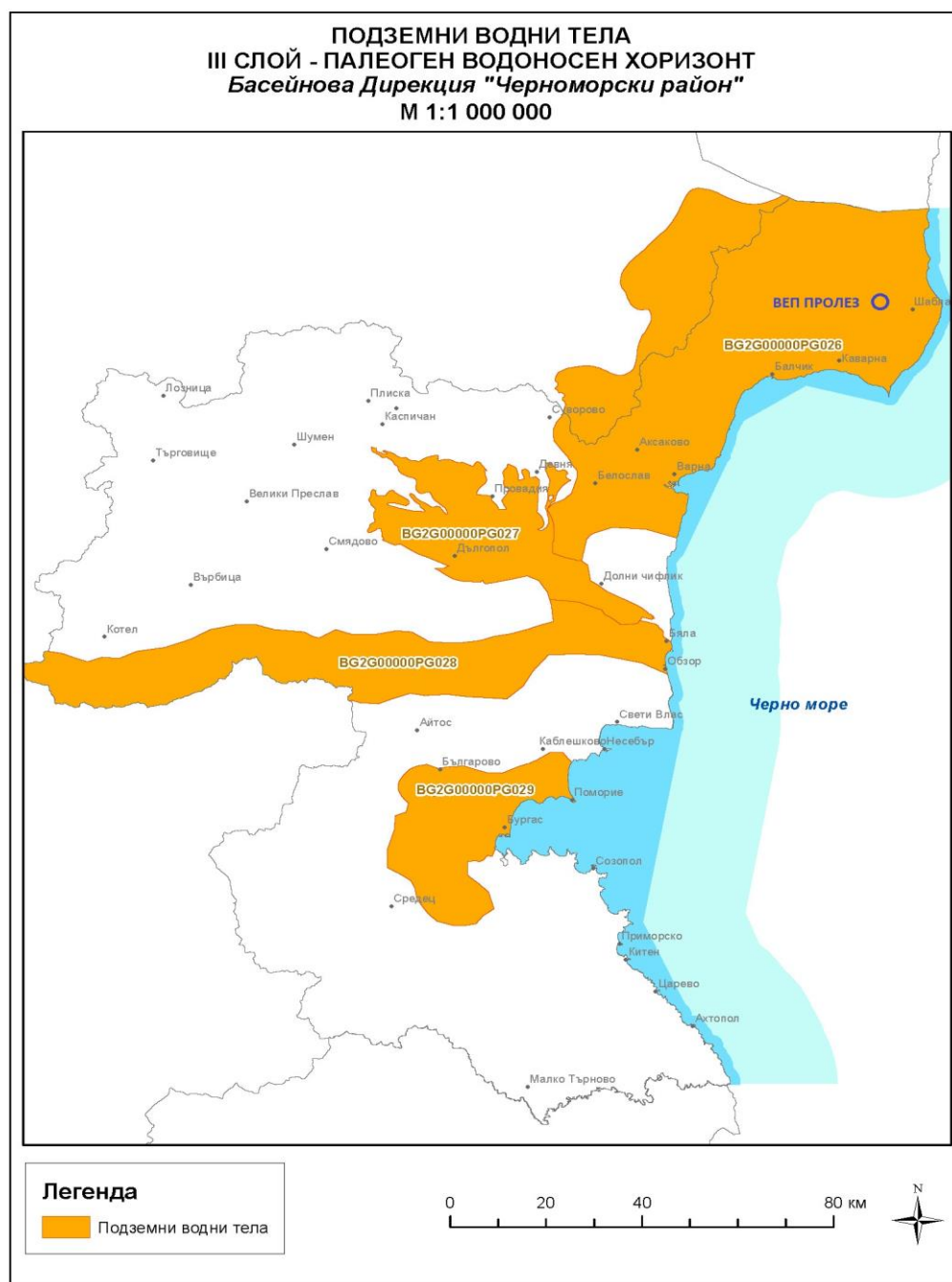
Подземното водно тяло е оценено „в риск“ по химично състояние.

За него е поставена цел: предотвратяване влошаването на химичното състояние по показатели So<sub>4</sub>, Са и тяхното намаляване.

За водното тяло е приложено изключение по чл. 156в от Закона за водите (4.4 от РДВ), с обосновка – повишеното съдържание на замърсителите в подземните води се дължи на дифузни източници предимно развито селско стопанство.

ПВТ „Порови води в палеоген-еоцен Варна-Шабла“ съгласно вертикалната позиция представлява трети слой водоносен хоризонт.

Фигура 5.2.2-2 е с нанесени граници на ПВТ с код BG2G00000PG026 и вятърен парк Пролез:



Фигура 5.2.2-2

- **Малм-валанжският водоносен хоризонт** е представен от пукнатинни, доломитизирани и кавернозни варовици.

Това е един от главните водообилни източници на слабоминерализирана, в това число и питейна вода в Североизточна България. Дълбочината на залегане на този хоризонт в района на Шабла е 550-600 м, а в северната част на територията на община Шабла (около с. Ваклино и с. Дуранкулак) е около 300-400 м. Според химическия анализ, водата в малм-валанжския водоносен хоризонт е прясна, с минерализация около 600-700 мг/л, хидрокарбонатно-натриев тип, понякога хидрокарбонатно-калциев тип. Съдържа в малки количества амоняк и сероводород. Водоносният хоризонт е добре защитен, без риск от замърсяване, като за горен водоупор служат водонепропускливите отложения на хотрива, горната креда и палеогена.

- **В малм-валанжският водоносен хоризонт територията на ИП попада в обхвата на подземно водно тяло с наименование: „Карстови води в малм-валанж“ с код BG2G000J3K1040** Формирано е в едноименният „малм-валанжски карбонатен комплекс“ с дебелина 600÷800 m, който се разкрива на повърхността в пределите на Северобългарския свод и затъва на изток и юг от него във Варненската моноклинала. Условието на залягане на този водоносен хоризонт в разглеждания регион са благоприятни за предпазване на подземните води от повърхностно замърсяване. Малм-валанжският водоносен хоризонт е формиран в 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. Към морския бряг заляга на дълбочина от 600÷800 m до 1200÷1400 m. Подхранването на подземното водно тяло основно се осъществява в обсега на Северобългарския свод, където част от реките губят водите си в карбонатните афлорименти, отчасти – от атмосферните валежи и от подземните води в по-горе лежащите хоризонти. Дренажа се на територията на Румъния, от Девненските и Златинските извори по Южномизийския разлом и Венелин-Аксаковската дислокация, в акваторията на Черно море и от експлоатираните дълбоки сондажни кладенци, изградени в границите на Добруджанския възлищен басейн и по Черноморското крайбрежие. Неравномерната напуканост и окарстеност обуславя твърде широк диапазон на филтрационните свойства на водоносния колектор. По данни от изследванията в Добруджанския възлищен басейн проводимостта достига до повече от 5000 m<sup>2</sup>/d с преобладаващи стойности в диапазона 1500÷2000 m<sup>2</sup>/d. При това отделни интервали, опробвани чрез разходометрия, се характеризират с коефициенти на филтрация от 20÷60 до 4900 m/d. Твърде ниски са филтрационните свойства в долната част на водоносния хоризонт, изградена от глинести варовици и мергели. Качествените показатели характеризират водата като хидрокарбонатнокалциева и хидрокарбонатно-натриева с минерализация най-често 400÷700 mg/l. Температурата на водата е от 15 °C в зоната на подхранване до 53 °C на дълбочина под 1200 m. Карбонатният комплекс се характеризира с твърде разнообразни филтрационни свойства – коефициент на филтрация 0,003-4,65 m/d (понякога до 160 m/d), което се дължи на различната степен на окарствяване – средно 7,8%. Условието 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 льосова покривка (0,63 m<sup>3</sup>/s); с вода от повърхностни потоци (5,7 m<sup>3</sup>/s); с вода от по-горе лежащи водоносни хоризонти.

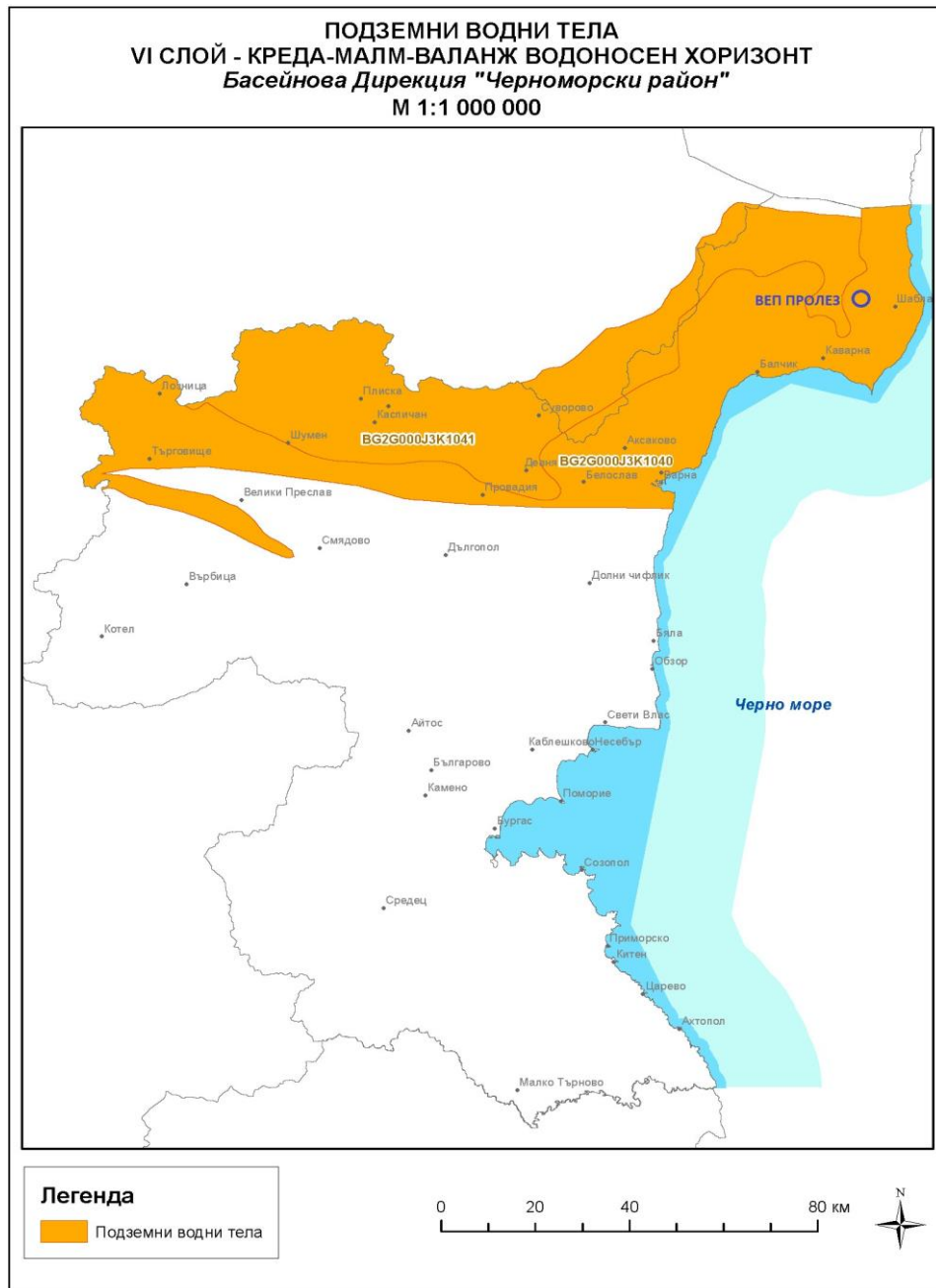
Съгласно ПУРБ 2016-2021 подземното водно тялото е определено в добро количествено и добро химично състояние. По данни на БДЧР и информация от ПУРБ 2022-2027г. **химичното състояние на подземното водно тяло е добро, количественото - също.**

За него са поставени следните цели: запазване на добро химично състояние; запазване на добро количествено състояние.

По споразумение с Румъния подземните води в малм-валанжския карбонатен комплекс, част от които формират подземно водно тяло „Карстовите води в малм-валанж“ с код BG2G000J3K1040, са определени като трансгранични води.

ПВТ „Карстови води в малм-валанж“ с код BG2G000J3K1040 се явяват шести слой водоносен хоризонт

Фигура 5.2.2-3 е с нанесени граници на ПВТ с код BG2G000J3K1040 и вятърен парк Пролез:



Фигура 5.2.2-3

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

Подробна характеристика на подземните водни тела, в обхвата на територията на ИП, сме систематизирали в представената по-долу таблица №5.2.2-1

<b>Характеристика на подземните водни тела:</b>				
1	КОД	BG2G00000PG026	BG2G000J3K1040	BG2G000000N044
2	Име на подземното водно тяло	Порови води в палеоген-еоцен Варна-Шабла	Карстови води в малм-валанж	Порови води в неоген - сармат Североизточна и Средна Добруджа
3	Поречие	р. Камчия, р. Провадийска	р. Камчия, Добруджански Черноморски реки, р. Врана, р. Провадийска	Добруджански Черноморски реки
4	Покриващ слой	Кватернер- почвен слой, неогенски седименти-глина, сива,плътна, пясъци	Отложения на Q,N,K1,K2	Лъос и лъосовидни глини, водопропускливи глинести скали, еолични образув, плътни и шуплести варовици
5	Литология	Пясъци, пясъчници, варовици	Алтернация на мергели и глинести варовици със слоеве от пясъчници	Плътни или порести черупкови варовици, детритни черупкови и оолитни варовици със слоеве от пясъци и глини
6	Тектоника	Източен блок на Северобългарския свод	Източен блок на Северобългарския свод с Добруджански масив,	Източен блок на Северобългарския свод с Добруджански масив, Вранински хорст, Балчишко понижение, Безводшишки блок, Шабленско-Българевска грабенова зона
7	Тип на вместващия колектор	Поров, напорен. Колектор от пясъци, пясъчници варовици	Карстов, напорен. Пукнагинно-карстов – високо продуктивен	Карстово -поров – силно продуктивен
8	Обща характеристика на геоложките пластове	Еднороден	Еднороден	Еднороден
9	Дебелина/ m	250-790	810	40-100
10	Проводимост на пласта/ на ден/ m <sup>2</sup> /d	30-380	100-2000	200-2680
11	Коефициент на филтрация/ на ден/m/d	0,23÷0,25 m/d до 4,2÷5,0 m/d	от 20÷60 до 4900 m/d.	1÷15 m/d до 140÷160 m/d.
12	Площ 2016-2021/ km <sup>2</sup>	3467,37	3090,7	1553,31
13	Площ променени граници 2022-2027/ km <sup>2</sup>	3479,96	3138,2	1553,86
14	Разкрита площ /km <sup>2</sup>	220,26	188,2	1481,91
15	<b>ХИМИЧНО СЪСТОЯНИЕ</b>	<b>ЛОШО</b> (ПУРБ 2016-2021) (ПУРБ 2022-2027)	<b>ДОБРО</b> (ПУРБ 2016-2021) (ПУРБ 2022-2027)	<b>ЛОШО</b> (ПУРБ 2016-2021) <b>ДОБРО</b> (ПУРБ 2022-2027)
16	Показатели за влошаване на химичното състояние	NO3(ПУРБ2016-2021) SO4, Са (ПУРБ 2022-2027)	Неустановени	NO3 Mg (ПУРБ 2016-2021)
17	Дифузни източници на натиск и въздействие върху химичното състояние на ПВТ	Селско стопанство	Неприложимо	Неприложимо
18	Химичен риск	ДА	НЕ	ДА
19	<b>КОЛИЧЕСТВЕНО СЪСТОЯНИЕ</b>	<b>ДОБРО</b>	<b>ДОБРО</b>	<b>ДОБРО</b>

*Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна*

20	Естественни ресурси , л/с	1117	2512	2696
21	Разполагаеми ресурси ,л/с	1104,43	2490,16	2692,48
22	Разрешени водни количества л/с	176,04	336,48	264,18
23	Експлоатационен индекс %	15,9	13,5	9,8
24	Количествен риск	НЕ	НЕ	ДА

Табл.№5.2.2-1

Обобщени данни за оценка състоянието, приложени изключения и поставени цели съгласно действащия ПУРБ 2016-2021 и актуализацията му ПУРБ 2022-2027 год. за подземните тела в обхвата на територията на ИП, сме систематизирали в следната таблица №5.2.2-2

№	ПОДЗЕМНО ТЯЛО/КОД	ОЦЕНКА В ПУРБ 2016-2021	ЦЕЛИ В ПУРБ 2016-2021	ОЦЕНКА В ПУРБ 2022-2027	ЦЕЛИ В ПУРБ 2022- 2027
1	Подземно водно тяло с код BG2G000000N044 и наименование „Карстово-порови води в неоген-сармат СИ Добруджа“	Оценено е в добро количествено и лошо химично състояние по показатели NO3 /нитрати/ и Mg /магнезий/. Тялото е определено в риск по химично състояние и натиск от водоземане с приложено изключение от постигане на добро състояние на основание чл.156г,т.2, т.3 от ЗВ (чл.4.5 РДВ) за прилагане на по- строги цели тъй като са налице въздействия, които не могат да бъдат избегнати.	Постигане на добро състояние. Очакван резултат- подобро химично състояние, чрез изпълнение на мерки за опазване на питейната вода (напр. определяне на охранителни зони, буферни зони и т.н.); Забрани и ограничения за изпълнение на дейности в зоните за защита на питейните води и в определените санитарно-охранителни зони (СОЗ) и буферните зони около водоземните съоръжения/системи; Определяне на СОЗ около съоръженията за ПБВ съгласно действащото законодателство.	Оценено е в добро количествено и добро химично състояние.	Запазване на добро количествено състояние. Запазване на добро химично състояние.
2	Подземно водно тяло с код BG2G000000PG026 и наименование „Порови води в палеоген-еоцен Варна- Шабла“	Оценено е в добро количествено и лошо химично състояние по показател NO3 /нитрати/. Тялото е определено в риск по химично състояние и натиск от водоземане с приложено изключение от постигане на добро състояние на основание чл.156в, от ЗВ (чл.4.4 РДВ) –повишеното съдържание на замърсителите в подземните води се дължи на дифузни източници предимно развито селско	Поставена е цел запазване на добро количествено състояние и постигане на добро химично състояние, чрез изпълнение на мерки за намаляване на замърсяването с пестициди от земеделието; опазване на водите от замърсяване с препарати за растителна защита; подобряване на контрола на разрешителните за водоземане от	Оценено е в добро количествено и лошо химично състояние по показатели SO4 и Са. Тялото е определено в риск по химично състояние. Приложено е изключение от постигане на добро състояние на основание чл. 156в, т.1, б.в от ЗВ (чл. 4.4 от РДВ)удължаване на сроковете с актуализации на	Предотвратяване влошаването на химичното състояние по показатели SO4 и Са под ПС /пределна стойност/; Опазване, подобряване и възстановяване на водното тяло за достигане на добро химично състояние. Запазване на добро количествено състояние



		стопанство.	подземни води.	плана поради това, че естествените условия не позволяват подобяване на състоянието на водното тяло в определения срок.	
3	Подземно водно тяло с код BG2G000J3K1040 и наименование „Карстови води в малм-валанж“	Оценено е в добро количествено и добро химично състояние.	Запазване на добро състояние	Оценено е в добро количествено и добро химично състояние. Тялото не е определено в риск по химично и количествено състояние и за него е неприложимо прилагане на изключения от постигане на добро състояние.	Поставена е цел запазване на добро химично и количествено състояние

Табл.№5.2.2-2

### 5.2.2.1 Въздействия и оценка за съответствие с целите и мерките за опазване на подземни води

Дълбоките подземни води в разглеждания ареал са добре защитени и подхранващите им зони са извън района на разглежданата територия на настоящото ИП и свързаните ИП. Тя не попада в пояс I на санитарно-охранителни зони, на водоизточници за питейно водоснабдяване. Настоящото ИП и свързаните ИП не предвиждат водовземане от подземни води (захранване от собствени водоизточници от подземни води), водоснабдяване на обекта не е нужно. Т.е. не се очаква влошаване състоянието на водните тела, увреждане сухоземни екосистеми, зависещи пряко от подземното водно тяло, понижаване на нивата на подземните води и в този смисъл не се очаква непостигане на целите за опазване на околната среда свързани с подземните води. Характерът на настоящото ИП и свързаните ИП не предполага водоснабдяване на отделните имоти. Не се предвиждат дейности, свързани с използване на подземни водни обекти, вкл. водовземане и/или друг вид ползване, които могат да създадат опасност от замърсяване, тъй като производството на електроенергия посредством силата на вятъра не изисква вода. За защита на подземните води от замърсяване, всички съоръжения предвидени в настоящото ИП и свързаните ИП ще се монтират върху изградени непроницаеми фундаменти. Не се очаква замърсяване на подземните води при периодичното годишно обслужване на съоръженията, при дейности свързани с подмяна на масла, греси, охлаждащи и др. течности. Предвидено е необходимите консумативи (масла, греси, течности, сорбиращи материали и др.) за обслужване на вятърните съоръжения да се доставят при извършване на съответните ремонтни дейности и профилактика от специализирани фирми, без да се съхраняват на площадките на настоящото или свързаните ИП. Консумативите на съоръженията пристигат директно от производителите, капсуловани в специално защитени опаковки. В тази връзка не се очаква замърсяване на подземните води при обслужване на съоръженията. Не се очаква замърсяване на подземните води при демонтажа на вятърния парк или свързаните ИП. Дейностите се извършват от специализирани фирми, по части и секции. Никакви съставни части няма да се разглобяват на територията на настоящото или свързаните ИП. Демонтираните части подлежат на транспортиране и третиране спрямо политиката на Инвеститора за рециклиране. Настоящото ИП, както и свързаните ИП, не са свързани със заустване на отпадъчни води във водни обекти. Реализирането на ветропарка не предвижда дейности върху подземните водни обекти, които могат да доведат до пряко или непряко отвеждане на опасни и вредни вещества. Настоящото ИП и свързаните ИП не предвиждат пробивни и взривни дейности, които да доведат до замърсяване на подземните води. Настоящото ИП и свързаните ИП не предвиждат обезвреждане, депониране на приоритетни вещества, и други дейности които могат да доведат до непряко отвеждане на приоритетни вещества в подземните води. Не предвиждат използване на материали, съдържащи приоритетни вещества, при изграждане на съоръженията, при които се осъществява или е възможен контакт с подземни води и които могат да причинят замърсяване.

Настоящото ИП и свързаните ИП не предвиждат дейности с природен газ или втечен нефтен газ в части от земните недра.

Настоящото ИП, както и свързаните ИП, няма да окажат неблагоприятно остатъчно въздействие - те са с ниска значимост върху потенциалните рецептори, няма да окажат допълнително въздействие и върху съществуващото количествено и химично състояние на подземните води.

**Дейностите предвидени с реализиране на настоящото ИП, както и на свързаните ИП, не противоречат на заложените мерки за опазване на водите, не противоречат с ограниченията и забраните наложени от приложимото законодателство.**

По отношение на заложените цели от ПУРБ в Черноморски район 2016-2021 и актуализацията му 2022-2027г. за опазване на подземните и повърхностни водни тела, които са най-близко разположени до ИП, предвижданията на настоящото ИП и свързаните ИП не влизат в противоречие с тях и не водят до риск от влошаване на състоянието на водните тела в района.

На територията на настоящото ИП и на свързаните ИП ще се осигури и ще се следи за спазване на забраните и ограниченията, регламентирани в Закона за водите, по -точно изискванията в чл.118а и чл.118в от Закона за водите, съгласно които с цел опазване на подземните води от замърсяване се забраняват дейности, които могат да доведат до пряко и непряко отвеждане на замърсители в подземни води.

Във връзка с постигане и запазване на добро химично и количествено състояние на подземните води, зоните за тяхната защита, при реализирането на настоящото ИП и свързаните ИП ще се съблюдава спазването и прилагането на посочените в таблица№5.2.2-3 заложените мерки в ПУРБ и изпълнение на поставените цели, а именно постигане на добро екологично състояние и опазване на подземните водни тела в района:

Код на мярка	Наименование на мярка	Действия за изпълнение на мярката	Код на действие на мярката	Приложима мярка за водно тяло с код:
PM_1	Опазване на количественото състояние на подземните води	1. Забрана за издаване на разрешителни за водовземане когато понижението на водното ниво и временното или постоянно изменение на посоката на потока в подземното водно тяло създават опасност от привличане на солени или замърсени води	PM_1_1	BG2G000000N044; BG2G00000PG026
PM_2	Опазване на химичното състояние на подземните води от замърсяване и влошаване	1. Забрана за издаване на разрешителни за инжектиране/реинжектиране на подземните води с води, качеството на които компрометира постигането на определените цели за опазване на околната среда на подземното водно тяло	PM_2_1	BG2G000000N044; BG2G00000PG026; BG2G000J3K1040
PM_2	Опазване на химичното състояние на подземните води от замърсяване и влошаване	3. Забрана за издаване на разрешителни на разрешителни за водовземане когато понижението на водното ниво и временното или постоянно изменение на посоката на потока в подземното водно тяло създават опасност от привличане на солени или замърсени води	PM_2_3	BG2G000000N044; BG2G00000PG026

*Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна*

CA_3	Изменение или отнемане на разрешителни за водовземане от подземни води, в резултат от преразглеждането им.	5. Изменение на параметрите на разрешеното водовземане по разрешителни за водовземане от подземни води в случаите на установен риск от привличане на солени води, замърсени води или води със завишени по естествени причини концентрации на вещества или йони спрямо стандарта за качество	CA_3_5	BG2G00000PG026; BG2G000000N044
CA_3	Изменение или отнемане на разрешителни за водовземане от подземни води, в резултат от преразглеждането им.	6. Ограничаване на водовземането в района на интрузия на морски води	CA_3_6	BG2G00000PG026; BG2G000000N044
CA_4	Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водовземане от подземни води с цел постигане на целите за водното тяло	1. Изпълнение на процедурата по преразглеждане на издадените разрешителни за водовземане от подземни води с цел постигане на целите за водното тяло	CA_4_1	BG2G00000PG026; BG2G000000N044
NI_1	Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	1. Забрана за торене в определени периоди от време съгл. Програмата от мерки за ограничаване и предотвратяване на замърсяването с нитрати на МЗХ	NI_1_1	BG2G00000PG026; BG2G000000N044
NI_1	Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	7. Осигуряване на защита от замърсяване на повърхностните и подземните води в района на съоръжения за събиране на оборски тор	NI_1_7	BG2G00000PG026; BG2G000000N044
NI_1	Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	9. Прилагане на приетите програми от мерки за ограничаване и предотвратяване на замърсяването с нитрати от земеделски източници в нитратно уязвими зони	NI_1_9	BG2G00000PG026; BG2G000000N044;
NI_1	Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници	10. Прилагане на приетите правила за добра земеделска практика извън нитратно уязвими зони	NI_1_10	BG2G00000PG026; BG2G000000N044;
OS_3	Проучване за установяване на замърсяване на повърхностни и подземни води	Оценка на вероятността от геогенни причини за повишаване на съдържанието на Fe, Mn, Al, As, Cr, U и други замърсители в подземните води	OS_3_X22 4	BG2G000000N044; BG2G00000PG026

**Табл.№5.2.2-3**

### **5.2.3. Зони за защита на водите съгласно чл 119а от Закона за водите**

В района на инвестиционното предложение, съгласно писмото от БДЧР получено в процедурата по оценка качеството на ДОВОС и чл. 119а, ал. 1, т. 1 от Закона за водите (ЗВ) като зони за защита на питейните води са определени следните водни тела: BG2DGW00000PG026; BG2DGW000000N044; BG2DGW000J3K1040.

Съгласно изискванията на Закона за водите (ЗВ) всички води и водни обекти се опазват от изтощаване, замърсяване и увреждане с цел поддържане на необходимото количество и качество на водите и здравословна околна среда, съхраняване на екосистемите, запазване на ландшафта и предотвратяване на стопански щети, като за постигане на тези цели се определят зони за защита на водите.

Водата е общо благо и ограничен ресурс, който трябва да се опазва и използва по устойчив начин както по отношение на качеството, така и на количеството. Тя обаче е изложена на натиск от различни сектори, като

*Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна*

селското стопанство, промишлеността, туризма, транспорта и др.

ЕС определя рамка за опазването на вътрешнотериториалните повърхностни води, преходните води, крайбрежните води и подземните води, имаща за цел да предотвратява и намалява замърсяването, да насърчава устойчивото използване на водите, да опазва и подобрява водната среда и да смекчава последиците от наводненията и засушаванията. Общата цел е да се постигне добро екологично състояние на всички води. Държавите членки изготвят планове за управление на речните басейни въз основа на естествените географски речни басейни, както и специфични програми с мерки за постигане на целите, в това число и България.

Опазването на водите предназначени за питейно-битово водоснабдяване в България се осъществява чрез определяне зони на защита на питейните води. Съгласно Закона за водите това са всички водни тела, които се използват за питейно-битово водоснабдяване и имат средно денонощен дебит над 10 куб.м или служат за водоснабдяване на повече от 50 човека.

#### **5.2.3.1 Зони за защита на водите съгл. чл.119а, ал.1, т.1 от ЗВ:**

Това е територията на водосбора на повърхностните водни тела и земната повърхност над подземните водни тела, които се използват за питейно-битово водоснабдяване и имат средно денонощен дебит над 10 куб.м или служат за водоснабдяване на повече от 50 човека и/или водните тела, които се предвижда да бъдат използвани за питейно-битово водоснабдяване.

Територията на настоящото и свързаните ИП не попада в обхвата на зони за защита на питейните води от повърхностни водни тела.

#### **5.2.3.2 Зони за защита на водите съгл. чл.119а, ал.1, т.2 от ЗВ:**

Това са водните тела, определени като води за отдих и водни спортове, включително определените зони с води за къпане, съгласно Наредба №5/30.05.2008г. за управление качеството на водите за къпане където се определя :”води за къпане” са обособени части от течащите или стоящите води на сушата, преходните и крайбрежните морски води, находящи се във всяко място (обособена част) от повърхностно водно тяло, където се очаква през сезона за къпане голям брой къпеци се и за което няма издадена постоянна забрана за къпане или постоянно предупреждение, че къпането не е разрешено. „Зона за къпане” е частта от повърхностното водно тяло, където се намират водите за къпане.

Територията на настоящото и свързаните ИП не попада в обхвата на зони за отдих и водни спортове.

#### **5.2.3.3 Зони за защита на водите съгл. чл.119а, ал.1, т.3 от ЗВ:**

Това са зоните, в които водите са чувствителни към биогенни елементи, включително:

##### **а) уязвими зони**

Уязвими зони за опазване са тези райони в страната, в които чрез просмукване или оттичане, водите се замърсяват или могат да бъдат замърсени с нитрати от земеделски източници и които допринасят за замърсяването.

Водите, които са замърсени и водите, които са застрашени от замърсяване (съдържание на нитрати с концентрация по-големи от 50 милиграма на литър), отчитайки физико- химичните и природните характеристики на водите и почвите са определени със Заповед № РД-660/28.08.2019 г. на Министъра на околната среда и водите, съгласно Наредба № 2 за опазване на водите от замърсяване с нитрати от земеделски източници (ДВ, бр. 27 от 11.03.2008 г., с изм. и доп.). Тези зони са в съответствие с изискванията на Директива 91/676/ЕЕС относно защита на водите от замърсяване с нитрати от земеделски източници.

- Съгласно Приложение № 1 от заповедта територията на ИП попада в обхвата на подземно водно тяло с код BG2G00000PG026 и наименование „Порови води в палеоген-еоцен Варна- Шабла, което е определено като замърсено и/или застрашено от замърсяване с нитрати от земеделски източници;
- Съгласно Приложение № 2 от заповедта, територията на община Шабла, в чиито землище попада ИП, е определена в пълен обхват за уязвима зона от замърсяване с нитрати;
- Съгласно Приложение № 3 от заповедта, територията на ИП е определена като уязвима зона от замърсяване с нитрати и попада в зона 0 BG 1-Северна зона;

В съответствие с предвижданията на настоящото и свързаните ИП, заради липсата на отпадъчни води не се

очаква замърсяване с нитрати. На практика липсва такъв риск.

б) чувствителни зони

Понятието "чувствителни зони" е термин, характеризиращ водоприемника, който се намира или има риск да достигне състояние на еутрофикация - обогатяване с биогенните елементи азот и фосфор. Определянето на чувствителни зони е регламентирано в изискванията на Наредба № 6 от 9 ноември 2000г. за емисионни норми за допустимо съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, зауствани във водни обекти. Министърът на ОСВ със Заповед РД № 970/28.07.2016г. определя списък на чувствителните зони в съответствие с критериите, посочени в Приложение 4 към чл. 12, ал. 1 от същата наредба относно емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, зауствани във водните обекти. В случай, че даден водоприемник е обявен за чувствителна зона отпадъчните води от всички агломерации с над 10 000 еквивалентни жители, които се заустват в него следва да бъдат предмет на допълнително пречистване с цел отстраняване на биогенните елементи азот и фосфор до определените в разрешителното за заустване индивидуални емисионни ограничения. По този начин водоприемникът се предпазва от допълнителна еутрофикация и се цели подобряване в неговото състояние.

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

Изграждането и експлоатацията на настоящото и свързаните ИП предопределят възможността за възникване на минимални въздействия.

**5.2.3.4 Зони за защита на водите съгл. чл.119а, ал.1, т.4 от ЗВ:**

Територията на настоящото и свързаните ИП не попада в обхвата на зони за стопански ценни видове риби.

**5.2.3.5 Зони за защита на водите съгл. чл.119а, ал.1, т.5 от ЗВ:**

Територията на настоящото и свързаните ИП не попада в обхвата на защитени територии и зони, определени за опазване на местообитания и биологични видове, в които поддържането или подобряването на състоянието на водите е важен фактор за тяхното опазване.

В дадената по- долу таблица сме обобщили информацията за зоните за защита на питейни води от повърхностни води и подземни води, за чувствителни към биогенни елементи зони и уязвими зони, за зони за отдих и водни спортове, зони с води за къпане, за стопански ценни видове рибни зони на защитени територии, местообитания и птици и територията на настоящото и свързаните ИП:

**Табл. 5.2.3-1**

ЗОНИ НА ЗАЩИТА НА ВОДИТЕ	ВИД НА ЗОНАТА	ИП
чл.119а, ал.1, т.1 ЗВ	Зона за защита на питейните води от повърхностни водни тела	Не попада
	Зона за защита на питейните води от подземни водни тела - всички водни тела, които се използват за питейно- битово водоснабдяване и водни тела, които се предвижда да бъдат използвани за питейно битово водоснабдяване	ИП попада в обхвата на подземните водни тела с кодове BG2G00000N044, BG2G00000PG026, BG2G000J3K1040 и са определени като зони за защита на питейните води
чл.119а, ал.1, т.2 ЗВ	Зона за отдих и водни спортове, зони с води за къпане	Не попада
чл.119а, ал.1, т.3 ЗВ	Чувствителна зона	Попада- „Водосбора на Черно море - крайбрежна линия“ код BGCSARI13.

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

	Уязвима зона	Попада- зона 0 ВГ 1-Северна зона
чл.119а, ал.1, т.4 ЗВ	Зона за стопански ценни видове риби	Не попада
чл.119а, ал.1, т.5 ЗВ	Защитени територии	Не попада
	Зона за местообитания	Не попада
	Зона за птици	Не попада

#### 5.2.4 Санитарно-охранителни зони

Съгласно ПУРБ и актуализацията му от 2022-2027г. и писмо от БДЧР с изх.№05-09-846/А1/20.03.2023г. получено в хода на процедурата по оценка качеството на ДОВОС и съгласно информация от интернет страницата на БДЧР, настоящото ИП не попада в границите на пояс I на СОЗ г., попада в границите на минерални сондажи на пояс II и III на СОЗ на „17 броя минерални водоизточници (P-12х, P-13х, P-149х, P-11х, P-134х, P-83х, P-119х, P-106х, Вн-39х, P-68х, P-107х, С-2Бх, P-155х, P-39х, P-82х, P-177х и P-178х), определени със Заповед на МОСВ №РД-255/22.04.2008г., пояс II и III на СОЗ на „P-54х и P-6х“ определена със заповед МОСВ РД-209/09.03.2012г. и РД-208/09.03.2012г. , пояси II и III на СОЗ на „P-179х- с.Осеново, определена със Заповед МОСВ РД-206/08.03.2012г. Същото важи за свързаните ИП. Съгласно Наредба № 3 от 16.10.2000 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 (обн., ДВ, бр. 88 от 27.10.2000 г.).

Изграждането на ветрогенераторите е свързано с направата на фундаменти, за които не е нужно сондиране, която да засегне водоносен хоризонт. Също така към настоящия момент тази дейност е съгласувана и одобрена с изготвянето на ПУП-ПЗ, процедура която удостоверява на ранен етап, че няма да бъдат нарушени санитарно-охранителни норми и зони.

Заявените с настоящото инвестиционното предложение и свързаните ИП дейности не влизат в противоречие с ограниченията и забраните по приложения 1 и 2 във връзка с 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.

Въпреки това, регламентиранията ограничения в Наредба №3 и по точно в чл.7 за охрана на водоизточници в пояс II и III, изискват необходимостта от спазване на следните ограничения:

В среден пояс II - за охрана на водоизточника от:

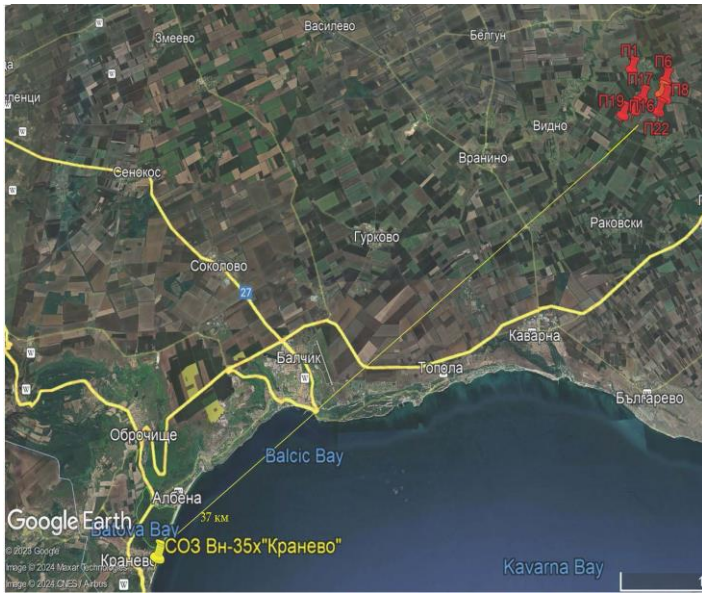
- замърсяване с химични, биологични, бързо разпадащи се, лесно разградими и силно сорбируеми вещества;
- дейности, водещи до намаляване на ресурсите на водоизточника и/или проектния дебит на водовземното съоръжение;
- други дейности, водещи до влошаване качествата на добиваната вода и/или състоянието на водоизточника;

Външен пояс III - за охрана на водоизточника от:

- замърсяване с химични, бавно разпадащи се, трудно разградими, слабо сорбируеми и несорбируеми вещества;
- дейности, водещи до намаляване на ресурсите на водоизточника и/или проектния дебит на водовземното съоръжение;
- други дейности, водещи до влошаване качествата на добиваната вода и/или състоянието на водоизточника.

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

Отдалечеността на вятърния парк от СОЗ е измерена и дадена в следващите фигури:



Фиг.5.2.4-1

Отстояние на ВЕП „Пролез“ до СОЗ Вн-35х“Кранево“

Фиг.5.2.4-2

Отстояние на ВЕП „Пролез“ до СОЗ Сондаж № С-29



Фиг.5.2.4-3

Отстояние на ВЕП „Пролез“ до СОЗ Сондаж № Тх-15х



Фиг.5.2.4-4

Отстояние на ВЕП „Пролез“ до СОЗ Р-54х



Фиг.5.2.4-5

Отстояние на ВЕП „Пролез“ до СО2 Р-6х



Фиг.5.2.4-6

Отстояние на ВЕП „Пролез“ до СО2 Р-179х- с.Осеново

### 5.2.5 Риск от наводнения

Наводнението е природно бедствие, което в определена степен се поддава на прогнозиране. Предпоставки за наводнения на територията на община Шабла могат да бъдат интензивни валежи - предимно през пролетта, есента и зимата, когато почвата е достатъчно мокра и не може да поеме част от валежа. Като правило тези периоди са с усложнени хидрометеорологични условия: ниски температури, повишена влажност на въздуха, намалена светла част на деня и други съпътстващи неблагоприятни явления, вкл. активизиране на свлачища.

Средногодишните количества на падналите валежи, разпределението им по месеци и по интензитет показват, че проявлението на това явление е малко вероятно. Липсата на язовири и микроязовири, реки и водохранилища, ограничава вероятността за настъпване на наводнения, но те не могат да бъдат изключени напълно. Опасност при проливен валеж представляват по-големите оврази, долове, дерета и други ниски части от релефа на общината, които се превръщат в потенциални водосборни басейни с неконтролируемо движение на водната маса.

Законът за водите дава следните конкретни определения:

- "наводнение" е временното покриване с вода на земен участък, който обичайно не е покрит с вода, включително от реки, планински потоци и предизвикани от морето наводнения на крайбрежни райони; наводняването на земни площи от канализационни системи не е наводнение по смисъла на този закон;
- "риск от наводнения" е съчетанието от вероятността за наводнение и възможните неблагоприятни последици за човешкото здраве, околната среда, културното наследство, техническата инфраструктура и стопанската дейност, свързани с наводненията;
- "заплаха от наводнение" е вероятността от заливане на определени територии; под заплаха от наводнение са тези територии, които при настъпване на наводнение с определената вероятност остават под вода.



*Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна*

Във всички населени места на територията на общината съществуват ниски части, които представляват възможни заливни зони при определени условия. Рядко проявяващият се характер на бедствието е дал отражение върху режима на ползване на тези зони, те съществуват като дворове, градини, стопански постройки, а в някои случаи и застроени с жилищни сгради.

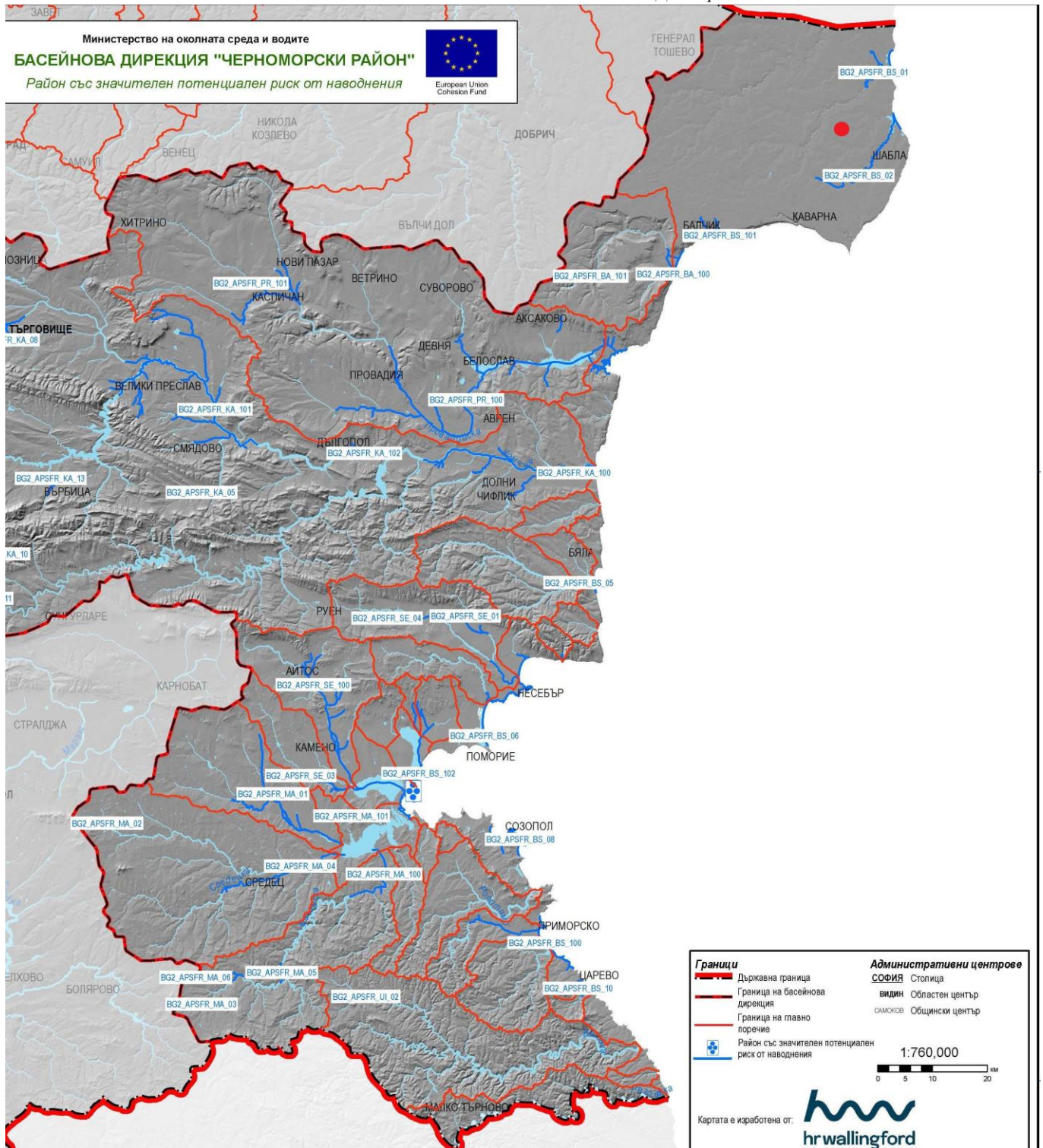
В гр. Шабла потенциална опасност от наводнение представлява Суха река (р. Шабленска, Хидроложки справочник на БАН от 1978 г. № по ред 187, № на ХМС 23а) преставаща ниска част от релефа на общината, която преминава през целия град и условно го разделя на две части. В различните участъци дълбочината му е от 0 до 5 м, ширината - от 10 до 100 м, денивелацията му е ориентирана в посока югозапад към североизток. Извън града долът води началото си от с. Раковски, община Каварна. Преминава през път Е-87 след с. Хаджи Димитър в посока към Шабла, около с. Поручик Чунчево, югоизточно от с. Горун вече на територията на Шабленска община и следва посока към града. Друга част води началото си южно от с. Горичане преминава през път Е-87 в участъка между село Горун и гр. Шабла и се включва в основния дол преди Шабла. При големи валежи в този дол се прихващат и водите от високите части югоизточно от града в посока от село Тюленово. Влизайки в града той следва посоката на улиците, към които се определят дворовете и сградите от двете страни на дерето: улиците "Долина", "Мелник", "Суха река" и излиза извън града в посока към Шабленското езеро. За изпълнение на комуникационните връзки на града през дерето има изградени осем мостови съоръжения от които три - само за пешеходци (пасарелки от лека конструкция), а останалите 7 - с възможност за автомобилен преход.

Във връзка с изпълнение изискванията на Директива 2007/60/ЕО за оценката и управлението на риска от наводнения, интегрирана в българското законодателство чрез Закона за водите, Община Шабла е участвала на всички етапи в процедурите по изпълнение изискванията.

Съгласно актуалния план за управление на риска от наводнения (ПУРН) в района на община Шабла са очертани две карти на заплахата от наводнения- [BG2 APSFR BS 01](#) и [BG2 APSFR BS 02](#).

Видно от публикуваната карта в сайта на БДЧР (фиг.№5.2.5-1) триторията на ИП не попада в този обхват-в райони със значителен потенциален риск от наводнения:

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна



Фиг.5.2.5-1

Селата Пролез и Горичане не са сред населените места попадащи в обхвата на картите на заплахата от наводнения:

Табл. 5.2.5-1

Кarti на заплахата и риска от наводнение					
№	Кarti на заплахата	Кarti на риск	Име на РЗПРН	Поречие	Населено място
03	<a href="#">BG2_APSFR_BS_01</a>	<a href="#">BG2_APSFR_BS_01</a>	Черно море -	Черно море,	Дуранкулак
			с.Дуранкулак и	Добруджански	Ваблино
			с.Ваблино	черноморски реки	Крапец
04	<a href="#">BG2_APSFR_BS_02</a>	<a href="#">BG2_APSFR_BS_02</a>	Черно море - Шабла;	неанализиран участък	Шабла
			р. Шабленска - от		с.Раковски
			с.Раковски до		с.Хаджи Димитър
			гр.Шабла		с.Поручик Чунчево
					с.Горун

### 5.2.6 Риск от обледяване

Опасните явления свързани със зимния сезон са ниските температури, снежни виелици и бури, залежаванията и обледяванията. През зимният сезон се създават условия за формирането на обилен снеговалеж и образуването на трайна дебела снежна покривка. Създават се предпоставки за образуване на преспи, затрупване на превозни средства и пътища. При обледяване най-уязвими са перките на ветрогенераторите, но те имат система за загряване на перките и недопускане на тяхното обледяване.

Имотите, в които ще се реализират настоящото и свързаните инвестиционни предложения не се намират в индустриална зона, отдалечени са от предприятия с нисък или висок рисков потенциал. В близост няма ЖП линии, тръбопроводи и летища.

**Изводи и заключение относно очакваното въздействие върху компонентите на околната среда и здравето на хората в резултат на реализиране на инвестиционното предложение**

Поради естеството на настоящото ИП, както и свързаните ИП, през периодите на строителство, експлоатация и извеждане от експлоатация на настоящото и свързаните ИП, не се очаква въздействие върху компонентите на околната среда и здравето на хората.

Предвидените дейности не са свързани с формиране на производствени отпадъчни води, емисии на биогенни, приоритетни опасни вещества.

Дейностите на настоящото и свързаните ИП не предвиждат водовземане, не се очаква въздействие върху на количествените характеристики на водните обекти в обхвата на територията на настоящото и свързаните ИП.

Не се предвижда заустване, включително пряко или непряко отвеждане на замърсители в повърхностните и подземни води.

Съоръженията ще се монтират върху изградени непроникливи фундаменти.

На площадката не е предвидено да се съхраняват резервни консумативи съдържащи масла, течности и консумативи, които могат да доведат до замърсяване на подземните води

При експлоатацията не са предвидени постоянни работни места и няма да се генерират отпадъчни води.

Настоящото и свързаните ИП отчитат всички заложи и относими към ИП мерки свързани с опазване и намаляване замърсяването на водните тела, опазване на химичното им качествено състояние и количествено състояние.

Настоящото и свързаните ИП не влизат в противоречие със заложените ограничения и забрани по чл.10 ал.1 от Наредба№3/2000г. условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на СОЗ.

Настоящото и свързаните ИП не предвиждат пробивни или взривни дейности, които могат да доведат до замърсяване на подземните води.

Дейностите по настоящото и свързаните ИП са съобразени със забраните и ограниченията за ползване на питейно- битово водоснабдяване.

При проектиране на настоящото и свързаните ИП са спазени нормативните отстояния до обекти подлежащи на здравна защита.

Ще се прилага и съблюдава спазването на трудово- медицинско законодателство с оглед опазване на човешкото здраве на всички работещи и ангажирани с дейностите по настоящото и свързаните ИП.

Настоящото и свързаните ИП не влизат в противоречие с ограниченията и забраните заложи в нормативната рамка, не противоречат на заложените цели и мерки с оглед опазване на околната среда и човешкото здраве.

### 5.3 Почви

Почвата е горният пласт от земната кора, носител на почвени функции, които са:

- основа за живот и жизнено пространство за хората и животните, растенията и почвените организми;
- съставна част на природния баланс с неговите кръговрати на води и хранителни вещества.

На основата на почвено-географски и почвено-екологични критерии областите и подобластите, които са обособени в европейски мащаб, почвите у нас са поделени на почвени провинции. Районът на инвестиционното предложение се отнася към Долнодунавската почвена подобласт на Карпатско-Дунавската почвена област. Доминират черноземите във всичките им разновидности, смятани за зонален тип в Северна България. Община Шабла е разположена в Североизточна България. Тя е седмата по големина от общо 8 общини в област Добрич. На изток граничи с Черно море, на север с Румъния, а на югозапад и запад – с общините Каварна и Генерал Тошево. Средната надморска височина е 48 м. Общата площ на 16-те землища на община Шабла е 329639 дка, което съставлява 7,0% от територията на област Добрич и 5.6% от територията на черноморското крайбрежие.

Земеделските територии заемат общо 284433 дка (80% от площта на общината, което е много повече от средния показател за страната – 58,7%). Обработваемата земя е 261058 дка, което е 91,8% от земеделските територии и 79,2% от територията на цялата община, като този показател е от най-високите в страната. Най-голям дял заемат нивите, докато трайните насаждения и ливадите имат незначителен дял. Обработваемата земя от горския фонд е под 100 дка като полезащитните пояси заемат само 2.05% от територията на общината.

Изградените поливни площи са 21315 дка, което е едва 6,5% от обработваемата земя, като голяма част от напоителните съоръжения са разрушени и само част от тези площи са годни за напояване. Горските територии включват площта на Държавния горски фонд, в т.ч. полезащитните горски пояси и заемат 11099 дка, което представлява 3,3% от територията на общината, при средно за страната 33,6%. Фонд населени места е 20304 дка или 6,2% от територията на общината, при средна стойност за страната 5%. Необработваемата земя е 23375 дка, или 7,1% от територията на общината, като 68,6% от необработваемите земи в земеделските територии са мери и пасища, водните площи са 7516 дка, и съставляват 2,3%, а кариери, промишлени терени и др. са 6287 дка, или 1,9%. Териториите за добив на полезни изкопаеми, минерално-суровинни ресурси и депа за отпадъци са незначителни (0.3%) и за в бъдеще ще намаляват. В общината има една кариера за инертни материали. Добивът на нефт затихва.

Териториите за транспорт и инфраструктура са по-малко от 0,7% от общата площ на общината, което е близко до средната стойност за страната (0,6%), но са недостатъчни, като се има предвид, че 75% от тях се заема от международния път Е-87 (I-9). Защитените местности и природни забележителности са 8600 дка или 2.6 %, а санитарно-охранителни зони 0.07% от територията на общината. Защитените територии 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. Република България е подписала Рамсарската конвенция за опазване на влажните зони през 1975 г. и участва с 4 влажни зони: Сребърна, Дуранкулашко езеро, Атанасовско езеро и Аркутино. Все в тази връзка Република България в края на 1990 г. се присъедини и към Вашингтонската конвенция за забрана на търговията със застрашени видове животни, а в началото на 1991 г. и към Бернската конвенция за опазване на дивата флора и фауна на Европа и опазване на застрашени видове птици с поставянето на основните станции под специална защита. Природните забележителности в община Шабла са Дуранкулашко езеро с площ 3500 дка и Шабленско езеро с площ 5100 дка.

Терените, предмет на ИП, попадат във физикогеографската подобласт на Приморска Дунавска равнина в Добруджанско-Франгенската морфоструктурната форма. Според почвената класификация на Р. България, почвите в района са представени от следните почвени типове: “черноземи” /Chernozems/, представени от вида “излужени черноземи“ с разновидност: средно- до силно излужени, слабомощни, тежко-песъчливо-глинести и “карбонатни черноземи”, предполагащи отглеждането на много земеделски култури при високи и стабилни добиви. Мощността на почвената покривка е около 0,8 m

Почвеният вид, срещан в рамките на ИП, е излужени черноземи /LEACHED CHERNOZEMS - FAO-UNESCO/. Те са представени от разновидността „Слабо излужени черноземи, образувани върху глинясъл

льос”. Почвите са среден бонитет от 75 бала, най-подходящи са за отглеждане на пшеница, царевица, слънчоглед и люцерна.

Реализацията на инвестиционното предложение, в т.ч. етапите на строителството и експлоатация, **не са свързани** пряко с използване на природните ресурси на почвите.

Сериозна заплаха за почвите е и изявената в района ветрова ерозия. Важен фактор за нарушение на почвената покривка е ерозионната дейност. Обезлесеността и откритостта на територията, силните северни и североизточни ветрове и равнинният платовиден релеф благоприятстват развитието на ветровата ерозия. Срещу това явления се изграждат защитни горски пояси.

Съгласно Наредба за инвентаризацията и проучванията на площи със замърсена почва, необходимите възстановителни мерки, както и поддържането на реализираните възстановителни мероприятия (приета с ПМС №30/06.02.2007г.) „замърсена почва” е почва със съдържание на вредно вещество (в mg/kg) превишаването на което при определени условия води до нарушаване на почвените функции и до опасност за околната среда и човешкото здраве. Потенциален източник на замърсяване на почвата с органични вещества са нерегламентираното изхвърляне на животински тор и крайселските сметища. В разглежданите поземлени имоти визуално не е установено замърсяване с отпадъци. Няма нарушени терени.

Няма данни на площадките, където се предвижда да бъде реализирано инвестиционното предложение, или в района около тях да има зони с ерозирани, преовлажнени, засолени или вкислени почви. Няма данни за наличие на замърсени с вредни вещества почви в района, където се предвижда да бъдат изградени генераторите. Замърсяване на почвите с химични елементи няма, поради липсата на ареално или точково замърсяване. Използването на агрохимикали през последните 10-15 години е намалено чувствително, намалена е и интензификацията на земеделското производство.

Както е известно чл. 138. (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 от 28.06.2005 г., изм. и доп., бр. 73 от 5.09.2006 г.) местоположението на елементите на ветропарка се определя въз основа на подробни устройствени планове, съответстващи на предвижданията на общите устройствени планове, ако има такива, и парцеларни планове, одобрени по реда на Закона за устройство на територията. Респективно площадките и/или трасетата на обектите, разположени върху земеделски земи, се определят по реда на чл. 27, ал. 2 и чл. 28 от Правилника за прилагане на Закона за опазване на земеделските земи, а именно за всеки обект, който се предлага да се изгради или разшири върху земеделска земя, се определя необходимата площадка или трасе. Това важи както за самите площадки, така и за пътища за достъп, въздушни линейни обекти на техническата инфраструктура (електропроводи), подземни кабелни линии и други подземни проводи, терени за включване в охранителни и сервитутни зони, обекти и съоръжения, когато тези земи не могат да се ползват за производство на земеделска продукция.

Необходимата площадка или трасе за изграждане или разширяване на обекта върху земеделски земи се определя с проект за ПУП. Проектът за подробен устройствен план се изработва при спазване на изискванията за възлагане, нормативите за необходимата земя за застрояване и обема и съдържанието на ПУП, определени в ЗУТ. Едновременно с основната площадка или трасе за всеки обект се определят необходимите спомагателни и допълнителни площадки, комуникации, площадки за хумусни депа, терени за рекултивации, терени за временно ползване и други, свързани с изграждането на обекта. Трасетата на линейни обекти се определят по принцип успоредно на минимално допустимото разстояние от съществуващи линейни и други обекти и се съобразяват по възможност с имотните граници с оглед намаляване размера на необходимата площ за обекта и създаване на минимални затруднения при използването на земеделските земи.

За всеки обект, когато засягащата се земя е от първа до шеста категория, се определят най-малко две площадки или трасета. В този аспект Възложителят е разгледал алтернативни площадки в землищата на селата Горичане и Пролез. Тяхното въздействие е оценено в този доклад.

### Пропуски в познанието

Липсват данни от постоянен мониторинг на качеството на почвите в района на самите площадки на ветрогенераторите. Тази липса не може да окаже сериозен проблем за вземане на решение по ОВОС поради липсата на вредно въздействие от реализацията на ИП върху качеството на почвите при нормална експлоатация (само в аварийен случай може да се замърси повърхностният слой на почвата и само тогава може да се наложи вземане на проби по указания на компетентните органи). Поради това на този етап не се налага провеждане на допълнителни изследвания на почвени проби от района.

#### 5.4 Геоложка среда

Разглежданият район попада в най-източната част на Дунавската хълмиста равнина, която от своя страна е най-северната голяма морфографска област от голямото разнообразие на релефа в България. Тя е развита върху Мизийската надстроечна платформа, с по-слаби вътрешни различия в разчленението на релефа.

В геоморфоложко отношение районът се отнася към приморската част на Дунавската равнина - Дунавска морфоструктурна зона, Добруджанско - Франгенски район, Дуранкулашко-Шабленски подрайон.

Геоложкият строеж на района е сравнително прост. Изграден е най-отгоре от лъос и лъосовидни глини с дебелина от няколко десетки сантиметра в източната част, до 15-20 метра в западната част на общината. По скалистото крайбрежие лъосовата покривка почти липсва и направо се разкриват наслагите на миоцена.

Лабораторни изследвания на проби от лъосовидните глини доказват, че същите са непропадъчни.

Съществена страна в оценката на условията на релефа е геоложкият и геоморфоложки риск. Като рискови се приемат разрушителните процеси с внезапно действие или периодично активизиране. В района на разглежданите поземлени имоти няма неблагоприятни физико-геоложки процеси (свлачища, срутища, ерозия, абразия) с изключение на карст.

Карстът в района е типично равнинен. Развитието му се благоприятства от малкия наклон на податливите на окарстване карбонатни скали и значителната им напуканост. В района преобладава припокрития карст. Към гр. Шабла е характерно силното окарстване, развито в сарматските варовици. Процесът на карстообразуване се увеличава в дълбочина, а интензивността зависи от близостта на суходолията. Каверните са свързани помежду си, което обуславя формирането на водно огледало.

Съгласно сеизмичното райониране на България от 1987 г. проучваната територия се намира в район с интензивност IX-та степен по скалата на М.Ш.К./коэффициент на сеизмичност 0,27/. Това означава, че сеизмичният риск е висок и трябва да бъде отчетен при проектирането на общата устойчивост на съоръжението.

За целите на проекта е необходимо извършване само на рутинно инженерно- геоложко проучване (основно за определяне на носещата способност на земната основа). Не се налага поставяне на ограничителни условия и спазване на специфичните изисквания за застрояване и експлоатация на наклонени терени.

По данни от геоложки проучвания в района е установено, че нормативните стойности на физико-механичните показатели за лъоса са: обемна плътност  $1,89 \text{ t/m}^3$ , обемна плътност на скелета –  $1,52 \text{ t/m}^3$ , специфична плътност –  $2,74 \text{ t/m}^3$ , естествена влажност 24,5%, граница на протичане 45,8%, граница на източване 21,67%, показател на пластичност 24,10%, обем на порите 44,53%, коефициент на порите 0,813, показател на консистенция 0,879, степен на водонаситеност 0,836. Изчислителното натоварване на лъосовия комплекс е 0,19 МРа, а модулът на обща деформация – 7,49 МРа. Това са сравнително ниски стойности за такова съоръжение. Якостните показатели са ъгъл на вътрешно триене  $23,3^0$  и кохезия 0,0595 МРа.

При фундиране в лъоса може да се наложи заздравяване (заменяне на част от слабия пласт с подходяща „възглавници“ – например лъосоциментова или химично или физично заздравяване – силикатизация, глинизация, термично заздравяване, а в краен случай и дълбоко фундиране (пилоти, шлиц-стени и т.н.).

Под лъса на дълбочина по принцип залягат неогенски (сарматски) седименти – варовици, биогенни, изветрели, напукани кавернозни в алтернация с бели и червени глини със значителна мощност. Каверните най-често са запълнени от червени меко до средно пластични глини. Нормативните стойности на физико-механичните показатели по данни от други обекти в района са: обемна плътност  $2,05 \text{ t/m}^3$ , обемна плътност на скелета –  $1,64 \text{ t/m}^3$ , специфична плътност –  $2,73 \text{ t/m}^3$ , естествена влажност 22,80%, граница на протичане 46,10%, граница на източване 22,70%, показател на пластичност 23,40%, обем на порите 40,40%, коефициент на порите 0,677, показател на консистенция 0,995, степен на водонаситеност 0,925. Изчислителното натоварване на неогенския комплекс е 0,30 МРа, а модулът на обща деформация – 21,26 МРа. Якостта на едноосов натиск е 24,6 МРа. Това са сравнително по-добри стойности за фундиране на ветрогенератори. При относително неголяма мощност на кватернерните отложения този пласт може да се използва при избор на дълбоко фундиране.



**Фиг. 5.4-1. Разрез на кватернерния слой**

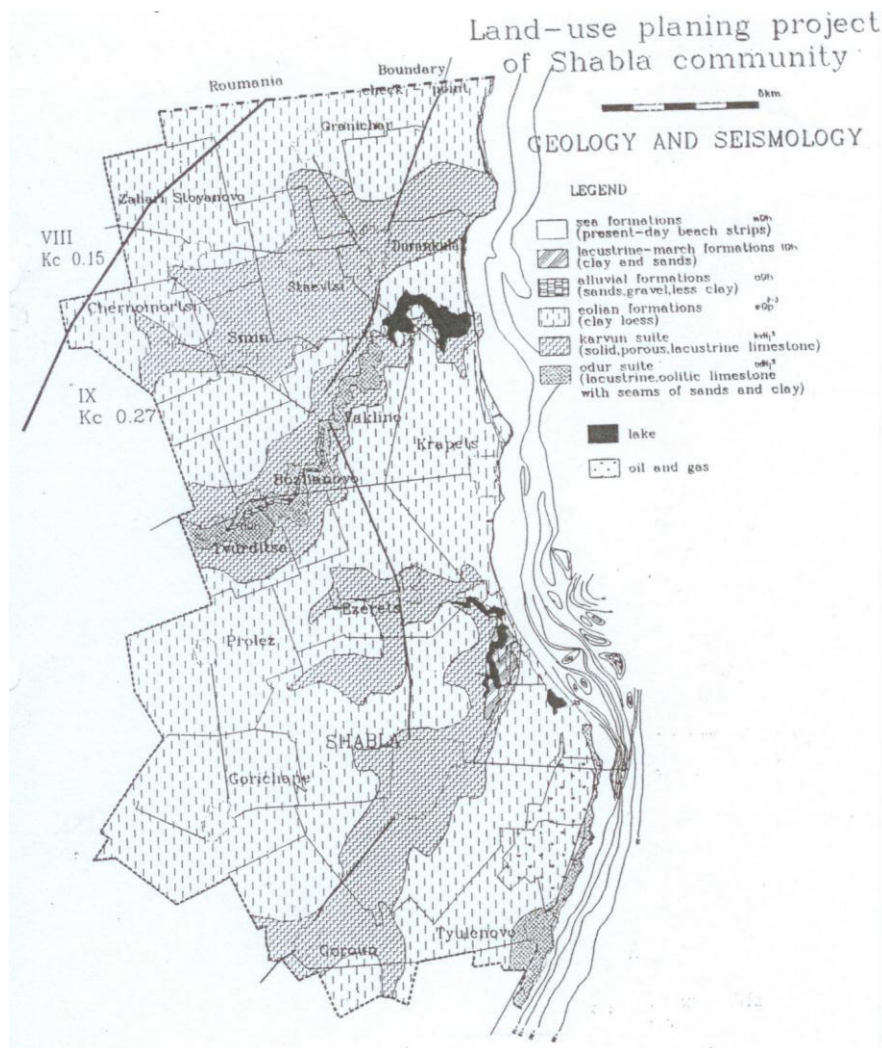
Разглежданият обект е достатъчно отдалечен от брега и по никакъв начин не е свързан с абразионните процеси (не може да ги провокира и не е в опасната зона).

Разглежданият обект не попада в зона с ерозионни процеси и по-никакъв начин не може да ги активизира.

В района няма плитки подпочвени води, които да затрудняват фундирането на ветрогенераторите.

Съгласно чл. 142 на Наредба № 14 от 15.06.2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия (обн., ДВ, бр. 53 от 28.06.2005 г., в сила от 29.09.2005 г., изм. и доп., бр. 73 от 5.09.2006 г.) фундаментите под ветрогенераторите се проектират като фундаменти, подложени на динамични натоварвания, в съответствие с изискванията на техническите нормативни актове и на техническите спецификации на производителя.





Фиг. 5.4-2 Геология и сеизмология

**Извод:** Геоложката среда е сравнително подходяща за фундиране на ветрогенераторите. Въздействията върху нея ще бъдат значителни – те са третирани в глава шеста. Основните опасности са свързани с геоложката среда като земна основа, подложена на физико-механично въздействие от ветрогенераторите. При определяне на натоварванията следва да се отчетат сеизмичните сили и динамичната компонента на ветровото натоварване, както и евентуалните пропадъчни свойства на лъоса.

## 5.5 Отпадъци

Експлоатацията на общинското депо за отпадъци в Шабла е преустановена през м. юли 2016 година, **когато започна транспортирането на битовите отпадъци от общината до Претоварна станция – Балчик и Регионално депо – Стожер**. Закриването му е в изпълнение на Заповед № РД-134 от 16.07.2009 г. на Директора на Регионална инспекция по околната среда и водите – Варна, във връзка с ангажиментите на Република България за закриване на всички, неотговарящи на нормативните изисквания депа и изграждане на 52 регионални депа, в които да се приемат отпадъците от всички населени места на територията на страната.

На 19 ноември 2019г. стартира изпълнението на обществена поръчка с предмет „Закриване и рекултивация на съществуващо общинско депо за битови отпадъци, община Шабла“. В проекта е предвидено цялостно изгребване на депонираните извън основното отпадъчно тяло отпадъци, както и изгребване и пробутване на отпадъците, депонирани в границите на отредената площ, с оглед осигуряване на нужното преоткосиране на скатовете на депото. След предепонирание и оформяне на проектното тяло ще се положи горен изолационен екран, газов дренаж, дренаж за атмосферни води и рекултивиращ слой.

Биологичната рекултивация обхваща **тригодишен период** след техническата рекултивация включва и дейности по подготовка на почвеното легло, наторяване, засяване с подходящи тревни смеси, стартово и текущо поливане, подхранване и косене на посевите. Биологичната рекултивация на общинското депо за отпадъци в Шабла приключи през месец август 2023 г.

По този начин с изпълнението на заложените в проекта дейности за закриване и рекултивация на изведеното от експлоатация общинско депо за битови отпадъци се елиминираха рисковете за околната среда и човешкото здраве, произтичащи от движението и разпространението на замърсяване на територията на депото и извън него. Също така се подобри състоянието на почвите и подземните води и намаляване частта от територията на страната покрита със стари депа за битови отпадъци. Чрез реализирането на дейностите се подобри, запази и възстанови естествената околна среда и развитието на екологичната инфраструктура в община Шабла. Проектът реши проблема свързан със съществуващото депо за битови отпадъци, което не отговаря на изискванията на законодателството, вследствие на което се подобри управлението на едно от нерегламентираните сметища за битови отпадъци на територията на РБългария.

Разглежданият район за реализация на инвестиционното предложение на този етап не е сериозно обременен със стари замърсявания и генериране на отпадъци.

В разглежданото ИП ще се формират отпадъци основно **през строителния период**. Това са битови отпадъци от жизнената дейност на работещите на обектите около 30 души, изкопани земни маси, дървесни остатъци и ограничени количества строителни отпадъци.

През **експлоатационния период** е възможно инцидентно генериране на отпадъци от ремонтна дейност по съоръженията и по време на годишното им обслужване.

В процеса на реализация не се предвижда събаряне или разрушаване на производствени постройки и сгради.

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

## 5.6 Ландшафт

По смисъла на т. 13 от пар. 1 на „Допълнителни разпоредби“ на ЗООС ландшафтът е територия, специфичният облик и елементите, на която са възникнали като резултат на действия и взаимодействия между природни и/или човешки фактори.

След проведени консултации с компетентния орган е уточнено основните елементи на ландшафта да се приемат съгласно чл. 30, ал. 3 от ЗБР:

- реки и техните брегове и оводнени стари речни корита;
- естествени блата, езера, преовлажнени ливади и други влажни зони;

- пещери, скални венци и стени и дюни;
- седловини и други естествени територии, свързващи отделни планински масиви;
- полски синори, полезащитни пояси, ливади и пасища;
- заливни речни тераси и крайречна растителност;
- гори, разположени до 500 м надморска височина.

Съгласно ландшафтното райониране на страната, районът на инвестиционното предложение се отнася към Севернобългарска зонална област на Дунавската равнина, подобласт – Приморска Добруджа.

- Клас - Равнинни ландшафти;
- Тип - Ландшафти на умереноконтиненталните степни, ливадно-степни и лесостепни равнини;
- Подтип - Ландшафти на черноземно-степните равнини;
- Група - Ландшафти на черноземно-степните равнини на лъсови скали с висока степен на земеделско усвояване.

Релефът на района е доминиран от равнини, разсечени от плитки долове. Характерни са низини, с асиметрично развити суходолия, насочени към Шабленско и Дуранкулашко езера и Черно море. Характерни са селскостопанските (агро) ландшафти, прилежащи към малки селища (селищни ландшафти). Естествената растителност е силно променена и е запазена само в много малки горски участъци около суходолията. Терените, предмет на инвестиционното предложение, обхващат 100 % обработваеми земи. Техногенни елементи се явяват пътищата. Ландшафтно-естетическата оценка на района е добра.

Разглежданият проект предвижда известни изменения в ландшафта, предизвикани от поставянето на 7 ветрогенератора. По принцип досегашната практика показва, че този тип съоръжения се вписват сравнително безпроблемно в общия пейзаж на земеделските земи.

## 5.7 Биоразнообразие и неговите елементи и защитени зони

### 5.7.1 Растителен свят

Растителността в района, съгласно съвременното геоботаническо райониране, се отнася към Европейската широколистна горска област, Илирийска (Балканска) провинция, Лудогорски подрайон.

Разглежданият район попада в Мизийската горско-растителната област и в подобласт „Добруджански растителен район“. Във вертикално отношение растителността в района е представена от пояси и запазени естествени гори и храсталачни екосистеми по протежение на овразите и деретата. Тази област включва долния равнинно хълмист пояс на дъбовите гори. Естествено разпространени в този пояс са чистите и смесени гори от благун */Quercus frainetto Ter/*, цер */Quercus cerris L/*, космат дъб */Q. pubescens Willd./*, обикновен и келяв габър */Carpinus ssp./*. В по-ниския етаж се срещат - мъждрян */Fraxinus ornus L./*, шипка */Rosa canina L./*, глог */Crataegus monogyna Jacq./*, птиче грозде */Ligustrum vulgaris L/*, драка */Paliurus aquilatus L/*, бодлив див чемшир */Ruscus aculeatus L./*, черен бъз */Sambucus nigra L./* и др.

По суходолията има обраствания с дъбови гори, по-рядко само от цер */Quercus cerris/*, по-често смесени гори от цер и келяв габър */Carpinus orientalis/*, на места с мъждрян */Fraxinus ornus/*. Откритите пространства са заети със селскостопански земи и пасища обрасли с ксеротермни тревни съобщества с преобладаване на белизма */Dichantium ischaemum/*, луковична ливадина */Poa bulbosa/* и др. и по-рядко с мезоксеротермна тревиста растителност.

Естествената растителност в района на ИП е от ксеротермен (сухоустойчив) тип, формираща пасища с полустепен характер. Растителната покривка е комплекс от тревни формации с преобладаване на калцифилни видове. Характерно е засиленото присъствие на рудерални видове. Разпространени са белизмата (*Dichantium ischaemum*), луковичната ливадина (*Poa bulbosa*), лъжеовчатата власатка (*Festuca pseudovina*), гребеновидният житняк (*Agropyron cristatum*) и голоосилестото коило (*Stipa capillata*). Участието на житните е от видовете гребеновиден житняк (*Agropyron cristatum*), трескот (*Cynodon dactylon*) и обикновена овсига (*Bromus commutatus*).

От храстите се срещат главно видове като обикновен глог (*Crataegus monogyna*), обикновен люляк (*Syringa vulgaris*), махалебка (*Prunus mahaleb*), трънка (*Prunus spinosa*), драка (*Paliurus spina-cristi*), шипка (*Rosa canina*) и други.

В близост до ИП се намират защитни пояси с основни видове – мъждрян, акация и обикновен габър. От храстовите видове се срещат: дрян, глог, драка, шипка, кучи дрян, брадавичест и ръбест чашкодрян, птиче грозде.

Табл. 5.7.1-1. – Естествена растителност в района на ИП

№	Наименование на вида		Природозащитен статус			
	Латинско име	Българско име	ЧК	ЗБР	ЕЧ С	BERN
1.	<i>Achillea millefolium L.</i>	Бял (хилядолистен) равнец				
2.	<i>Aegilops triuncialis L.</i>	Триосилесто диво жито				
3.	<i>Agropyron cristatum (L.) Gaertn.</i>	Гребеновиден житняк				
4.	<i>Alyssum minutum Schlecht. ex D.C.</i>	Дребен игловръх				
5.	<i>Astragalus glaucus Bieb.</i>	Сиво-синкаво сграбиче				
6.	<i>Bromus arvensis L.</i>	Полска овсига				
7.	<i>Bromus riparius Rhem.</i>	Обикновена мрежеста овсига				
8.	<i>Bromus squarrosus L.</i>	Разперена овсига				
9.	<i>Buglossoides arvensis (L.) Johnst.</i>	Полска белоочица				
10	<i>Carduus acanthoides L.</i>	Късодръжков магарешки бодил				
11	<i>Carpinus orientalis Mill.</i>	Източен (келяв) габър				
12	<i>Centaurea diffusa Lam.</i>	Рехав метличина				
13	<i>Cephalaria uralensis (Murr.) Roem. et Schult.</i>	Уралска звездоглавка				
14	<i>Cichorium intybus L.</i>	Грапавоплодна синя жлъчка				
15	<i>Cirsium arvense (L.) Scop.</i>	Полска паламида				
16	<i>Convolvulus arvensis L.</i>	Обикновена поветица				
17	<i>Crataegus monogyna Jacq.</i>	Едноплодников червен глог				
18	<i>Crupina vulgaris Cass.</i>	Обикновена крупина				
19	<i>Cynodon dactylon (L.) Pers.</i>	Троскот				
20	<i>Dactylis glomerata L.</i>	Ежова главица				
21	<i>Dasyphyrum villosum (L.) Cand.</i>	Влакнеста латица				
22	<i>Dischantium ischaemum (L.) Roberty</i>	Белизма				
23	<i>Elymus hispidus (Opiz.) Meld</i>	Четинест пирей				
24	<i>Eryngium campestre L.</i>	Полски ветрогон				
25	<i>Erysimum repandum L.</i>	Разперена боянка				
26	<i>Euphorbia agraria Bieb.</i>	Полска млечка				
27	<i>Festuca pseudovina Hack. ex Wiesd.</i>	Лъжеовча власатка				
28	<i>Filago lutescens Jord.</i>	Блестяща свещица				
29	<i>Fraxinus ornus L.</i>	Мъждрян				
30	<i>Galium verum L.</i>	Същинско еньовче				
31	<i>Genista sessilifolia D.C.</i>	Тройнолистна жълтуга				
32	<i>Helianthemum salicifolium (L.) Mill.</i>	Върболистен жълтак				
33	<i>Herniaria hirsuta L.</i>	Грубовлакнесто изсипливче				

34	<i>Jasminum fruticans L.</i>	Храстовиден смин				
35	<i>Leontodon crispus Vill.</i>	Гребенеста жълтица				
36	<i>Linaria vulgaris (L.) Mill.</i>	Обикновена луличка				
37	<i>Lotus corniculatus L.</i>	Обикновен звездан				
38	<i>Malva sylvestris L.</i>	Слез				
39	<i>Medicago falcata L.</i>	Сърповидна люцерна				
40	<i>Medicago lupulina L.</i>	Хмелна люцерна				
41	<i>Medicago minima (L.) Bart.</i>	Дребноплодна люцерна				
42	<i>Myosotis arvensis (L.) Hill.</i>	Полска незабравка				
43	<i>Nigella arvensis L.</i>	Полска челебитка				
44	<i>Nonnea atra Grsb.</i>	Тъмночервена калугерка				
45	<i>Onobrychis lasiostachya Boiss.</i>	Влакнестокласа еспарзета				
46	<i>Paliurus spina-christi Mill.</i>	Драка				
47	<i>Phleum phleoides (L.) Karst.</i>	Същинска тимотейка				
48	<i>Plantago lanceolata L.</i>	Ланцетолистен живовлек				
49	<i>Plantago media L.</i>	Среден живовлек				
50	<i>Poa angustifolia L.</i>	Теснолистна ливадина				
51	<i>Poa bulbosa L.</i>	Луковична ливадина				
52	<i>Prunus mahaleb L.</i>	Махалейка (дива череша)				
53	<i>Pyrus pyraeaster Burgsd.</i>	Дива (трънлива) круша				
54	<i>Rosa canina L.</i>	Обикновена шипка				
55	<i>Salvia pratensis L.</i>	Ливадна какула				
56	<i>Seseli rigidum W. et K.</i>	Бодлив порезник				
57	<i>Silene conica L.</i>	Конишно плюскавиче				
58	<i>Stachys recta L.</i>	Изправен ранилист				
59	<i>Taraxacum officinalis Web.</i>	Глухарче				
60	<i>Teucrium chamaedrys L.</i>	Обикновено подъбиче				
61	<i>Verbascum thapsiforme Schrad.</i>	Висок лопен				
62	<i>Veronica officinalis L.</i>	Лечебно великденче				

В района са установени следните местообитания съгласно /EUNIS Habitat classification – Европейска класификационна система на природните местообитания /хабитати/:

- G5 - Lines of trees, small anthropogenic woodlands, recently felled woodland, early-stage woodland and coppice/ Редици от дървета, малки антропогенни гори, скорошни сечища, млади гори и издънкови гори – отдалечени от ИП, което не ги засяга при строителството и експлоатацията.
- П1.3- Arable land with unmixed crops grown by low-intensity agricultural methods/Орна земя с несмесени култури в териториите предмет на плана и съседни зони.

В района на съоръженията и в близост няма развити степни съобщества и представители на степната защитена флора.

Данните за флората и растителността в настоящия доклад са събрани по време на теренни проучвания, проведени в периода май - август 2010 г. и март-април 2024 г.

Общо са направени пет теренни проучвания по площи и трансекти на територията на ветрогенераторния парк.

- Окрайнини на широколистни гори – предимно върху сухи месторастения представени от цер (*Quercus cerris*) и келяв габър (*Carpinus orientalis*), със силно развит втори етаж /подлес/ и храсталаци;
- Силно рудерализирани синори;
- Вторично рудерализирани ксеро-мезофитни пасища с доминиране на житни

- разположени върху доскоро обработвани земи
- Растителни пояси
  - Земеделски земи – с интензивно засаждане на зърнени култури и рапица

**Табл.5.7.1-2. – Флора и растителност в района на ИП**

Видове вегетативни терени	Предвидени по проект
Окрайнини на широколистни пояси – предимно върху сухи месторастения представени келяв габър ( <i>Carpinus orientalis</i> ), мъждрян, акация и други, със силно развит втори етаж /подлес/ и храсталаци;	В близост до ветрогенератори 1 и 6
Силно рудерализирани синори.	Подход за ветрогенератори 1 и 6
Вторично рудерализирани ксеро-мезофитни пасища с доминиране на житни разположени върху доскоро обработвани земи	На ~180м от ветрогенератор22
Земеделски земи – с интензивно засаждане на зърнени култури и рапица	Стъпки на всички ветрогенератори

**• Вторично рудерализирани ксеро-мезофитни пасища с доминиране на житни, разположени върху доскоро обработвани земи**

Тук влизат тревни асоциации с доминиране на видове от сем. Житни (*Poaceae*). Общото покритие на растителността в зоната достига до ~40 %. Доминанти са следните видове от сем. Житни: *Synodon dactylon* ( троскот ), *Bromus arvensis* ( полска овсига), *Bromus sterilis* (дългоосилеста овсига), *Poa pratensis* (ливадна ливадина), *Agrostis capillaris* (обикновена полевица), *Echinochloa crus-galli* (петльово просо), *Setaria pumila* (сивосинкава кощрява), *Dactylis glomerata* (ежова главица), *Botriochloa ischaemum* (белизма), *Elymus repens* (обикновен пирей) и др. Бобовите заемат до 20% от тревостоя и включват главно едногодишни ефемерни или летни видове като *Astragalus hamosus* (извито сграбиче), *Medicago minima* (дребноплодна люцерна), а от многогодишните най-добре представени са *Lotus corniculatus* (обикновен звездан) и *Melilotus officinalis* (обикновена комунига). Разнотривието е с най-разнообразен видов състав и достига 40% от тревостоя.

Територията няма природоконсервационна стойност по отношение на флората, поради силната рудерализация и почти пълната промяна на видовия състав.

**• Силно рудерализирани синори**

В тези участъци доминират видове от семейство *Poaceae* (Житни): *Bromus squarrosus* (сбита овсига), *Bromus tectorum* (покривна овсига), *Chrysopogon gryllus* (черна садина), *Botriochloa ischaemum* (белизма), *Dactylis glomerata* (ежова главица), *Elymus repens* (обикновен пирей). Често срещани са и следните видове: *Coronilla varia* (пъстра зайчина), *Lappula squarrosa* (обикновени ушици), *Marrubium peregrinum* (сусерка), *Plantago lanceolata* (теснолистен живовляк), *Consolida orientalis* (източна ралица), *Consolida regalis* (обикновена ралица), *Xanthium strumarium* (рогачица), *Datura stramonium* (татул), *Centaurea solstitialis* (слънчева метличина), *Centaurea rhenana* (ренанска метличина), *Cichorium inthybus* (синя жлъчка), *Polygonum aviculare* (обикновена пача трева), *Conyza canadensis* (канадска злолетница), *Solanum nigrum* (черно кучешко грозде), *Hibiscus trionum* (грънче), *Kickxia elatine* (копиелистен лош вятър), *Persicaria lapatifolia* (лападолистно пипериче), *Anthemis arvensis* (полско подрумче) и др.

**• Растителни пояси**

Изградени изкуствено от основни видове – мъждрян, акация и обикновен габър и цер с ширина ~ 16 ÷ 25 m. От храстовите видове се срещат: дрян, глог, драка, шипка, кучи дрян, брадавичест и ръбест чашкодрян, птиче грозде.

Културите нямат консервационна значимост.

В района са установени следните местообитания съгласно /EUNIS Habitat classification – Европейска класификационна система на природните местообитания /хабитати/:

- G5 - Lines of trees, small anthropogenic woodlands, recently felled woodland, early-stage woodland and coppice/ Редици от дървета, малки антропогенни гори, скорошни сечища, млади гори и издънкови гори – отдалечени от ИП, което не ги засяга при строителството и експлоатацията.
- П.3- Arable land with unmixed crops grown by low-intensity agricultural methods/Орна земя с несмесени култури в териториите предмет на плана и съседни зони.

В района на съоръженията няма развити степни съобщества и представители на степната защитена флора. Липсват влажни понижения и влажни зони.

Най-близките степни съобщества са по протежение на каньона на Суха река.

**Анализът на съвременното състояние на флората и местообитанията (хабитатите) в района на проекта, дава възможност да се направят следните изводи и препоръки:**

- На територията на реализация на планирания ветрогенераторен парк, както и на територията на свързаното инвестиционно предложение за ветрогенераторен парк, не са установени редки, застрашени от изчезване и защитени видове растения и растителни съобщества

- На територията на проучваните и прилежащите имоти, няма потенциални местообитания от европейска значимост в България, включени в Приложение № 1 към чл. 6, ал. 1, т.1 (Изм., ДВ, бл. 88 от 2005 г.) към Закона за биологично разнообразие (Обн., ДВ, бр. 77 от 09.08.2002 г.), както и природни местообитания от Приложение I на Директива 92/43/ЕЕС.

### 5.7.2. Характеристика на състоянието на животинския свят – видово разнообразие

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

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

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

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

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).

Клас Бозайници (Mammalia).

Бозайната фауна на терена на ИП, като цяло е слабо застъпена, с отделни екземпляри от полска мишка (*Apodemus agrarius*), сяпко куче (*Nanospalax leucodon*), сив плъх (*Rattus norvegicus*), заек (*Lepus europaeus*).

Предпоставки за наличие на постоянни местообитания на едри бозайници на територията в района на ИП липсват поради близостта на населените места. Епизодично (предимно нощем) преминават диви прасета (*Sus scrofa*), сърни (*Capreolus capreolus*), лисица (*Vulpes vulpes*) и язовец (*Meles meles*). Представителите на едрите бозайници по-често се срещат предимно в участъци, обрасли с дървестна и храстова растителност. Територията на която ще бъде изграден ВЕП не е от значение за благородния елен (*Cervus elaphus*), сърната (*Capreolus capreolus*) и елена лопатар (*Dama dama*). Тъй като са ловни видове, числеността им се поддържа посредством наложени в Закона за лова и дивеча ограничения.

Най често в района се срещат белокоземест таралеж (*Erinaceus europaeus*), невестулка (*Mustela niwalis*), горска мишка (*Apodemus sylvaticus*), белокоземна белозъбка (*Crocidura leucodon*) и малка белозъбка (*Crocidura suaveolens*), а откритите пространства се обитават от представители на степната фауна - обикновената полевка (*Microtus arvalis*), степна домашна мишка (*Mus spicilegus*), европейска къртица (*Talpa europaea*), сяпко куче (*Nannospalax leucodon*) и див заек (*Lepus europaeus*):

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

Като смекчаваща мярка в Доклада за ОС на НПДЕВИ са наложени изискванията за буферни зони и определяне на периметрите на увреждане на местообитания за видовете вълк, степен пор и пъстър пор са определени следните отстояния.

- Мечка – периметър на увреждане на местообитания за бърлога 500 метра от постаментите на стълбовете, пътищата и преносна инфраструктура.

- Вълк – периметър на увреждане на местообитания за бърлога 500 метра от постаментитена стълбовете и 200 метра от пътищата и преносната инфраструктура.

- Рис – периметър на увреждане на местообитания за бърлога 3000 метра от постаментите на стълбовете и 1500 метра от пътищата и преносната инфраструктура.

- Видра, степен пор, пъстър пор – периметър на увреждане на местообитания 200 метра от постаментите на стълбовете.

От представителите на бозайниците за които в Доклада за ОС на НПДЕВИ са наложени изискванията за буферни зони са налични пригодни местообитания в землищата на селата Горичане и Пролез само за степния и пъстрия пор.

Полезащитните пояси в района поради малката ширина на поясите и извършването на селскостопански дейности в участъците между тях, като и близо разположените едно спрямо друго населени места се явяват по-скоро като временни убежища за по-едри бозайници, обект на лов : благороден елен (*Cervus elaphus*), елен лопатар (*Cervus dama*), сърна (*Capreolus capreolus*), евразийска дива свиня (*Sus scrofa*).

Вероятно само през зимата в по-студени дни при търсене на храна отделни по-едри животни преминават през обработваемите площи, но присъствието им е по-скоро случайно. В началото на строителството по-едри бозайници, включително и ловните обекти ще се оттеглят в по-значителните обрасли с широколистни гори площи, където целогодишно могат да намерят непресъхнали водоизточници. След време обитаващите района животни ще привикнат към еднообразния и постоянния шум и ще се появят в района по време на търсене на храна. В случая от по-голямо значение за обитаващите района и полезащитните пояси ловни обекти ще бъде вида на отглежданите полски култури, отколкото наличие на ветроенергийни кули. Доказателство за това е, че в районите които са богати на дивеч, дивите животни се появяват и непосредствено на пътищата, без да се безпокоят от издавания от автомобилите шум. В случая числеността на бозайниците, които са ловни обекти, ще се зависи от извършените ловностопански мероприятия и броя на отстреляните приплоди.

Районът е подходящо местообитание за европейския див заек (*Lepus europaeus*) и язовеца (*Meles meles* L., 1758). И двата вида са характерни за агроландшафтите, като язовецът може да бъде регистриран и в селски дворове, градини, пчелини и др. Води нощен начин на живот поради което по време на строителството и експлоатацията директни срещи не се очакват. По-често става жертва през нощта на преминаващите по



шосетата с висока скорост автомобили. По отношение на видовете с висока консервационна значимост за въздействията могат да бъдат направени следните прогнози:

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

Видра (*Lutra lutra*). Хищен бозайник от семейство Порови, чийто начин на живот е свързан изключително с водни басейни, особено такива богати на рибни запаси от които районът е значително отдалечен и отделен чрез земеделски земи, горски площи, ливади и селища.

Пъстър пор (*Vormela peregusna*). Рядък хищник, който се среща в югоизточна Европа и Азия, включително и на територията на България, като ареалът на разпространението му бързо се смалява. Живее на открит и сух терен. По принцип обитава степи пустини и полупустини. В България предпочита безлесни пространства, но населява и други местообитания- гори, влажни места, храсталаци и покрай реките. До голяма степен разпространението на пъстрия пор на дадена територия зависи от наличието на колонии от лалугери, които представляват основния му хранителен ресурс. В радиус от 200м от местата за разполагане на ветрогенераторите следи от жизнената дейност и наличие на убежища на вида не бяха намерени. Характерът на територията обработваеми земеделски земи и липса на колонии от лалугер в съседство ограничава разпространението му в района. В района разпространението на пъстрия пор е ограничено поради широкото разпространение на конкурентните му видове лисицата (*Vulpes vulpes*) и чакала (*Canis aureus*).

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

Реализирането на подобни инвестициони предложения е от значение за прилепната фауна поради специфичното поведение и начин на живот на прилепите.

#### **5.7.2.1 Въздействия върху прилепната фауна:**

Съвременният анализ на видовия състав, богатство, рядкост и уязвимост на българската прилепна фауна (Роров, 2018), показва, че територията на проектирания ВЕП попада в район с ниско видово разнообразие, ниска степен на рядкост и средна степен на уязвимост на съобществото. Присъстващите видове се отнасят главно към често срещани и широко разпространени таксони на територията на страната.

Територията, предвидена за изграждане на ВЕП е част от обширни обработваеми селскостопански площи, отстояща на около 9 км западно от черноморския бряг, с надморска височина 60 – 100 м, като не засяга хабитати с естествена растителност. Проектираният ВЕП отстои на около 8 км западно от 33 „Езеро Шабла – Езерец“ BG 0000621 и на около 13 км югозападно от 33 „Езеро Дуранкулак“ BG 0000154. На различно отстояние от проектните площадки на ветрогенераторите се намират 8 полезащитни горски пояси, без те да бъдат пряко засегнати от планираното строителство или други дейности. Напълно отсъстват естествени подземни местообитания на прилепи, а най-близко разположените се намират в землището на с. Твърдица и представляват комплекс от три скални манастира на 5 км в N посока от най-близко разположената площадка №1. Отсъстват и каквито и да било водоизточници, които биха представлявали потенциални благоприятни ловни местообитания на прилепи. Интензивната селскостопанска дейност като оран и обработка на културите с химикали, намалява значително потенциала на територията като хранителна база през по-голямата част от годината. Освен полезащитните пояси, представляващи локални коридори на придвижване и лов, територията не е част от сезонни миграционни пътища на прилепите.

Мониторинг на прилепи в района на ИП е проведен през 2010 г. и пролетта на 2011 г. – обхванати са размножителен период и два миграционни сезона, мониторинг август-октомври 2022 г., мониторинг ноември 2022 г.- октомври 2023г. /отнова са обхванати размножителен период и два миграционни сезона/.

## Мониторинг 2010 г. и пролетта на 2011 г. – обхванати са размножителен период и два миграционни сезона

При направените в района проучвания с ултразвукова записваща апаратура и софтуер се установиха единадесет вида – кафяво прилепче (*Pipistrellus pipistrellus*), натузиево прилепче (*Pipistrellus nathusii*), полунощен прилеп (*Eptesicus serotinus*), ръждив вечерник (*Nyctalus noctula*), малък вечерник (*Nyctalus leisleri*), двуцветен нощник (*Vespertilio murinus*), савиево прилепче (*Hypsugo savii*), дългокрил прилеп (*Miniopterus schreibersii*), трицветен нощник (*Myotis emarginatus*), подковонос на Мехели (*Rhinolophus mehelyi*) и малък подковонос (*Rhinolophus hipposideros*).

Местообитанията с които е свързан жизненият цикъл на прилепите се разделят функционално на следните типове от гледна точка на съвременната консервационна биология:

- убежища (roosts) – местообитания в които прилепите прекарват периодите на покой (почивка през деня и нощта, зимен сън) и в които се осъществяват размножението, отглеждането на малки и копулацията.
- хранителни (ловни местообитания) (foraging habitats) -местообитания в които ловуват
- летателни пътища (flyways)-местообитания по които прилепите преминават по пътя от убежището до ловната територия (commuting flyways/flypaths) и или по пътя от едно убежище към друго по време на сезонните миграции (migratory flyways)

По отношение на убежищата видовете прилепи в България са разделени на две големи групи (по Иванова 2005)

1. Пещеролюбиви: obligatно пещеролюбиви -целогодишно обитават само подземни убежища и факултативно пещеролюбиви -размножават се основно в подземни убежища, но могат да се размножават и в други убежища (най-често различен тип постройки)

2. Не-пещеролюбиви: характерно е, че един вид използва различен тип убежища през различните сезони: скални- през лятото обитават цепки в скалите, данни за зимуването им почти липсват Често и синантропни; горски през лятото обитават хралупи или различни части на стари дървета; зимуват най-често в подземни убежища; синантропни- през лятото обитават различен тип постройки, зимуват най-често в подземни убежища.

Регистрираните в района видове се числят към синантропните и факултативно пещеролюбивите прилепи видове, които обитават постройки, цепнатини под мостове и групи дървета.

Факултативно пещеролюбивите прилепи използват като размножителни и летни убежища постройки (подпокривни пространства и стари необитаеми постройки). Такива представляват подпокривните пространства на необитаемите сгради в близките селища. Въздействия върху този тип убежища не се очакват.

Строителните площадки са определени на места разположени в открити площи, без дървесна растителност, поради което се изключва унищожаване на стари дървета с хралупи използвани като убежища и за размножаване на горските видове прилепи.

По отношение на ловните местообитания (foraging habitats) на регистрираните в района на ИП видове прилепи, предпочитани ловни местообитания за всички видове са открити водоеми (вкл бавно течащи реки), крайречна дървесна растителност, покрайнини на гори, самите гори и синантропни структури – паркове, градини и пространствата под осветителните тела на уличното осветление.

Съгласно доклада за проведения мониторинг на прилепите и анализа на всички записи са констатирани екземпляри от единадесет вида – кафяво прилепче (*Pipistrellus pipistrellus*), натузиево прилепче (*Pipistrellus nathusii*), полунощен прилеп (*Eptesicus serotinus*), ръждив вечерник (*Nyctalus noctula*), малък вечерник (*Nyctalus leisleri*), двуцветен нощник (*Vespertilio murinus*), савиево прилепче (*Hypsugo savii*), дългокрил прилеп (*Miniopterus schreibersii*), трицветен нощник (*Myotis emarginatus*), подковонос на Мехели (*Rhinolophus mehelyi*) и малък подковонос (*Rhinolophus hipposideros*).

**Консервационният статус на установените на предвидната за реализирането на ИП видове прилепи е следният:**

**Табл. 5.7.2.1-1 Консервационен статус на установиените на предвидната за реализирането на ИП видове прилепи**

№	Вид	Приложение 3 на ЗБР	Приложение 2 на ЗБР
1	Кафяво прилепче ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	+	-
2	Натузиово прилепче ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	+	-
3	Полунощен прилеп ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	+	-
4	Ръждив вечерник ( <i>Nyctalus noctula</i> ),	+	-
5	Малък вечерник ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	+	-
6	Двуцветен нощник ( <i>Vespertilio murinus</i> )	+	-
7	Савиево прилепче ( <i>Hypsugo savii</i> )	+	-
8	Дългокрил прилеп ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	+	+
9	Трицветен нощник ( <i>Myotis emarginatus</i> )	+	+
10	Подкованос на Мехели ( <i>Rhinolophus mehelyi</i> )	+	+
11	Малък подкованос ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	+	+

### Резултати от мониторинг на прилепите проведен 2022 г.

Броят, получени записи от ултразвуковите детектори, е 54 000, като над 14 000 от тях са регистрирани звуци на прилепи. За анализа на звуците е използван софтуер - Kaleidoscope Pro Analysis, който автоматично изобразява записите, на които има регистриран звук от прилеп. В допълнение, член от екипа е направил детайлен преглед на всеки един от записите с цел сравнение на получените резултати от софтуера. Разгледани са и записите, отчетени от софтуера за шум, с цел да не бъдат пропуснати записи на прилепи. Звуците на всеки вид прилеп имат определени характеристики, по които се различават. На база на тези характеристики, експертна преценка и литературни данни, регистрираните звуци са определени към кой вид принадлежат. Макар софтуерът да има автоматични настройки за определяне на звука към кой вид принадлежи, то тази функционалност не е адаптирана за България, поради което всеки звук е разгледан и определен индивидуално.

За видове, които имат сходни характеристики на ултразвука, на база литературни данни и предишни проучвания, са избрани конкретните видове. Това например е при определянето на *Miniopterus schreibersii*.

Видовете от род *Myotis* са със сходни звуци, поради тази причина сме ги поставили в една обща група *Myotis sp.*

### Проучване на района

За изследването бяха поставени стационарни ултразвукови детектори, които на база на времето им на престой на терен бяха разделени на постоянни и временни. Постоянните бяха поставени така че да покриват всички ветрогенератори като един от тях беше извън територията на инвестиционното намерение с цел да даде информация за активността на прилепите извън обекта на изследване. Локацията на временните детектори е избрана на база най-близка точка до определените места на ветрогенераторите, така и извън тази територия отново с цел определяне на активността на прилепите извън територията на инвестиционното намерение.

Стационарните постоянни детектори са от модел SONG METER MINI BAT ULTRASONIC RECORDER на Wildlife acoustics. Детекторите са правили запис от залез до изгрев. Поставени са на височина от два метра.

### Улов на мрежи

На Таблица 5.7.2.1-2 са представени данните получени по време на улова на мрежи за горски видове прилепи

**Таблица 5.7.2.1-2. Улов с мрежи**

Дата	Установени видове	Метеорологични условия					Бележки
		Вятър	Валеж	Облачност	t°C/влажн. нач.	t°C /влажн. кр.	

22.07.2022	-	умерен	няма	0-30%	18,3/66,9	16/58.4	
05.08.2022	<i>Pipistrellus kuhlii</i> <i>Myotis blythii</i> <i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Miniopterus schreibersii</i> <i>Plecotus austriacus</i> <i>Plecotus auritus</i>	умерен	няма	0-30%	24,2/75,4	20,5/82,6	В близост водно тяло/водно огледало
13.08.2022	-	слаб	няма	0-30%	22,4/85,8	19,05/100	
24.08.2022	-	умерен	няма	0-30%	24,5/82	21,3/89,4	
04.09.2022	-	слаб	няма	30-60%	18/75	12,8/60	
15.09.2022	<i>Plecotus austriacus</i>	умерен	няма	0-30%	25,5/60,4	23,7/62,3	
26.09.2022	-	умерен	няма	0-30%	18,6/82,8	17,9/93,4	В близост водно тяло/водно огледало
27.09.2022	-	силен	няма	30-60%	20/82,7	19,7/78,2	Улова с мрежи прекратен в 22:30 заради валеж.
06.10.2022	-	слаб	няма	30-60%	16,9/52,9	12,9/70,2	
07.10.2022	-	умерен	няма	0-30%	16,2/68,6	12,5/87	
19.10.2022	-	слаб	няма	0%	12,8/55,7	11,2/70,2	
20.10.2022	-	слаб	няма	30-60%	11/52,9	4,4/71	
31.10.2022	<i>Plecotus austriacus</i>	слаб	няма	0-30%	14/71	11,3/77,7	
01.11.2022	<i>Plecotus austriacus</i>	слаб	няма	0-30%	10,2/85,9	6,6/100	

От таблицата се вижда, че на 4 дати има уловени прилепи, като на 05.08.2022 са уловени най-много на брой прилепи от 6 различни вида. На тази дата в близост до мястото на мрежата беше се образувала локва след валеж. Твърде вероятно е, именно наличието на вода да е привлякло прилепите към тази локация в този ден. През всички други опити за улов на прилепи с мрежи, успехът е или минимален, или нулев.

### Постоянни и временни ултразвукови детектори

В приложения доклад за мониторинг на популациите на прилепи за инвестиционно намерение за изграждане на ветроенергиен парк от 2022г., в Таблица 9 са представени общия брой регистрации на видове за периода на проучването от постоянни (STAT.P.) и временни детектори (STAT.T.), в Таблица 10 са представени средния на ден брой регистрации за вид за периода на проучването:

Най-много регистрации има на следните видове: *Eptesicus serotinus*, *Hypsugo savii*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis daubentonii*, *Myotis sp.*, *Nyctalus leisleri*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus nathusii*, *Plecotus austriacus*

- Видовете, които са най-често регистрирани на детектор STAT.P.1 през август са *Pipistrellus nathusii*, *Miniopterus schreibersii*, *Plecotus austriacus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Nyctalus leisleri*, *Myotis daubentonii*, *Nyctalus noctula*, *Eptesicus serotinus*, *Hypsugo savii*, *Myotis sp.*

- Видовете, които са най-често регистрирани на детектор STAT.P.1 през септември са *Pipistrellus nathusii*, *Miniopterus schreibersii*, *Nyctalus noctula*, *Plecotus austriacus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Nyctalus leisleri*, *Myotis daubentonii*.
- Видовете, които са най-често регистрирани на детектор STAT.P.1 през октомври са *Miniopterus schreibersii*, *Plecotus austriacus*, *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus kuhlii*.
- Видовете, които са най-често регистрирани на детектор STAT.P.2 през август са *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus kuhlii*, *Myotis daubentonii*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis sp.*, *Plecotus austriacus*, *Nyctalus leisleri*, *Nyctalus noctula*.
- Видовете, които са най-често регистрирани на детектор STAT.P.2 през септември са *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus kuhlii*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis daubentonii*, *Plecotus austriacus*, *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*, *Hypsugo savii*.
- Видовете, които са най-често регистрирани на детектор STAT.P.2 през октомври са *Miniopterus schreibersii*, *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus kuhlii*, *Plecotus austriacus*, *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*.
- Видовете, които са най-често регистрирани на детектор STAT.P.3 през август са *Pipistrellus nathusii*, *Miniopterus schreibersii*, *Pipistrellus kuhlii*, *Myotis daubentonii*, *Eptesicus serotinus*, *Nyctalus leisleri*, *Plecotus austriacus*, *Nyctalus noctula*, *Myotis sp.*, *Hypsugo savii*, *Vespertilio murinus*.
- Видовете, които са най-често регистрирани на детектор STAT.P.3 през септември са *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus kuhlii*, *Miniopterus schreibersii*, *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus*, *Plecotus austriacus*, *Myotis daubentonii*, *Hypsugo savii*, *Myotis sp.*
- Видовете, които са най-често регистрирани на детектор STAT.P.3 през октомври са *Miniopterus schreibersii*, *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus kuhlii*, *Nyctalus noctula*, *Plecotus austriacus*.

### Трансекти с ултразвукови детектори

В Таблица 5.7.2.1-3 са представени брой регистрации на видове по месеци и общият брой регистрирани видове за целия период на проучване:

**Таблица 5.7.2.1-3 Брой регистрирани видове по време на изминаване на определения трансект в периодите на проучване**

Месец	BARBAR	EPTNIL	EPTSER	HYPNAV	MINSCH	MYOsp.	MYODAU	NYCLEI	NYCNO	PIPKUH	PIP NAT	PLEAUR	PLEAUS	RHIFER	RHIHIP	VESMUR
август	0	3	69	20	95	5	21	26	15	65	97	2	14	0	0	13
септември	1	0	8	4	56	0	3	8	11	36	200	0	0	0	0	5
октомври	0	0	0	0	144	1	4	1	9	34	55	0	2	0	0	1
общо	1	3	77	24	295	6	28	35	35	135	352	2	16	0	0	19

В Таблица 5.7.2.1-4 са представени осреднените стойности на регистрации на ден по видове и по месеци

**Таблица 5.7.2.1-4. Среден брой на регистрирани видове по време на изминаване на определения трансект в периодите на проучване**

Месец	BARBAR	EPTNIL	EPTSER	HYPNAV	MINSCH	MYOsp.	MYODAU	NYCLEI	NYCNO	PIPKUH	PIP NAT	PLEAUR	PLEAUS	RHIFER	RHIHIP	VESMUR
август	0.0	0.8	17.3	5.0	23.8	1.3	5.3	6.5	3.8	16.3	24.3	0.5	3.5	0.0	0.0	3.3
септември	0.3	0.0	2.0	1.0	14.0	0.0	0.8	2.0	2.8	9.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3
октомври	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	0.2	0.7	0.2	1.5	5.7	9.2	0.0	0.3	0.0	0.0	0.2
средно	0.1	0.3	6.4	2.0	20.6	0.5	2.2	2.9	2.7	10.3	27.8	0.2	1.3	0.0	0.0	1.6

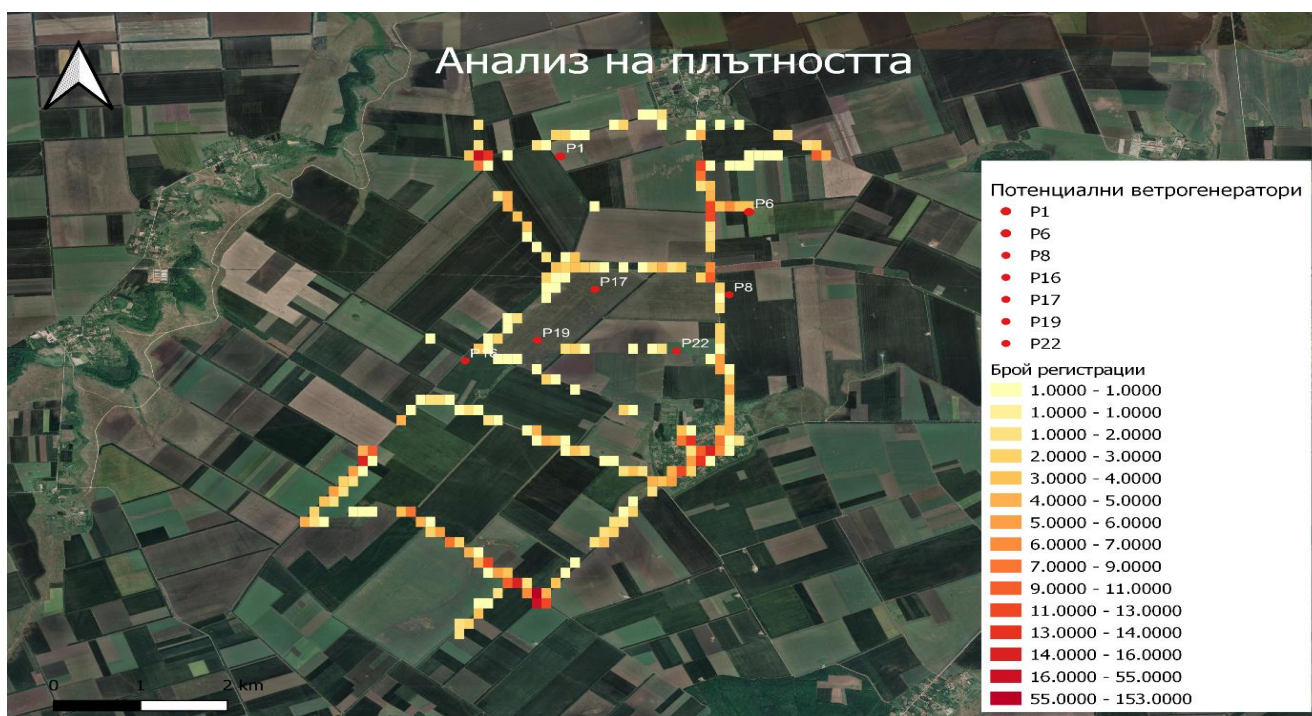
Най-много регистрации има за видовете *Eptesicus serotinus*, *Hypsugo savii*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis daubentonii*, *Nyctalus leisleri*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus nathusii*, *Plecotus austriacus*, *Vespertilio murinus*

На карта 5.7.2-1 са представени всички регистрации на видове по време на извършените трансекти с ултразвукови детектори.



Карта 5.7.2.1-1 . Регистрации на прилепи по време на извършени трансекти с ултразвукови детектори

На карта 5.7.2.1- 2 е представен анализ на плътността на база да получените регистрации.



Карта 5.7.2.1.-2. Анализ на плътността на брой регистрации, получени от ултразвукови детектори по време на извършени трансекти

### Най-често регистрираните видове:

*Eptesicus serotinus* – най-често се среща в сгради, използва за убежища и скалисти райони. като височината на летене е около 10-15 метра;

*Hypsugo savii* - среща се в скални цепнатини и сгради, ловува над короните на дърветата, но понякога лети на височина над 100 метра;

*Miniopterus schreibersii* – пещерен вид, но обитава и сгради. Посетената Тюленова пещера може да е една от причините за големия брой регистрации от този вид;

*Myotis daubentonii* – горски вид прилеп, които може да измине около 150 км между лятно и зимно убежище. Храни се над водни повърхности, в и покрай горите;

*Nyctalus leisleri* - мигрантен вид, обитава хралупи и цепнатини на дървета;

*Nyctalus noctula* - мигрантен вид, обитава сгради, хралупи на дървета;

*Pipistrellus kuhlii* - обитава промишлени и жилищни сгради. Храни се около лампи, над обработваеми земи.

*Pipistrellus nathusii* - използва за убежище сгради, скални цепнатини. Мигрантен вид;

*Plecotus austriacus* - за убежища използва хралупи и под кората на дърветата, сгради, рядко пещера.

Три от регистрираните видове са мигрантни. Проучванията за миграцията на видовете прилепи в България е недостатъчна, поради което не можем да твърдим за близостта на територията на инвестиционното намерение с миграционен коридор. По-големият брой на регистрации на тези видове са именно през месец септември, когато започва миграцията им. Относително високи регистрации има и през месец август, когато тези видове не мигрират. Най-малко регистрации има през месец октомври, когато миграцията е към края си.

Според упътването на NatureScot (Appendix 3) на база на физически и поведенчески характеристики видовете от *Rhinolophus*, *Plecotus*, *Myotis* риска за сблъсък с ветрогенератор е нисък. За видовете *Eptesicus serotinus* и *Barbastella barbastellus* рискът е среден. А за видовете *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri* и *Pipistrellus nathusii* рискът е висок. Всички изброени видове са установени в това проучване. Видовете *Miniopterus schreibersii*, *Pipistrellus kuhlii*, *Hypsugo savii* не са категоризирани.

На база наша експертна оценка *Miniopterus schreibersii* и *Pipistrellus kuhlii*, спадат в групата с висок риск от сблъскване, *Hypsugo savii* – нисък, но тъй като липсват специализирани наблюдения на тези видове у нас, допускането ни не може да бъде подкрепено с научна литература за България.

### Оценка на активността на прилепите

Поради спецификата на прилепите, не може да се работи с регистрации на индивиди, а с активност. Това се налага тъй като няма как с детектор за ултразвук да се установи абсолютната численост, а и липсва технологичен и методологичен начин за определяне на повтаряне на един и същи индивид по звуци. Този детайл е важен да се уточни. Така всяка регистрация на звук от прилеп не може да се приеме, че задължително се говори за брой индивиди.

За оценката на активността е направен анализ на всички регистрации на звуци на различни видове прилепи. Данните са сумирани по дни, видове и локация на детекторите. Направен е анализ на разпределението на стойностите по перцентилите с цел установяване на периодите и локациите с по-висока активност. Този подход е използван и в цитираната по-горе методика от NatureScot.

Перцентилният анализ представлява сравнителен анализ на активността на прилепите, регистрирани на една локация спрямо останалите локации. За активност се използва сумата на регистрациите за едно денонощие. Анализът се прави поотделно за всеки вид.

На Фигура 5.7.2.1-1, Фигура 5.7.2.1-2 и Фигура 5.7.2.1-3 са показани ранкирани (нормализирани) стойностите на активността на прилепите по месеци, видове и локации. Сравнението е направено само по един и същи вид като данните за всяка локация се сравняват с всички локации, вкл. със звуците от временните стационарни детектори.

Същите данни от фигурите са представени в таблиците по -долу. На първата таблица са представени нормализираните стойности за активността на медианата, а на втората – на 75ия перцентил. Стойностите, надвишаващи 81ия перцентил на медианата, представляват тези с висока активност.

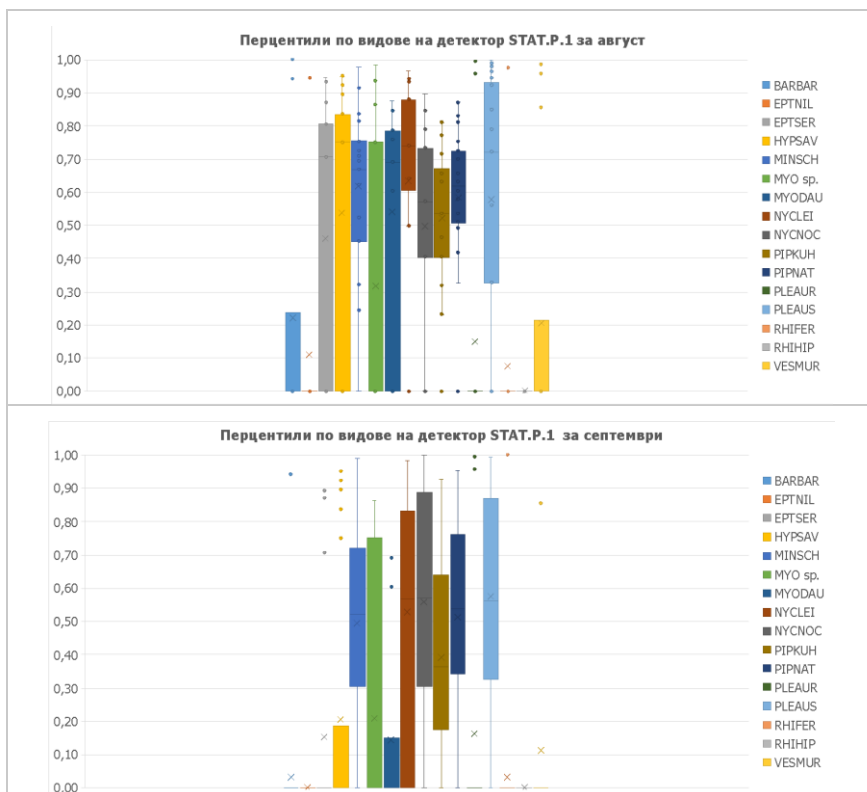
Видно от данните, активността на прилепите през месец август е по-висока спрямо всички разглеждани месеци. От фигурите на перцентилите (както и от останалите таблици) е видно, че най-високи стойности на активността има за видовете *Eptesicus serotinus*, *Hypsugo savii*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis daubentonii*, *Nyctalus leisleri* за детектор STAT.P.3. Средна до висока активност за същия детектор има за видовете, определени под групата *Myotis*. Но тук може да попадат много видове, което следва да се отчете при оценката. Средна до висока активност имат и видовете Другите видове със средна до висока активност за STAT.P.3 са *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus nathusii*, *Plecotus auratus*.

За детектор STAT.P.2 високи стойности на активността има само за *Myotis daubentonii*. Средна до висока активност за същия детектор има за видовете, определени под групата *Myotis*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus nathusii*.

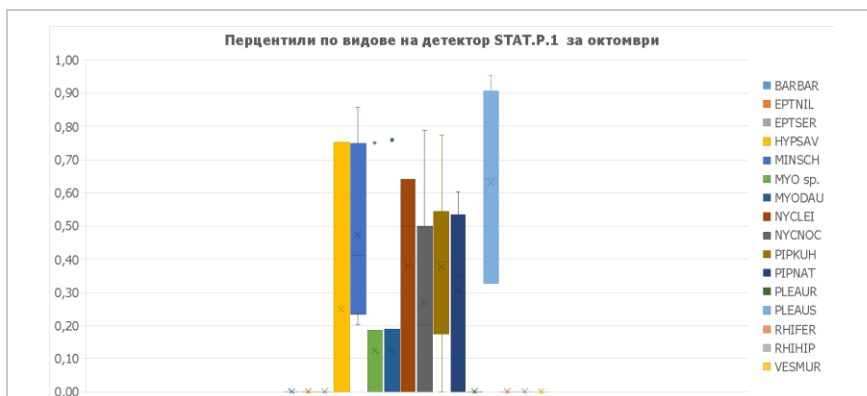
За STAT.P.1 няма видове, определени с висока активност. Видовете със средна до висока активност не се различават от тези при останалите детектори.

При анализа на данните следва да се гледа не само разпределението на активността на прилепите по перцентила, но и абсолютните стойности на регистрациите както и осреднената стойност на регистрации на нощ. Някои от видовете имат регистрации до 20-40 за целия период на проучването, както и средни стойности под 1 индивид на вечер. За тези видове може да се каже, че данните не са достатъчни за достоверен статистически анализ, поради което високата активност според перцентилния анализ следва да не се разглежда като напълно достоверна информация. За видовете, за които има средни стойности от минимум 1 индивид на вечер и общо регистрации над 150-200 за периода на проучването, резултатите са статистически достоверни.

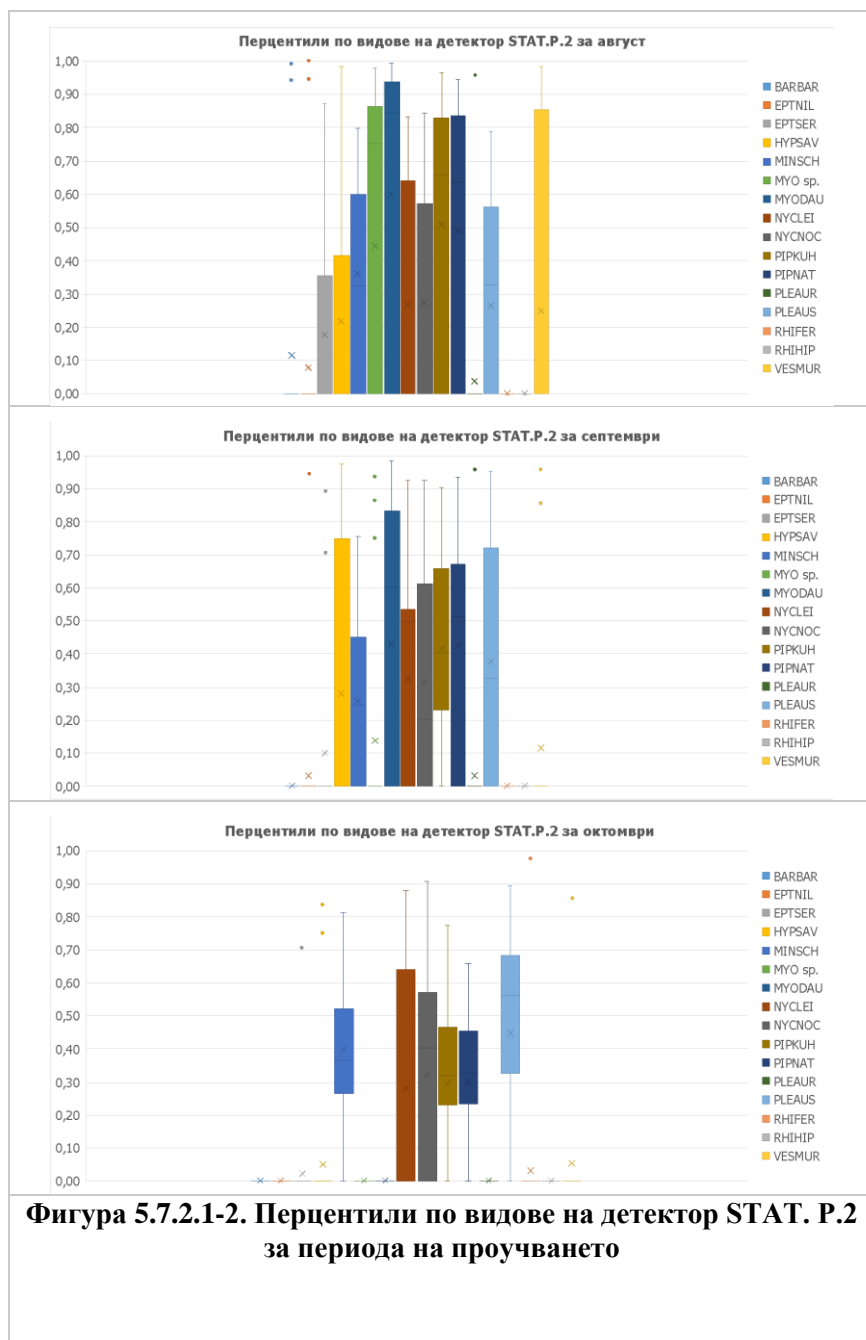
Следва обаче също така да се каже, че сравнителният анализ е направен само с територия в непосредствена близост до инвестиционното намерение. Така сравнението се извършва с друга земеделска територия, а не с типично местообитания на прилепите. Повечето методики изключват територии извън 10 километровия радиус. Нашите наблюдения са, че 10 километра са много малко разстояние за редица видове прилепи, поради което в оценката следва да се включва и сравнителен анализ на типичните местообитания на прилепите в близост до инвестиционното намерение, за да може да се коректна оценка на активността на прилепите.







Фигура 5.7.2.1-1. Перценти по видове на детектор STAT. P.1 за периода на проучването



Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

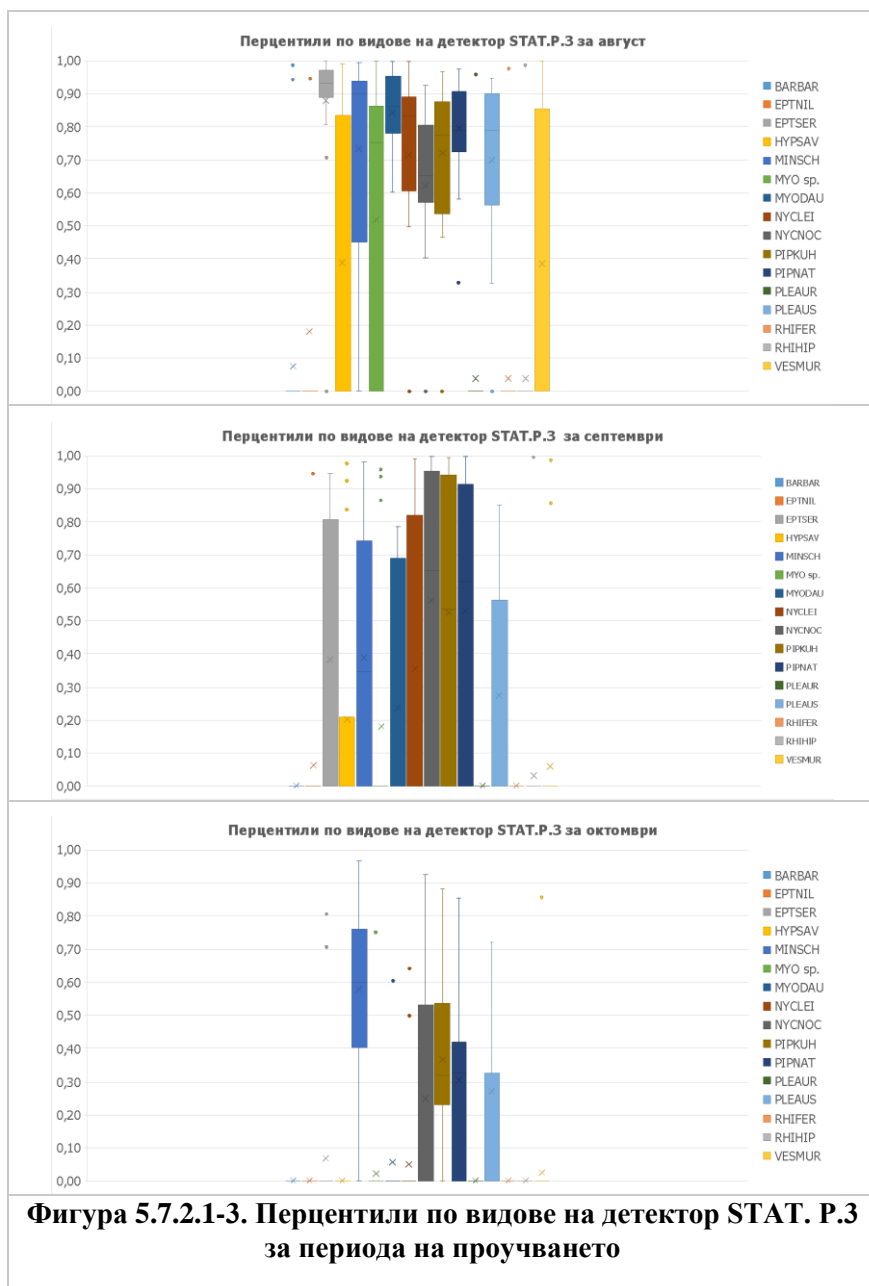


Таблица 5.7.2.1-5 . Стойности на медианата за всеки месец и всеки вид

Месец	Детектор	BARBAR	EPTNIL	EPTSER	HYP SAV	MIN SCH	MY O sp.	MY ODAU	NY CL EI	NYC NOC	PIP KU H	PIP NA T	PLE AU R	PLE AUS	RHI FER	RHI HIP	VES MU R
август	STAT .P.1	0.00	0.00	0.71	0.75	0.67	0.00	0.69	0.74	0.57	0.54	0.62	0.00	0.72	0.00	0.00	0.00
септември		0.00	0.00	0.00	0.00	0.52	0.00	0.00	0.57	0.57	0.36	0.54	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00
октомври		0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	0.00	0.00	0.00	0.41	0.32	0.33	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00
август	STAT .P.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39	0.75	0.86	0.00	0.00	0.71	0.63	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00
септември		0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.60	0.50	0.20	0.41	0.51	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

октомври		0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	0.00	0.00	0.00	0.41	0.32	0.33	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00
август	STAT .P.3	0.00	0.00	0.93	0.00	0.90	0.75	0.86	0.83	0.65	0.77	0.79	0.00	0.79	0.00	0.00	0.00
септември		0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.00	0.00	0.00	0.65	0.54	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
октомври		0.00	0.00	0.00	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.33	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00

Таблица 5.7.2.1-6 Стойности на 0.75 перцентил за всеки месец и всеки вид

Месец	Детектор	BAR BAR	EPT NIL	EPT SER	HYP SAV	MIN SCH	MY O sp.	MY ODA U	NY CL EI	NYC NOC	PIP KUH	PIP NAT	PLE AUR	PLE AUS	RHI FER	RHI HIP	VES MUR
август	STAT .P.1	0.00	0.00	0.81	0.84	0.75	0.75	0.79	0.84	0.73	0.66	0.72	0.00	0.91	0.00	0.00	0.00
септември		0.00	0.00	0.00	0.00	0.71	0.56	0.00	0.82	0.88	0.61	0.74	0.00	0.85	0.00	0.00	0.00
октомври		0.00	0.00	0.00	0.00	0.52	0.00	0.00	0.64	0.57	0.47	0.44	0.00	0.64	0.00	0.00	0.00
август	STAT .P.2	0.00	0.00	0.00	0.56	0.61	0.86	0.94	0.64	0.53	0.84	0.84	0.00	0.56	0.00	0.00	0.85
септември		0.00	0.00	0.00	0.75	0.44	0.00	0.82	0.50	0.57	0.66	0.65	0.00	0.68	0.00	0.00	0.00
октомври		0.00	0.00	0.00	0.00	0.52	0.00	0.00	0.64	0.57	0.47	0.44	0.00	0.64	0.00	0.00	0.00
август	STAT .P.3	0.00	0.00	0.97	0.84	0.94	0.86	0.95	0.88	0.79	0.87	0.90	0.00	0.89	0.00	0.00	0.85
септември		0.00	0.00	0.81	0.00	0.73	0.00	0.69	0.76	0.95	0.93	0.90	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00
октомври		0.00	0.00	0.00	0.00	0.74	0.00	0.00	0.00	0.49	0.54	0.42	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00

Активност на прилепите спрямо стойност на перцентилите

Таблица 5.7.2.1-7

Перцентили	Активност на прилепите
0.81 - 1	Висока
0.61 – 0.80	Умерена до Висока
0.41 – 0.60	Умерена
0.21-0.40	Ниска до Умерена
0-0.20	Ниска

Природозащитен статус на установените видове:

Таблица 5.7.2.1-8

Вид	ДИРЕКТИВА 92/43/ЕИО	IUCN	Бернска конвенция	Бонска конвенция	EUROBATS	ЗБР
<i>Barbastella barbastellus</i>	да	2016	да	да	да	да
<i>Eptesicus nilssonii</i>	да	2016	не	да	да	да
<i>Eptesicus serotinus</i>	да	2019	не	да	да	да

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

Вид	ДИРЕКТИВА 92/43/ЕИО	IUCN	Бернска конвенция	Бонска конвенция	EUROBATS	ЗБР
<i>Hypsugo savii</i>	да	2016	не	да	да	да
<i>Miniopterus schreibersii</i>	да	2019	да	да	да	да
<i>Myotis daubentonii</i>	да	2019	не	да	да	да
<i>Myotis sp.</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Nyctalus leisleri</i>	да	2016	не	да	да	да
<i>Nyctalus noctula</i>	да	2016	не	да	да	да
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	да	2016	не	да	да	да
<i>Pipistrellus nathusii</i>	да	2016	не	да	да	да
<i>Plecotus auritus</i>	да	2019	не	да	да	да
<i>Plecotus austriacus</i>	да	2016	не	да	да	да
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	да	2016	не	да	да	да
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	да	2016	не	да	да	да
<i>Vespertilio murinus</i>	да	2016	не	да	да	да

### Резултати от мониторинг на прилепите проведен 2022-23 г.

Проучване на прилепите за доклада (2023 г.) съдържа данни за проведените теренни дейности и данни от автоматичен анализ на записаните звуци. Данните са от периода ноември 2022 – края на октомври 2023, който съвпада със зимуване на прилепите.

За цялостна оценка на видовия състав на прилепите в обекта е извършено допълващо проучване, с огледи на терен, улов с мрежи и използването на детектори. В този случай точковите записи, както и обхвата на трансектите, се преценявани от експерта, с оглед на това да бъдат събрани максимално количество данни и да бъде придобита пълна представа за изследваната територия. Например за установяване на вида *Myotis sarracini* са провеждани записи в близост до водни обекти. В допълнение на проведеното акустично проучване, е направено и подробно обследване на територията за наличие на убежища на пещеролюбиви прилепи, убежища в хралупи на дървета и са извършвани улови с паяжинни мрежи на подходящи за целта места. Проведено е проучване на така наречения „далечен периметър“ до 10 - 15 км от територията на инвестиционното предложение, с оглед на това да се установят евентуални значими за прилепите обекти.

Предвид нуждата от събиране на надеждни данни; нуждата от анализ чрез софтуери за работа със сонограми; както и нуждата от доказателствен материал за целите на екологичната оценка, в случая са използвани стационарни детектори за автоматичен запис. Избрани са детектори – модел Song Meter Mini Bat Ultrasonic Recorder на фирмата Wildlife Acoustic, които записват звуци и пълноспектрни сонограми („Records in Full Spectrum and/or Zero Crossing“). Детекторите са поставени на местата, предвидени за поставяне на самите вятърни генератори, с максимално отклонение от центъра на турбината до 150 метра. В периода от 7.11.2022 до 21.02.2023 детектори са поставени на две от локациите, а в периода – от 21.02.2023 - на четири от локациите, предвидени за поставяне на ветрогенератори.

Височината на поставяне на детекторите е около 1,5 метра, като са монтирани на метални пилони в същите местообитания, в които е предвидено поставянето на съответните вятърни турбини.

Като част от така наречения „допълващ мониторинг“ са проведени записи в над 150 точки. Общата им продължителност е над 500 часа.

По време на записите не са установени видове прилепи или акустични групи, които да не са били записани по време на основното проучване. След ревизия на данните с установени звуци на следните видове прилепи: *Miniopterus schreibersii*, *Myotis emarginatus*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*.

Във фигура № 5.7.2.1-5 са показани точките на провеждане на записи, по време на проведения акустичен мониторинг.



Фиг. 5.7.2.1-5

На приложената карта с червени точки са означени точки на стационарен запис, с лилави рингове – точки на поставянето на стационарните детектори на възложителя, а със сини символи са означени точките на планирано поставяне на ветрогенераторите.

Проведени са 7 записа по така наречения „трансектен метод“, с обща продължителност на записите 3 часа, които са използвани за допълване на данните за видовия състав и разпространението на прилепите. Поставени са и мрежи в шест точки, като прилепи не са уловени.

Конкретните места за поставяне на мрежи са представени в таблицата по-долу (табл.№ 5.7.2.1-9)

Табл. 5.7.2.1-9

Дата на улова	Точка	Вид на мрежите	Местообитание	Установени видове
8.11.2022	N43.54071 E28.43278	мрежа - 1 - с дължина 6 метра	Полезащитен пояс	Не са уловени прилепи
8.11.2022	N43.54080 E28.43299	мрежа - 2 - 8 метра	Полезащитен пояс	Не са уловени прилепи
8.11.2022	N43.54103 E28.43328	мрежа - 3 - 10 метра	Полезащитен пояс	Не са уловени прилепи
21.04.2023	N43.5516, E28.44595	2 мрежи – 10 и 12м	Полезащитен пояс	Не са уловени прилепи
01.05.2023	N43.28595956 E23.46293123	3 мрежи с дължина 12, 10 и 6 метра	Полезащитен пояс	Не са уловени прилепи
6.09.2023	N43.540463 E28.537675	3 мрежи x 6 метра	Полезащитен пояс	Не са уловени прилепи

Установени са 4 изоставени сгради – потенциални убежища на отделни прилепи в далечния периметър на ИП, без установени прилепни колонии или следи от пребиваването им.

Проведено е обследване на дървета с хралупи – потенциални убежища на прилепи, като за целта са проверени над 30 дървета с подходящи убежища. Обследването е направено визуално и с ендоскопска камера, като по време на него не са установени прилепи или следи от пребиваването им. Установените дървета с хралупи, са предимно орехи, като в полезащитните пояси дърветата са предимно млади и без подходящи за прилепите убежища.

Като част от проучването на далечния периметър са обходени 25 населени места, в периметъра от около 15 - 20 километра от инвестиционното предложение – Тюленово, Камен бряг, Българево, Каварна, Могилище, Вранино, Челопечане, Белгун, Спасово, Бежаново, Захари Спасово, Дуранкулак, Ваклино, Крапец, Езерец, Горичане, Пролез, Горун, Хаджи Димитър, Русалка, Нейково, Иречек, Видно, Септемврийско, Раковски.

#### Не са установени убежища с прилепни колонии.

На база на проведените проучвания през 2023 г., има следните заключения:

- **Голям подковонос (*Rh. ferrumequinum*)** – звуци на вида са 0,34% от общия брой установени звуци. Възможно е единични индивиди да обитават сгради в периметъра от 15 км от обекта на инвестиционното предложение. По време на мониторинга не са установени подходящи обекти за колонии или следи от пребиваването на такива и вероятно става дума за отделни индивиди. Възможно е отделни индивиди да се срещат в крайморските пещери, където също няма данни за колонии на вида.

- **Малък подковонос (*Rh. hipposideros*)** – звуци на вида са 0,32% от общия брой установени звуци. Възможно е единични индивиди да обитават сгради в периметъра от 15 км от убежището. По време на мониторинга не са установени подходящи обекти за колонии или следи от пребиваването на такива и вероятно става дума за отделни индивиди. Възможно е отделни индивиди да се срещат в крайморските пещери, но при проверката им до момента няма данни за колонии на вида.

- **Дългопръст нощник (*M. caraccinii*)** – той е от групата на 45kHz Myotis, като такива звуци са установени в изследваната територия, но не може да се твърди с категоричност, дали са звуци на този вид. Видът обитава карстови райони и подземни убежища, каквито няма в обекта на инвестиционното намерение. Храни се над водни повърхности, каквито няма в обекта.

- **Средиземноморски подковонос (*Rh. blasii*)** – няма установени звуци от този тип за обекта и данни или предпоставки за колонии, в обекта на проучването и 15 километра от него.

- **Южен подковонос (*Rh. euryale*)**, Подковонос на Мехели (*Rh. mehelyi*) по принцип е възможно да се припокриват със звуци на *R. hipposideros* от 102 до 115 kHz, но по характеристиките на конкретните

звучи, тези от обекта са определени като звуци на *R. hipposideros*. За другите видове няма данни за колонии в обекта или периметъра от 15 километра.

- **Дългокрил прилеп** (*M. schreibersii*) – звуците на вида са 34,77% от общия брой на прилепни звуци. Високия процент се дължи на ниската активност на другите видове и липсата на условия и данни за техни колонии в района. Установен е в крайморски пещери. Вероятно използва обекта като транзитно убежище или като хранително местообитание без висока приоритетност (храни се обикновено над короните на дърветата, докато в обекта повечето полезащитни пояси са изсечени и увредени).

- **Трицветен нощник** (*M. emarginatus*) – категорично определените звуци на вида са 0,04%. В обекта на инвестиционното предложение няма колонии на вида и няма данни за такива в 15-километровия периметър. За момента няма данни и за крайморските пещери.

- **Голям нощник** (*M. myotis*) и **остроух нощник** (*M. blythii*). Двата вида не се различават по звуци. Акустичната група *M. myotis/M. blythii* е представена с 0,49% от общия брой установени прилепни звуци. Установен е в численост под 200 индивида в крайморски пещери (по данни на ЦИЗП – БАН). Вероятно е обектът да се използва като транзитно местообитание или хранително местообитание с ниска приоритетност. Единия вид се храни в горски местообитания, а другия ловува наземно, но територията на инвестиционното предложение е заета главно от третиран с инсектициди обработваеми земи и повечето полезащитни пояси са увредени, поради което вероятно не е от приоритет като хранително местообитание за двата вида.

- **Дългоух нощник** (*M. bechsteinii*) – звуците му попадат в акустичната група 45kHz *Myotis* – 11.78%. Тя е съставена от няколко вида, като вероятно всеки от тях е с нисък процент представен. Няма данни за вида от Добруджа и не е типичен за този вид местообитания. Установяването му е възможно при задълбочени проучвания, но обитава стари гори и хралупи в стари дървета, каквито няма в обекта. Не е установен и при огледите на съществуващи хралупи с ендоскопски камери.

Съгласно Заповед за обявяване № РД – 815/ 12.12.2017 г. (ДВ – бр. 100 / 15.12.2017 г.), в 33 Комплекс Калиакра BG0000573, предмет на опазване са следните видове прилепи: Голям нощник (*M. myotis*), Голям подковонос (*Rh. ferrumequinum*), Дългокрил прилеп (*M. schreibersii*), Дългопръст нощник (*M. capaccinii*), Дългоух нощник (*M. bechsteinii*), Малък подковонос (*Rh. hipposideros*), Остроух нощник (*M. blythii*), Подковонос на Мехели (*Rh. mehelyi*), Средиземноморски подковонос (*Rh. blasii*), Трицветен нощник (*M. emarginatus*), Южен подковонос (*Rh. euryale*).

- **Голям подковонос** (*Rh. ferrumequinum*) - обитава пещери, скални ниши, хралупи, изоставени сгради и други закрити места със сравнително голям вход и обем. Среща се особено често в карстови местности. Отдалечава се на повече от 10 км от дневното си убежище, като е активен дори и в по-студените есенни нощи. Често образува размножителни колонии от няколко десетки до стотици екземпляри в подземни убежища. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида. По време на проведените мониторинги е установен само през 2023 г. Присъствието му в района на ВЕП може да бъде свързано с наличието на постройки в периметъра до 15 км., които са потенциално убежище. Представен с ниска активност. Поради характера на терените за изграждане на ветрогенераторите (обработваеми площи), и това че няма дневни убежища в тях, не се очаква значително въздействие върху вида. (Оценка на въздействието - 1).

- **Дългокрил прилеп** (*M. schreibersii*). Това е вид, изцяло привързан към подземни убежища, предимно пещери. Регистриран е с висока активност по време на извършените проучвания в района на ВЕП, по време и на трите проучвания (2010-11, 2022 и 2023 г.), свързано е с убежища в близост. Отдалечава се на по-големи отстояния от убежищата до местата за изхранване, което го прави преминаващ през проучваните терени. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида поради характера на терените за изграждане. Предвид отдалечеността на ВЕП от потенциални хранителни местообитания и убежища на прилепите, както и от местоположението на ИП (интензивно обработвани земеделски земи), не се очаква значително отрицателно въздействие върху вида. (Оценка на въздействието - 1).

- **Дългопръст нощник** (*M. capaccinii*). Среща се главно в карстови райони с надморска височина до 400 м. Дългопръстият нощник живее главно в гористи карстови местности в близост до водоеми, като в



Южна Европа заема същата екологична ниша, както водният нощник (*Myotis daubentonii*) в по-северните райони. Дългопръстият нощник извършва големи миграции между летните и зимните си убежища. През лятото живее в малки и сухи пещери, а през зимата - в големи водни пещери със сравнително ниска температура (4-6°C). Храни се над водни повърхности. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида. По време на извършеното мониторингово проучване има вероятност да е бил регистриран като присъстващ от род *Myotis*. Звуци, които могат да бъдат от този вид са установени през 2023 г., но не може да се твърди с категоричност, защото не е потвърдено от социални звуци или преки наблюдения. Предвид отдалечеността на ВЕП от потенциални хранителни местообитания и убежища на прилепите, както и от местоположението на ИП (интензивно обработвани земеделски земи), не се очаква значително отрицателно въздействие върху вида. (Оценка на въздействието - 1).

- **Дългоух нощник** (*M. bechsteinii*). Видът е изключително свързан с горски местообитания, най-често в планините. По време на извършеното мониторингово проучване през 2023 г. има вероятност да е бил регистриран като присъстващ от акустичната група 45kHz *Myotis*. Поради липса на значими горски масиви в планински райони неговото присъствие е случайно вероятно като преминаващ. Не се очаква значително отрицателно въздействие върху вида. (Оценка на въздействието - 1).

- **Малък подковонос** (*Rh. hipposideros*) - за дневни убежища използва пещерите и скалните цепки по крайбрежието и запустели постройки и помещения в селата. Среца се целогодишно. Хранителните му територии са най-често обраслите с храстова и горска растителност терени в близост до морето. Установен през 2023 г. с ниска активност. Възможно е единични индивиди да обитават сгради в периметъра от 15 км от убежището. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида. Предвид ниската активност по време на мониторага в района на ВЕП, не се очаква значително отрицателно въздействие върху вида. (Оценка на въздействието - 1).

- **Остроух нощник** (*M. blythii*) и **Голям нощник** (*M. myotis*). Двата вида имат много сходна биология, често образуват смесени колонии в пещери и други подземни убежища. Разпространени в цялата страна до надморска височина от 1400 м, най-често в карстови райони. Обитава пещери, като температурата на зимните убежища варира от 3 до 15°C. Образуват големи колонии, често смесени с други видове прилепи. Понякога ловуват и над открити пространства с естествена ливадна и храстова растителност. Регистрирани са с ниска активност през 2023 г. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида. По време на извършеното мониторингово проучване има вероятност да са регистрирани като преминаващи. Предвид отдалечеността на ВЕП от потенциални хранителни местообитания и убежища на прилепите, както и от местоположението на ИП (интензивно обработвани земеделски земи), не се очаква значително отрицателно въздействие върху двата вида. (Оценка на въздействието - 1).

- **Трицветен нощник** (*M. emarginatus*). Обитава гористи места в карстови райони, в пещери и минни галерии. Ловува ниско над земята (1-5 м) или над водна повърхност. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида. Установен единствено през 2023 г. с ниска активност. По време на извършеното мониторингово проучване може да е бил регистриран като присъстващ от род *Myotis*. Предвид отдалечеността на ВЕП от потенциални хранителни местообитания и убежища на прилепите, както и от местоположението на ИП (интензивно обработвани земеделски земи), не се очаква значително отрицателно въздействие върху вида. (Оценка на въздействието - 1).

- **Южен подковонос** (*Rh. euryale*). Среца в цялата страна, най-често в карстови райони с надморска височина до 1000 м. Обитава гористи местности с наличие на пещери, в близост до водоеми. Установен през 2023 г. с ниска активност. Поради характера на терените за изграждане, няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида. Предвид ниската активност по време на мониторага в района на ВЕП, и това че района за изграждане на предоставя подходящи условия за обитаване, не се очаква значително отрицателно въздействие върху вида. (Оценка на въздействието - 1).

- **Средиземноморски подковонос** (*Rhinolophus blasii*) - среден по размери прилеп, обитаващ богати на растителност места, по-рядко безслесни карстови райони. Видът е известен от около 65 находища (BENDA et al., 2003; ПЕТРОВ, 2010; ЦИЗП непубл. данни). Разпространението му е свързано с топлите части на страната с изразено средиземноморско влияние (PANDURSKA, 1997). Обитава карстови райони в

равнинните и хълмисти части на страната на запад от линията Бургас-Търговище-Свищов. Повечето находища са между 100 и 500 m н.м.в. Видът не е установен до момента по време на проведените проучвания. Територията на ВЕП не предоставя подходящи условия за обитаване и изхранване, подади което не се очаква отрицателно влияние върху вида. (Оценка на въздействието - 0).

- **Подковонос на Мехели** (*Rhinolophus mehelyi*) - Среден по размери, но малко по-масивен от южния подковонос. Обитава пещерите през цялата година, често заедно с други видове от рода, както и с обикновения нощник, остроухия нощник и пещерния дългокрил. Формира големи колонии – до 800 - 2000 екземпляра. Територията на ВЕП не предоставя подходящи условия за обитаване и изхранване, подади което не се очаква отрицателно влияние върху вида. (Оценка на въздействието - 0).

*Като заключение може да се добави, че в проучваният район на проектирания ВЕП не са установени големи водни тела, както и обширни горски масиви, които да бъдат използвани от прилепите за ловна територия. В радиус от 10 км в района около потенциалните ветрогенератори не са установени ключови убежища за прилепи. За видове като *M. Schreibersii*, които потенциално ползват територията на ИП като хранително местообитание, няма данни тя да е от приоритетно значение за тях, поради наличието на аналогични хранителни местообитания, разположени по-близо до убежищата им. Предвид тези данни не се очаква наличие на значително отрицателно въздействие върху видовете прилепи, предмет на опазване в защитена зона „Комплекс Калиакра“ BG0000573.*

### Заклучение от проведените мониторинги на прилепите

Мониторинг на прилепи в района на ИП е проведен през 2010 г. и пролетта на 2011 г. – обхванати са размножителен период и два миграционни сезона, мониторинг август-октомври 2022 г. мониторинг ноември 2022 г.- октомври 2023г. /отнова са обхванати размножителен период и два миграционни сезона/.

През този 14-годишен период по време на последното проучване се наблюдава известна вариация във видовия състав, както е изложено долу:

**Табл. 5.7.2.1-10 : Прилепи, установени до вид**

Вид	2010-11 г	2022 г.	2022-23 г.
<i>Barbastella barbastellus</i>	да	не	да
<i>Eptesicus nilssonii</i>	да	не	не
<i>Eptesicus serotinus</i>	да	не	да
<i>Hypsugo savii</i>	да	да	да
<i>Miniopterus schreibersii</i>	да	да	да
<i>Myotis blythii</i>	не	да	не
<i>Myotis daubentonii</i>	да	не	на
<i>Myotis emarginatus.</i>	не	не	да
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	не	не	да
<i>Nyctalus leisleri</i>	да	не	да
<i>Nyctalus noctula</i>	да	не	да
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	да	да	да
<i>Pipistrellus nathusii</i>	да	не	да
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	не	не	да
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	не	не	да
<i>Plecotus auritus</i>	да	да	не
<i>Plecotus austriacus</i>	да	да	да
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	да	да	да
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	да	не	да
<i>Tadarida teniotis</i>	не	не	да
<i>Vespertilio murinus</i>	да	не	не

В проучванията от 2022 г. и 2022-23 г. е обърнато внимание на акустичните групи, чиито звуци са сходни и не могат да бъдат установени до вид без допълнителни наблюдения. Установени са следните акустични групи:

Таблица 5.7.2.1-11: Прилепи, установени до акустична група

	2022 г.	2022-23 г.
<i>P.kuhlii/nathusii</i>	не	да
<i>M.schreibersii/P.pygmaeus</i>	не	да
<i>N.leisleri/N.noctula/V.murinus/E.serotinus</i>	да	да
<i>Myotis sp. (45 kHz)</i>	да	да
<i>Nyctalus leisleri/Nyctalus noctula</i>	не	да
<i>Myotis myotis/Myotis blythii</i>	не	да
<i>Miniopterus schreibersii/Pipistrellus pipistrellus</i>	не	да
<i>Plecotus auritus/Plecotus austriacus</i>	не	да

Вариациите в установеното видово разнообразие между трите проучвания вероятно се дължи на напредъка на технологиите за анализ на звуци, и разлики в методиките – използването на улова чрез мрежи, отчитане на акустичните групи и др.

#### Влечуги и земноводни

Храсталците и сухите тревисти пространства са естествени обитания на влечугите: От гущерите в района най-многобройни са стенният (*Podarcis muralis*) и кримския гущер (*Podarcis taurica*), а от змиите смокът стрелец (*Dolichophis caspius*) и пепелянката (*Vipera ammodytes*). Изкуствено създадените водоеми, малките рекички и влажни дерета се обитават от жълтоухата водна змия (*Natrix natrix*) и сивата водна змия (*Natrix tessellata*).

В района преобладават обработваемите земи и представителите на сухоземните кустенурки - шипобедрената (*Testudo graeca*) и шипоопашатата костенурка (*Testudo hermanni*) са много редки.



Фиг. 5.7.2.1 -6 Разпространение на Шипобедрената костенурка (*Testudo graeca*) в България

В района преобладават обработваемите земи при обработката на които и поради близостта до населени места значителна част от сухоземните костенурки в околността в миналото е била унищожена.

Липсата на естествена растителност и храсталаци, които са естествените обитания на тези два вида ограничава възможностите за заселването им в имотите предвидени за монтиране на ветроенергийни кули и прокарване на кабелни трасета.

Тези влечуги прекарват почти целия си живот в един малък по площ район и много рядко извършват миграции. Поради начина си на живот и ограничените двигателни способности естествен обмен на индивиди между популациите, разделени от някаква физикогеографска преграда (напр. по-голяма река, висок хребет, автомагистрала) на практика е невъзможен.

Районът на инвестиционното предложение е обходен многократно в радиус 1км от мястото на разполагане на всяка една от ветроенергийните кули. По време на обхождането, извършването на ежедневния мониторинг и проучванията за установяване на сухоземни костенурки от видовете Шипоопашата костенурка (*Testudo hermanni*) и Шипобедрена костенурка (*Testudo graeca*) не бяха открити.

В по-горе представените карти на разпространението на сухоземните костенурки в България, резултат от изследванията на Бешков районът на инвестиционното предложение – Североизточна България е представен като район в който разпространението им е ограничено.



Фиг .5.7.2.1-7 Разпространение на Шипоопашата костенурка (*Eurotestudo hermanni*) в България

Плътноста на популацията им в района е по-малка от 1 бр. на хектар и няма да бъде засегната от реализирането на инвестиционното предложение. В по-горе представените карти на разпространението на сухоземните костенурки в България, резултат от изследванията на Бешков районът на инвестиционното предложение –Североизточна България е представен като район в който разпространението им е ограничено.

Двата вида костенурки – шипобедрена и шипоопашата (*Testudo graeca*, *Testudo hermanni*) и змиите смок стрелец (*Dolichophis caspius*), пепелянка (*Vipera ammodytes*), и сиваа водна змия (*Natrix tessellata*) са включени в Приложенията на Закона за Биологичното разнообразие (ЗБР).

При направените многократни огледи на района на ВЕП, не са установени екземпляри от видовете *Testudo graeca* (шипобедрена костенурка), *Testudo hermanni* (шипоопашата костенурка) и представители на змиите.

Представителите на Земноводните (*Amphibia*) обитават предимно деретата и създадените за напояване микроязовири. Бавно течащите и стоящи водоеми са важни за оплождането и преминаването на ларвния стадий, а възрастните екземпляри на някои видове жаби и опашати могат да се видят на значително разстояние от тях в гори ливади, включително и в малките населени места.

Дунавският регион се отличава с най-голямо видово разнообразие на земноводни в България - 18 вида.

Влажните площи, предимно пресъхващ Ваклиновски дол, който достига до Дуранкулашкото езеро и изградените микроязовири са местобитания на земноводните, като от опашатите за района се съобщават дъждовникът (*Salamandra salamandra*), обикновения (малък) тритон (*Lissotriton vulgaris*), големия тритон (*Triturus cristatus*) и южния гребенест тритон (*Triturus karelinii*) (Бисерков и кол., 2007). Дунавският гребенест тритон (*Triturus dobrogicus*) се среща само в прилежащата на р. Дунав част от Добруджанския район.

От безопашатите земноводни в Добруджанския регион се срещат жаба дървесница (*Hyla arborea*), горска дългокрака жаба (*Rana dalmatina*), червенкоремна бумка (*Bombina bombina*), зелена крастава жаба (*Pseudepidalea viridis*), кафява (голяма) крастава жаба (*Bufo bufo*), голяма водна жаба (*Pelophylax ridibundus*), зелена водна жаба (*Pelophylax kl. Esculentus*), обикновена чесновница (*Pelobates fuscus*) и сирийска чесновница (*Pelobates syriacus*). Някои от тях, като дват вида чесновници се срещат само в прилежащите на р. Дунав Черно море ивици или отделни изолирани находища.

Змии (*Serpentes*) и Гущери (*Sauria*).

На територията на Република България са регистрирани 16 вида змии и 13 вида гущери. Някои от тях са много редки видове, а други обитават само някои райони на страната. Инвестиционното предложение ще се реализира на територията на обработваеми земи, отдалечени от необработваеми площи поради което в имотите в които ще се извършва строителство представителите на змиите могат да попаднат случайно. В миналото когато обработваемите земи са били фрагментирани от синури, межди и множество полски пътища те са били чести в обработваемите земи, но с укрупняването им, интензификацията и използването на мощни почвообработващи машини змиите са били прогонени от естествените им местообитания с превръщането им в обработваемите площи и сега се срещат предимно в тревни площи, в съседство с гори и храсталаци. Подходящи местообитания на змиите съществуват в ивиците от ветрозашитни пояси, но те са разположени извън обхвата на въздействията в строителните площадки, фрагментирани са от пътища.

Жълтоухата водна змия (*Natrix natrix*) и сивата водна змия (*Natrix tessellata*) обитават изкуствено създадените водоеми в района и мочурливите места покрай малките рекички. По тези причини въздействия от реализирането на инвестиционното предложение и експлоатацията му не се очакват. По-малко чувствителни са представителите на гущерите, които са повсеместно разпространени в района.

По време на обхода територията беше претърсена за змии, но такива не бяха открити. Плътноста на популациите им е под 1бр на хектар.

Популациите на змиите от сем Смокови и сем Отровници са с много малка плътност.

Всички земноводни са с висок природозащитен статус и попадат в едно от Приложенията на Бернската конвенция. Голяма част от тях са защитени и от Закона за защита на природата. В Червената книга на България попадат двата глациалния реликт сирийска чесновница. Защитени са местообитанията на 5 вида добруджанския тритон (*Triturus dobrogicus*), големия тритон (*Triturus cristatus*) и южния гребенест тритон (*Triturus karelinii*) и червенкоремната бумка (*Bombina bombina*), съгласно Приложение 2 на ЗБР. В режим на ограничено ползване са трите вида водни жаби, попадащи в приложение 4 на ЗБР.

#### **Безгръбначна фауна:**

От безгръбначните в Добруджанския регион се срещат типични степни елементи (многоножки, скакалци).

Най-често срещните представители от насекомите са от твърдокрилите (*Coleoptera*), които заемат около 40% от инсектофауната. От тях най-разпространени са телените червеи (*Elateridae*), чиито ларви обитават почвите, хоботниците (*Curculionidae*), листорогите бръмбари (*Scarabeidae*), представени от майския бръмбар (*Melolontha melolontha*), юнския бръмбар (*Rhisotrogus aequinoctalis*) и зеления бръмбар (*Anomalasolida*), калинките (*Coccinellidae*) и златките (*Buprestidae*). В обраслите с дървесна

растителност места сред опадалите дървета се срещат обикновения сечко (*Cerambyx cerdo*) и бръмбарът рогач (*Lucanus cervus*), чийто ларви се изхранват с мъртва дървесина.

От пеперудите (*Lepidoptera*) най-често срещани са молците които са характерни за обработваемите площи, във ветрозащитните пояси вредителя в широколистните гори гъботворка (*Lymantria dispar*), а в иглолистните насаждения боровата процессионка (*Traumatocampa pityocampa*)

### 5.7.2.2 Птици

#### Численост на реещите се птици

Общата численост на всички отчетени птици за три полеви сезона е 54 617 екз., от които 2275 бяха водолюбиви (щъркели, пеликани и жерави), а 4878 екз. -хищни птици. Най-многочислен вид сред водолюбивите птици беше белият щъркел (Скота асота) с 1127 инд., основно наблюдавани есента на 2004г. Втори по численост от регистрираните видове беше розовият пеликан (Рексапш опосгоМш) с 915 инд.

От хищните птици видовете с най-висока численост е обикновеният мишелов (3186 инд. - 1026 през 2004г., 11 през 2005г., 2149 през 2009г.), червеноногата (вечерна) ветрушка; (336 инд. - съответно 186, 45 и 105 инд.), малкият ястреб (316 инд. - 171 през 2004 г. и 145 през 2009 г.) и черношипата ветрушка (265 екз. - 56, 14 и 195 инд.).

Табл. 5.7.2.2-1 Село Горичане

група	Есен 2004	Пролет 2005	Есен 2009	Пролет 2020	Есен 2019	Пролет 2022	Есен 2021
Общо грабливи птици	1877	117	2885	91	690	314	628
Общо щъркели, пеликани и жерави	1934	67	274	5	23	18	97
Общо реещи се	3811	184	3159	96	1167	332	725
Други птици	1176	871	45416	4345	11292	3782	9039
Общо	4987	1055	48575	4441	12459	4114	9764

При сравнение на численостите на мигриращите птици от двете есенни миграции - през 2004 г. и през 2009 г. се забелязват съществени различия в общия брой. През 2009 г. са наблюдавани близо 10 пъти повече мигриращи птици, но както се вижда, това не са реещи се птици, а 2019-20 г. се доближават до тези от 2004-5 г

#### Височинно разпределение на прелитащите реещи се птици

В зависимост от височината на полета, прелитащите птици над и около точка за проследяване на миграцията, бяха разглеждани в три височинни пояса: 0 -200 м.; 200 - 500 м.; над 500 м. Това се налага, поради различната уязвимост на птиците, летящи на различна височина, към сблъсъци с ветрогенератори, елементи на електропреносната мрежа и др. Освен това, в различните пояси птиците използват преимуществено определен вид полет - активен, реещ и планиращ полет. Когато използват активен полет мигриращите птици обикновен летят по-близо до земната повърхност. Това е характерно непосредствено преди кацане или след излитане от място за почивка, хранене или нощувка. През есента на 2004 г. числеността на хищните птици прелитащи в различните диапазони е близка. Около 37% от птиците летяха в най- ниския височинен пояс, докато над 500 м. височина - 36% от птиците. Това показва, че през този сезон няма преимуществено използване само на един височинен пояс. Картината през пролетта беше по-различна. Нй-голям брой хищни птици са прелетели в най-ниския пояс до 200 м. височина (над 70%), докато над 500 м.

височина са минали незначителен брой птици (2%). Резултатите от проучването през есента на 2009 г. показват обратнопропорционална зависимост между височината на полета и броя на хищните птици. Близко половината от грабливите птици, прелетели в района на точката, използват най-ниския височинен диапазон (46,1%), докато с увеличаване на височината намалява и процента на птиците, съответно 28,3 % в диапазона до 500 м. и 25,6 % над 500 м.

### **Използване на района за стационаране и нощуване от реещи се птици**

Проучваният район се намира в Добруджанското плато, където преобладават земеделски площи и малки мозаечно разположени горски масиви – полезащитни пояси, както и малки по площ гори. Известно е, че хищните птици нощуват на дървета и предпочитат обширни гори, заради по-малкото безпокойство там. Такива в района на проучването липсват. **Теренните наблюдения потвърждават, че района не се използва за нощувка от голям брой хищни птици.** Малък брой грабливи птици нощуваха в полезащитни пояси и в дерето между селата Нейково и Видно. Реещите водолюбивы птици (пеликани и най-вече щъркели) нощуват най-често в земеделски земи. Понякога щъркели кацат за нощувка и в полезащитни пояси и на стълбове от електропреносната мрежа. **В района на проучването не бяха установени нощувки на реещи водолюбивы птици.**

При миграцията си много видове хищни птици остават определен период от време на подходящи места, където ловуват и почиват. Този период е различен в зависимост от конкретното местообитание, метеорологичната обстановка, състоянието на птицата и др., и варира от няколко часа до няколко дни. При настоящото проучване в района се установи, че няколко вида грабливи птици при миграцията си го използват за ловуване. Това са обикновеният мишелов, тръстиковият блатар, ливадният блатар, полският блатар, червеноногата и черношипа ветрушка, малкият и големият ястреб, малкият креслив орел, соколът орко.

### **Обобщен анализ на миграцията на световно застрашените видове**

#### **Къдроглав пеликан**

Къдроглавият пеликан е вид от Световния червен списък на Световния съвет за защита на природата (IUCN), включен в категория “Уязвим”. Европейската му гнездова популация е оценена на 1600 - 2000 двойки.

Видът беше наблюдаван на стационарна точка Горичане през месец октомври 2004 г. Три малки групи от общо 22 индивида бяха отчетени съответно на 4.10, 12.10 и 18.10. Първата група на 4.10 беше от два индивида, които прелетяха на височина 300 м., на 2000 м северозападно от стационарната точка /извън територията на ветропарка/, следвайки посока северозапад - югоизток. Втората група на 12.10 беше от 14 индивида, на 150 м височина непосредствено над стационарната точка с посока североизток - югозапад. Третата група бе от 6 птици, летящи на 1000 м. височина, на 2000 м западно от точката /извън територията на ветропарка/, следвайки посока север - юг. Един индивид беше наблюдаван и през 2009 г. - на 19.10.

#### **Степен блатар**

Степният блатар е присъства в Световния червен списък под категория “Полузастрашен” (NT). В България видът се среща рядко, главно по време на миграция, най-вече по черноморското крайбрежие като обикновено са наблюдавани единични индивиди.

По време на теренните проучвания, видът беше отчетен с численост от 5 индивида - 3 инд. през октомври 2004 г., 1 инд. през май 2005 г. и 1 инд. на 08.09.2009 г.

#### **Червенонога (Вечерна) ветрушка**

Червеноногата ветрушка е включена в Световния червен списък под категория “Полузастрашен” (NT). В страната видът гнезди рядко. Среща се в цялата страна по време на миграция като най-големи числености са наблюдавани по черноморското крайбрежие. Гнездовата популация в Европа е оценена на 29000-36000 дв., като по време на миграция през България преминават само 4 % от птиците. Видът беше наблюдаван и през трите полевни сезона на двете точки: 186 инд. по време на есенната миграция 2004 г., 45 инд. през пролетта и 105 инд. през есента на 2009 г.



### **Синявица**

Синявицата е включена в Световния червен списък под категория „Полузастрашен“ (NT). В страната видът се среща през гнездовия сезон и по време на миграция. Гнездовата популация в Европа е оценена на 53000-110000 дв., като за България е 2500-5500 дв.

В района на проучването вида е наблюдаван само през пролетния полеви сезон - общо 10 инд. на точка Горичане (май, 2005 г.)

### **Белоглав лешояд**

Белоглавият лешояд е включен в Червената книга на България в категория „Застрашен“ (EN). Европейската му популация е 19000-21000 дв. Гнездова популация у нас е 30-35 дв. По време на проучването беше наблюдаван веднъж (27 септември 2004 г.) - 4 птици заедно, на височина от 400 м.

### **Заклучения**

По отношение на грабливите птици районът не изпълнява критериите за „място с тесен фронт на миграция“, поради факта че през територията преминават по-малко от 3000 грабливи птици за всеки полеви сезон.

Миграцията на реещи се водолубиви птици (щъркели, пеликани, жерави) в района на изследването не е интензивна.

Основните миграционни коридори по време на есенния прелет са два - североизток - югозапад и север - юг. През 2004 г. по тези две направления прелитат 75,8 % от птиците, а през 2009 г. - 69,9 %.

На проучената територия не гнездят и през последното десетилетие рядко се срещат Световно застрашени видове птици.

Територията е място с концентрация на градинската овесарка и дебелоклюнатата чучулига в България.

Близостта на Шабленско езеро обуславя присъствие на птици, предимно гъски през всички зимни месеци, в района.

При проучванията на зимуване, на територията на проучването, е наблюдаван един световно застрашен вид – Червеногуша гъска. Числеността е висока извън територията на планираният ветроенергиен парк. Над 90% от всички хранещите се и преминаващи птици са установени източно от с. Горичане без да навлизат в територията на проектираните съоръжения.

ВЕП не е разположен в земеделски земи с висока и дори средна пригодност за хранене на зимуващите червеногуши гъски

## **5.8 Вредни физични фактори (шум, вибрации и електромагнитни лъчения)**

От вредните физични фактори основно проявление има шума, а в много по-ниска степен и електромагнитните лъчения.

### **Шум и акустична среда**

Механичните трептения с честота от 16 до 20 000 Hz, които се разпространяват в еластична материална среда (най-често въздух) и предизвикват слухови усещания, се наричат звук. **Шум** е всеки неприятен или нежелан звук, който нарушава тишината и отдиха или е опасен за здравето, като предизвиква разнообразни функционални и структурни увреждания, намалена работоспособност, затруднява речевото общуване и възприемането на звуковите сигнали от околната среда. От хигиенна и психо-физиологична гледна точка към шума се причисляват и тоновете (звуци с определена честота), когато те оказват вредно въздействие върху човешкия организъм.

По-важните физични параметри, характеризиращи звуковите колебания са:

- *Честота* – брой трептения за 1 s, изразява се в Hz;

- **Звуково налягане** - разликата между моментната стойност на налягането в средата, в която се разпространяват звуковите вълни, и налягането в същата среда при липса на звукови вълни;
- **Интензитет на звука** - звуковата енергия, която преминава през единица площ ( $1 \text{ m}^2$ ) за единица време (1 s);
- **Ниво на звуково налягане** (ниво на интензитета на звука).

Ниво на звуково налягане (ниво на интензитета на звука);

$$L_p = 20 \cdot \lg(p/p_0); \quad (L_J = 10 \cdot \lg(J/J_0)),$$

Където

- $L_p$  ( $L_J$ ) е ниво на звуково налягане (интензитет на звука);
- $P$  ( $J$ ) - ефективна стойност на звуковото налягане (стойност на интензитета на звука);
- $p_0$  ( $J_0$ ) - прагово значение;  $p_0 = 2 \cdot 10^{-5} \text{ Pa}$
- $J_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$  при честота 1000 Hz;
- Ниво на звука по XY-ниво на звука, определено с шумомер при честотни корекции X = A, B, C или D и при време на осредняване Y = F, S или I;

Еквивалентно ниво на звука - определя се с използване на зависимостта

$$L_{eq} = q/0.3 \cdot \lg(1/T) \cdot \sum 10^{(0.3 \cdot L_i)/q \cdot t_i},$$

Където:

T - интервал от време, за който се определя еквивалентното ниво на звука;

$L_i$  - стойност на нивото на звука в интервала  $t_i$ ;

q - коефициент (обикновено се приема  $q = 3 \text{ dB}$ );

Сила на чуване - субективна оценка на интензитета на звука.

По-важните физични параметри, характеризиращи механичните трептения (вибрациите) са:

- честота, Hz ;
- вибропреместване,  $\mu\text{m}$  ;
- виброскорост,  $\text{mm} \cdot \text{s}^{-1}$ ;
- виброускорение,  $\text{m} \cdot \text{s}^{-2}$ ;
- ефективна стойност на параметрите на вибрации;
- ниво на виброскоростта,  $L_v$  ,dB

$$L_v = 20 \lg(v/v_0) , \text{ dB}$$

Където:

v – средноквадратична стойност на виброскоростта;

$v_0 = 5 \cdot 10^{-5} \text{ mm} \cdot \text{s}^{-1}$  - прагова средноквадратична стойност на виброскоростта.

### **Ултразвук и инфразвук**

Една от основните характеристики за звука е неговата честота. Честота на звука е равна на честотата на трептене на неговия източник, т.е. е на броя на пълните трептения, които прави този източник за единица време.

Човешкото ухо може да чува само звуците, чиято честота е по-голяма от 16 херца е по-малка от 20000 херца. Звуците с честота под 16 херца се наричат инфразвук, а с честотата над 20000 херца-ултразвук. Тези звуци ние не чуваме.

**Ултразвукът** е звук с честота, по-голяма от горната граница на човешкия слух, която е около 20

килохерца. Някои животни като кучета (до 45 килохерца), делфини (до 150 килохерца) и прилепи (до 110 килохерца) имат по-висока граница от тази на човешкото ухо и могат да чуват ултразвук.

Според шведската Агенция по околната среда нивата на излъчени ултразвуци от турбините са толкова ниски, че не пораждаат никаква вреда за здравето.

Според актуалната дефиниция (приета на международния симпозиум в Париж през 1973 г.) за **инфразвук** се счита честотният диапазон от 0,1 до 20 Hz. Дълго време инфразвукът е свързан главно с природни явления – вулканична дейност, земетресения, бури, океански вълни, промени в атмосферното налягане и др. Първите съобщения за инфразвук са още от времето на изследване на северните морета. Системни научни изследвания по тези проблеми има в областта на подводната и атмосферната акустика. Известно е, че инфразвук се образува и в резултат на човешка дейност – бомбардировки, химични и ядрени експлозиви, дори при тичане, плуване и др. През последните десетилетия се обърна внимание и на техническите причини за инфразвук. Установено е, че редица производствени и транспортни дейности са свързани със сравнително интензивни нива на инфразвук, с което нараства и трудовохиgienното значение на този фактор на трудовата среда. Макар и близък от физична гледна точка до звука, инфразвукът има някои характерни особености, които засилват неблагоприятното му въздействие. Това е малката поглъщаемост на инфразвуковата енергия (за честота 10Hz тя е 104 пъти по-малка в сравнение със звукова вълна с честота 1000 Hz), а от там разпространяването на инфразвука на големи разстояния.

Основните източници на инфразвук в производствената среда са следните: компресори, турбини, двигатели с вътрешно горене, пещи в металургията, стоманолеярни цехове, вентилатори, помощни електромотори и пневматични агрегати, вибриращи устройства в машинните отделения, във водния транспорт, във всички транспортни средства, при екскаватори, булдозери, кранове и др.

Въпреки липсата на унифицирана апаратура за измерване на инфразвуковия диапазон има редица данни от производствените измервания за нивата и честотите на инфразвука на отделните източници. От хигиенна гледна точка е важно да се знае, че в трудовата среда инфразвукът се среща най-често в съчетание с нискокачествен звук или като компонент на широкоспектърен шум. Промисленият инфразвук е със значително по-голяма интензивност от инфразвука, възникващ вследствие на природни явления. Трябва да се отбележи, че за разлика от други фактори на работната среда характеристиката на инфразвуковите източници на този етап е сравнително недостатъчна и непълна. Важен е фактът, че нараства както броят на промишлените източници на инфразвук, така и неговата интензивност.

При работа на ветрогенераторите също се генерира инфразвук. Това се получава в края на лопусите/перките на витлата, където се образува завихряне, което е източник на инфразвук. Силата на въздействието на инфразвука нараства с увеличаване на мощността на ветрогенераторите. Честотата на тези колебания е 6-7 Hz и съвпада с честотата на мозъка на човека, поради което е възможна появата на някои психотропни ефекти. До този момент обаче това все още е само хипотеза, която се нуждае от научно доказване. В сравнение с другите източници на инфразвук (ж.п. транспорта, автомобилите, трамваите и др.), ветрогенераторите са многократно по-безопасни.

При избора на ветрогенератори ще се изисква производителят да е констатирал в работни условия нива на излъчвания на инфразвук, както следва:

- нивата на измервания 1/3-октава инфразвук при ниска честота до 30 Hz са под прага на чувствителност на човешкия слух, нормиран според DIN 45680 (измерване и оценка на нискочестотен шум в околната среда) на 95 dB при честота 10 Hz.
- По метода на G-оценката, създаден специално за честоти между 1 и 20 Hz, изследванията показват максимално ниво на звука от турбината 65 dB(G). Прагът на чуваемост за този звук е 100 dB(G), а звукове под 90 dB(G) са на практика недоловими.

Методологията на измерванията включва разстояние от 200 m от турбината по посока на вятъра на нивото на терена с два микрофона разположени на 5 m един от друг. От това следва, че няма индикации

излъчвания инфразвук от подобни турбини да оказва влияние върху хората.

### **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. (Измерване на шум и вибрации, „Техника“ 1976).

Вибрациите са често срещан фактор на работната среда в производства като автотранспорта, строителството, текстилната индустрия, селското стопанство /трактори, прикачни машини и т.н./, машиностроенето /при работа с ръчни пневматични инструменти, компресори, студена обработка, шлайфмашини и др./, при дърводобива и др.

Кинематичните параметри на трептенията на едно вибриращо тяло са преместване, скорост и ускорение. От съществено значение е и честотата на трептенията. При измерванията на вибрациите от гледна точка на въздействието им върху човека оценката се извършва на основата на ефективната стойност на ускорението.

По време на работа на ветрогенераторите могат да възникват вибрации от въртенето на ротора и перките, ако не са спазени стриктно изискванията за монтаж и експлоатация на съоръженията. Такива вибрации биха се отразили на ефективността на работа на ветрогенераторите, както и на тяхната цялост, така че те са недопустими от техническа гледна точка и не се допускат. Евентуално възникнали забележими вибрации ще се поемат от постаментите и прилежащия грунт. За предотвратяване на отклонения от нормалната работа на ветрогенераторите, последните са снабдени със система за проследяване на състоянието (CMS). CMS служи за проследяване на характеристиките на вибрация на предавателния механизъм на вятърната турбина. Тя работи непрекъснато и напълно автоматично. CMS използва стойностите от измерванията, за да изчислява например 10-минутни стойности, максимална или средна стойности, които след това се запазват заедно с операционните данни и се анализират. Софтуер позволява онагледяване и оценка (диагноза) на данните. Ако бъдат превишени граничните стойности, те се разпознават автоматично и се отчитат през интернет

На основата на *Директива № 391 на ЕС* у нас от МЗ и МТСП е разработена Наредба № 3, ДВ, бр. 40/2005 г. за защита на здравето и безопасността на работещите от рискове, свързани с експозицията на вибрации. Европейската директива, както и Наредбата, въвеждат не само нормите, но и методите на измерване и оценка, задълженията на работодателите, здравните аспекти и наблюдение и др. информационни приложения, посочени подробно в международните стандарти, третиращи общите и локални вибрации.

Освен НАРЕДБА № 3 от 5.05.2005 г. за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на вибрации у нас е действаща и Наредба № 45/1980г. за норми за допустимите стойности на вибрациите в жилищните сгради.

На територията на поземлените имоти, предвидени за изграждане бъдещия ветроенергиен парк няма постоянни източници на вибрации.

По принцип съоръженията за производство на електрическа енергия с помощта на вятъра са източници на вибрации. Генерираните вибрации са общи, с честоти около честотата на работа на турбината (0,14 до 0,33 Hz). Те могат да се емитират при некачествен монтаж на съоръженията, както и при фундамент, който не е достатъчно еластичен, за да гаси произвежданите вибрации.

Генерирането на вибрации става по следния начин - тангенциалните и нормалните ускорения, възникващи като напрежения върху всяка лопата на крилото и при обтичане на гондолата, довеждат до напрежения върху мачтата, чиято моментна приложна точка се движи по цикличен закон. Това води до предаване в основата на стълба на нискочестотни трептения с периодична компонента, с основна дължина на вълната, която е кратна на височината на мачтата, от петата до лагерирането на гондолата.

Големината на тяхната амплитуда може да се определи, но се изисква да се знае ъгълът на атака на крилото спрямо обтичащия въздушен поток, масата на пропелера и масата на гондолата.

Доколкото динамичният обем на обтичащия поток отговарят заедно с пропелера и с мачтата на един 3 D атрактор (2 свързани пръстена в две взаимно перпендикулярни равнини), то от законите за съхранение на енергията, разликата от скоростта на вятъра (на степен 3) и енергийният добив, осигуряват около 40 kW енергия, която е паразитна и се разсейва като шум и вибрации.

До настоящия момент няма данни в световен мащаб за установени високи стойности на общите вибрации около подобни съоръжения, дори този фактор не се отчита като вреден в околността им. Явно, при спазване на изискванията на производителя, вибрациите не се явяват проблем за околната среда във ветроенергийните паркове.

Освен това вибрациите влияят повече на съседни сгради и съоръжения, но такива в зоната на ВЕП липсват. Методите за намаляването им също са добре известни и ефективни. По принцип когато за перките е избран подходящ аеродинамичен профил, вятърната турбина е добре балансирана и редовно се извършват технически прегледи и поддръжка, вибрации изобщо не се проявяват.

Виброактивността на агрегата в случая се определя от следните динамични сили на лопусите на пропелера/витлото:

- инерционни сили вследствие на статичен дисбаланс на лопатките на витлата;
- аеродинамични сили от неравномерното скоростно поле, обтичащо пропелера и от аеродинамичната му неуравновесеност.

Честотата на въртене на пропелера е 30 rev/min.

Честотното проявление на динамичните сили на ветроагрегата е:

- инерционни сили от дисбаланс на перките – 0,5 Hz;
- аеродинамични сили: от I лопатъчен хармоник – 1,5 Hz; от II лопатъчен хармоник – 3,0 Hz.

По данни от проведени изследвания на вибрационното състояние на кулата на аналогичен ветрогенератор е установено, че първата собствена честота на кулата е в честотния диапазон  $5 \div 10$  Hz.

Следователно динамичните сили, възбуджани при работа на ветрогенератор не могат да възбудят резонансни явления в системата фундамент – ветроагрегат и не могат да възбудят повишени вибрации в околността му.

Изводът от горните разсъждения и прогноза е, че възникването на евентуални вибрации не представлява рисков фактор имащ значение за човешкото здраве.

Вредните въздействия на **вибрациите и шума** върху човека за различните честотни диапазони (инфразвук  $f < 16$  Hz; звуков диапазон  $16 < f < 18\ 000$  Hz; ултразвук  $f > 18$  kHz) са систематизирани в специализираната литература (табл. 5.7-1).

Експериментално е установено, че резонансните честоти на частите на човешкото тяло са: на гръдния кош 2-12 Hz, на краката 2-8 Hz, на стомаха 4-12 Hz, на главата 20-30 Hz, на очите 60-90 Hz. Тогава когато вибрациите в тези честотни ленти са значителни, човек има болезнено усещане и дискомфорт в резултат от резонансни явления. Всичко това води до нарушения във вестибуларния апарат, прилошаване, нарушаване на дишането и сърдечната дейност, нарушаване на зрението. Повишените вибрации и шум в жилищата водят до нарушаване на условията за отдиш и сън и последваща неефективна работа.

Както е известно граничните стойности на показателите за шум в dBA в различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях се определят съгласно табл. 2 на приложение № 2 от Наредба № 6 от 2006 г. за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и на вредните ефекти от шума върху здравето на населението (ДВ, бр. 58 от 2006 г.), граничните стойности на нивото на шум в dBA в помещения на жилищни и обществени сгради се определят съгласно табл. 1 на приложение № 2 от Наредба № 6 от 2006 г., а граничните стойности на експозицията на шум в dBA за защита на работещите при рискове, свързани с експозиция на шум, се определят съгласно Наредба № 6 от 2005 г. за минималните изисквания за осигуряване на

здравето и безопасността на работещите при рисковете, свързани с експозиция на шум.

### **Електромагнитни лъчения**

Електромагнитните лъчения са нейонизиращи лъчения, които поради своята същност не предизвикват йонизация в средата, през която преминават.

Електромагнитното поле (ЕМП) е съвкупност от електрично и магнитно поле и се разпространява в пространството във вид на електромагнитни вълни. 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 определените сервитути.

Произведената и преобразувана от съоръженията на бъдещия ветроенергиен парк електроенергия ще бъде пренасяна по подземна кабелна мрежа основно разположени в сервитута на съществуващи общински полски пътища до повишаваща подстанция. От там преносът на ел. енергията ще се осъществи по съществуващата ел. мрежа 110kV, което изолира появата на евентуални допълнителни електромагнитни полета в околната среда. Съгласно Правилника за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи, издаден от Министерство на енергетиката и енергийните ресурси, в сила от 29.08.2004г., (Обн. ДВ. бр.34 от 27 Април 2004г., изм. ДВ. бр.19 от 1 Март 2005г.), за електропроводни линии с напрежение до 110 kV се разрешават дейности на разстояние от нивото на най-ниския проводник не по-малко от 2,0 m, т.е. на такова разстояние електромагнитните излъчвания не застрашават човешкото здраве. Освен това в Глава V, раздел III на този правилник се указва, че когато напрежението на тоководещите части не може да бъде изключено по схемни и други причини, се поставят временни ограждения на разстояние от тоководещите части при напрежение 110 kV не по-малко от 1,5 m.

Цялата електросистема на бъдещия ветроенергиен парк ще е изпълнена в съответствие с изискванията на действащите нормативни документи. При функционирането няма да възникват допълнителни електромагнитни полета, натоварващи наднормено околната среда.

Въртящите се витла създават електромагнитни смущения, които зависят от местоположението, релефа, вида на турбините, размера, формата и конструкционния материал на витлата. Производителите все повече предвиждат избягване на металните сплави като материал за витлата и изграждането им от стъклопласти (композити от стъклоvlakна, свързани с епоксидна смола/полиестер) с интегрирана мълниезащита. Защитата от мълнии и пренапрежения на вятърните турбини се основава на концепцията за зона за защита от мълнии и отговаря на стандарта DIN EN 62305. Вятърните турбини от този тип са с оптимизирана геометрия на крилата, което позволява намаляването на шумовите емисии и електромагнитните излъчвания.

При функционирането на вятърните генератори се осъществява непрекъснат оперативен контрол чрез ползване на комбинация от съответните компютърни конфигурации от страна на производителя на ветрогенераторите. Главната задача на оперативния контрол е да осигури автоматична и безопасна работа на вятърната турбина при всякакви условия, чрез проследяване и постоянно поддържане на параметрите в зададения обхват, съгласно записаните стойности в контролния компютър на вятърната турбина. Всеки датчик се прочита на периодично и това дава възможност за пълно проследяване на работата на турбините. Параметрите се задават от производителите и са приспособени към съответното местоположение. Целта е безопасна и автоматична работа на вятърната турбина при всякакви условия.

При преноса на електроенергия се генерират електромагнитни излъчвания нормални за тези процеси. **Реализацията на инвестиционното предложение не създава допълнително натоварване на средата с тези лъчения** т.к. и в настоящия момент районът е ползван за пренос на енергия по високоволтови далекопроводи, а при визираната инвестиционна инициатива преносът ще се осъществява в рамките на площадката, на късо разстояние.

За **електромагнитните лъчения и полета** с промишлена честота (50 Hz) се прогнозира, че поради липсата на открити ВЛ и ОРУ този фактор също губи своето значение като рисков за здравето на

временно или постоянно пребиваващото население около обекта (поради това не се налага извършване на разчети).

### Шум, вибрации и електромагнитни лъчения – статус на средата

На територията на общината не са провеждани постоянни изследвания и измервания за шумово натоварване. Основен източник на шум е автомобилният транспорт. Той може да създаде здравен риск само в някои пунктове със значително натоварване и висок интензитет на движение на моторните превозни средства и то за ограничено време. По градация след транспортния шум е битовият, и на най-ниско ниво - шумът от строителни дейности. Строителството и най-вече експлоатацията на съоръженията, са свързани с генериране на шум и вибрации в околната среда.

През летния курортен и туристически сезон се увеличава по-значително транзитният автомобилен трафик по път I-9 (Е 87), което води до създаване на акустичен дискомфорт на териториите, прилежащи на пътя. В перспектива се очаква увеличаване на транзитния поток, което ще доведе до увеличение на шумовите нива. Изчислителните нива на шума за най-натоварените периоди, в близост до пътя (20 метра) за дневно и нощно време, и съобразно трафика са съответно 65 и 55 децибела. Трябва да се отбележи, че този път преминава околоръстно на гр. Шабла и другите населени места на общината и не представлява опасност за населението. Той е отдалечен на повече от 4 km от площадките на ветроенергийния парк.

Районът не е натоварен с постоянни източници на шум и вибрации. Съществува определен шумов фон, зависещ от силата на вятъра и други метеорологични фактори. Периодично в района се емитира шум от работата на селскостопанската техника.

На основание горното може да се направи изводът, че средното ниво на звуково налягане в района при липса на селскостопанските дейности е не повече от 30-35 dbA и зависи от фоновия шум на вятъра.

Шумът е един от основните неблагоприятни фактори, водещи до акустичен дискомфорт в околната среда. Вредното въздействие зависи от вида му и пораждащите го условия. Произходът на шума се определя от видовете дейности, при които той е генериран. В зависимост от характера (постоянен, периодично повтарящ се, прекъснат), честотния спектър и интензивността на шума, а така също и продължителността на експозиция, въздействието му е по-малко или повече вредно.

Еквивалентното ниво на шум (в dBA) от автомобилния транспорт, както и показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните периоди на денонощието, се определят съгласно приложение №3 от Наредба № 6 от 2006 г.

За с. Горичане и с. Пролез еквивалентни нива на шума са 55, 50 и 45 dB(A) съответно през деня, вечерта и през нощта, в рамките на граничните стойности. В Приложение №2 към чл. 5 на Наредба №6 са определени конкретни гранични стойности на нивата на шума, дадени в следната таблица:

**Табл.5.8-1 Гранични стойности на нивата на шума**

Територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях		Еквивалентно ниво на шума в dB(A)		
		ден	вечер	нощ
	1	2	3	4
1	Жилищни зони и територии	55	50	45

\*„Ден“ означава периода между 07:00 – 19:00 ч., „Вечер“ е периодът между 19:00 и 23:00 ч., а „Нощ“ е периодът между 23:00 – 07:00 ч.

Нивата на електромагнитните излъчвания доколкото са измервани инцидентно в района са с нормални стойности, като те са по-високи в сервитутите на енергопреносните мрежи и понижаващи/повишаващи електростанции и телекомуникационните съоръжения на мобилните оператори.

## **5.9 Здравен риск за населението и работещите на обекта**

Предвид значителното отстояние на ветрогенераторите от най-близките обекти, подлежащи на здравна защита на практика липсва потенциално засегнато от този ветропарк население. Поради това не се налага обсъждане на въпроса за здравето състояние на засегнатото население.

Няма информация за здравето състояние на населението от най-близките населени места – с. Горичане и с. Пролез. Тъй като в настоящия Доклад за ОВОС се третира предстояща реализация на инвестиционно предложение става ясно, че не могат да се търсят минали въздействия от това намерение. Евентуално такива въздействия биха могли да се търсят след въвеждане в експлоатация на обекта.

В отменената Наредба № 7 на МЗ за хигиенните изисквания за здравна защита на селищната среда [(обн., ДВ., бр. 46 от 1992 г.; изм. и доп., бр. 46 от 1994 г.; изм. и доп., бр. 89 и бр. 101 от 1996 г.; изм. и доп., бр. 101 от 1997 г. и бр. 20 от 1999 г.)] няма регламентирана хигиенно-защитна зона за подобен род обекти. Поради това преди се процедираше по реда на чл. 6, ал. 1 от наредбата, т.е. ХЗЗ се определя от МЗ.

На този етап остават в сила указанията, заложи в чл. 141, ал. 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 – според който минималното разстояние до най-близкото населено място трябва да е не по-малко от 500 m.

Минималното отстояние на ветрогенератори до регулацията на населените места са дадени в раздел 1.4. За местоположението им са издадени становища от РЗИ-Добрич и МЗ.

Инвестиционното предложение не предвижда електропроводни въздушни линии (ВЛ) и открити разпределителни устройства (ОРУ), поради което не се прилагат изискванията на Приложение 2 към чл. 2, ал. 3 на посочената Наредба №7 и на Наредба № 16 за сервитутите на енергийните обекти (обн., ДВ, бр. 88 от 2004 г.).

### **Пропуски в познанието**

Липсват данни за здравния статус на населението в разглеждания район. Тази информация може да покаже каква е заболяемостта на местното население преди реализацията на ИП. Съблюдаването на хигиенно-защитните норми и ограничения характер на ветропарка не налагат провеждане на допълнителни изследвания по здравословното състояние на населението.

## **5.10 Кумулативен ефект с други инвестиционни предложения в района**

Дефиниция на кумулативен ефект е дадена в НАРЕДБА за условията и реда за извършване на оценка за съвместимостта на планове, програми, проекти и инвестиционни предложения с предмета и целите на опазване на защитените зони Приета с ПМС № 201 от 31.08.2007 г., обн., ДВ, бр. 73 от 11.09.2007 г., в сила от 11.09.2007 г., изм. и доп., бр. 81 от 15.10.2010 г., в сила от 15.10.2010 г.

**"Кумулативни въздействия"** са въздействия върху околната среда, които са резултат от увеличаване ефекта на оценявания план, програма и проект/инвестиционно предложение, когато към него се прибави ефектът от други минали, настоящи и/или очаквани бъдещи планове, програми и проекти/инвестиционни предложения, независимо от кого са осъществявани тези планове, програми и проекти/инвестиционни предложения. Кумулативните въздействия могат да са резултат от отделни планове, програми и проекти/инвестиционни предложения с незначителен ефект, разглеждани сами по себе си, но със значителен ефект, разглеждани в съвкупност, и реализирани, нееднократно в рамките на определен период от време.



Съгласно Наръчника на ЕК кумулативните ефекти могат да се появят когато няколко вятърни парка и свързаната с тях инфраструктура присъстват в зона или покрай летателен коридор, или като резултат от смесените въздействия на ветропаркове и други видове дейност (например лесовъдство или други индустриални развития). Кумулативният ефект е смесения ефект от всички проекти, взети заедно, но това не означава, че е просто сбор от ефекта на един вятърен парк плюс ефекта на втори ветропарк – ефектът може да бъде по-голям или по-малък.

Кумулативните ефекти се оценяват към датата на получаване на информация за други инвестиционни предложения в района по реда на Закона за достъп до обществена информация (ЗДОИ). С Решение №9 от 25.03.2024 г. РИОСВ - Варна е предоставила исканата информация по ЗДОИ за оценяване на кумулативният ефект спрямо седемте ветрогенератора. Необходимата информация е предоставена в табличен вид – Excel (Приложение №17)

По отношение на потенциално засегнатите защитени зони, посочени в Решението на компетентния орган, степента на въздействието, в т.ч. и кумулативният ефект, са разгледани в доклада, изготвен съгласно изискванията на Наредбата за условията и реда за извършване на ОС на планове, програми, проекти и инвестиционни предложения с предмета и целите на опазване на защитените зони.

Компоненти и фактори на околната среда, при които се наблюдава кумулативно въздействие:

- атмосферен въздух (строителен период) – възможни са кумулативни въздействия между разглежданото инвестиционно предложение и реализацията на други инвестиционни предложения (не само ветрогенератори) в района, свързани с увеличаване на автомобилния трафик при превоз на материали, увеличаване на прахоотделянето при извършване на земни работи и при създаване на насипища на пръст, хумус и инертни материали;
- почви – кумулативните ефекти са свързани с временното и най-вече с трайното засегане на земеделски земи (с промяна на предназначението им) в рамките на съответната община и землище. Отчитат се като площ и категория на засегнатите земи. Възможни са и кумулативни ефекти, свързани с натрупване на вредни вещества в почвата;
- геоложка основа – поради характера на ИП не се наблюдават кумулативни ефекти;
- ландшафт – кумулативните ефекти са свързани с промяната на структурата и типа на ландшафтите и с промени в изгледните пространства. От най-голямо значение в случая е изграждането на аналогични инвестиционни предложения – ветрогенератори. Териториален обхват – 3-километровата зона около ВЕП. Времетраене на въздействието – дълготрайно (30-35 години);
- растителен и животински свят – възможните кумулативни ефекти са свързани с унижожаване на местообитания, създаване на прегради („бариерен ефект“), фрагментация и др. подробно разгледани в доклада за оценка на съвместимост. От най-голямо значение в случая са инвестиционни предложения с аналогичен характер (най-вече ветрогенератори и в по-малка степен фотоволтаични инсталации и кариери главно по отношение на площта на отнетите местообитания). В района на проучване на други инвестиционни предложения, според препоръчания от компетентния орган териториален обхват, са включени много инвестиционни предложения (предимно ветрогенератори). При анализа на кумулативния ефект в доклада за ОС част от тях не се вземат под внимание, тъй като обхващат голяма площ, на територията на три общини. Оценени са вече изградените ветрогенератори в землищата на селата, засегнати от настоящото ИП, както и процедираните 77 съоръжения в землищата на Пролез и Горичане съгласно процедурата за достъп до обществена информация, получени с Решение № 18/ 15.03.2010 от РИОСВ Варна. Останалите ИП, получени през март 2011 г. са заявени след разглежданото ИП, поради което също не се вземат предвид в оценката за съвместимост. Към кумулативните ефекти се отнася и съпътстващото изграждане на ВЕЛ, негативният ефект от които върху птиците е съществен; отпадъци – кумулативното въздействие е свързано предимно с тяхното количество;
- рискови енергийни фактори (главно шум) – кумулативните въздействия са както през строителния период (с всички други инвестиционни предложения, които се изграждат едновременно с разглеждания ветропарк), така и през експлоатационния период (но само с аналогичните инвестиционни предложения - ветрогенератори, защото няма авиационен и транспортен шум, който да действа кумулативно с ВЕП).

След получаване и разглеждане на изискваната допълнителна информация за състоянието на ИП от РИОСВ и общините Каварна и Шабла е оценен отново кумулативния ефект, при оценката на кумулативния ефект се вземат в предвид само инвестиционни предложения за ветроенергийни съоръжения. Проектите за ветроенергийни съоръжения в Добруджа и по-конкретно в общини Каварна и Шабла не засягат приоритетни местообитания включени в мрежата Natura 2000. Изключение са вече построените ветрогенератори на н. Калиакра – 35 броя и между гр. Каварна и с. Българево – 8 броя.

Съгласно Становище по ЕО № 1-2/2012 на МОСВ е въведена забрана до 2020 г. за провеждане на нови процедури по реда на ЗООС и ЗБР за вятърни генератори попадащи в границите на защитени зони от мрежата Natura 2000.

Във връзка с характера на разглежданото инвестиционно предложение евентуален кумулативен ефект може да се очаква върху птиците и прилепите, преминаващи в района на ветропарка.

Важно е да се отбележи настъпило изменение на ЗООС - чл.93, ал.8 предвижда – валидност на решение, с което е преценено да се извършва ОВОС - 5 години при незапочнато строителство. Голяма част от тях не са построени към настоящия момент и могат да бъдат подложени на ОВОС поради настъпили промени във фактическата ситуация – построени вече ветропаркове, кумулативен, бариерен ефект, промяна в параметрите, предизвикана от технологията, и др.

В раздел 6.8.4 по-долу е представен подробен количествен анализ на кумулативното въздействие.

## **6. Описание, анализ и оценка на предполагаемите значителни въздействия върху населението и околната среда в резултат на: Реализация на инвестиционното предложение, Ползването на природните ресурси и Емисиите на вредни вещества при нормална експлоатация и при извънредни ситуации, генерирането на отпадъци и създаването на дискомфорт**

### **6.1. Възможни въздействия върху атмосферния въздух**

Въздействието, което ще бъде оказвано върху атмосферния въздух, през различните етапи на реализация на обекта, ще бъде свързано с емитирането на неорганизираните емисии, включително отработени газове от строителната техника, специализираните тежкотоварни автомобили и прахови частици.

#### **6.1.1. Емисии по време на строителството**

Основното въздействие върху качеството на атмосферния въздух се очаква през периода на строителство и изграждане на ветропарка заедно със съпътстващата инфраструктура. Като ключови замърсители през този период се определят емисиите на прах и отработени газове от строителната механизация, характеризиращи се с ограничен количествен и качествен потенциал.

Замърсителите влизащи в състава на отделяните с димните газове емисии от транспортната и строителна механизация на дизелово гориво, според Ръководството за инвентаризация на емисии „EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook 2005 г.“ включват: NO<sub>x</sub>, VOC, CH<sub>4</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, Cd, Pb, PAH, PM, DIOX, PCB.

Въздушната среда в района на инвестиционното намерение ще бъде подложена на следните въздействия:

- Отделяне на прахови частици от строителната механизация при процесите на вертикална планировка, фундиране и изграждане на ветрогенераторите и съпътстваща инфраструктура (изкопи, насипи, валиране, подравняване и др.);
- Отделяне на прахови частици при движението на тежкотоварните транспортни средства по трасета без трайна настилка на територията на площадката;
- Прахоунос при временно складиране на земни маси на открито;
- Отделяне на отработените газове от строителната механизация и тежкотоварните автомобили.

### **6.1.1.1. Въздействие на строителната механизация при моделиране и вертикална планировка на терена, фундиране и изграждане на съпътстващата инфраструктура (изкопи, насипи, валиране, подравняване и др.)**

При изпълнението на вертикалната планировка и оформянето на терена за изграждане на ветрогенераторите и съпътстващата инфраструктура ще се изпълнят земни работи, съпроводени с интензивно 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 мощен почвен слой, залягащ над основната (почвообразуваща) скала.

В тази връзка, при извършване на планировката на строителната площадка, емисиите на прах в атмосферния въздух могат да достигнат високи нива, но предвид геоморфоложката характеристика и динамичните метеорологични условия, негативното влияние за близко разположените урбанизирани/жилищни територии е изключено.



**Фиг. 6.1.1.1-1. Запрашаване при движение на автосамосвал по очакълен път**

Освен това на територията на площадката липсва съществуваща инфраструктура, като дейности по разрушаване (разбиване) на асфалтови и бетонови покрития не се очакват да бъдат извършвани.

Имайки предвид съществуващите обстоятелства, замърсяването се очаква да бъде с локален характер с предполагаем обсег на въздействие до 100 м от източника.

За изчисление на емисиите на прах в атмосферата при работа на основната строителна механизация е използвана методиката, публикувана в Emission Estimation Technique Manual for Mining and Processing of Non-Metallic Minerals, U.S. National Pollutant Inventory (NPI), 1999.

Видът на строителната техника, която се предвижда да бъде използвана при извършване на строителните дейности се подразделя в следните групи:

- Булдозер – мощност 130 kW, разход 17 л/час (дизел);
- Багер – мощност 250 kW, разход 25 л/час (дизел);
- Самосвал – мощност 100 kW (товароподемност 13 тона), разход 20 л/час (дизел).

За оптимизиране на изчисленията са възприети осреднени технически параметри на използваната строителна механизация, както следва:

- производителност – 30 t/hr;
- оперативни работни часове (натоварване) – 1500 hr/yr. Определянето на емисиите на прах се извършва с уравнението:

Където:  $E = [A \times OpHrs] \times EF \times [1(CE/)]$  E – емисия на замърсителя, kg/yr; A – производителност, t/hr; OpHrs – оперативни часове, hr/yr; EF – емисионен фактор; CE – обща ефективност на контрол, %.

Табл. 6.1.1.1-1. – Емисии на прах по време на строителството

Механизация	Емисии на прах		
	мярка	TSP	PM10
Булдозер	kg/yr	15 750	9 000
Багер	kg/yr	180	76.5
Самосвал	kg/yr	540	193.5

Забележка: TSP – общ прах; PM10 – ФПЧ10

В следващата таблица са представени очакваните емисии на прах, при различна времева натовареност на строителната механизация за едно превозно средство:

Табл. 6.1.1.1-2. - Емисии на прах, при различна времева натовареност на строителната механизация

товаре ност	Мярка	Булдозер		Багер		Самосвал	
		TSP	PM10	TSP	PM10	TSP	PM10
10 дни	kg	431.5	246.5	4.93	2.09	14.79	2.09
20 дни	kg	863.0	493.1	9.86	4.19	29.58	4.19
30 дни	kg	1312.5	750.0	14.79	6.28	44.38	6.28
60 дни	kg	2589.0	1479.4	29.58	12.57	88.76	12.57
90 дни	kg	3883.5	2219.2	44.38	18.86	133.15	18.86
120 дни	kg	5178.0	2958.9	59.17	25.15	177.53	25.15
150 дни	kg	6472.6	3698.6	73.97	31.43	221.91	31.43
180 дни	kg	7767.1	4438.4	88.76	37.72	266.30	37.72

Ако приемем, че за извършване на подготвителните работи за изграждане на един ветрогенератор са необходими приблизително 9 дни, съответно:

- планировка на терена с един брой механизация – 0.5 дни;
- изкоп за основи с един брой механизация – 4 дни;
- транспортиране на изкопани земни маси с един брой механизация – 4 дни.

Тогава общата продължителност на подготвителния период за 7 ветрогенератора ще бъде около 2 месеца, със следния масов баланс на замърсителите отделени в околната среда:

Табл. 6.1.1.1-3 - Масов баланс на замърсителите отделени в околната среда

Натовареност	Мярка	Булдозер		Багер		Самосвал	
		TSP	PM10	TSP	PM10	TSP	PM10
10 дни	kg	431.5	246.5				
60 дни	kg			29.58	12.57		
60 дни	kg					88.76	12.57
<b>ОБЩО</b>						<b>TSP = 549.84 kg</b>	<b>PM10 = 271.64 kg</b>

### 6.1.1.2 Въздействие на тежкотоварната транспортна техника при движението си по трасета без трайна настилка (временни технологични пътища)

При движението си по временни експлоатационни или обслужващи пътища, тежкотоварната транспортна техника оказва неблагоприятно въздействие върху въздушната среда, чрез увеличаване на инертни частици с ходовата част на автомобилите и освобождаването им в обкръжаващата среда. Това въздействие зависи от типа на временните технологични пътища, вида на транспортните средства и скоростта с която преминават.

За определяне количеството на емитираните прахови частици от превозните средства, предвижващи се по технологични пътища без трайна настилка е използвана методиката, публикувана в Compilation of Air Pollutant Emission Factor, AP-42, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, Chapter 13.2: Fugitive Dust Sources. U.S.EPA, 1998.

При изчисленията се приема, че използваната тежкотоварна транспортна техника е със следните разчетни параметри по паспортна спецификация:

- Товароносимост на 1 самосвал – 16 т.;
- Полезен обем на коша на самосвала – 7.5 м<sup>3</sup>
- Полезен товар – 13 т.

Използва се следното уравнение за извеждане на емисионния фактор:

$$EF = k (s/12)^a (W/3)^b$$

Където

EF – емисионен фактор за конкретните условия на площадката, g/km;

W – средно тегло на превозното средство, tones;

s – съдържание на отлагания/наноси по земната повърхност, %;

a – емпирична константа;

b – емпирична константа;

k – емпирична константа.

Следващата зависимост е използвана за екстраполация на използваното по – горе уравнение за определяне на емисионния фактор, базиран на местните атмосферни условия:

$$EF_{ext} = EF [(365 - P)/365]$$

Където

EF<sub>ext</sub> – екстраполиран емисионен фактор, отчитащ влиянието на местните условия, g/km;

EF – емисионен фактор, g/km;

P – годишен брой на дните с валежи под 0.254 mm.

Табл. 6.1.1.2-1. – Емисии отчитащи влиянието на местните условия

Тежкотоварна техника	Мярка	EF <sub>ext</sub>		
		TSP	PM10	PM10/TSP
Самосвал	kg/km	2.0	0.4	0.2

Забележка: TSP – общ прах; PM10 – ФПЧ10

При среден пробег от 180 km/d на тежкотоварната транспортна техника по установените временни експлоатационни трасета, от територията на площадката ще бъдат емитирани следните количества прах в атмосферата:

Табл. 6.1.1.2-2– Прахови емисии от тежкотоварна техника

Тежкотоварна техника	Мярка	Емисия		
		TSP	PM10	PM10/TSP
Самосвал	kg/d	360	72	36

### 6.1.1.3 Прахоунос от площадките за временно складиране на земни маси на открито (насипи), вкл. хумусни депа

Съхранението на почвата по открит способ, включително организирането на хумусни депа на територията на площадката предполагат емитирането на твърди частици и прах в околната среда. Количеството на отделените емисии зависи от вида на съхраняваните материали, техния зърнометричен състав, съдържанието на влага и преобладаващите атмосферни условия в района.

*Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна*

При определяне на емисиите от този тип източници е използвана методиката публикувана в *Compilation of Air Pollutant Emission Factor, AP-42, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, Chapter 13.2.4: Aggregate Handling And Storage Piles. U.S.EPA, 1998.*

За изчисление на емисионния фактор за съответния материал се използва следната зависимост:

$$EF = k(0.0016) \frac{\left(\frac{U}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{100}\right)^{1.4}}$$

Където:

EF – емисионен фактор, kg/Mg;

k – гранулометричен коефициент;

U – средна скорост на вятъра, m/s;

M – влажност на материала, %.

**Табл. 6.1.1.3-1 – Влажност на почвата**

Материал	Съдържание на наноси/отлагания	Естествена влажност на материала
Почва	9.0 %	12.0 %

**Табл. 6.1.1.3-2 – Емисии твърди частици и прах в почвата**

Материал	EF kg/Mg
Почва	5.69 <sup>-3</sup>

За изчисление на количеството на емитираните твърди частици и прах от насипищата/отвали за строителни материали и почва, вкл. хумусни депа е използвано базовото уравнение от вида:

$$E = A \times EF \times 10^{-3}$$

Където:

E – емисия на замърсителя, Mg;

A – количество на съхранявания материал, Mg;

EF – емисионен фактор, kg/Mg.

Ако приемем, че на територията на площадката ще се съхраняват по открит способ за период от 60 дни (очакваната продължителност на подготвителните земни работи) приблизително: 14250 m<sup>3</sup> почва и дъготрайно (период до закриване и рекултивация на терена) около 4687,5 m<sup>3</sup> хумусен слой, то емисиите на твърди частици и прах за ще бъдат:

- почва – 0.043 t;
- хумусни депа – 0.065 t/yr.

#### **6.1.1.4 Въздействие на отработените газове, отделени от строителната механизация и тежкотоварната транспортна техника**

Предвиждането на тежкотоварната и строителна техника на територията на площадката, технологичните пътища и по републиканската пътна мрежа, допринасят в голяма степен за изменение на качеството на атмосферния въздух. Отделяните от двигателите вредни вещества в състава на отработените газове (азотни оксиди, въглероден оксид, серни оксиди, сажди, леки органични съединения), както и фини прахови частици са в основата на замърсяването на приземния атмосферен слой в обхвата на разглежданата територия и прилежащите контактни зони. Като основен източник, оказващ влияние върху качеството на атмосферния въздух се определя движението по временните технологични пътища и определената площ за изграждане на ветрогенераторите.

##### **6.1.1.4-1. Емисии от площни източници**

Значителна част от строително-монтажните работи, като изкопи, насипи, вертикална планировка на



терена, бетониране на фундаментите и доставка на ветрогенераторите се очаква да бъдат изпълнени със строителна механизация, включваща:

- Багер – тип RH -25 - 1 брой – мощност 250 kW, разход 25 л/час (дизел), работа на смяна – 4.5 часа;
- Бетоновоз - 1 брой – мощност 150 kW, разход 20 л/час (дизел), работа на смяна – 4.0 часа;
- Булдозер – тип T130M - 1 брой – мощност 130 kW, разход 17 л/час (дизел), работа на смяна – 4.0 часа;
- Самосвал (КРАЗ/КАМАЗ 5511) – 1 брой (1 резерва) – 100 kW (товароподемност 13 тона), разход 20 л/час (дизел), работа на смяна – 5.0 часа;
- Влекач за тежки извънгабаритни товари – 1 бр. – мощност 500 kW, разход 25 л/час (дизел), работа на смяна – 4.0 часа.

По прогнозна оценка, продължителността на строителния период се очаква да бъде 2 месеца, през който ще бъдат извършени всички строително-монтажни дейности, вкл. доставка на материали, транспорт на корпусите и перките на ветрогенераторите и извозване на изкопаните земни маси.

При възприетата интензивност на техниката, през този период ще се изразходват приблизително 10 т. дизелово гориво.

За изчисление на натоварването на атмосферния въздух, вследствие експлоатацията на строителната и транспортна механизация е използвана „EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook 2005 г.“

Съгласно методиката, емисионните фактори и емисиите на изпусканите вредни вещества през строителния период са изведени в следващите таблици.

**Табл. 6.1.1.4-1.-1– Емисии на изпусканите вредни вещества през строителния период**

Замърсител	Мярка	ЕФ				
		Багер [250 kW]	Бетоновоз [150 kW]	Булдозер [130 kW]	Самосвал [100 kW]	Влекач [500 kW]
Емисии за I група замърсители						
NOx	kg/Mg	36.2	36.2	35.4	35.4	36.2
NMVOС	kg/Mg	5.12	5.12	5.0	5.0	5.12
CH4	kg/Mg	0.196	0.196	0.192	0.192	0.196
CO	kg/Mg	19.7	19.7	19.2	19.2	19.7
NH3	kg/Mg	0.0079	0.0079	0.0077	0.0077	0.0079
N2O	kg/Mg	1.38	1.38	1.34	1.34	1.38
PM10	kg/Mg	2.12	2.12	2.69	2.69	2.12

**Табл. 6.1.1.4-1-2- Емисии на изпусканите вредни вещества през строителния период**

Замърсител	Мярка	ЕМИСИЯ				
		Багер [250 kW]	Бетоновоз [150 kW]	Булдозер [130 kW]	Самосвал [100 kW]	Влекач [500 kW]
Емисии за I група замърсители						
NOx	Mg	0.32	0.086	0.024	0.28	0.25
NMVOС	Mg	0.046	0.012	3.4E-3	0.042	0.035
CH4	Mg	1.76E-3	4.72E-4	1.30E-4	1.53E-3	1.37E-3

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

CO	Mg	0.18	0.047	0.013	0.15	0.13
NH3	Mg	7.11E-5	1.89E-5	5.23E-6	6.16E-5	5.53E-5
N2O	Mg	0.012	3.31E-3	9.11E-4	0.011	9.66E-3
PM10	Mg	0.019	5.18E-3	1.82E-3	0.021	0.015

Табл. 6.1.1.4-1-3. – Емисии прах за I група замърсители

Показател	Мярка	Емисии за I група замърсители							
		SOx	NOx	NMVOС	CH4	CO	NH3	N2O	PM10
ЕФ	g/kg	4.0	48.8	7.0	0.17	15.8	0.007	1.30	5.73
Общо еханиз.	Mg	0.11	1.36	0.20	4.8E-3	0.44	2.0E-4	0.04	0.16

Табл. 6.1.1.4-1-4. - Емисии прах за II група замърсители

Показател	Мярка	Емисии за II група замърсители					
		Cd	Cu	Cr	Ni	Se	Zn
ЕФ	mg/kg	0.01	1.7	0.05	0.07	0.01	1.0
Общо механиз	kg	2.8E-7	4.8E-5	1.4E-6	1.9E-6	2.8E-7	2.8E-5

Табл. 6.1.1.4-1-5- Емисии прах за III група замърсители

Показател	Мярка	Емисии за III група замърсители						
		Benz(a) anthracene	Benzo(b) fluoranthene	Dibenzo(a,h) anthracene	Benzo(a) pyrene	Chry sene	Fluor anthe ne	Phen anthe ne
ЕФ	µg/kg	80	50	10	30	200	450	2500
Общо еханиз.	g	2.2E-5	1.4E-5	2.8E-6	8.4E-6	5.6E-5	1.3E-4	7.0E-4

Като се имат предвид, теренно-ситуационните характеристики на площадката и фактът, че посочената техника няма да работи на едно и също място на площадката, и че дейността няма да се извършва денонощно, а периодично с прекъсване, може да се твърди, че посочените количества замърсители не могат да окажат измеримо влияние върху качеството на атмосферния въздух в годишен и денонощен аспект, т.к. разглеждания район се характеризира с висока самопочиствателна способност.

Въздействието на това замърсяване при преобладаващите атмосферни условия, се очаква да бъде ограничено в радиус от 150 – 200 м.

#### **6.1.1.4-2. Емисии от линейни източници**

В тази част се разглежда потенциалното количество на емисиите от тежкотоварната транспортна техника, при движението си по установените маршрути, част от републиканската пътна мрежа.

Въздействието на линейните източници на организирани емисии са оценени с помощта на програмния продукт Traffic ORACLE. При изчисленията е използвана методиката на МОСВ за подобен тип източници, като са разгледани последователно фоновия и кумулативен трафик по използваните маршрути:

- Републикански път „I.9 Дуранкулак – Варна – Бургас – М. Търново“, в околоръстен участък на гр. Шабла;
- Общински път „гр. Шабла – с. Горичане“, в участък от Главен път I.9 до с. Горичане;
- Селищна пътна мрежа, гр. Шабла – ул. „Равно поле“ – ул. „Стара планина“ – Общинско депо за неопасни отпадъци.

За целите на настоящия доклад е извършено проучване на автомобилния трафик, чрез преброяване на превозните средства по оказаните трасета (маршрути), с цел установяване възможно най-точното потенциално въздействие на транспортните средства върху качеството на атмосферния въздух за разглеждания район.

### **ФОНОВ ТРАФИК**

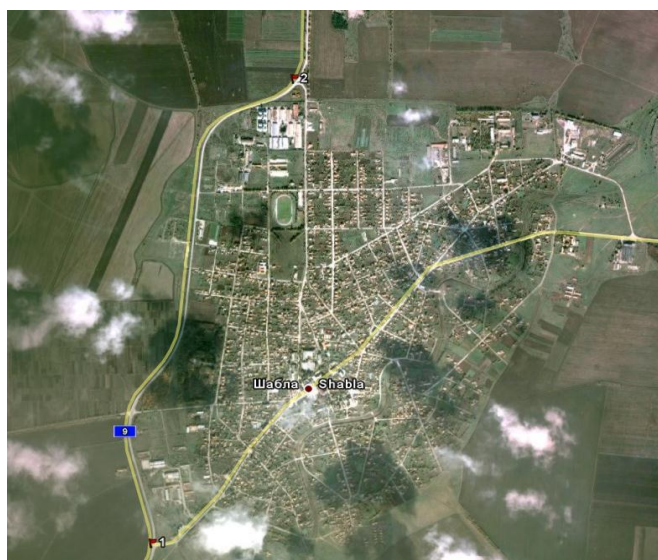
#### **Маршрут „Международен път I.9: Дуранкулак–Варна–Бургас–М. Търново“, в околоръстен участък на гр. Шабла**

Преброяването е извършено в рамките на един астрономически час, като данните са обработени последователно с модулите „Емисии“ и „Дифузия“ от програмата.

Допълнително е извършена прогноза с 50% увеличение на трафика през летния сезон, който може да се разглежда като най-неблагоприятен случай с максимално натоварване на атмосферния въздух от автомобилния трафик (линейни източници на замърсяване) в района.

Пътният участък е с обща дължина 3.0 km. В рамките на разглежданата отсечка са дискретизирани 3 обекта, съответно: № 1, № 2 и № 3.

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна



Фиг. 6.1.1.4.2.-1

#### Параметри на модела

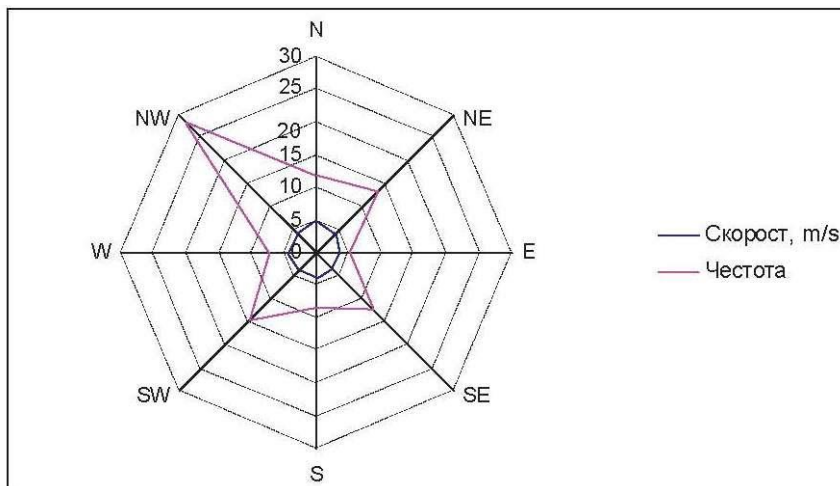
- общ размер на разглежданата област – 6.0 км<sup>2</sup>
- брой стъпки (изток - запад) – 30.
- брой стъпки (север - юг) – 10.
- дължина на стъпката (изток - запад) – 200 м.
- дължина на стъпката (север - юг) – 200 м.
- широчина на пътното платно – 11 м.
- представителни метеорологични параметри – ХМС “Шабла”.

Табл. 6.1.1.4.2-1 – Скорост и честота на вятъра

Посока	Скорост (m/s)	Честота (%)
N	4.7	11.7
NE	4.2	13.5
E	3.6	5.1
SE	3.4	12.0
S	3.8	8.3
SW	3.8	14.5
W	4.2	7.3
NW	4.4	27.8

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

Роза на ветровете



Фиг. 6.1.1.4.2.-2

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

Табл.6.1.1.4 2-2

Трафик/преброяване на МПС						
Брой леки автомобили		Брой лекотоварни автомобили	Брой товарни автомобили (камиони)			Автобуси
ср. клас	лимузини	общо	средни	ремарке	тежки	пътнически
35	10	10	6	-	2	-

За подразделянето на превозните средства по под категории, е използвана осреднената информация за страната по данни на Пътна Полиция.

Табл.6.1.1.4 2-3

Категоризация на МПС		
№	Под категория МПС	Брой
1	Леки автомобили (среден клас)	35
2	Леки автомобили (лимузини)	10
3	Леки автомобили (дизелови)	9
4	Леки автомобили (бензин)	36
5	Леки автомобили (двутактови)	0
6	Леки автомобили (таксита)	0
7	Лекотоварни автомобили (бензин)	2
8	Лекотоварни автомобили (дизел)	8
9	Средни камиони	6
10	Тежки камиони	2
11	Тежки камиони с ремарке	0
12	Автобуси (градски)	0
13	Автобуси (пътнически)	0
14	Мотоциклети (> 50 cm <sup>3</sup> )	0
15	Мотоциклети (< 50 cm <sup>3</sup> )	0

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

## Моделни изчисления

### Модул „Емисии“

Табл.6.1.1.4 2-4– Модулни изчисления – Модул „Емисии“

NOx g/m.s	VOC g/m.s	CH4 g/m.s	CO g/m.s	CO2 g/m.s	N2O g/m.s
5.64E-05	1.78E-05	2.14E-06	6.74E-04	8.42E-03	2.10E-07

Табл.6.1.1.4 2-5 Модулни изчисления – Модул „Емисии“

Cd g/m.s	Pb g/m.s	PAH g/m.s	DIOX g/m.s	PCBs g/m.s	PM g/m.s
2.65E-11	2.83E-08	1.29E-08	7.87E-15	1.21E-10	2.29E-06

### Модул „Дисперсия“

На база изчислените емисии са определени и количествените стойности, представени в следните таблици:

Табл.6.1.1.4 2-6. - Модулни изчисления – Модул „Дисперсия“

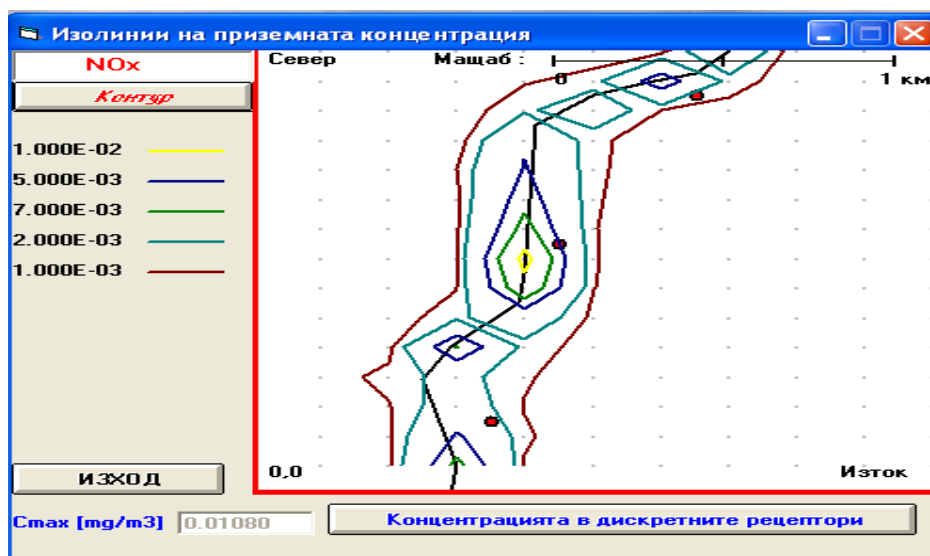
Дискретизиран обект	NOx mg/m <sup>3</sup>	VOC mg/m <sup>3</sup>	CH4 mg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	CO2 mg/m <sup>3</sup>	N2O mg/m <sup>3</sup>
№ 1	0.00141	0.00444	5.0E-5	0.0168	0.210	5.24E-6
№ 2	0.00188	0.00593	7.0E-5	0.0224	0.280	6.99E-6
№ 3	0.00129	0.00407	5.0E-5	0.0154	0.192	4.80E-6
C max	0.011	0.0342	4.1E-4	0.129	1.620	4.0E-5

Табл.6.1.1.4 2-7 - Модулни изчисления – Модул „Дисперсия“

Дискретизиран обект	Cd mg/m <sup>3</sup>	Pb mg/m <sup>3</sup>	PAH mg/m <sup>3</sup>	PM mg/m <sup>3</sup>	DIOX mg/m <sup>3</sup>	PCBs mg/m <sup>3</sup>
№ 1	6.62E-10	7.05E-7	3.22E-7	6.0E-5	1.97E-13	3.02E-9
№ 2	8.82E-10	9.42E-7	4.29E-7	8.0E-5	2.62E-13	4.03E-9
№ 3	6.06E-10	6.47E-7	2.95E-7	5.0E-5	1.80E-13	2.77E-9
C max	5.10E-9	5.40E-6	2.48E-6	4.4E-4	1.51E-12	2.32E-8

Симулацията за дисперсия на замърсяването в приземния слой е извършена за NOx - компонента с най – висок риск за човешкото здраве и околната среда.

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна



Фиг. 6.1.1.4.2-3 Перспектива (прогнозно увеличение с 50%) през летния период

Табл.6.1.1.4 2-8– Трафик/преброяване на МПС през летния период

Трафик/преброяване на МПС						
Брой леки автомобили		Брой лекотоварни автомобили	Брой товарни автомобили (камиони)			Автобуси
ср. клас	лимузини	общо	средни	ремарке	тежки	пътнически
53	15	15	9	-	3	-

Табл.6.1.1.4 2-9– Категоризация на МПС през летния период

Категоризация на МПС		
№	Под категория МПС	Брой
1	Леки автомобили (среден клас)	53
2	Леки автомобили (лимузини)	15
3	Леки автомобили (дизелови)	11
4	Леки автомобили (бензин)	42
5	Леки автомобили (двутакови)	0
6	Леки автомобили (таксита)	0
7	Лекотоварни автомобили (бензин)	3
8	Лекотоварни автомобили (дизел)	12
9	Средни камиони	9
10	Тежки камиони	3
11	Тежки камиони с ремарке	0



Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

12	Автобуси (градски)	0
13	Автобуси (пътнически)	0
14	Мотоциклети (> 50 cm <sup>3</sup> )	0
15	Мотоциклети (< 50 cm <sup>3</sup> )	0

## Моделни изчисления

### Модул „Емисии“

Табл. 6.1.1.4 2-10 - Модулни изчисления – Модул „Емисии“

NOx g/m.s	VOC g/m.s	CH4 g/m.s	CO g/m.s	CO2 g/m.s	N2O g/m.s
7.37E-05	9.96E-05	2.18E-06	8.27E-04	8.52E-03	2.31E-07

Табл. 6.1.1.4 2-11 - Модулни изчисления – Модул „Емисии“

Cd g/m.s	Pb g/m.s	PAH g/m.s	DIOX g/m.s	PCBs g/m.s	PM g/m.s
2.68E-11	2.96E-08	1.55E-08	1.10E-14	1.28E-10	3.24E-06

### Модул „Дисперсия“

На база изчислените емисии са определени и количествените стойности, представени в следните таблици:

Табл. 6.1.1.4 2-12- Модулни изчисления – Модул „Дисперсия“

ретизиран обект	NOx mg/m <sup>3</sup>	VOC mg/m <sup>3</sup>	CH4 mg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	CO2 mg/m <sup>3</sup>	N2O mg/m <sup>3</sup>
№ 1	0.00184	0.00249	5.0E-5	0.021	0.213	5.76E-6
№ 2	0.00245	0.00331	7.0E-5	0.027	0.283	7.68E-6
№ 3	0.00168	0.00228	5.0E-5	0.019	0.195	5.28E-6
C max	0.014	0.019	4.2E-4	0.16	1.63	4.0E-5

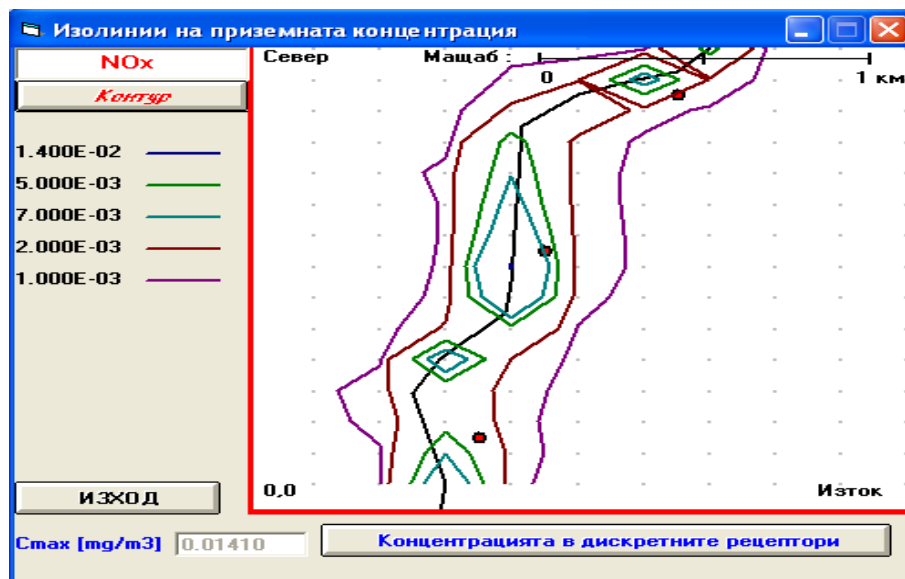
Табл. 6.1.1.4 2-13 Модулни изчисления – Модул „Дисперсия“

ретизиран обект	Cd mg/m <sup>3</sup>	Pb mg/m <sup>3</sup>	PAH mg/m <sup>3</sup>	PM mg/m <sup>3</sup>	DIOX mg/m <sup>3</sup>	PCBs mg/m <sup>3</sup>
№ 1	6.69E-10	7.39E-7	3.87E-7	8.0E-5	2.75E-13	3.19E-9
№ 2	8.91E-10	9.84E-7	5.16E-7	1.1E-5	3.66E-13	4.26E-9
№ 3	6.12E-10	6.76E-7	3.54E-7	7.0E-5	2.51E-13	2.92E-9
C max	5.14E-9	5.68E-6	2.97E-6	6.2E-4	2.11E-12	2.45E-8

Симулацията за дисперсия на замърсяването в приземния слой е извършена за NOx - компонента с най-висок риск за човешкото здраве и околната среда.

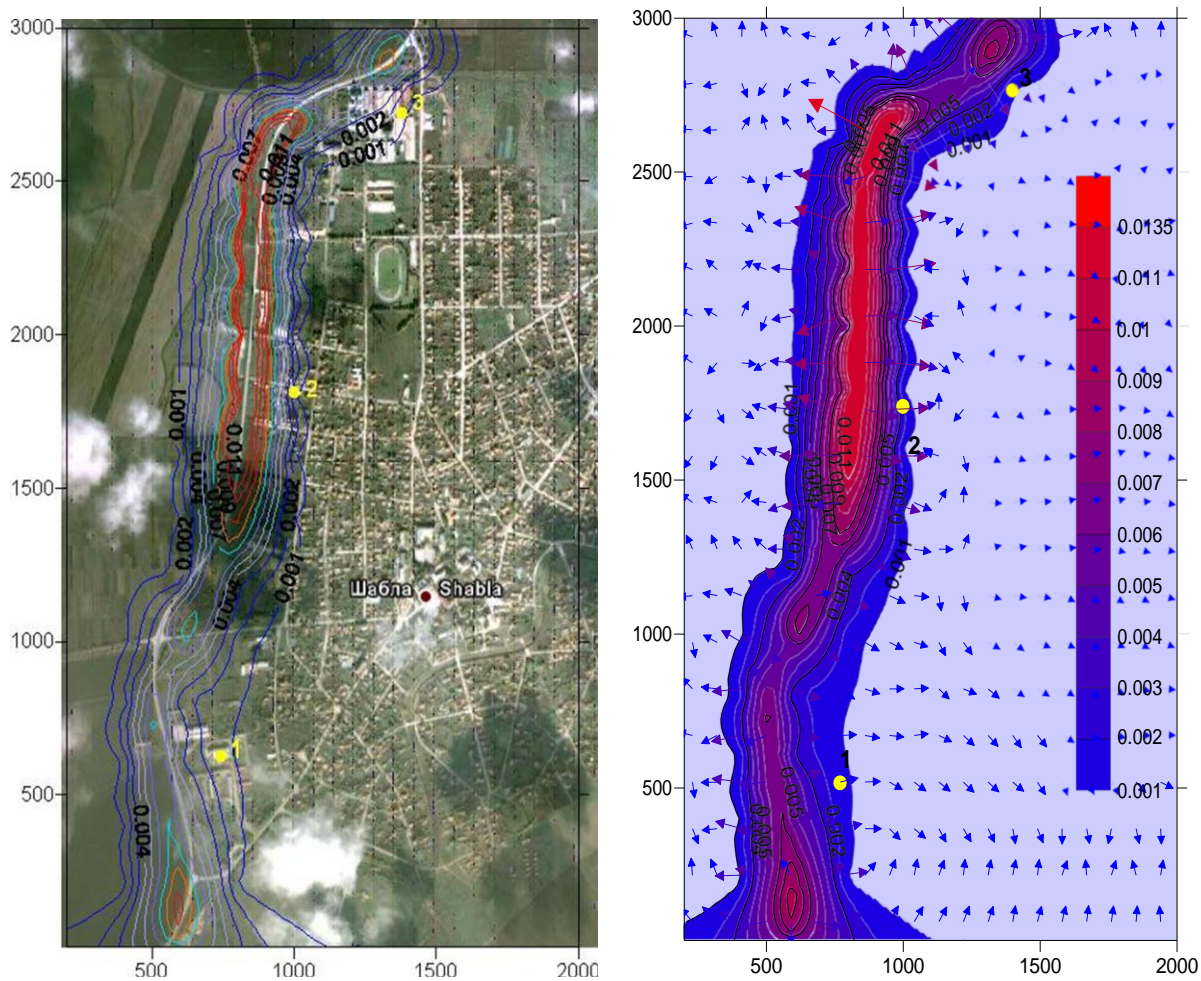
Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

Фиг. 6.1.1.4.2-4



Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

Фиг. 6.1.1.4.2-5



### Маршрут „Общински път гр. Шабла – с. Горичане”, в участъка от Главен път I.9 до с. Горичане

Преброяването също е извършено в рамките на един астрономически час, като данните са обработени по идентичен начин с модулите „Емисии” и „Дифузия”. Пътното трасе е с дължина 6.0 km. В рамките на разглеждания участък са дискретизирани два обекта, съответно: № 1 разклон за главен път I.9 и № 2 с. Горичане.



Фиг. 6.1.1.4.2-6

#### Параметри на модела

- общ размер на разглежданата област – 12 km<sup>2</sup>
- брой стъпки (изток - запад) – 30.
- брой стъпки (север - юг) – 10.
- дължина на стъпката (изток - запад) – 200 м.
- дължина на стъпката (север - юг) – 200 м.
- широчина на пътното платно – 7.0 м.
- представителни метеорологични параметри – ХМС “Шабла”.

Табл. 6.1.1.4.2-6. - Трафик/преброяване на МПС в участъка от Главен път I.9 до с. Горичане

Трафик/преброяване на МПС						
Брой леки автомобили		Брой лекотоварни автомобили	Брой товарни автомобили (камиони)			Автобуси
ср. клас	лимузини	общо	средни	ремарке	тежки	пътнически
10	3	3	3	-	-	1

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

**Табл. 6.1.1.4.2-7 - Категоризация на МПС в участъка от Главен път I.9 до с. Горичане**

Категоризация на МПС		
№	Под категория МПС	Брой
1	Леки автомобили (среден клас)	10
2	Леки автомобили (лимузини)	3
3	Леки автомобили (дизелови)	3
4	Леки автомобили (бензин)	10
5	Леки автомобили (двутактови)	0
6	Леки автомобили (таксита)	0
7	Лекотоварни автомобили (бензин)	1
8	Лекотоварни автомобили (дизел)	2
9	Средни камиони	3
10	Тежки камиони	0
11	Тежки камиони с ремарке	0
12	Автобуси (градски)	0
13	Автобуси (пътнически)	1
14	Мотоциклети (> 50 cm <sup>3</sup> )	0
15	Мотоциклети (< 50 cm <sup>3</sup> )	0

#### Моделни изчисления

##### Модул „Емисии“

**Табл. 6 1.1.4.2-8 - Модулни изчисления – Модул „Емисии“ участъка от Главен път I.9 до с. Горичане**

NOx g/m.s	VOC g/m.s	CH4 g/m.s	CO g/m.s	CO2 g/m.s	N2O g/m.s
1.82E-05	2.17E-05	4.44E-07	1.85E-04	1.99E-03	5.19E-08

**Табл. 6.1.1.4.2-9 - Модулни изчисления – Модул „Емисии“ участъка от Главен път I.9 до с. Горичане**

Cd g/m.s	Pb g/m.s	PAH g/m.s	DIOX g/m.s	PCBs g/m.s	PM g/m.s
6.27E-12	5.99E-09	3.73E-09	2.71E-15	2.66E-11	7.95E-07

##### Модул „Дисперсия“

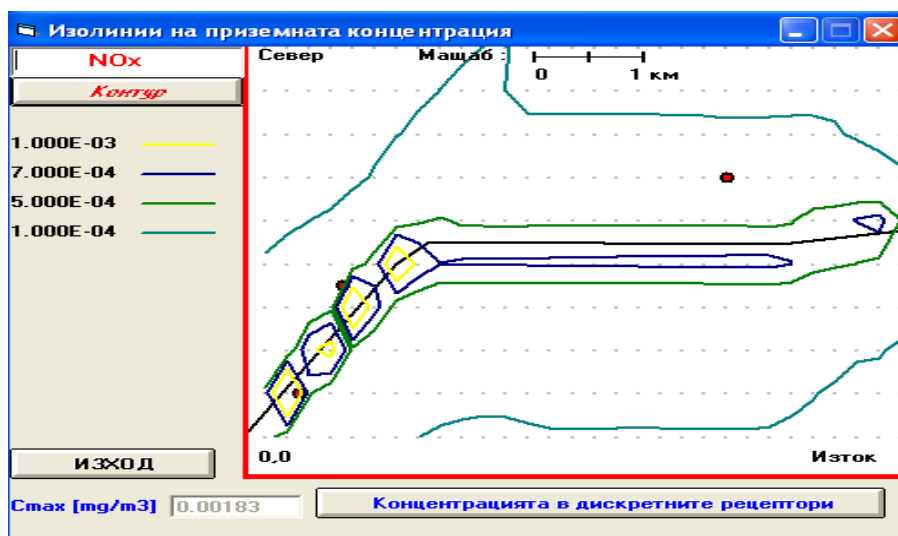
На база изчислените емисии са определени и количествените стойности, представени в следните таблици:

Табл. 6.1.1.4.2-10 - Модулни изчисления – Модул „Дисперсия“ участъка от Главен път I.9 до с. Горичане

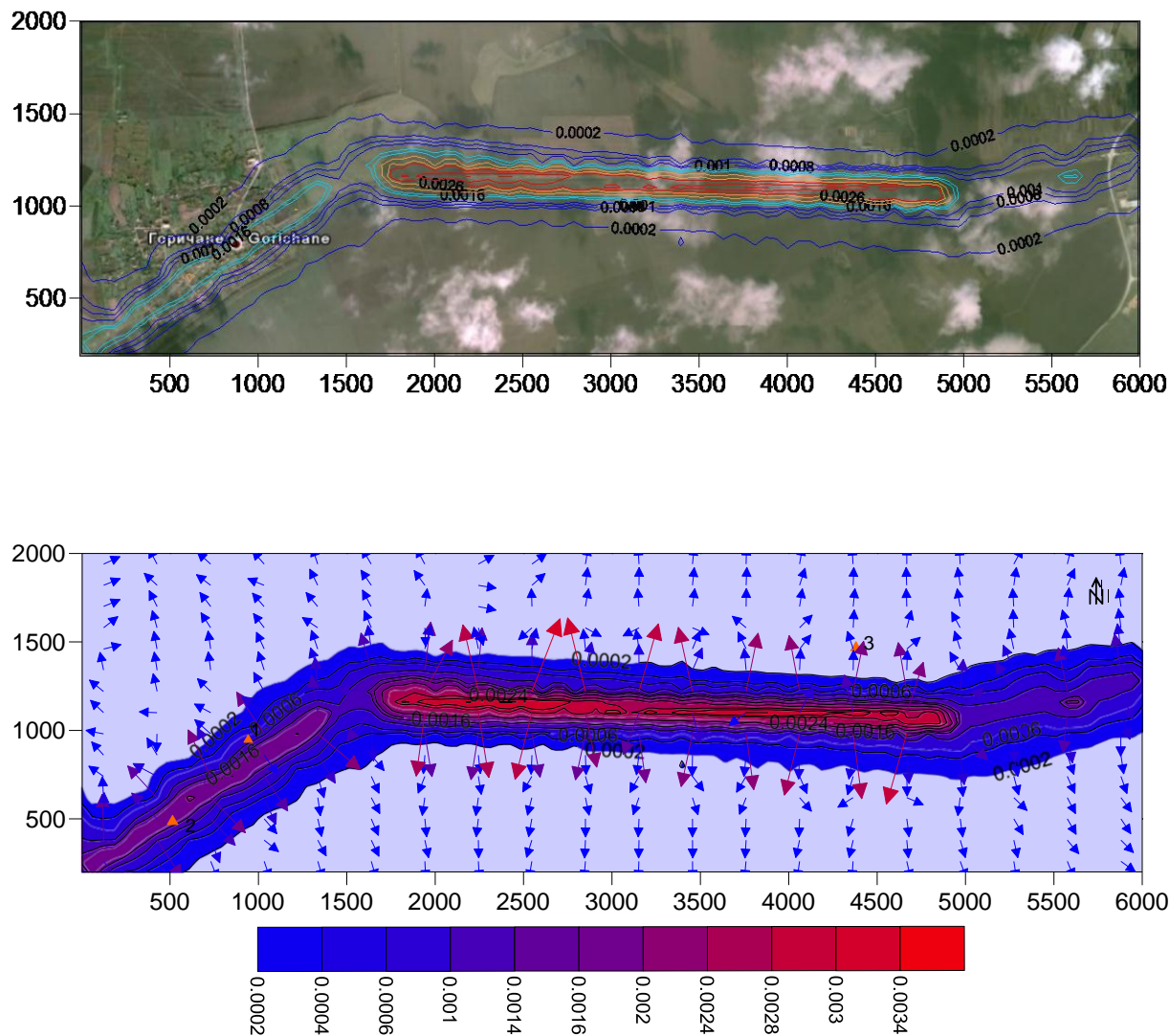
Дискретизиран обект	NOx mg/m <sup>3</sup>	VOC mg/m <sup>3</sup>	CH4 mg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	CO2 mg/m <sup>3</sup>	N2O mg/m <sup>3</sup>
№ 1	5.3E-4	4.3E-4	8.0E-6	6.7E-3	0.039	1.1E-6
№ 2	6.3E-4	9.7E-4	2.0E-5	8.2E-3	0.089	2.3E-6
№ 3	1.7E-4	2.0E-4	4.1E-6	1.7E-3	0.018	4.8E-7
C max	1.8E-3	2.2E-3	4.0E-5	1.9E-2	0.20	5.2E-6

Табл. 6.1.1.4.2-11- Модулни изчисления – Модул „Дисперсия“ участъка от Главен път I.9 до с. Горичане

Дискретизиран обект	Cd mg/m <sup>3</sup>	Pb mg/m <sup>3</sup>	PAH mg/m <sup>3</sup>	PM mg/m <sup>3</sup>	DIOX mg/m <sup>3</sup>	PCBs mg/m <sup>3</sup>
№ 1	1.25E-10	1.20E-7	7.45E-8	1.59E-6	5.41E-14	5.31E-10
№ 2	2.79E-10	2.67E-7	1.66E-7	3.54E-6	1.21E-13	1.18E-9
№ 3	5.82E-11	5.56E-8	3.46E-8	7.38E-7	2.51E-14	2.47E-10
C max	6.30E-10	6.02E-7	3.75E-7	7.99E-9	2.72E-13	2.67E-9



Фиг. 6.1.1.4.2-7



Фиг. 6.1.1.4.2-8

Маршрут “Селищна пътна мрежа, гр. Шабла – ул. „Равно поле” – ул. „Стара планина” – „Общинско депо за неопасни отпадъци”

Период на преброяване е един астрономически час, като данните са обработени по идентичен начин с модулите „Емисии” и „Дифузия”. Пътното трасе е с дължина 1.0 km. В рамките на разглеждания участък са дискретизирани три обекта, съответно: № 1 разклон за главен път I.9, № 2 ул. „Равно поле” и № 3 ул. „Стара планина”.



**Фиг. 6.1.1.4.2-9 Параметри на модела**

- общ размер на разглежданата област – 1 км<sup>2</sup>
- брой стъпки (изток - запад) – 10
- брой стъпки (север - юг) – 10
- дължина на стъпката (изток - запад) – 100 м.
- дължина на стъпката (север - юг) – 100 м.
- широчина на пътното платно – 7.0 м.
- представителни метеорологични параметри – ХМС “Шабла”.

**Табл. 6.1.1.4.2-12 Трафик/преброяване на МПС, ул. „Равно поле”**

Трафик/преброяване на МПС, ул. „Равно поле”						
Брой леки автомобили		Брой лекотоварни автомобили	Брой товарни автомобили (камиони)			Автобуси
ср. клас	лимузини	общо	средни	ремарке	тежки	пътнически
81	13	13	3	1	6	-

Трафик/преброяване на МПС, ул. „Стара планина”						
Брой леки автомобили		Брой лекотоварни автомобили	Брой товарни автомобили (камиони)			Автобуси
ср. клас	лимузини	общо	средни	ремарке	тежки	пътнически
5	2	1	-	-	-	-

**Табл. 6.1.1.4.2-13**



Табл. 6. 1.1.4.2-14 – Категоризация на МПС

Категоризация на МПС			
№	Под категория МПС	Брой	
		ул. „Равна гора”	ул. „Стара планина”
1	Леки автомобили (среден клас)	81	5
2	Леки автомобили (лимузини)	13	2
3	Леки автомобили (дизелови)	19	1
4	Леки автомобили (бензин)	75	2
5	Леки автомобили (двутакови)	0	0
6	Леки автомобили (таксита)	0	0
7	Лекотоварни автомобили (бензин)	3	0
8	Лекотоварни автомобили (дизел)	10	1
9	Средни камиони	3	0
10	Тежки камиони	6	0
11	Тежки камиони с ремарке	1	0
12	Автобуси (градски)	0	0
13	Автобуси (пътнически)	0	0
14	Мотоциклети (> 50 cm <sup>3</sup> )	0	0
15	Мотоциклети (< 50 cm <sup>3</sup> )	0	0

#### Моделни изчисления

##### Модул „Емисии”

Табл. 6. 1.1.4.2-15 Модулни изчисления – Модул „Емисии“ - Ул. „Равно поле”

NOx g/m.s	VOC g/m.s	CH4 g/m.s	CO g/m.s	CO2 g/m.s	N2O g/m.s
9.03E-05	1.21E-04	2.50E-06	9.38E-04	1.03E-02	3.04E-07

Табл. 6. 1.1.4.2-16 Модулни изчисления – Модул „Емисии“ - Ул. „Равно поле”

Cd g/m.s	Pb g/m.s	PAH g/m.s	DIOX g/m.s	PCBs g/m.s	PM g/m.s
3.25E-11	2.87E-08	2.16E-08	1.68E-14	1.31E-10	4.94E-06

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

Табл. 6. 1.1.4.2-17 Модулни изчисления – Модул „Емисии“ - Ул. „Стара планина”

NOx g/m.s	VOC g/m.s	CH4 g/m.s	CO g/m.s	CO2 g/m.s	N2O g/m.s
4.30E-06	8.40E-06	1.65E-07	6.85E-05	5.86E-04	1.55E-08

Табл. 6. 1.1.4.2-18 Модулни изчисления – Модул „Емисии“ - Ул. „Стара планина”

Cd g/m.s	Pb g/m.s	PAH g/m.s	DIOX g/m.s	PCBs g/m.s	PM g/m.s
1.84E-12	1.98E-09	8.83E-10	5.34E-16	8.46E-12	1.55E-07

#### Модул „Дисперсия”

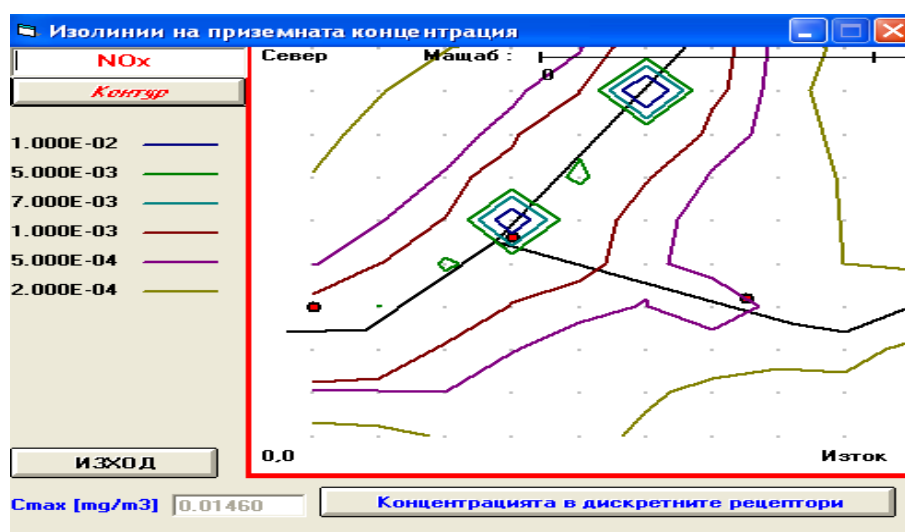
На база изчисленията емисии са определени и количествените стойности, представени в следните таблици:

Табл. 6. 1.1.4.2-19 - Модулни изчисления – Модул „Дисперсия“ - ул. „Стара планина”

Критериализиран обект	NOx mg/m <sup>3</sup>	VOC mg/m <sup>3</sup>	CH4 mg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	CO2 mg/m <sup>3</sup>	N2O mg/m <sup>3</sup>
№ 1	0.00120	0.00162	0.00003	0.0125	0.137	4.1E-6
№ 2	0.00764	0.01037	0.00021	0.0805	0.878	3.0E-5
№ 3	0.00039	0.00062	0.00001	0.0094	0.047	1.3E-6
C max	0.0146	0.0169	0.0004	0.152	1.67	5.0E-5

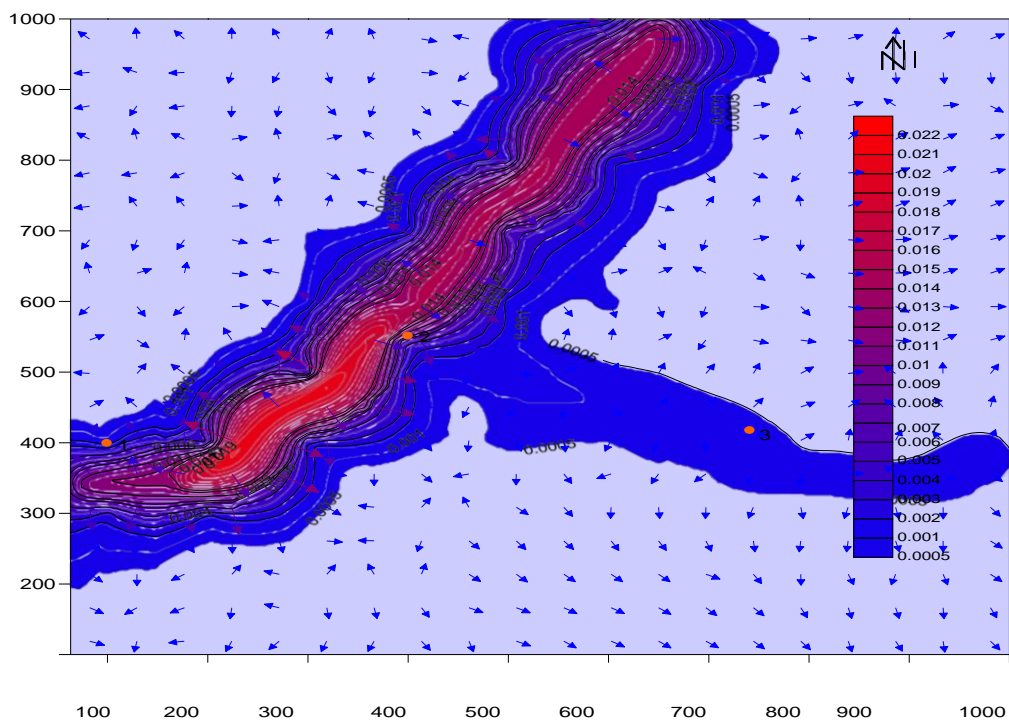
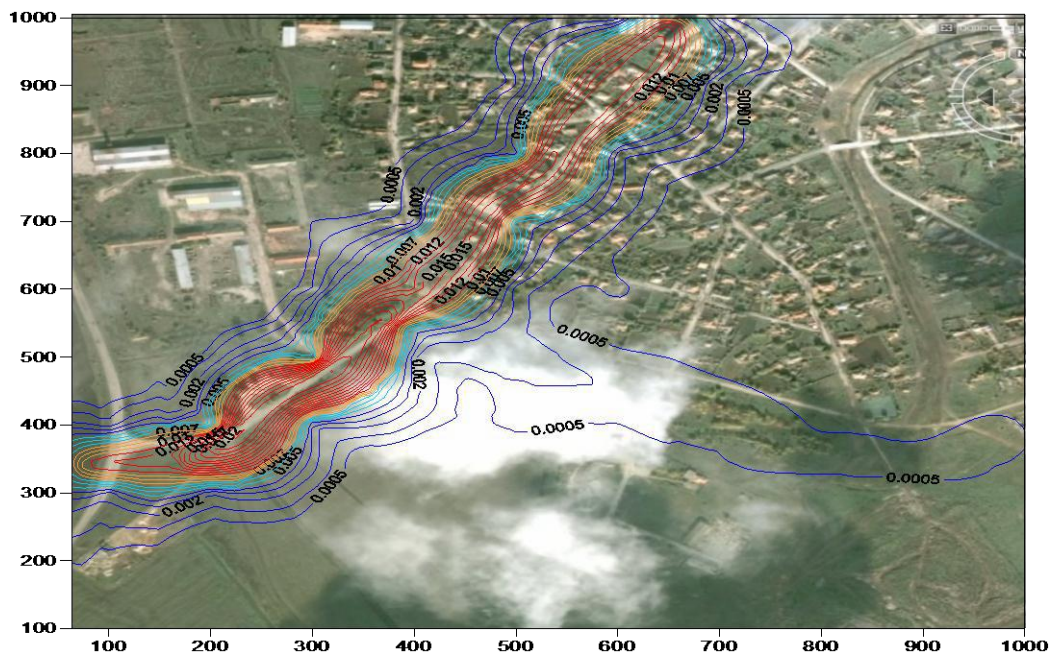
Табл. 6. 1.1.4.2-20 - Модулни изчисления – Модул „Дисперсия“ - ул. „Стара планина”

Критериализиран обект	Cd mg/m <sup>3</sup>	Pb mg/m <sup>3</sup>	PAH mg/m <sup>3</sup>	PM mg/m <sup>3</sup>	DIOX mg/m <sup>3</sup>	PCBs mg/m <sup>3</sup>
№ 1	4.34E-10	3.83E-7	2.88E-7	7.0E-5	2.24E-13	1.75E-9
№ 2	2.76E-9	2.46E-6	1.82E-6	4.1E-4	1.41E-12	1.12E-8
№ 3	1.50E-10	1.47E-7	8.66E-8	2.0E-5	6.13E-14	6.48E-10
C max	5.25E-9	4.64E-6	3.49E-6	8.0E-4	2.72E-12	2.12E-8



Фиг. 6. 1.1.4.2-10

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна



Фиг. 6. 1.1.4.2-11

## КУМУЛАТИВЕН ТРАФИК

Кумулативният трафик представлява прогноза за общите емисии на замърсителите, включително и потенциалните емисии от тежкотоварната транспортна техника, използвана при реализацията на инвестиционното намерение.

При изчисленията за определяне на кумулативния ефект е отчетена продължителността на строителния период и предвидените за изпълнение курсове на тежкотоварната техника по установените маршрути. При изчисленията е прието общо времетраене на строителния период 2 месеца, през който ще се извършат 1490 курса, при шест часов работен ден, или фоновия трафик ще бъде натоварен допълнително с 4 курса на час в двете направления на движение.

Кумулативната оценка е извършена за два маршрута:

- Маршрут 1 „Общински път гр. Шабла – с. Горичане“, в участъка от Главен път I.9 до с. Горичане – потенциално рисков за населеното място;
- Маршрут 2 „Международен път I.9 – ул. „Равно поле“ – ул. „Стара планина“ – Общинско депо за неопасни отпадъци“ – Най – високо натоварен, обединяващ цялостния трафик на тежкотоварните автомобили.

### I. Маршрут „Общински път гр. Шабла – с. Горичане“, в участъка от Главен път I.9 до с. Горичане

Табл. 6. 1.1.4.2-21 – Трафик в участъка от Главен път I.9 до с. Горичане

Рецептори	Фонов трафик mg/m <sup>3</sup>			Кумулативен трафик mg/m <sup>3</sup>		
	NOx	VOC	CH4	NOx	VOC	CH4
№ 1	5.3E-4	4.3E-4	8.0E-6	8.5E-4	5.3E-4	1.0E-5
№ 2	6.3E-4	9.7E-4	2.0E-5	6.3E-4	9.7E-4	2.0E-5
№ 3	1.7E-4	2.0E-4	4.1E-6	3.9E-4	2.4E-4	5.4E-5
C max	1.8E-3	2.2E-3	4.0E-5	4.3E-3	2.7E-3	6.0E-5

Табл. 6. 1.1.4.2-22 - Трафик в участъка от Главен път I.9 до с. Горичане

Рецептори	Фонов трафик mg/m <sup>3</sup>			Кумулативен трафик mg/m <sup>3</sup>		
	CO	CO2	N2O	CO	CO2	N2O
№ 1	6.7E-3	0.039	1.1E-6	4.1E-3	0.075	2.4E-6
№ 2	8.2E-3	0.089	2.3E-6	8.2E-3	0.089	2.3E-6
№ 3	1.7E-3	0.018	4.8E-7	1.9E-3	0.035	1.1E-6
C max	1.9E-2	0.20	5.2E-6	2.1E-2	0.38	1.0E-5

Табл. 6. 1.1.4.2-23 - Трафик в участъка от Главен път I.9 до с. Горичане

Рецептори	Фонов трафик mg/m <sup>3</sup>			Кумулативен трафик mg/m <sup>3</sup>		
	Cd	Pb	PAH	Cd	Pb	PAH
№ 1	1.25E-10	1.20E-7	7.45E-8	2.40E-10	1.20E-7	2.46E-7
№ 2	2.79E-10	2.67E-7	1.66E-7	2.79E-10	2.67E-7	1.66E-7
№ 3	5.82E-11	5.56E-8	3.46E-8	1.11E-10	5.56E-8	1.14E-7
C max	6.30E-10	6.02E-7	3.75E-7	1.29E-9	6.02E-7	1.24E-6

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

Табл. 6. 1.1.4.2-24 - Трафик в участъка от Главен път I.9 до с. Горичане

Рецептори	Фонов трафик mg/m <sup>3</sup>			Кумулативен трафик mg/m <sup>3</sup>		
	PM	DIOX	PSBs	PM	DIOX	PCBs
Дискретизация						
№ 1	1.59E-6	5.41E-14	5.31E-10	7.01E-5	2.30E-13	7.07E-10
№ 2	3.54E-6	1.21E-13	1.18E-9	3.54E-6	1.21E-13	1.18E-9
№ 3	7.38E-7	2.51E-14	2.47E-10	3.05E-5	1.07E-13	3.28E-10
С max	7.99E-9	2.72E-13	2.67E-9	3.40E-4	1.16E-12	3.56E-9

II. Маршрут „Международен път I.9 – ул. „Равно поле“ – ул. „Стара планина“ – Общинско депо за неопасни отпадъци



Фиг. 6.1.1.4.2-12

**Табл. 6. 1.1.4.2-25 Трафик - „Международен път I.9 – ул. „Равно поле” – ул. „Стара планина” – Общинско депо за неопасни отпадъци”**

Рецептори	Фонов трафик mg/m <sup>3</sup>			Кумулативен трафик mg/m <sup>3</sup>		
	NOx	VOC	CH4	NOx	VOC	CH4
№ 1	0.00120	0.00162	0.00003	0.00305	0.00322	7.0E-5
№ 2	0.00764	0.01037	0.00021	0.00511	0.00449	1.0E-4
№ 3	0.00039	0.00062	0.00001	0.00066	0.00051	1.0E-5
C max	0.0146	0.0169	0.0004	0.0199	0.0218	4.6E-4

**Табл. 6. 1.1.4.2-26 Трафик - „Международен път I.9 – ул. „Равно поле” – ул. „Стара планина” – Общинско депо за неопасни отпадъци”**

Рецептори	Фонов трафик mg/m <sup>3</sup>			Кумулативен трафик mg/m <sup>3</sup>		
	CO	CO2	N2O	CO	CO2	N2O
№ 1	0.0125	0.137	4.1E-6	0.0259	0.319	9.41E-6
№ 2	0.0805	0.878	3.0E-5	0.0296	0.499	2.01E-5
№ 3	0.0094	0.047	1.3E-6	0.0029	0.061	2.04E-6
C max	0.152	1.67	5.0E-5	0.170	2.10	7.13E-5

**Табл. 6. 1.1.4.2-27 - Трафик - „Международен път I.9 – ул. „Равно поле” – ул. „Стара планина” – Общинско депо за неопасни отпадъци”**

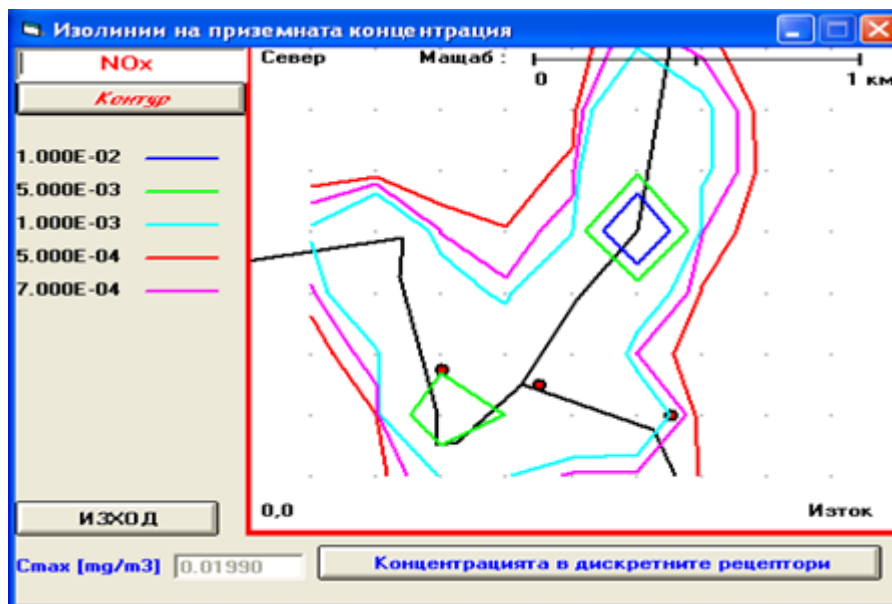
Рецептори	Фонов трафик mg/m <sup>3</sup>			Кумулативен трафик mg/m <sup>3</sup>		
	Cd	Pb	PAH	Cd	Pb	PAH
№ 1	4.34E-10	3.83E-7	2.88E-7	1.01E-9	8.51E-7	7.61E-7
№ 2	2.76E-9	2.46E-6	1.82E-6	1.59E-9	9.65E-7	1.47E-6
№ 3	1.50E-10	1.47E-7	8.66E-8	1.97E-10	1.06E-7	1.96E-7
C max	5.25E-9	4.64E-6	3.49E-6	6.67E-9	4.93E-6	5.26E-6

**Табл. 6. 1.1.4.2-28 Трафик - „Международен път I.9 – ул. „Равно поле” – ул. „Стара планина” – Общинско депо за неопасни отпадъци”**

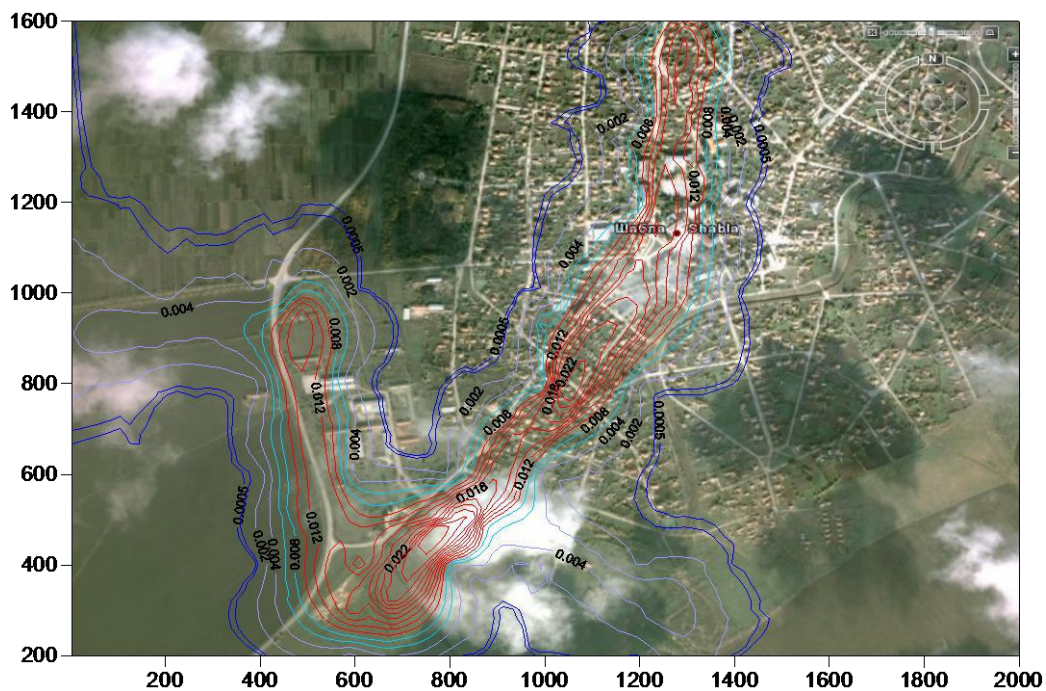
Рецептори	Фонов трафик mg/m <sup>3</sup>			Кумулативен трафик mg/m <sup>3</sup>		
	PM	DIOX	PSBs	PM	DIOX	PCBs
№ 1	7.0E-5	2.24E-13	1.75E-9	1.91E-4	2.61E-12	3.81E-9
№ 2	4.1E-4	1.41E-12	1.12E-8	3.91E-4	1.43E-12	5.21E-9
№ 3	2.0E-5	6.13E-14	6.48E-10	5.01E-5	1.99E-13	6.05E-10
C max	8.0E-4	2.72E-12	2.12E-8	1.32E-3	6.19E-12	2.45E-8

Този модел обобщава възможното максимално натоварване, което ще бъде приложено през етапа на строителство на ветроенергийния парк.

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна



Фиг. 6.1.1.4.2-13



Фиг. 6.1.1.4.2-14

В следващата таблица е направен сравнителен анализ на изчислените максимално еднократни концентрации на замърсителите в приземния атмосферен слой при максимална концентрация (C<sub>max</sub>).

**Табл. 6.1.1.4.2-29 Сравнителен анализ на изчислените максимално еднократни концентрации на замърсителите**

Замърсител	Концентрация C <sub>max</sub>		ПДК		
	стойност	мярка	стойност	мярка	вид
NO <sub>x</sub>	19.9	µg/m <sup>3</sup>	200	µg/m <sup>3</sup>	ср.ч
CO	0.17	mg/m <sup>3</sup>	10	mg/m <sup>3</sup>	осем.ч
Pb	0.005	µg/m <sup>3</sup>	0.5	µg/m <sup>3</sup>	ср.г
Прах	1.32	µg/m <sup>3</sup>	50	µg/m <sup>3</sup>	ср.д

Анализът е направен по ключови показатели, характерни за основните групи замърсители в отработените газове.

От представените резултати е видно, че дори и при максимално очаквана концентрация на замърсителите в атмосферния въздух, стойностите са значително под пределно допустимите.

### 6.1.2 Емисии през периода на експлоатация

Експлоатационният период не е съпроводен с емитиране на замърсители в атмосферата. Основната цел на инвестиционното намерение е свързана с използване на възобновяеми енергийни източници, като по този начин се ограничава прилагането на конвенционалните методи и технологии за производство и генерация на енергия, емитиращи техногенни замърсители във въздушната среда – горивни процеси, термично окисление на горива и т.н.

### 6.1.3. Оценка за очакваните изменения в качеството на атмосферния въздух през етапите на строителство и експлоатация

Въз основа на извършените моделни изчисления и прогнози за формираните емисиите от площадката, може да се обобщи, че инвестиционното намерение в тази си част не оказва значително въздействие върху качеството на атмосферния въздух в района.

Влиянието на неорганизираните източници на емисии е приемливо, дори и в случаите при възможно най-неблагоприятен сценарий, не само в локален но и в регионален мащаб.

Благоприятното местоположението на площадката спрямо урбанизираните територии и динамичните метеорологичните условия, предоставят добри условия за разсейване на замърсителите в атмосферата и ограничава тяхното задържане в приземния слой.

Отделянето на прахови частици се очаква да бъде най-интензивно през строителния период с локален обсег на въздействие до 100 м от източника.

Формираните 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 значимо влияние върху качеството на атмосферния въздух.

Сумарната оценка за въздействието върху атмосферния въздух на инвестиционното предложение, може да се представи по следния начин:



### През периода на строителство и реализация

- Вид на въздействието - пряко;
- Териториален обхват - локален/ограничен;
- Степен на въздействие - под допустимите норми (ПДК);
- Продължителност - краткотрайна;
- Честота, вероятност - ниска;
- Възможност за възстановяване - да;
- Кумулативен ефект - да (при едновременно строителство с др. ИП)

Въздействието върху качеството на атмосферния въздух в периода на строителството се оценява, като обективно присъщо, с локален териториален обхват и ограничено въздействие. Тази оценка е валидна и при алтернативно местоположение на ветрогенераторите в рамките на ветропарка без изменение на общият им брой.

### През периода на експлоатация

След изграждането на обекта и по време на експлоатацията, въздействието върху атмосферния въздух се определя като нулево. През този период въздействието дори е положително следствие косвено намаляване на емисиите на „парникови газове“.

Табл. 6.1.3-1– Емисии през експлоатационния период

Прогнозно въздействие					
Компонент	Степен на въздействие				Коментар
	Висока	Средна	Ниска	Не се очаква	
Климат				√	
Повърхностни води				√	
Подземни води				√	
Земи и почва				√	
Земни недра				√	
Ландшафт				√	
Растителност				√	
Животински свят				√	
Културно наследство				√	

## 6.2. Почви

### 6.2.1 Въздействия през строителния период

При изпълнение на инвестиционния проект, през строителния период е възможно да се окажат следните въздействия върху почвите:

- Механично увреждане на целостта на хумусния слой в имотите в резултат от навлизането на строителната техника и изкопаване на основите на ветрогенераторите и съпътстващата ги инфраструктура;
- Запечатване на част от площта на имотите под фундаментите на ветрогенераторите, обслужващите площадки и обслужващите технологични пътища;

Механично увреждане на целостта на хумусния слой при изкопаване на траншеи за полагането на кабелите /ограничителните условия в случая са свързани с изпълнение на нормативните изисквания - Наредба №26/. Не се очаква засягане на хумусен хоризонт при полагане на подземните проводни /елкабели и телекомуникационен кабел/, тъй като полагането на проводите ще се извърши при отделяне на хумусния пласт и връщането му за възстановяване след заравяне на изкопа. Проводите не възпрепятстват ползването на земята за земеделски нужди и не влошават нейната категория

- Утъпкване и уплътняване на почви в терени, предвидени за инфраструктурните комуникации (линейно по трасетата на провежданата инфраструктура). Уплътняването е отстранимо с агротехнически мероприятия – оран, фрезование;
- Замърсяване /локално и кратковременно/ със строителни отпадъци и строителни материали на строителната площадка и прилежащите зони. Строителните материали и отпадъци /в зависимост от времепрестоя/ си могат да повлияят в известна степен реакцията на повърхностните почвени слоеве към повишаване на алкалността;
- Възможен е унос на газове от строителните дейности /от работата на двигателите с вътрешно горене - ДВГ/ на автотранспортната техника, от заваръчни и бояджийски работи, който да повлияе в известна степен повърхностния слой на прилежащите терени. Тъй като влиянието ще бъде кратковременно и с ограничен периметър, може да се приеме, че самовъзобновителните процеси в почвите ще възстановят качествата ѝ за сравнително кратко време.

Съгласно чл. 14, ал. 1 от Закона за опазване на земеделските земи строителството може да се извърши само след отнемане на хумусния пласт, което ще се извърши на посочената площ. Впоследствие хумусът ще се използва за рекултивационните дейности в засегнатите извън посочената за застрояването площ на имотите в съответствие със ЗОЗЗ и изискванията на Наредба № 26 за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт.

Ветрогенераторите се монтират в посочените в табл. № 1 поземлени имоти. Тези имоти са образувани като обособени части от по-големи имоти със стари номера, посочени в документацията по уведомяването. Това е направено от възложителя с цел да се намали площта на земеделската земя за промяна на предназначението.

Територията, предвидена съгласно изготвените подробни устройствени планове ще е трайно засегната с площи общо **53,55 дка**, от които: вътре в собствените ПИ - 19,99 дка /фундаменти 6,57 дка и вътрешни пътища 13,42 дка/ и извън собствените ПИ – 33,56 дка /кабелни трасета и очаквяване на съществуващи полски пътища);

Временно ще се засегнат **23,84 дка**, от които вътре в собствените ПИ – 22,33 дка (монтажни площадки) и извън собствените ПИ – 1,51 дка (кабелни трасета в сервитута на съществуващ общински асфалтов път DOB 3223).

Временните площадки за монтаж се изпълняват от трошен камък вкопани. След приключване на монтажните работи те се. Ще бъдат използвани за дейности по сглобяване и позициониране на

основния кран, и разполагане на спомагателните кранове. След приключването на строителството монтажните площадки ще бъдат рекултивирани и се засипват с почва до нивото на околния терен

На терени, разположени в обхвата на строителните дейности, ще бъдат ситуирани допълнителни временни депа за складиране на изкопаните земни маси за последващо използване при обратна засипка, вертикална планировка за осигуряване на наклони за оттичане на повърхностни води и за рекултивация, временно складиране на компонентите на ветрогенератора /витла, ротор, гондола, кула и др./, места за доставени строителни материали и оборудване, санитарно-битови съоръжения за осигуряване на безопасност по време на строителството, съгласно минималните изисквания за ЗБУТ при извършване на СМР и специфичните изисквания на доставчика. Необходимата площ за тези временни дейности ще бъде определена съгласно предписанията в плана за изпълнение и организация на строителството и ПБЗПо време на строителството, за временни дейности, свързани главно с монтажа на турбините, ще се използва част от останалата територия на имотите, която след това ще се възстанови.

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

За изграждане и експлоатационно поддържане на ветрогенераторите се предвижда направа на обслужващи пътни връзки с трайна настилка извън имотите с обща дължина около **8 219 м.**, от които – **6 712 м.** по съществуващи полски пътища и **1 507 м.** по съществуващ общински асфалтов път DOB 3223. От външните пътни връзки ще се засегнат **33,56 дка** /6,712 км x шир.5м/ вече използвани за полски пътища, но без настилка (на практика съществуващите черни пътища ще се очаквят).

Присъединяването към електропреносната мрежа ще се осъществи подземно съгласно указанията на тогава действащото експлоатационното предприятие – Еон (към момента е Energo-pro) или НЕК ЕАД, чрез подземни кабелни линии с обща дължина **9,787 км**: в собствените имоти – 1,568 км; по полски пътища – 6,712 км и в сервитута на общински асфалтов път DOB 3223 – 1,507 км. Кабелите се полагат в траншеи с дълбочина 1,30 м и ширина 0,60, 0,80 и 1,20 м., върху пясъчна възглавница като се маркират по цялата им дължина с PVC жълта сигнална лента. Данни за имотите, през които ще преминат подземните кабели са представени в инвестиционния проект.

Горните показатели за алтернативните площадки са аналогични по отношение на трайно засегнатите площи от фундаментите на ветрогенераторите и по отношение на временно засегнатите площи от монтажните площадки. Различия в площите до 20% се наблюдават по отношение на трайно засегнатите площи от пътните позходи вътре в имотите и извън тях (за последните въздействието не е значително тъй като се очаквят съществуващи полски пътища). По отношение на кабелната мрежа въпреки различията в дължината на кабелните линии и респективно на временно засегнатите площи, въздействието не променя характера си – временно, краткотрайно (само през строителния период), с възможност за възстановяване (площта не променя предназначението си).

Към настоящия момент не е разработван проект за рекултивация на площадките след евентуално закриване на парка, но характерът на дейностите и обектите, предвидени в инвестиционното предложение, не създават пречки да се извърши такава, при което ще бъде възстановена първоначалната продуктивност на нарушените земи, в т.ч. и в местата на фундаментите ако те се разбият и преработят като строителни отпадъци.

Като се има предвид, че общата площ на обработваемите земи в общината е около **261 058 дка**, то площта с променено предназначение за ветропарк – 19,99 дка се равнява на 0,0075% от обработваемата земя (на 1 ветрогенератор се пада промяна на 2,85 дка земеделска земя средно). **Следователно изпълнението на проекта няма да засегне значително количество земи.** Дори с отчитане на **кумулятивния ефект** от други инвестиционни предложения в района, площта на земеделските земи с променено предназначение при най-неблагоприятния случай няма да надхвърли

1 % от обработваемите земи (по-реалистичната преценка, базирана на данните за изградените и процедурирани до 2022 г. ветрогенератори – 339 бр. x 1,37 дка/бр. = 464 дка = 0,17%, е за промяна на предназначението на около 0,5% от обработваемите земи с отчитане и на инвестиционните намерения след 2010 г.).

Общата площ на 16-те землища на община Шабла е **329 639 дка**, което съставлява 5.6 % от територията на черноморското крайбрежие и 7,0% от територията на област Добрич. Земеделските територии заемат общо **284 433 дка** (80% от площта на общината, което е много повече от средния показател за страната - 58,7%).

Обработваемата земя е **261 058 дка**, което е **91,8%** от земеделските територии и **79,2%** от територията на цялата община, като този показател е от най-високите в страната. Най-голям дял заемат нивите, докато трайните насаждения и ливадите имат незначителен дял. Обработваемата земя от горския фонд е под 100 дка като полезащитните пояси заемат 2.05% от територията на общината.

Изградените поливни площи са 21 315 ка, което е едва 6,5% от обработваемата земя, като голяма част от напоителните съоръжения са разрушени и само част от тези площи са годни за напояване.

Горските територии включват площта на Държавния горски фонд, в т.ч. полезащитните горски пояси и заемат **11 099 дка**, което представлява **3,3%** от територията на общината, при средно за страната 33,6%.

Фонд населени места е **20 304 дка** или **6,2%** от територията на общината, при средна стойност за страната 5%.

Необработваемата земя е **23 375 дка**, или **7,1%** от територията на общината, като 68,6% от необработваемите земи в земеделските територии са мери и пасища, водните площи са 7 516 дка, и съставляват 2,3%, а кариери, промишлени терени и др. са 6 287 дка, или 1,9%.

Териториите за добив на полезни изкопаеми, минерално-суровинни ресурси и депа за отпадъци са незначителни (0.3%) и за в бъдеще ще намаляват. В общината има една кариера за инертни материали.

Териториите за транспорт и инфраструктура са по-малко от 0,7% от общата площ на общината, което е близко до средната стойност за страната (0,6%), но са недостатъчни, като се има предвид, че 75% от тях се заема от международния път Е- 87 (I-9).

Защитените местности и природни забележителности са **8 600 дка** или **2.6 %**, а санитарно-охранителни зони 0.07% от територията на общината. Защитените територии 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. В тази площ не са включени защитените зони по НАТУРА-2000.

### 6.2.2 Въздействия през експлоатационния период

Реализацията на инвестиционното предложение е свързано със следните възможни влияния през експлоатационния период:

- Не се очаква никакво неблагоприятно въздействие върху съседните земи от извършване на дейностите по добив на енергия от вятъра;
- Възможни са аварийни разливи на опасни вещества при неправилна смяна на маслата на ветрогенераторите, но замърсяването е малко вероятно да замърси почвите (при вземане на съответните мерки това вероятността от това въздействие се минимизира);
- В зоната на застрояване почвите ще загубят почвените си функции. Законът изисква провеждане на процедура по изключване на поземлените имоти (ниви) от от земеделския фонд. Проектът предвижда отделянето на хумуса и част от долните почвени хоризонти съгласно изискванията на Наредба № 26 и използването на земните маси за рекултивация.

На база на направения по-горе анализ може да се прогнозира, че въздействието на проекта върху почвите ще бъде основно през строителния период и нулево през експлоатационния, с ограничен териториален обхват, постоянно за зоните със строителство (фундаментите на генераторите) и временно за останалата територия, с възможност за възстановяване (обратимост на въздействията). Тази оценка е валидна и за потенциалните алтернативни площадки при условие, че не се променя общият брой ветрогенератори.

#### Кумулативен ефект

Реализацията на инвестиционното предложение може да има незначителен отрицателен кумулативен ефект върху почвата заедно с други подобни инвестиционни предложения в община Шабла. На този етап, отчитайки малкия капацитет на ветропарка и количеството на обработваемите земи, както и възможностите допълнително да се минимизира засегнатата площ (чрез вкопаване на фундаментите и засипването им с почвен слой) може да се каже, че кумулативния ефект е пренебрежимо малък.

### 6.3 Геоложка среда

Въздействията на инвестиционното предложение върху геоложката основа могат да бъдат значителни и продължителни. Те се свързват с механичното взаимодействие на фундаментите на ветрогенераторите със земната основа. Сеизмичността на района също е важен рисков фактор.

Реализацията на инвестиционното предложение може да предизвика следните въздействия върху геоложката основа:

- постоянни статични натоварвания от фундаментите на ветрогенераторите;
- временни статични и динамични натоварвания през строителния период;
- известно увеличаване на инфилтрацията през строителния период вследствие временно премахване на растителната покривка и създаване на безоточни форми при строителните изкопи на фундаментите на ветрогенераторите;
- промени в геоложкия строеж от изкопните и планировъчните работи (промените са дълготрайни, с малък териториален обхват; по степен на значимост - незначителни за геоложката среда).

Разположението на обекта изключва протичането на неблагоприятни физикогеоложки процеси и явления и не е свързано с повишен геоложки риск, освен сеизмичността. Основните неблагоприятни процеси и явления като свлачища, срутища, абразия, техногенна натовареност и др. за разглежданите площадки отсъстват.

Теренът на обекта е разположен в равнинен участък, отдалечен е от оврази, суходолия, реки, езера и морето.

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 предизвикат слягане и накреняване на съоръжението и да превишат носещата способност на земната основа.

#### Препоръка:

Във фазата на работното проектиране при определяне на натоварванията следва да се отчетат сеизмичните сили и динамичната компонента на ветровото натоварване, както и евентуалните пропадъчни свойства на земната основа.

**Извод:**

При спазване на нормите за фундиране и проектиране и качествено изпълнение на строително-монтажните работи (СМР) не съществува опасност от загуба на устойчивост на съоръженията и земната основа около тях. Въздействията на разгледаното ИП и свързаните ИП върху геоложката среда могат да се оценят като:

- незначителни по площ с малък териториален обхват;
- дълготрайни (продължителни) – минимум 20 години;
- постоянни;
- без кумулативни ефекти от други ветрогенератори или съоръжения;
- обратими – при демонтаж на ветрогенераторите, рециклиране на фундаментите им и рекултивация на терена.

На тази база може да се прогнозира, че реализацията на инвестиционното предложение и на свързаните инвестиционни предложения не е свързана със значителни рискове за геоложката среда и няма да провокира неблагоприятни свлачищни, ерозионни и други неблагоприятни физико-геоложки процеси при правилно проектиране на фундаментите на опорните стълбове.

**Кумулативен ефект**

Характерът на инвестиционното предложение не обуславя наличието на кумулативен ефект с други (в т.ч. и аналогични) инвестиционни предложения, тъй като на практика не засяга земните недра.

#### 6.4 Отпадъци

На територията на разглежданото ИП ще се формират отпадъци основно **през строителния период**. Това са битови отпадъци от жизнената дейност на работещите на обектите, изкопани земни маси, дървесни остатъци и ограничени количества строителни отпадъци.

През **експлоатационния период** е възможно инцидентно генериране на отпадъци от ремонтна дейност по съоръженията (метални детайли, електронни елементи и др). През експлоатационния период е възможно генериране и на малки количества опасни отпадъци – смазочни масла от генераторите.

При управлението на отпадъците операторът ще прилага йерархията, даваща приоритет на мерки включващи следната последователност:

1. *Предотвратяване на образуването на отпадъци*

Количествено предотвратяване: Ще се прилагат дейности за намаляване на генерираното количество отпадъци, включително чрез повторна употреба на продуктите или удължаване на жизнения им цикъл.

Качествено предотвратяване: ще се прилагат дейности за намаляване на съдържанието на вредни вещества в материалите и продуктите.

2. *Подготовка за повторна употреба*

Операторът ще прилага методи за оползотворяване на отпадъците като прилага подготвителни дейности спомагащи за по-ефективното им оползотворяване чрез подготовка на продукти, които са станали отпадък с цел повторна употреба. Това включва и разделно събиране на отпадъците.

3. *Рециклиране*

Операторът ще събира разделно всички отпадъци и основно ще отделя видовете отпадъци подлежащи на рециклиране. Операторът няма да извършва дейности по рециклиране.

4. *Друго оползотворяване*

При изпълнение на строителните мероприятия операторът няма възможност да прилага този метод, но може да предава отпадъци подлежащи на тази процедура на оторизирани дружества, ако съответните отпадъци позволяват като например изгаряне, когато основното използване на отпадъците е във вид на гориво, насипни действия и други подобни.

5. *Обезвреждане*

Операторът няма възможност за изпълнение на дейности по обезвреждане, но генерираните опасни отпадъци ще се предават за обезвреждане от специализирани дружества и инсталации. Като обезвреждането чрез депониране ще се използва като последна мярка при липса на други възможности.

При своята основна дейност Възложителят ще следи, съблюдава и прилага стриктно за спазването на йерархичната последователност при дейностите с генерираните отпадъци.

С цел спазване на нормативните изисквания Инвеститорът на проекта е специфицирал определени мерки за предотвратяване, намаляване и възможно най-пълно отстраняване на неблагоприятни последици от реализирането на проекта, касаещи управлението на отпадъците, включващи:

- Строителните отпадъци ще се депонират само на регламентирани депа, посочени от общината;
- Ще се организира разделно събиране на генерираните отпадъци, извозването и депонирането им в съответствие с нормативните изисквания;
- За предаването на отпадъци по време на строителството и експлоатацията ще се сключат договори с лица, притежаващи документ по чл.35 от ЗУО;
- Отпадъците класифицирани като „опасни“ ще се предават на лица, притежаващи Разрешително съгласно ЗУО;
- Преди започване на строителството ще се осигурят химически тоалетни за работниците и други служители на обекта.

##### 6.4.1 Отпадъци, които ще се генерират по време на строителството

На територията, върху която се предвижда да се реализира инвестиционното намерение, липсват замърсявания с отпадъци. В процеса на реализация не се предвижда събаряне или разрушаване на производствени постройки и сгради.

През **строителния период** ще се образуват отпадъци пряко свързани със строително-монтажните работи, с

технологичното оборудване и такива от битов характер. Основно ще се генерират изкопани земни маси, почва и камъни. Предвидено е изкопаните земни маси да се използват за направа на обратни насипи около фундаментите, за подравняване и други облагородяващи дейности по терените. Хумусният пласт ще се съхранява в съответствие с нормативните изисквания и след приключване на строителството ще бъде възстановен на местата, подлежащи на рекултивация, съгласно изискванията на Наредба № 26/1996 за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт (ДВ, бр. 89/ 1996 г., с изм. и доп.).

При разработване на доклада за ОВОС са получени данни от производителя на ветрогенераторите с указания какви видове отпадъци се очакват през различните периоди на проекта.

Така при реализацията **производителят** посочва следните отпадъци:

- Хартиени и картонени опаковки;
- Полимерно фолио (пластмасови/полимерни опаковки);
- Дървесни отпадъци (дървесни опаковки);
- Стиропор (пластмасови/полимерни опаковки);
- Остатъчни кабели.

Към декларираните от производителя отпадъци са прибавени и присъщи на строителните дейности отпадъци, като в крайна сметка **генерираните при строителството отпадъци** ще са следните:

- **Код 15 01 01** Хартиени и картонени опаковки. Прогнозното му количество е около 1 m<sup>3</sup>. Отпадъкът се формира от картонени/хартиени опаковки. Ще се съхраняват на специализирана за целта площадка в един стандартен контейнер тип „Бобър“ с обем 1 кубичен метър и периодично ще се предават за третиране на лица притежаващи съответните разрешителни документи по чл.35 от Закона за управление на отпадъците.
- **Код 15 01 02** Пластмасови опаковки. Образуват се при изграждането на обекта, представляват отпадъчен опаковъчен полимерен материал. Очаквано прогнозно количество е около 1 m<sup>3</sup>. Ще се съхраняват в стандартен метален контейнер на специализирана за целта площадка, с обем 1 кубичен метър и периодично ще се предават за третиране на лица, притежаващи съответните разрешителни документи по чл.35 от ЗУО.
- **Код 15 01 03** Опаковки от дървесни материали. Образуват се при изграждането на обекта, представляват отпадъчен опаковъчен дървен материал. Прогнозното му количество е около 5 m<sup>3</sup>. Отпадъкът се формира от дървесни опаковки. Ще се съхраняват на специализирана за целта площадка в един стандартен контейнер с обем 4 кубични метра и периодично ще се предават за третиране на лица притежаващи съответните разрешителни документи по чл.35 от Закона за управление на отпадъците.
- **Код 15 02 03** Абсорбенти, филтърни материали, кърпи за изтриване и предпазни облекла. Това са отпадъци съставени от замърсени парцали отделяни при монтажните дейности. Очакваното прогнозно количество е около 0,5 m<sup>3</sup>. Отпадъците ще се съхраняват в полимерен контейнер с обем 1 кубичен метър и периодично ще се предават за третиране на лица, притежаващи съответните документи по чл.35 от ЗУО.

Отпадъците с код 15 01 01 и наименование „*хартиени и картонени опаковки*“, код 15 01 02 и наименование „*пластмасови опаковки*“, код 15 01 03 и наименование „*опаковки от дървесни материали*“ и код 15 02 03 и наименование „*абсорбенти, филтърни материали, кърпи за изтриване и предпазни облекла, различни от упоменатите в 15 02 02*“ се образуват в процеса на строителство, при разопаковане на строителни материали и оборудване поради което са класифицирани в група 15 – „*ОТПАДЪЦИ ОТ ОПАКОВКИ; АБСОРБЕНТИ, КЪРПИ ЗА ИЗТРИВАНЕ, ФИЛТЪРНИ МАТЕРИАЛИ И ПРЕДПАЗНИ ОБЛЕКЛА, НЕУПОМЕНАТИ ДРУГАДЕ В СПИСЪКА*“

- **Код 17 01 01** Бетон. Представлява остатък от втвърден бетон, непригоден за употреба по предназначение, както и от остатъчни количества строителни разтвори при дейността по строителство. Очаквано прогнозно количество е около 5 m<sup>3</sup> (ще се третира съгласно приложения План за управление на строителни отпадъци – рециклиране и повторна употреба). Ще се съхраняват в стандартен метален контейнер с обем 10 кубични метра и периодично ще се предава за третиране на лица, притежаващи съответните документи по чл.35 от ЗУО.

- **Код 17 02 01** Дървесина. Ще се образува от отпадъчни дървесни материали, използвани при строителството (кофражни платна, греди, подпори и др.) – 5 m<sup>3</sup>. Ще се съхранява в стандартен метален контейнер с обем 2 кубични метра и ще се предава периодично за третиране на лица, притежаващи съответните документи по чл.35 от ЗУО



- **Код 17 04 05** Чугун и стомана (строителен отпадък). Образуват се при изграждането на обекта. Генерира се от остатъчни количества строителни материали при строителство: смачкана тел, пирони, крепежни метални елементи. Очаквано количество около 0,70 тона. Ще се съхраняват в стандартен метален контейнер с обем 1 кубичен метър и ще се предават периодично за третиране на лица, притежаващи съответните документи по чл.35 от ЗУО.
  - **Код 17 04 11** Кабели, различни от упоменатите в код 17 04 10. Отпадъкът ще се генерира при дейностите от строителството по прекарване на електро- и телекомуникационните мрежи в обекта. Представяват парчета неизползваеми кабели от различни инсталации. Очакваното количество е около 0,5 тона. Ще се съхраняват в стандартен метален контейнер с обем 1 кубичен метър и периодично ще се предават за рециклиране и обезвреждане на лица, притежаващи съответните документи по чл.35 от ЗУО.
  - **Код 17 05 04** Почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03. Изкопните земни маси ще се образуват при подготовка на терена за строителството. Очакваното общо количество е около 26640 м<sup>3</sup>. Изкопните земни маси ще се образуват при подготовка на терена за строителството. Тези маси се образуват основно при необходимост от изкопаване на терена и формиране на изкопи за изграждане на железобетонни фундаменти за съоръжения, кранови площадки, изкопи за пътища. Тъй като теренът на обекта е равнинен, то тези неголеми количества земни маси ще се използват впоследствие при хоризонталната му планировка. Ще се съхраняват в оградена и маркиран терен с площ около 200 квадратни метра и с обем 100 кубични метра и периодически ще се предават за третиране; Отпадъците с код 17 01 01 и наименование „бетон“, код 17 02 01 и наименование „дървесина“, код 17 04 05 и наименование „чугун и стомана“, Код 17 04 11 и наименование „кабели, различни от упоменатите в код 17 04 10“ и код 17 05 04 и наименование „почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03“ се образуват в процеса на строителство, при изграждане на съоръженията от остатъчни, негодни за употреба по предназначение строителни материали и ресурси поради което са класифицирани в група 17 – „ОТПАДЪЦИ ОТ СТРОИТЕЛСТВО И СЪБАРЯНЕ (ВКЛЮЧИТЕЛНО ПОЧВА, ИЗКОПАНА ОТ ЗАМЪРСЕНИ МЕСТА)“
  - **Код 20 02 01** Биоразградими отпадъци. Отпадъкът се формира при почистването на площадките за изграждане на фундаментите на генераторите. Съставът му се формира от клони, тревни остатъци, листна маса от рудералната растителност на терена. Очакваното прогнозно количество е около 10 м<sup>3</sup>. Отпадъците няма да се съхраняват на обекта, а при формирането им ще се извозват за компостиране съгласно изискванията на Наредбата за разделно събиране на биоотпадъците и третиране на биоразградимите отпадъци
  - **Код 20 03 01** Смесени битови отпадъци от строителните работници на обекта - около 0,5 t/месец. Ще се събират в затворен метален контейнер тип „Бобър“ с обем 1 кубичен метър и ще се извозват на депо, посочено от общината. Отпадъците с код 20 02 01 и наименование „биоразградими отпадъци“, код 20 03 01 и наименование „смесени битови отпадъци“ се образуват в процеса на строителство, при изграждане на съоръженията от почистване на строителната площадка (биоразградими отпадъци) и от смесени отпадъци от битов характер от обслужващия персонал, поради което са класифицирани в група 20 – „БИТОВИ ОТПАДЪЦИ (ДОМАКИНСКИ ОТПАДЪЦИ И СХОДНИ С ТЯХ ОТПАДЪЦИ ОТ ТЪРГОВСКИ, ПРОМИШЛЕНИ И АДМИНИСТРАТИВНИ ДЕЙНОСТИ), ВКЛЮЧИТЕЛНО РАЗДЕЛНО СЪБИРАНИ ФРАКЦИИ“
- Гореописаните отпадъци ще се генерират в етапа на строителството на ветрогенераторите. Предвидена е площ за предварително съхранение **на всяка строителна площадка**, върху която ще се разположат контейнерите за съхранение, тя ще е в рамките на около 15 – 20 квадратни метра и разположена на границата на съответната работна площадка, с цел улесняване на транспортирането им. Всички генерирани при строителните дейности отпадъци ще се събират разделно в подходящи вместимости (контейнери, варели, чували, сандъци) и ще се предават за транспорт и последващо оползотворяване/рециклиране/обезвреждане или депониране ежедневно от страна на строителните бригади/фирми. Генерираните **при строителството** отпадъци ще се съхраняват предварително до тяхното предаване на формираните работни площадки за всеки от генераторите. На тези площадки ще се разположат както строителните материали и ресурси необходими за изграждането на генераторите, така и фургоните на работниците и машинния парк от строителната механизация. Ще бъде определено и маркирано място за временното съхранение на отделения хумусен материал, които в следствие ще се използва при рекултивационните мероприятия. Дейностите по събиране, транспортиране, подготовка преди оползотворяване и/или обезвреждане, материално оползотворяване, както и по обезвреждане на СО, се извършват от лица, които притежават документ по чл. 35, ЗУО.

#### 6.4.2. Отпадъци, които се очаква да се генерират по време на експлоатацията

При ремонтни дейности или при спиране работа на съоръженията е възможно формиране на следните видове отпадъци:

- **Код 13 01 10\*** Нехлорирани хидравлични масла на минерална основа. Отпадъците се формират при аварии или периодично обслужване на парка от наета по договор специализирана фирма. Ще се събират в специални съдове и ще се предават за третиране на дружества притежаващи съответните разрешителни документи по ЗУО. Очаквано прогнозно количество е около 8,1m<sup>3</sup> на всеки 4 г.
- **Код 13 02 05\*** Нехлорирани моторни и смазочни масла и масла за зъбни предавки на минерална основа. Отпадъците се формират при аварии или периодично обслужване на парка от наета по договор специализирана фирма. Ще се събират в специални съдове и ще се предават за третиране на дружества притежаващи съответните разрешителни документи по ЗУО. Очаквано прогнозно количество е около 11,6m<sup>3</sup> на всеки 4 г.  
Отпадъците с код 13 01 10\* и наименование „нехлорирани хидравлични масла на минерална основа“ и код 13 02 05\* и наименование „нехлорирани моторни и смазочни масла и масла за зъбни предавки на минерална основа“ се образуват в процеса на периодичната поддръжка на съоръженията при подмяна на смазочни материали, поради което са класифицирани в присъщата им група 13 – „ОТПАДЪЦИ ОТ МАСЛА И ОТПАДЪЦИ ОТ ТЕЧНИ ГОРИВА (с изключение на хранителните масла и на тези от групи 05, 12 и 19)“
- **Код 15 01 01** Хартиени и картонени опаковки. Отпадъците се формират при подмяна на опаковано оборудване при аварии или периодично обслужване на парка от наета по договор специализирана фирм. Отпадъците ще се събират в контейнер от сервизния персонал и ще се предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО. Очаквано прогнозно количество е около 1m<sup>3</sup>.
- **Код 15 01 02** Пластмасови опаковки. Отпадъците се формират при подмяна на опаковано оборудване при аварии или периодично обслужване на парка от наета по договор специализирана фирма. Отпадъците ще се събират в контейнер от сервизния персонал и ще се предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО. Очаквано прогнозно количество е около 1m<sup>3</sup>.
- **Код 15 01 03** Опаковки от дървесни материали. Отпадъкът се формира от различни дървесни опаковки от подменяни детайли и възли на генераторите при аварийно или периодично им обслужване. Отпадъците ще се събират в контейнер от сервизния персонал и ще се предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО. Очаквано прогнозно количество е около 1m<sup>3</sup>.
- **Код 15 02 03** Абсорбенти, филтърни материали, кърпи за изтриване и предпазни облекла. Това са отпадъци съставени от замърсени парцали отделяни при ремонтните дейности или почистване на съоръженията при периодични или аварийни дейности. Ще се събират в контейнер от сервизния персонал и ще се предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО. Очаквано прогнозно количество е около 0,50 m<sup>3</sup>  
Отпадъците с код 15 01 01 и наименование „хартиени и картонени опаковки“, код 15 01 02 и наименование „пластмасови опаковки“, код 15 01 03 и наименование „опаковки от дървесни материали“ и код 15 02 03 и наименование „абсорбенти, филтърни материали, кърпи за изтриване и предпазни облекла, различни от упоменатите в 15 02 02“ се образуват в процеса на периодична поддръжка на съоръженията в експлоатационния период, при разпаковане на монтирани нови материали и оборудване, поради което са класифицирани в група 15 – „ОТПАДЪЦИ ОТ ОПАКОВКИ; АБСОРБЕНТИ, КЪРПИ ЗА ИЗТРИВАНЕ, ФИЛТЪРНИ МАТЕРИАЛИ И ПРЕДПАЗНИ ОБЛЕКЛА, НЕУПОМЕНАТИ ДРУГАДЕ В СПИСЪКА“
- **Код 16 01 14\*** Антифризни течности, съдържащи опасни вещества. Отпадъците се формират при аварии или периодично обслужване на парка от наета по договор специализирана фирма. Ще се събират в специални съдове и ще се предават за третиране на дружества притежаващи съответните разрешителни документи по ЗУО. Очаквано прогнозно количество е около 0,88 m<sup>3</sup> на всеки 4 г.
- **Код 16 02 14** Излязло от употреба оборудване, различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 13. Отпадъците се формират при аварии и и подмяна на дефектирало оборудване от наета по договор специализирана фирма. Те ще се предават за третиране на дружества притежаващи съответните разрешителни документи по ЗУО. Очаквано прогнозно количество е около 0,020 m<sup>3</sup>  
Отпадъците с код 16 01 14\* и наименование „антифризни течности, съдържащи опасни вещества“ и код 16 02

14 и наименование „излязло от употреба оборудване, различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 13“ се образуват в процеса на периодична поддръжка на съоръженията в процеса на експлоатация и подмяната им в съоръженията, поради което са класифицирани в група 16 – „ОТПАДЪЦИ, НЕУПОМЕНАТИ НА ДРУГО МЯСТО В СПИСЪКА“

- **Код 17 04 11** Кабели, различни от упоменатите в 17 04 10. Представяват негодни за употреба парчета различни кабели при подмяната им от наета по договор специализирана фирма. Ще се събират в специални съдове и предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО. Очаквано прогнозно количество е около 0,01m<sup>3</sup>

- **Код 17 04 05** Чугун и стомана. Отпадъците се формират при сервизна дейност по поддръжка. Представяват негодни за употреба повредени детайли и части от метали от различните агрегати на ветрогенератора. Ще се събират в специални съдове и предават за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО. Очаквано прогнозно количество е около 0,110 m<sup>3</sup>.

Отпадъците с код 17 04 11 и наименование „кабели, различни от упоменатите в 17 04 10“ и код 17 04 05 Чугун и стомана се образуват в процеса на периодична поддръжка на съоръженията при експлоатация. Това са отпадъчни остатъци/парчета от кабели както и метални негодни детайли, неклассифицирани другаде освен в група 17 – „ОТПАДЪЦИ ОТ СТРОИТЕЛСТВО И СЪБАРЯНЕ (ВКЛЮЧИТЕЛНО ПОЧВА, ИЗКОПАНА ОТ ЗАМЪРСЕНИ МЕСТА)“.

Непроизводствения характер на обекта (в общия смисъл на понятието) не предполага формиране на производствени отпадъци. Инвестиционното предложение е на идейна фаза (пред инвестиционни проучвания), поради което оценката на генерираните количества отпадъци е твърде условна. Политиката е за рециклиране на металните и електронни компоненти във възможно най-голяма степен.

През експлоатационния период ще се формират отпадъци единствено от поддръжката на съоръженията от специализирани сервизни организации, които ще имат ангажимент за доставка, подмяна на смазочни масла, на компоненти, отстранени от излязло от употреба оборудване и тяхното транспортиране за рециклиране. Обикновено това са гаранционни и следгаранционни сервизни организации на производителите на генераторните установки и отговорността за генерирането при тази дейност отпадъци е тяхна отговорност. Всички видове отпадъци генерирани по време на експлоатацията, няма да се съхраняват на обектите, а ще бъдат предавани и транспортирани веднага след появата им. По време на експлоатацията не се предвижда на територията на ИП да бъдат съхранявани опасни отпадъци. Всички видове отпадъци генерирани по време на експлоатацията, ще бъдат поставени на специално отредени за целта места до тяхното транспортиране. Това е установено на базата на дългогодишният опит от поддръжката на вече изградени съоръжения.

#### **6.4.3. Отпадъци генерирани при извеждане на парка от експлоатация**

При закриване на вятърния парк или неговото подновяване се извършва демонтаж на ветрогенераторите посредством кран. Съоръжението се разглобява на отделни модули, без да се отстраняват съставните компоненти съдържащи влакна, течности и масла. Кулата се разглобява на отделни рингове на място и след това се транспортира за последващо рециклиране. Гондолата се разглобява на части - вал, скоростна кутия, генератор, корпус, които се транспортират за рециклиране. Електронните части се демонтират и рециклират. Демонтираните кабели - медни или алуминиеви също подлежат на рециклиране. Бетонната част се натрошава, а армировката се отделя и рециклира.

По отношение етапа на закриване и извеждане от експлоатация на вятърната централа, Инвеститорът залага на утвърдени международни стандарти и най-добри практики в своята фирмена политика за опазване на околната среда. Основният план и амбиция за този етап са насочени към повторна употреба и рециклиране на компонентите на вятърната централа при извеждането ѝ от експлоатация, при съобразяване с индивидуалните характеристики, с местното законодателство и изисквания. Основната цел на плана за извеждане от експлоатация залегал в политиката на Инвеститора е предотвратяване образуването на отпадъци и правилното управление на генерираните такива във фазата на демонтаж на съоръженията, както и възстановяване състоянието на земния слой в първоначалното му състояние.

Металните компоненти на съоръженията (стомана, мед, алуминий и др.) са почти на 100% рециклируеми. 80-90% от останалите части на съоръженията могат да бъдат рециклирани, или алтернативно, честа практика е електроцентрала да бъде преместена и преинсталирана на друго място или да се връща на фирмата-

производител за капиталов ремонт и повторна продажба след обновяване.

Най - голямото предизвикателство, след приключване на живота на ветрогенераторите, се оказват крилата от гледна точка на рециклиране и повторна употреба, след тяхното предаване на производителя или свързана компания за рециклиране каквато е общата практика. Крилата на ветрогенератор най- общо казано са изградени от фибростъкло /стъклени влакна/, въглеродни влакна, епоксидна смола и пластмасови композити. През годините в световен план беше трудно да се намерят решения за извличане на отделните части и композити и тяхното рециклиране. През 2022 г. беше постигнато новаторско развитие по отношение рециклирането на пластмасовия композит от натрошените крила, към момента той успешно се използва като суровина за производството на цимент, което помогна за стопроцентовата успеваемост в рециклирането на крилата. Тъй като крилата са създадени да издържат на силни ветрове и сурови условия, те не могат лесно да бъдат смачкани, рециклирани или депонирани.

През годините производители непрестанно са разработвани алтернативи за тяхното рециклиране, търсейки най-добрите технологии за отделянето на композитите от повърхността, или директното пресоване на крилата като им дадат нов живот като пелети или дъски, както в следните примери:

○ На територията на ЕС, производителят Siemens Gamesa, създаде рециклируеми витла – наречени Recyclable Blades, нова система от епоксидна смола, която използва собствена технология „Recyclamine“. Системата от рециклируема смола позволява рециклиране на крилата и възстановяване на армировката и матрицата от смола. Според Siemens Gamesa възстановените материали могат да бъдат използвани повторно и пренасочени към нови задачи, връщайки се обратно в системата и затваряйки цикъла на производство на вятърна енергия. В края на експлоатационния живот на крилата- смолата, фибростъклото, дървото и други материали, използвани за производството на Recyclable Blade, ще бъдат отделени с помощта на мек киселинен разтвор, след което могат да продължат да се използват в производството на нови продукти, като например куфари или външни облицовки за битова техника и електроника. Първата турбина с рециклируеми витла е вече факт и работи, всяка от перките е с дължина 81 м, преминала е тестове в работни условия и вече произвежда електричество в офшорния вятърен парк Казкази в Северно море.

○ От Vestas миналата година обявиха, че са разработили специален химически базиран процес, наречен Cetec (кръгова икономика за термореактивни епоксидни композити), за който твърди, че може ефективно да разгради „суперлепилото“ от епоксидна смола, което играе спояваща роля за композитите на крилото, и по този начин да възстанови материалите на острието за рециклиране.

Междувременно Carbon Rivers работи с Министерството на енергетиката на САЩ, за да разработи свой собствен начин за разграждане на композитните материали в крилата на вятърните турбини, като използва процес подобен на пиролизата. Carbon Rivers чрез тази технология вече оползотворява материалите и ги връща рециклирани в търговския оборот.

Тъй като технологиите за рециклиране на крилата на ветрогенератори са в динамична фаза на развитие и експлоатационния живот на съвременни ветрогенератори е повече от 25 г., разумно е да се предполага, че когато настъпи момента на извеждане от експлоатация на ветрогенераторите от настоящото ИП, такива технологии ще бъдат значително по-развити и ефективни.

При **извеждане на парка от експлоатация** и разкомплектоване на съоръженията прогнозно ще се генерират следните отпадъци:

• **Код 16 02 14** Излязло от употреба оборудване, различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 13. Отпадъците се формират от негодни за последваща употреба компоненти, при разкомплектоване на оборудването от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО. Очаквано прогнозно количество е около 0,020m<sup>3</sup>.

Отпадъкът с код 16 02 14\* и наименование „излязло от употреба оборудване, различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 13 “се образуват в процеса на извеждане на парка от експлоатация и разкомплектоване на съоръженията, поради което са класифицирани в група 16 – „ОТПАДЪЦИ, НЕУПОМЕНАТИ НА ДРУГО МЯСТО В СПИСЪКА“

• **Код 17 01 01** Бетон. Формира се при дейностите по извеждане от експлоатация на парка и рекултивацията на терена. Представяват типичен строителен отпадък от фундаментите на генератора. Ще се събират в транспортни съдове и предава за третиране на дружества притежаващи документи по реда на ЗУО. Очаквано прогнозно количество е около 5600 m<sup>3</sup>

- **Код 17 04 05** Чугун и стомана. Отпадъците се формират от негодни за употреба чугунени и стоманени детайли при разкомплектоване на оборудването от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО. Очаквано прогнозно количество е около 100m<sup>3</sup>
- **Код 17 04 11** Кабели, различни от упоменатите в 17 04 10. Отпадъците се формират от остатъци от кабелната разводка, както в самите генератори така и от кабелните трасета на парка, негодни за употреба при разкомплектоване на оборудването. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО. Очаквано прогнозно количество е около 32m<sup>3</sup>
- **Код 17 05 04** Почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03. Формират се при дейностите по извеждане от експлоатация на парка и рекултивацията на терена. Представяват изкопни земни маси почва и камъни. Ще се използват за обратни засипки и вертикално и хоризонтално планиране на терените при рекултивационните дейности по реда на ЗУО и Наредба № 26 за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабо-продуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт. Очаквано прогнозно количество е около 2000 m<sup>3</sup>
- **Код 17 02 03** Пластмаса. Отпадъците се формират от повредени полимерни материали и детайли негодни за употреба получени при разкомплектоване на оборудването от наета по договор специализирана фирма. Те ще се транспортират и предават за третиране на дружества притежаващи съответните документи по ЗУО. Очаквано прогнозно количество е около 0.100 m<sup>3</sup>

Отпадъците с код 17 01 01 и наименование „бетон“, код 17 05 04 и наименование „почва и камъни“, код 17 04 11 и наименование „кабели, различни от упоменатите в 17 04 10“, код 17 02 03 и наименование „пластмаса и код 17 04 05 и наименование „чугун и стомана“ се образуват в процеса на извеждане на парка от експлоатация. Това са парчета бетон от фундаментите, изкопни маси, отпадъчни остатъци/парчета от кабели както и метални негодни детайли, и полимерни парчета от група 17 – „ОТПАДЪЦИ ОТ СТРОИТЕЛСТВО И СЪБЯРЯНЕ (ВКЛЮЧИТЕЛНО ПОЧВА, ИЗКОПАНА ОТ ЗАМЪРСЕНИ МЕСТА)“.

- **Код 20 03 01** Смесени битови отпадъци. Формират се от ангажираните работници на обекта и административния персонал. Опаковки от битова дейност, хартия, храна. Отпадъкът ще се събират отделно и ще се извозват на депо, посочено от Общината. Очаквано прогнозно количество е около 0,5t/месец

Количествата са изчислени, при допускане, че основните компоненти на ветрогенератори се използват повторно и не формират отпадъци. Основните компоненти, включително маслата и другите течности вътре в тях, представляващи опасни вещества, ще бъдат предадени за подновяване и повторно използване на фирми, притежаващи необходимите лицензи по ЗУО.

Отпадъците с код 20 03 01 и наименование „смесени битови отпадъци“ се образуват в процеса на извеждане на парка от експлоатация. Това са смесени отпадъци от битов характер от обслужващия персонал, поради което са класифицирани в група 20 – „БИТОВИ ОТПАДЪЦИ (ДОМАКИНСКИ ОТПАДЪЦИ И СХОДНИ С ТЯХ ОТПАДЪЦИ ОТ ТЪРГОВСКИ, ПРОМИШЛЕНИ И АДМИНИСТРАТИВНИ ДЕЙНОСТИ), ВКЛЮЧИТЕЛНО РАЗДЕЛНО СЪБИРАНИ ФРАКЦИИ“

Като утвърдена компания в сферата на енергетиката в световен план, инвеститорът на ИП залага на най-добрите практики при изграждане, експлоатация и извеждане от експлоатация на вятърните турбини. Основната амбиция на компанията, след приключване на оперативния живот на съоръженията, е за повторна употреба и рециклиране на компонентите на вятърен парк като сведе до минимум въздействието върху околната среда и генерирането на опасни отпадъци. Водещата политика на инвеститора по отношение опазване на околната среда е отговорно поведение и съответствие с таксономията на ЕС на устойчиви икономически дейности, съобразено с местните регулации и законодателство.

**Таблица №б.4-1 Генерирани отпадъци на територията по време на различните етапи:**

№	код	наименование	Прогнозно кол-во Настоящото ИП		Прогнозно кол-во Настоящото ИП заедно със свързани ИП	
			m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
<b>Генерирани отпадъци на територията по време на реализация</b>						
1	15 01 01	Хартиени и картонени опаковки	1	0,70	2,3	1,6
2	15 01 02	Пластмасови опаковки	1	0,25	2,3	0,58
3	15 01 03	Опаковки от дървесни материали	5	3.25	15	9.75
4	15 02 03	Абсорбенти, филтърни материали, кърпи за	0,5	0,05	1,2	0,12

*Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна*

		изтриване и предпазни облекла				
5	17 01 01	Бетон	5	12	12	28
6	17 02 01	Дървесина	5	3	12	7,5
7	17 04 05	Чугун и стомана	1	0,70	2,3	1,6
8	17 04 11	Кабели, различни от упоменатите в 17 04 10	1	0,5	2,3	1,2
9	17 05 04	Почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03	26 640	47 952	61 272	110 290
10	20 02 01	Биоразградими отпадъци	10	1	23	2,3
11	20 03 01	Смесени битови отпадъци	5/мес	0,50/мес	12/мес	1,2/мес
<b>Генерирани отпадъци на територията по време на експлоатацията</b>						
1	13 01 10*	Нехлорирани хидравлични масла на минерална основа	8,1 на всеки 4 години	7 на всеки 4 години	17 на всеки 4 години	15 на всеки 4 години
2	13 02 05*	Нехлорирани моторни и смазочни масла и масла за зъбни предавки на минерална основа	11,6 на всеки 4 години	10 на всеки 4 години	24,4 на всеки 4 години	21 на всеки 4 години
3	15 01 01	Хартиени и картонени опаковки	1	0,70	2,3	1,6
4	15 01 02	Пластмасови опаковки	1	0,25	2,3	0,58
5	15 01 03	Опаковки от дървесни материали	1	0,65	2,3	1,5
6	15 02 03	Абсорбенти, филтърни материали, кърпи за изтриване и предпазни облекла	0,50	0,05	1,2	0,12
7	16 01 14*	Антифризни течности, съдържащи опасни вещества	0,88 на всеки 4 години	1 на всеки 4 години	1,85 на всеки 4 години	2,1 на всеки 4 години
8	16 02 14	Излязло от употреба оборудване, различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 13	0,02	0,03	0,05	0,06
9	17 04 11	Кабели, различни от упоменатите в 17 04 10	0,01	0,03	0,02	0,06
10	17 04 05	Чугун и стомана	0,110	0,55	0,25	1,27
<b>Генерирани отпадъци при извеждане на парка от експлоатация</b>						
1	16 02 14	Излязло от употреба оборудване, различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 13	0,020	0,03	0,05	0,06
2	17 01 01	Бетон	5600	13 440	12 880	30 912
3	17 04 05	Чугун и стомана	100	70	230	161
4	17 04 11	Кабели, различни от упоменатите в 17 04 10	32	17	74	40
5	17 05 04	Почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03	2000	3600	4 600	8 280
6	17 02 03	Пластмаса	0,100	0,03	0,23	0,06
7	20 03 01	Смесени битови отпадъци	5/мес	0,50/мес	12/мес	1,2/мес

Точната информация за очакваното количество отпадъци, които ще се образуват на обекта е предмет на работните проекти, плановете за организация и изпълнение на строителството към тях, въз основа на подробна сметна документация, норми за разход на използваните строителни материали, които предстоят да се изработят. Управлението на отпадъците ще бъде организирано съгласно разработен, утвърден План за управление на строителните отпадъци, в съответствие с изискванията на ЗУО, при спазване разпоредбите на Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали (Приета с ПМС № 267 от 05.12.2017 г. Обн. ДВ. бр.98 от 8 Декември 2017г.).

#### 6.4.4 Третиране на отпадъците

Приложимите нормативни изисквания за третиране на генерираните отпадъци са:

- Закон за управление на отпадъците, Обн., ДВ, бр. 53 от 13.07.2012 г., в сила от 13.07.2012 г., последно изм., бр. 106 от 22.12.2023 г., в сила от 1.01.2024 г., доп., бр. 108 от 30.12.2023 г., в сила от 1.01.2024 г.
- Закон за опазване на околната среда, Обн., ДВ, бр. 91 от 25.09.2002 г., попр., бр. 98 от 18.10.2002 г., последно изм. бр. 102 от 8.12.2023 г.
- Наредба № Н-4 от 2 юни 2023 г. за условията и изискванията, на които трябва да отговарят площадките за съхраняване или третиране на отпадъци, за разполагане на съоръжения за третиране на отпадъци и за транспортиране на производствени и опасни отпадъци
- Наредба за разделно събиране на биоотпадъци и третиране на биоразградимите отпадъци (приета с ПМС № 20 от 25.01.2017 г., изм. и доп. ДВ. бр.2 от 8 януари 2021г., бр. 100 от 16.12.2022 г.)
- Наредба № 1 от 09.02.2015 г. за изискванията към дейностите по събиране и третиране на отпадъците на територията на

лечебните и здравните заведения (Обн. ДВ. бр.13 от 17 Февруари 2015г., изм. и доп. ДВ. бр.102 от 11 Декември 2018г.)

- Наредба № 7 от 19.12.2013 г. за реда и начина за изчисляване и определяне размера на обезпеченията и отчисленията, изисквани при депониране на отпадъци (Обн. ДВ. бр.111 от 27 декември 2013г., последно, изм. и доп. ДВ. бр.77 от 16 септември 2021г.)
- Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали, приета с ПМС 267 от 5.12.2017 г. (Обн., ДВ, бр. 98 от 8.12.2017 г.)
- Наредба за намаляване на въздействието на определени пластмасови продукти върху околната среда (Приета с ПМС № 354 от 26.10.2021 г., обн. ДВ. бр.91 от 2 Ноември 2021 г., , изм., бр. 100 от 16.12.2022 г.)
- Наредба за опаковките и отпадъците от опаковки (Приета с ПМС № 271 от 30.10.2012 г., обн. ДВ. бр.85 от 6 Ноември 2012г., последно изм. и доп. ДВ. бр.2 от 8 Януари 2021г.бр. 100 от 16.12.2022 г.)
- Наредба за излязлото от употреба електрическо и електронно оборудване (Приета с ПМС № 256 от 13.11.2013 г., обн. ДВ. бр.100 от 19 Ноември 2013г., последно изм. и доп. ДВ. бр.2 от 8 Януари 2021г., бр. 100 от 16.12.2022 г.)
- Наредба за излезлите от употреба моторни превозни средства (Приета с ПМС № 11 от 15.01.2013 г., обн., ДВ, бр. 7 от 25.01.2013 г., в сила от 25.01.2013 г., последно бр. 47 от 30.05.2023 г., в сила от 1.06.2023 г.)
- Наредба за батерии и акумулатори и за негодни за употреба батерии и акумулатори (Приета с ПМС № 351 от 27.12.2012 г., обн. ДВ. бр.2 от 8 Януари 2013г., попр. ДВ. бр.6 от 22 Януари 2013г., последно изм. и доп., бр. 100 от 16.12.2022 г.)
- Наредба за изискванията за третиране на излезли от употреба гуми (Приета с ПМС № 221 от 14.09.2012 г., обн. ДВ. бр.73 от 25 Септември 2012г., последно изм. ДВ. бр. 23 от 14.03.2023 г., в сила от 14.03.2023 г.)
- Наредба за отработените масла и отпадъчните нефтопродукти (Приета с ПМС № 352 от 27.12.2012 г., обн. ДВ. бр.2 от 8 Януари 2013г., последно изм. и доп. ДВ. бр.2 от 8 Януари 2021г., бр. 100 от 16.12.2022 г.)
- Наредба за определяне на реда и размера за заплащане на продуктова такса (Приета с ПМС № 76 от 12.04.2016 г., обн., ДВ, бр. 30 от 15.04.2016 г., в сила от 16.06.2016 г., последно изм. ДВ, бр. 91 от 02.11.2021 г., в сила от 01.01.2022 г. )
- Наредба № 1 за реда и образците, по които се предоставя информация за дейностите по отпадъците, както и реда за водене на публични регистри (обн., ДВ, бр. 51 от 20.06.2014 г.; последно изм ДВ, бр. 33 от 10.04.2023 г., в сила от 10.04.2023 г.)
- НАРЕДБА 2 от 2014 г. за класификация на отпадъците (обн., ДВ, бр. 66 от 08.08.2014 г., последно изм ДВ бр. 53 от 8.07.2022 г., в сила от 8.07.2022 г.)
- Наредба № 4 за условията и изискванията за изграждането и експлоатацията на инсталации за изгаряне и инсталации за съвместно изгаряне на отпадъци (обн. ДВ, бр. 36 от 2013 г., последно изм ДВ бр. 101 от 27 ноември 2020 г.)
- Наредба № 6 за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и на други съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на отпадъци (обн., ДВ, бр. 80 от 13.09.2013 г., в сила от 13.09.2013 г., последно изм. идоп. ДВ. бр.36 от 1 май 2021г.)
- Наредба за реда и начина за оползотворяване на утайки от пречистването на отпадъчни води чрез употребата им в земеделието (Приета с ПМС № 201 от 4.08.2016 г., изм., бр. 55 от 7.07.2017 г., в сила от 7.07.2017 г.)
- Наредба № 3 от 05.08.2014 г. за изискванията за реда и начина за инвентаризация на оборудване, съдържащо полихлорирани бифенили, маркирането и почистването му, както и за третирането и транспортирането на отпадъци, съдържащи полихлорирани бифенили (обн., ДВ, бр. 70 от 22.08.2014 г.)
- Наредба № 3 от 22 май 2013 г. за изискванията към инсталации, произвеждащи титанов диоксид (обн. дв. бр.49 от 4 юни 2013 г.)
- Наредба за реда и начина за изчисляване на размера на финансовата гаранция или еквивалентна застраховка и за предоставяне на годишни справки-декларации при трансграничен превоз на отпадъци (Приета с ПМС № 195 от 10.07.2014 г., обн., ДВ, бр. 59 от 18.07.2014 г., изм. ДВ. бр.47 от 5 Юни 2018г.)

В съответствие с разпоредбите на ЗУО и подзаконовите нормативни документи на определените площадки, на територията на строителните обекти с генерираните отпадъци ще се извършва следните дейности:

- "Събиране" – Ще се извършва в **периода на строителство и експлоатация**. Представлява натрупването на отпадъци, включително предварителното сортиране и предварителното съхраняване на отпадъци, с цел транспортирането им до съоръжение за третиране на отпадъци;
- "Разделно събиране" - Ще се извършва в **периода на строителство, експлоатация и демонтиране** на парка. Тази дейност визира събирането, при което поток от отпадъци се разделя по вид и естество на отпадъците с оглед улесняване на специфично третиране;
- "Предварително съхраняване" Ще се извършва в **периода на строителство**. Това е дейност по съхраняване на отпадъци при мястото на образуване до събирането им в съоръжения, където те се разтоварват, за да се подготвят за последващо транспортиране до друг обект с цел оползотворяване или обезвреждане.

- "Насипване" е дейност по оползотворяване, при която подходящи отпадъци се използват за рекултивационни цели в разкопани участъци и ще се извършва **в периода на рекултивация** или за инженерни цели в строителството на депа и където отпадъкът е заместител на неотпадъчни материали.

Разглежданият район за реализация на инвестиционното предложение на този етап не е сериозно обременен със стари замърсявания и генериране на отпадъци. На този етап в района на парка няма организирано сметосъбиране. Инвеститорът сам организира решаването на въпросите свързани със събирането и третирането на отпадъците в съответствие с нормативните изисквания на Община Шабла с фирми, наети по договор, разполагащи с необходимата компетенция, разрешителни за дейности с отпадъци, разполагащи с необходимата техника и персонал, съгласно утвърден План за управление на строителните отпадъци за обекта и изискванията на Закона за управление на отпадъците (ЗУО).

Генерирането на отпадъците е свързано основно етапа на строителство и етапа на извеждане от експлоатация.

През периода на строителството ще се генерират основно изкопани земни маси, почва и камъни, дървесни остатъци и ограничени количества строителни отпадъци. Изкопаните земни маси е предвидено да се използват за рекултивиране, за обратни насипи около фундаментите, за подравняване и други облагородяващи дейности по терените. Хумусният пласт ще се съхранява в съответствие с нормативните изисквания и след приключване на строителството ще бъде възстановен на местата, подлежащи на рекултивация, съгласно изискванията на Наредба № 26/1996 за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт (ДВ, бр. 89/ 1996 г., с изм. и доп.). Дейностите включват както следва:

- изкопи за основите на фундаментите – с обща площ 3 710 m<sup>2</sup> и обем около 11 470 m<sup>3</sup>, за обратна засипка и вертикална планировка ще се използват около 9 170 m<sup>3</sup> (за извозване остават около 2 300 m<sup>3</sup> - лъсовидни почви, негодни за обратен насип);
- изкопи за кранови (монтажни) площадки – с обща площ 22 330 m<sup>2</sup> и обем около 4 240 m<sup>3</sup>, които ще се използват за обратна засипка за оформяне на отвали и вертикална планировка;
- изкопи за траншеи с ширина 0,6 m и дълбочина 1,3 m за подземно полагане на елкабелите на ветропарка – с обща площ 5 872 m<sup>2</sup> и обем около 7 630 m<sup>3</sup>, които ще се използват за обратна засипка;
- изкоп за пътища (за направа на нова пътна трошено-каменна настилка в зоната на съществуващи селскостопански пътища) – с обща площ 33 015 m<sup>2</sup> и обем около 3 300 m<sup>3</sup> – всички ще се използват за обратен насип за оформяне на отвали;

Общото количество изкопани земни маси е около 26 640 m<sup>3</sup> – от обща площ около 65 дка. В това число влизат и изкопаните хумусни маси. Част от изкопаните земни маси ще се използват за обратна засипка и вертикална планировка в имотите и на пътищата (около 24 340 m<sup>3</sup>), а останалите 2 300 m<sup>3</sup> ще се извозят на регламентирано депо определени от Общината и съгласувани с РИОСВ - Варна за запръстяване на сметища - предвидено е излишните изкопани земни маси да се използват за направа на горния изолационен екран на депа за отпадъци, подлежащи на закриване.

Съвременните начини за извършване на бетонови работи не позволяват разпиляване на бетонова смес, респективно генериране на отпадък бетон. Работи се с готови бетонови смеси, които се доставят на обекта с бетоновози и се наливат в кофража с помощта на бетон – помпи. Поради това генерирането на строителен отпадък бетон е посочено само като възможност, но да се предвиди и конкретно изчисли неговото количество е трудно, тъй като това основно зависи от прецизността при работата с бетонови смеси. Предполага се, че този вид отпадък ще бъде в незначителни количества, ако се допусне генерирането му, и своевременно ще се извози до депо за строителни отпадъци посочено от страна на община Шабла.

Строителните отпадъци, дървесина, желязо и стомана също са посочени като възможни отпадъци, генериращи се на всяка строителна площадка. Строителните отпадъци останали след вертикалната планировка на имотите, следва да се транспортират до депо за строителни отпадъци, указано от кмета на общината за последващо рециклиране, съгласно План за управление на строителните отпадъци (ПУСО) и разработената програма за управление на отпадъци, утвърдена от кмета на общината, при спазване разпоредбите на Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали (Приета с ПМС № 267 от 05.12.2017 г. Обн. ДВ. бр.98 от 8 Декември 2017 г.). Ще се следи спазването на забраните за нерегламентираното изхвърляне, изгаряне, както и всяка друга форма на нерегламентирано третиране на СО, в т. ч. изхвърлянето им в контейнерите за



събиране на битови отпадъци или разделно събиране на отпадъци от опаковки.

Депонирането на строителни отпадъци и излишните земни маси се извършва само на определените от кмета на Общината депа за строителни отпадъци и земни маси, операторите, на които притежават разрешение по чл.67 от ЗУО за дейността.

Дейностите по събиране, в т. ч. предварително съхраняване, както и по материално оползотворяване на СО и производствените отпадъци, се извършват на следните **временни площадки**:

1. строителната площадка на всеки генератор;
2. площадката, на която се извършва премахването;

Изискванията, на които трябва да отговарят площадките, са регламентирани в ПРИЛОЖЕНИЕ № 12 към член 17 от “Наредбата за управление на строителни отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали”. За постигане на националната цел за повторна употреба, рециклиране и друго оползотворяване на материали по чл.32 ал.1 от ЗУО, възложителите на строително-монтажни работи (СМР) извън пътища и жп линии осигуряват селективно разделяне и материално оползотворяване на видовете отпадъци. Всички генерирани при строителните дейности отпадъци ще се събират и предават разделно в подходящи вместимости (контейнери, варели, чували, сандъци) и ще се предават за транспорт и последващо оползотворяване/рециклиране/обезвреждане или депониране ежедневно от страна на строителните бригади/фирми. Твърдите битови отпадъци ще се събират в контейнери или варели на територията по време на строителството и ще се транспортират за депониране по договор с фирма, притежаваща документ по чл.35 от ЗУО до депо за ТБО. Генерираните количества отпадъци от опаковки ще се събират разделно и да се предадат за последващо третиране (рециклиране). Отпадъкът от компоненти, отстранени от излязло от употреба оборудване, представляват електрически и/или електронни компоненти и детайли, които са амортизирани и негодни за употреба. Отпадъкът ще се третира съгласно Наредба за излязлото от употреба електрическо и електронно оборудване (от 01.01.2014 г., приета с ПМС № 256 от 13.11.2013 г.изм. и доп. ДВ. бр.100 от 16 Декември 2022г.)

Ръководен принцип за устойчиво развитие е “прекъсване на връзката между икономическия растеж и нарастващото използване на ресурсите, което влияе негативно върху човека и природата”. Рамковата директива за отпадъците въвежда йерархия за управление на отпадъците. Тази последователност е позитивна относно отпадъците и определя приоритетния ред за прилагане на най-добрата възможност за околната среда в законодателството.

Съгласно чл. 9 от Наредбата за управление на строителни отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали (приета с ПМС № 267 от 05.12.2017 г. Обн. ДВ. Бр .98 от 8 Декември 2017г.) преди започване на СМР, Възложителят е отговорен за изготвяне на план за управление на отпадъци, който включва обяснителна записка, общи данни за инвестиционния проект, съгласно Приложение № 2 от наредбата, описание на обекта на премахване, съгласно Приложение №3 от Наредбата - за проекти, включващи дейности по премахване на строежи, прогноза за образуваните строителни отпадъци (СО) и степента на тяхното материално оползотворяване, съгласно Приложение № 4 от Наредбата, прогноза за вида и количеството на продуктите от оползотворени СО, които се влагат в строежа, съгласно Приложение № 5 от Наредбата, мерки, които се предприемат при управлението на образуваните СО в съответствие с изискванията на Наредбата.

#### **Изводи:**

- Количеството и видовете отпадъци, които се генерират по време на строителството на обекта е относително нищожно;
- Видовете отпадъци при експлоатация и закриването са многообразни, но минимални количества;
- Характерът на генерираните отпадъци не представлява екологична заплаха. Третирането им не може да затрудни регионалната система за третиране на ТБО.

#### **Въздействията на отпадъците могат да се оценят като:**

- незначителни с ограничен териториален обхват и по количество, както и за самото ИП, така и за ИП, считано заедно със свързаните ИП;
- краткотрайни в етапа на строителните дейности и закриването, с по-значимо въздействие, както и за самото ИП, така и за ИП, считано заедно със свързаните ИП;

*Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна*

- дълготрайни през експлоатационния период, с незначително въздействие, както и за самото ИП, така и за ИП, считано заедно със свързаните ИП;
- с минимален кумулативен ефект от други ветрогенератори или съоръжения от не-свързани ИП, както и за самото ИП, така и за ИП, считано заедно със свързаните ИП;
- обратими – при рециклиране след демонтаж на ветрогенераторите и фундаментите им, както и за самото ИП, така и за ИП, считано заедно със свързаните ИП.

## **6.5. Опасни химични вещества и смеси**

**През периода на строителство** не се предвижда да се употребяват специфични опасни химични вещества и смеси (ОХВ и С). Ще се използват единствено спомагателни материали и горива – смазочни масла и дизелово гориво (за строителната механизация и техника). В съответствие с Регламент (ЕО) 1272/2008 за класифицирането, етикетиранието и опаковането на вещества и смеси (CLP), същите са класифицирани като опасни.

В таблица 6.5-1 е представена подробна информация за ОХВ и С, които могат да бъдат налични на територията на строителната площадка на настоящото ИП, в т.ч. клас и подразделение на опасност, в съответствие със законодателството в областта на химикалите. В таблица 6.5-2 е представена аналогична информация за настоящото ИП заедно със свързаните ИП.

В количествено отношение, използваните ОХВ и С под формата на дизелово гориво и смазочни масла 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.

При спазване на изискванията за смяна на маслата на строителната механизация на специално отредени за това места и предотвратяване на разливи от масла и нефтопродукти на обекта, този тип отпадъци могат да се намалят до минимум. Рискът е ограничен само до инцидентното им изтичане или капене на строителната площадка от евентуално лошо поддържана строителна техника.

При спазването на всички изисквания, може да се каже, че не съществува опасност за трайно замърсяване на околната среда с този тип отпадъци.

**През периода на експлоатация** се предвижда използването на ограничени по количество ОХВ и С под формата на хидравлични масла, смазочни масла и греси, и охладителна течност. Това са материали, съдържащи се в хидравличната, задвижваща, охладителната система на ветрогенераторите и са част от стандартното оборудване на съоръженията. Те се използват в затворен цикъл и подлежат на подмяна на 4 – 5 г. Не се предвижда съхранение на свежи масла и охладителна течност на територията на площадката.

Генерираните отпадъчни масла и охладителна течност по време на експлоатация на ветрогенераторите (представляващи опасни отпадъци), няма да бъдат съхранявани на територията на площадката. Същите ще се отстраняват от ветрогенераторите и транспортират от специализирани фирми, осъществяващи техническото обслужване и профилактика на съоръженията, притежаващи съответните документи по чл. 35 от Закона за управление на отпадъците.

Съгласно възприетата практика, техническо обслужване на ветрогенераторите, вкл. подмяната на смазочни и хидравлични масла и охладителна течност ще 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 площадката по време на експлоатацията няма да бъдат налични опасни вещества, попадащи в Приложение № 3 на ЗООС.

*Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна*

В таблица 6.5-3 е представена подробна информация за ОХВ и С, които могат да бъдат налични на територията на площадката на настоящото ИП по време на експлоатацията, в т.ч. клас и подразделение на опасност, в съответствие със законодателството в областта на химикалите. В таблица 6.5-4 е представена аналогична информация за настоящото ИП заедно със свързаните ИП.

Всички консумативи, доставяни на площадката по време на периодичната поддръжка през периода на експлоатацията са опаковани и етикетирани в съответствие с изискванията на Закона за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси (ЗЗВВХВС), и придружавани с информационни листи за безопасност.

Специализираните смазочни масла и греси за ветрогенераторите са с висока чистота, за да отговарят на специалните технически изисквания, включително ISO 4406. Всички системи за предотвратяване на триенето са затворени и обезопасени с подходящи устройства (вградени маслоуловителни кутии и/или маслоуловителни вани, електронни сигнални устройства за откриване на течове). Те се проверяват редовно по време на годишната техническа поддръжка на ветрогенераторите, както и в случаите на регистрирани отклонения от нормалния режим на работа отбелязани в станцията за дистанционно управление.

Маслата за въртящите се предавки на азимутната система и др. предавки не се подменят.

Трансмисионното масло представлява смес от базово масло и присадки с много добри противоизносни и противозадирни свойства, както и добра термоокислителна стабилност. Основна функция на трансмисионното масло е да смазва хипоидни зъбни предавки в механични и автоматични предавателни кутии на леки и товарни автомобили и други машини. Във скоростните кутии на ветрогенератори се използва индустриално трансмисионно масло. Има тенденция в индустрията към използването на биоразградими масла.

**Таблица №6.5-1 Спомагателни материали и горива - ОХВ и С, използвани по време на строителството на настоящото ИП:**

Химично наименование 1	CAS №	ЕС №	Категория/категории на опасност съгласно Регламент (ЕО) № 1272/2008 за класифицирането, етиктирането и опаковането на вещества и смеси (CLP) (ОВ, L 353/1 от 31 декември 2008 г.)	Класификация съгласно приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 към ЗООС 2	Вид на технологичното съоръжение/ съоръжения	Проектен капацитет на технологичното съоръжение/ съоръжения (в тонове) 3;6	Налично количество (в тонове) 4;6	Физични свойства 5
1	2	3	4	5	6	7	8	9
смазочни масла	72623-87-1 36878-20-3 68784-31-6 125643-61-0 68784-26-9 722503-69-7 722503-68-6 121158-58-5	276-738-4 253-249-4 272-238-5 406-040-9 701-251-5 682-812-0 682-816-2 310-154-3	Сериозно дразнене на очите, категория 2 H319: Причинява сериозно дразнене на очите Хронична опасност за водна среда, категория 3 H412: Вреден за водните организми с дълготраен ефект	Не попада в приложение № 3 на ЗООС	Строителна механизация и техника (предавателни и скоростни кутии)	0,010	0,010	течност
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 навлизане в дихателните пътища Дразнене на кожата, категория 2 H315: Причинява дразнене на кожата Остра токсичност, категория 4 H332: Вреден при вдишване Канцерогенност, категория 2 H351: Предполага се, че причинява рак STOT RE 2	Поименно изброено, Част 2, т. 34 „в“ Част 1, Раздел Р, Р5в Част 1, Раздел Е, Е2	Строителна механизация и техника (резервоари и ДВГ)	1,0	1,0	течност

			<p>H373: Може да причини увреждане на органите при продължителна или повтаряща се експозиция</p> <p>Хронична опасност за водна среда, категория 2</p> <p>H411: Токсичен за водните организми с дълготраен ефект</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

<sup>1</sup> Посочва се тривиалното или общото наименование на химичното вещество.

<sup>2</sup> Посочва се дали веществото е поименно изброено в част 2, колона 1 на приложение № 3 към ЗООС, или е класифицирано в една или повече категории на опасност съгласно част първа на приложение № 3 към ЗООС, като се посочват всички категории на опасност на веществото от колона първа на част първа и техният пореден номер. При наличие в предприятието/съоръжението на опасни вещества под формата на отпадъци се представя описание на класификацията съгласно забележка 5 от приложение № 3 към ЗООС.

<sup>3</sup> Посочват се броят и максималната вместимост на складовите и/или производствените съоръжения, включително на тръбопроводите на територията на предприятието, в които е или ще бъде налично съответното опасно вещество от приложение № 3 към ЗООС.

<sup>4</sup> Посочват се максималните количества на опасните вещества в съответствие със забележка 3 от приложение № 3 към ЗООС.

<sup>5</sup> Посочват се условията, при които се съхранява веществото, като агрегатно състояние (твърдо, течно, газообразно), зърнометрия (прах, пелети и др.), налягане, температура и др. При наличие на опасни вещества, класифицирани в категории на опасност P5a, P5b или P5v съгласно част първа на приложение № 3 към ЗООС, задължително се посочват специфичните експлоатационни условия, в т.ч. температурата и налягането в технологични съоръжения, в които се съхраняват веществата.

<sup>6</sup> Посочените количества са налични в резервоарите на транспортната, строителната и автотракторна техники

**Таблица №6.5-2 Спомагателни материали и горива - ОХВ и С, използвани по време на строителството на настоящото ИП заедно със свързаните ИП:**

Химично наименование	CAS №	ЕС №	Категория/категории на опасност съгласно Регламент (ЕО) № 1272/2008 за класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси (CLP) (ОВ, L 353/1 от 31 декември 2008 г.)	Класификация съгласно приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 към ЗООС 2	Вид на технологичното съоръжение/съоръжения	Проектен капацитет на технологичното съоръжение/съоръжения (в тонове) 3;6	Налично количество (в тонове) 4;6	Физични свойства 5
1								

1	2	3	4	5	6	7	8	9
смазочни масла	72623-87-1 36878-20-3 68784-31-6 125643-61-0 68784-26-9 722503-69-7 722503-68-6 121158-58-5	276-738-4 253-249-4 272-238-5 406-040-9 701-251-5 682-812-0 682-816-2 310-154-3	Сериозно дразнене на очите, категория 2 Н319: Причинява сериозно дразнене на очите Хронична опасност за водна среда, категория 3 Н412: Вреден за водните организми с дълготраен ефект	Не попада в приложение № 3 на ЗООС	Строителна механизация и техника (предавателни и скоростни кутии)	0,021	0,021	течност
дизелово гориво	68334-30-5	269-822-7	Запалима течност, категория 3 Н226: Запалима течност и пари Токсичност при вдишване, категория 1 Н304: Може да бъде смъртоносен при поглъщане и навлизане в дихателните пътища Дразнене на кожата, категория 2 Н315: Причинява дразнене на кожата Остра токсичност, категория 4 Н332: Вреден при вдишване Канцерогенност, категория 2 Н351: Предполага се, че причинява рак STOT RE 2 Н373: Може да причини увреждане на органите при продължителна или повтаряща се експозиция Хронична опасност за водна среда, категория 2 Н411: Токсичен за водните организми с дълготраен ефект	Поименно изброено, Част 2, т. 34 „в“ Част 1, Раздел Р, Р5в Част 1, Раздел Е, Е2	Строителна механизация и техника (резервоари и ДВГ)	2,1	2,1	течност

<sup>1</sup> Посочва се тривиалното или общото наименование на химичното вещество.

<sup>2</sup> Посочва се дали веществото е поименно изброено в част 2, колона 1 на приложение № 3 към ЗООС, или е класифицирано в една или повече категории на опасност съгласно част първа на приложение № 3 към ЗООС, като се посочват всички категории на опасност на веществото от колона първа на част първа и техният пореден номер. При наличие в предприятието/съоръжението на опасни вещества под формата на отпадъци се представя описание на класификацията съгласно забележка 5 от приложение № 3 към ЗООС.

<sup>3</sup> Посочват се броят и максималната вместимост на складовите и/или производствените съоръжения, включително на тръбопроводите на територията на предприятието, в които е или ще бъде налично съответното опасно вещество от приложение № 3 към ЗООС.

<sup>4</sup> Посочват се максималните количества на опасните вещества в съответствие със забележка 3 от приложение № 3 към ЗООС.

<sup>5</sup> Посочват се условията, при които се съхранява веществото, като агрегатно състояние (твърдо, течно, газообразно), зърнометрия (прах, пелети и др.), налягане, температура и др. При наличие на опасни вещества, класифицирани в категории на опасност P5a, P5b или P5v съгласно част първа на приложение № 3 към ЗООС, задължително се посочват специфичните експлоатационни условия, в т.ч. температурата и налягането в технологични съоръжения, в които се съхраняват веществата.

<sup>6</sup> Посочените количества са налични в резервоарите на транспортната, строителната и автотракторна техники и във вече реализираните ИП, свързани с настоящото ИП

**Таблица №6.5-3 ОХВ и С използвани по време на експлоатация на настоящото ИП**

Химично наименование 1	CAS №	ЕС №	Категория/категории на опасност съгласно Регламент (ЕО) № 1272/2008 за класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси (CLP)	Класификация съгласно приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 към ЗООС 2	Вид на технологичното съоръжение/ съоръжения	Проектен капацитет на технологичното съоръжение/ съоръжения (в тонове) 3	Налично количество (в тонове) 4	Физични свойства 5
1	2	3	4	5	6	7	8	9
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	7,0	7,0	течност
охладителна течност (антифриз)	107-21-1 19766-89-3	203-473-3 243-283-8	Остра токсичност (орална), категория 4 H302: Вреден при поглъщане H361d: Предполага се, че уврежда плода STOT RE 2 H373: Може да причини увреждане на органите при продължителна или повтаряща се експозиция	Не попада в приложение № 3 на ЗООС	ветрогенератори	1,0	1,0	течност
смазочни масла	72623-87-1 36878-20-3 68784-31-6 125643-61-0 68784-26-9 722503-69-7	276-738-4 253-249-4 272-238-5 406-040-9 701-251-5 682-812-0 682-816-2 310-154-3	Сериозно дразнене на очите, категория 2 H319: Причинява сериозно дразнене на очите Хронична опасност за водна среда, категория 3 H412: Вреден за водните организми с дълготраен ефект	Не попада в приложение № 3 на ЗООС	ветрогенератори	10,0	10,0	течност

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м.,

мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД –

Варна

	722503-68-6 121158-58-5							
грес	85203-81-2 84418-50-8	286-272-3 282-762-6	Хронична опасност за водната среда, категория 3 H412: Вреден за водните организми с дълготраен ефект	Не попада в приложение № 3 на ЗООС	ветрогенератори	1,0	1,0	твърдо (паста)

<sup>1</sup> Посочва се тривиалното или общото наименование на химичното вещество.

<sup>2</sup> Посочва се дали веществото е поименно изброено в част 2, колона 1 на приложение № 3 към ЗООС, или е класифицирано в една или повече категории на опасност съгласно част първа на приложение № 3 към ЗООС, като се посочват всички категории на опасност на веществото от колона първа на част първа и техният пореден номер. При наличие в предприятието/съоръжението на опасни вещества под формата на отпадъци се представя описание на класификацията съгласно забележка 5 от приложение № 3 към ЗООС.

<sup>3</sup> Посочват се броят и максималната вместимост на складовите и/или производствените съоръжения, включително на тръбопроводите на територията на предприятието, в които е или ще бъде налично съответното опасно вещество от приложение № 3 към ЗООС.

<sup>4</sup> Посочват се максималните количества на опасните вещества в съответствие със забележка 3 от приложение № 3 към ЗООС.

<sup>5</sup> Посочват се условията, при които се съхранява веществото, като агрегатно състояние (твърдо, течно, газообразно), зърнметрия (прах, пелети и др.), налягане, температура и др. При наличие на опасни вещества, класифицирани в категории на опасност P5a, P5b или P5v съгласно част първа на приложение № 3 към ЗООС, задължително се посочват специфичните експлоатационни условия, в т.ч. температурата и налягането в технологични съоръжения, в които се съхраняват веществата.

**Таблица №6.5-4 ОХВ и С използвани по време на експлоатация на настоящото ИП заедно със свързаните ИП**

Химично наименование 1	CAS №	ЕС №	Категория/категории на опасност съгласно Регламент (ЕО) № 1272/2008 за класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси (CLP)	Класификация съгласно приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 към ЗООС 2	Вид на технологичното съоръжение/ съоръжения	Проектен капацитет на технологичното съоръжение/ съоръжения (в тонове) 3	Налично количество (в тонове) 4	Физични свойства 5
1	2	3	4	5	6	7	8	9



Варна

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	15,0	15,0	течност
охладителна течност (антифриз)	107-21-1 19766-89-3	203-473-3 243-283-8	Остра токсичност (орална), категория 4 H302: Вреден при поглъщане H361d: Предполага се, че уврежда плода STOT RE 2 H373: Може да причини увреждане на органите при продължителна или повтаряща се експозиция	Не попада в приложение № 3 на ЗООС	ветрогенератори	2,1	2,1	течност
смазочни масла	72623-87-1 36878-20-3 68784-31-6 125643-61-0 68784-26-9 722503-69-7 722503-68-6 121158-58-5	276-738-4 253-249-4 272-238-5 406-040-9 701-251-5 682-812-0 682-816-2 310-154-3	Сериозно дразнене на очите, категория 2 H319: Причинява сериозно дразнене на очите Хронична опасност за водна среда, категория 3 H412: Вреден за водните организми с дълготраен ефект	Не попада в приложение № 3 на ЗООС	ветрогенератори	21,4	21,4	течност
грес	85203-81-2 84418-50-8	286-272-3 282-762-6	Хронична опасност за водната среда, категория 3 H412: Вреден за водните организми с дълготраен ефект	Не попада в приложение № 3 на ЗООС	ветрогенератори	2,1	2,1	твърдо (паста)

<sup>1</sup> Посочва се тривиалното или общото наименование на химичното вещество.

<sup>2</sup> Посочва се дали веществото е поименно изброено в част 2, колона 1 на приложение № 3 към ЗООС, или е класифицирано в една или повече категории на опасност съгласно част първа на приложение № 3 към ЗООС, като се посочват всички категории на опасност на веществото от колона първа на част първа и техният пореден номер. При наличие в предприятието/съоръжението на опасни вещества под формата на отпадъци се представя описание на класификацията съгласно забележка 5 от приложение № 3 към ЗООС.

<sup>3</sup> Посочват се броят и максималната вместимост на складовите и/или производствените съоръжения, включително на тръбопроводите на територията на предприятието, в които е или ще бъде налично съответното опасно вещество от приложение № 3 към ЗООС.

<sup>4</sup> Посочват се максималните количества на опасните вещества в съответствие със забележка 3 от приложение № 3 към ЗООС.

<sup>5</sup> Посочват се условията, при които се съхранява веществото, като агрегатно състояние (твърдо, течно, газообразно), зърнометрия (прах, пелети и др.), налягане, температура и др. При наличие на опасни вещества, класифицирани в категории на опасност P5a, P5b или P5v съгласно част първа на приложение № 3 към ЗООС, задължително се посочват специфичните експлоатационни условия, в т.ч. температурата и налягането в технологични съоръжения, в които се съхраняват веществата.

Основните типове добавки, които се използват в маслата са:

- противоизносни, противозадирни и EP (Extreme Pressure) добавки – това са активни вещества, които не допускат непосредствен метален контакт между триещите се повърхности и намаляват триенето;
- депресаторни добавки – понижават температурата на замръзване и подобряват вискозитетно-температурните свойства на маслата при ниски температури (течливостта);
- антикорозионни и антиокислителни – подобряват устойчивост срещу окисление. Както е известно продуктите на окислението причиняват корозия на металите.

**На територията на площадка не се предвижда да бъдат съхранявани горива и смазочни материали**

### 6.5.1 Класификация на ОХВ и С

Дизеловото гориво е класифицирано в съответствие с Регламент (ЕО) № 1272/2008 CLP, с предупреждения за опасност – запалима течност (Категория 3) в категория на опасност: H226 - Запалима течност и пари; токсичност при вдишване (Категория 1) в категория на опасност: H304 - Може да бъде смъртоносен при поглъщане и навлизане в дихателните пътища; дразнене на кожата (Категория 2) в категория на опасност: H315 - Причинява дразнене на кожата; остра токсичност (Категория 4) в категория на опасност: H332 - Вреден при вдишване; канцерогенност, (Категория 2) в категория на опасност: H351 - Предполага се, че причинява рак; и специфична токсичност за определени органи – повтаряща се експозиция (STOT RE 2, Категория 2) в категория на опасност: H373 - Може да причини увреждане на органите при продължителна или повтаряща се експозиция; и хронична опасност за водна среда (Категория 2) в категория на опасност: H411 - Токсичен за водните организми с дълготраен ефект. Дизеловото гориво попада в Приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 на ЗООС, като е поименно изброено в Част 2, т. 34 „в“, Част 1, Раздел Р, Р5в, и Част 1, Раздел Е, Е2.

Хидравличното масло не се класифицира като опасна смес съгласно Регламент (ЕО) № 1272/2008 CLP и не попада в Приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 на ЗООС.

Греста за смазване на лубриката и лагерите на лопатката на ротора е класифицирана в съответствие с Регламент (ЕО) № 1272/2008 CLP, с предупреждение за хронична опасност за водната среда (Категория 3) и категория на опасност - H412 – Вреден за водните организми с дълготраен ефект, но не попадат в Приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 на ЗООС.

Течността в системата за охлаждане на генератора е класифицирана в съответствие с Регламент (ЕО) № 1272/2008 CLP, с предупреждения за опасност - остра токсичност (орална) (Категория 4) в категории на опасност: H302 – Вреден при поглъщане и H361d – Предполага се, че уврежда плода; и специфична токсичност за определени органи – повтаряща се експозиция (STOT RE 2, Категория 2) в категория на опасност H373 - Може да причини увреждане на органи чрез продължителна или повтаряща се експозиция, но не попадат в Приложение № 3 към чл. 103, ал. 1 на ЗООС.

Смазочното масло, използвано по време на строителството и по време на експлоатацията, е класифицирано в съответствие с Регламент (ЕО) № 1272/2008 CLP, с предупреждения за опасност – сериозно дразнене на очите (Категория 2) в категория на опасност: H319 – Причинява сериозно дразнене на очите; и хронична опасност за водна среда (Категория 3) в категория на опасност: H412 – Вреден за водните организми с дълготраен ефект.

Предприятието ще води необходимата отчетност по класифициране, вид и количества в съответствие с Регламент (ЕО) №1272/2008 относно класифицирането, етикетиранията и опаковането на вещества и смеси (CLP) при спазване на националната рамка за транспортиране и третирането им. Информационните листа за безопасност на гореописаните ОХВ и С са представени в Приложение №22

При сервизните обслужващи дейности, периодично ще се генерират опасни отпадъци с кодове: 13 01 10\*, 13 02 05\*, 16 01 14\*, които няма да се съхраняват на площадката. Непосредствено след приключване на дейностите, лицата извършващи поддръжката ще ги транспортират.

По време на строителството, експлоатацията и закриването на парка, на площадките няма да се съхраняват опасни вещества и смеси, включително опасни отпадъци.

### 6.5.2 Класификация на предприятието по смисъла на чл. 103, ал. 1 от ЗООС

Предприятието е извършило класификация по смисъла на чл.103, ал.1 по ЗООС (ДВ, бр.91/2022г. с изм. и \*доп. ) в Приложение №22

Заключенията от класификацията са, че (1) **предприятието не е предприятие с нисък рисков потенциал**, и (2) **предприятието не е предприятие с висок рисков потенциал**.

Мотивите за класификацията са, че от ОХВ и С единствено дизеловото гориво, което ще се употребява в периода на строителството, попада в приложение № 3 на ЗООС. Същото е поименно изброено в Част 2, т. 34 „в“ на приложение № 3 на ЗООС, с пределни количества за нисък и висок рисков потенциал съответно 2500 т и 25000 т. Количеството на дизеловото гориво, което може да бъде налично на територията на площадката е до 1 т, предвид което същата не се класифицира с нисък или висок рисков потенциал.

### 6.5.3 Извод

Във връзка с извършеният анализ и оценка на въздействието върху компонентите на околната среда свързани с използването и съхранението на ОХВ и С е констатирано, че поради ниските количества на ОХВ и С (няма съхранение на терена за реализация) няма основание за класификация по чл. 103 от ЗООС, въпреки че е извършена такава.

Класификацията по чл. 103 от ЗООС основно е извършена за процеса на експлоатация, поради това, че при него използваните съоръжения ще има налични съществени количества ОХВ и С (различни видове масла и спомагателни течности). Това е извършено защото експертите са оценили, че наличието на ОХВ и С в съоръженията може да се приеме като вид „съхранение“.

Във връзка с извършената класификация по чл. 103 от ЗООС, прогнозно е доказано, че употребата и наличието на терена на гореспоменатите ОХВ и С не е основание за възникване на големи промишлени аварии.

## 6.6. Ландшафт

Оценка на площните характеристики на засегнатия ландшафт

Минималната необходима площ за ефективна работа на един ветрогенератор, която може да се третира и като своеобразен енергийно- ефективен сервитут, в случая е средно до 20,8 дка.

Ако се приеме 3-километрова зона на влияние около ветропарка (карта №5), ограничен с полигонална линия, преминаваща през центровете на крайните ветрогенератори, териториалният обхват на въздействието ще обхване площ от 107 503,785 дка. Площта на полигона на ВЕП „Пролез“ е 7434,841 дка, а с добавката за „ефективност“ по периметъра му ( $P=12062$  м,  $V=5D$ ) – 13043,671 дка. При приети максимални параметри на ветрогенераторите, върху тази площ могат да се разположат максимум 62 ветрогенератора без да си „отнемат“ вятъра. В разглеждания случай, заедно с други процедурирани ветрогенератори, се разполагат общо 31 ветрогенератора (2 пъти по-малко).

Заетата площ от един ветрогенератор като проекция на ротора върху земната повърхност е до 20,86 дка, а заетото пространство (изчислено като цилиндър) е до  $1\,029\,125\text{ m}^3$ .

Като напречна преграда заетата площ е до  $151,5 \times 163 = 24564\text{ m}^2$ , от които опасната зона (на въртене на перките) е  $20\,860\text{ m}^2$ , т.е. около 48%.

Тези характеристики характеризират т.н. „опасна зона“. Плътноста на тази зона е – 1,83% (от ветрогенераторите само на разглежданото ИП) и 2,83% (заедно с другите процедурирани ветрогенератори в границите на полигона).

Кумулативното въздействие върху цялата зона на влияние (с обща площ 107 503,785 дка) от всички ветрогенератори (140 бр.) е:

- максимален брой ветрогенератори, които може да се разположат в зоната от гледна точка на ефективната им работа – 518 бр. (3,7 пъти повече от всички заявени ветрогенератори, които съставляват 27% от максималния брой);
- плътност на опасната зона – 0,88% (включени са всички ветрогенератори).

Следователно може да се направи извод, че териториалното и обемно-пространственото въздействие на разглеждания ВЕП, заедно с другите ИП в района в количествен аспект е малко.

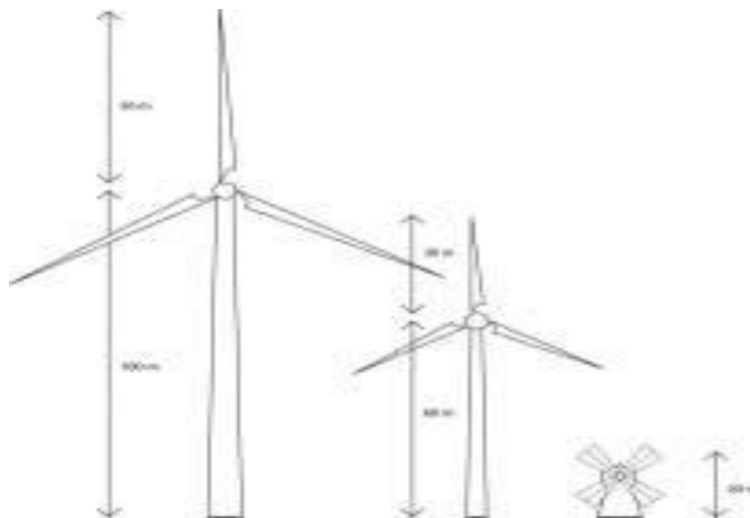


**Фиг. 6.6-1. Ландшафт с изградени в района ветрогенератори**

#### Визуални въздействия

Според чужди специалисти търсенето на интегрирането на вятърни паркове в пейзажа е напразно. Не е възможно, нито е желателно да се тръгне по пътя на защита на ландшафта в класическия смисъл на термина. Напротив, трябва да се търси успешно устройство на ландшафта. Разполагането на ветрогенераторите трябва да се впише в хода на устройството на ландшафта, а не в защитата. Въпросът не е „как да се разположат ветрогенераторите без да се виждат?“, а „как да се разположат ветрогенераторите, така че да представляват хубав пейзаж? По принцип ветрогенераторите няма как да се скрият – те се виждат във всеки случай в пейзажа, който става пейзаж с ветрогенератори.

Интегрирането на инвестиционното предложение в пейзажа се отнася до цялостното конструиране и разполагане на ветрогенераторите, а не върху всеки отделен ветрогенератор. То се свежда до избора на броя, организацията и височината на ветрогенераторите спрямо ландшафта. В случая генераторите са от един тип и условно могат да се нарекат ветропарк, да се търсят различни варианти на подреждане от гледна точка на смекчаването на въздействията върху ландшафта.



**Фиг. 6.6-2. Пропорциите на няколко турбини (отляво надясно: турбина от 2 MW, турбина от 1 MW, вятърна мелница)**

### Чувствителност на ландшафта

Понятието чувствителност на ландшафта се свежда до способността на ландшафта да поеме един ветрогенераторен проект. Съществуват три нива на чувствителност:

- изключителна чувствителност – когато се касае за гледки и пейзажи, които имат значение като национално богатство или са публично популярни - била на планини, геоложки забележителности, архитектурни, културни, исторически забележителности. **Разглежданата територия не се отнася към тях.**
- много силна чувствителност – става въпрос за ландшафтни структури, които са много красиви, или за пейзажи, които априори не са подходящи за инсталиране на ветрогенераторите (според критериите на ландшафтната морфология, на достъпността, на очаквания визуален ефект). **Оценяваният ландшафт не попада в тази категория.**
- силна чувствителност – приемането на инвестиционните предложения може да стане след консултации на местно равнище и обществено обсъждане. Консултациите със заинтересуваните институции и населението са проведени по установения ред – чрез писмени съобщения и обяви.

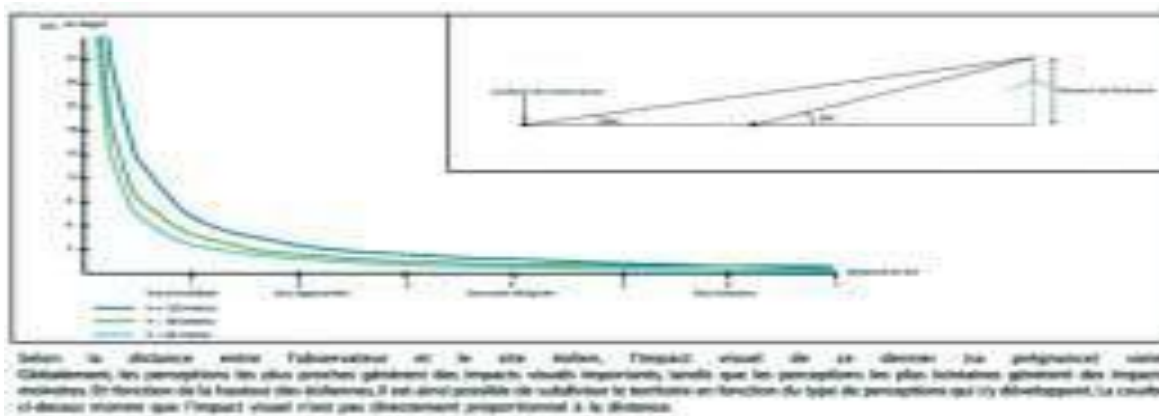
Създаването на един нов пейзаж с ветрогенератори е толкова по-неизбежно, колкото ветрогенераторите са повече. Тогава пейзажният ефект е по-мошен. Оттук и идеята, че тези нови пейзажи с ветрогенератори не са „несвързани“ с началния пейзаж, в който са създадени. Разполагането на ветрогенераторите трябва да уважава разнообразието на селските пейзажи, зачитайки характеристиките им. Тези характеристики имат две цели: от една страна става въпрос добре да се разбере пейзажа и възможностите, които той представя по отношение разполагането на ветрогенераторите; от друга страна, става въпрос да се визира опазването на неговите специфики и своеобразие. В този аспект не може всички ветрогенератори и всички паркове да си приличат. Затова е желателно вятърните паркове да бъдат различни по форма и размери, както пейзажите.

Наблюдението на група ветрогенератори зависи от атмосферните условия: яснотата на въздуха рано сутрин дава много прецизен изглед, който намалява с напредването на деня с топлия въздух, който се зарежда с аерозоли, за да образува прогресивно воал, намаляващ видимостта. Един ветровит ден може да благоприятства яснотата на небето и следователно на видимостта, докато един дъждовен ден

може да разреши релефа и дълбочините на полето. Оттук следва, че осигуряването на видимост се състои в избирането на благоприятни метеорологични условия и в тяхното уточняване.

Един друг важен параметър е осветяването: начина, по който слънцето огрява турбините ще измени визуалното възприятие. Сезонът и часът са определящите фактори. Освен наситеността на светлината, която варира според сезона, турбините стават много мрачни при контражур. Те се явяват бели дори флуорисцентни сутрин.

Възприемането на турбините не е пропорционално на разстоянието и следва следната крива



Фиг. 6.6-3. Вариация на ъгъла на възприемане на една турбина

Ефектите на един вятърен парк върху ландшафта варират в пространството и се оценяват на три етапа на възприемане (отдалечен, близък и непосредствен). Анализът на ефектите се разполага като продължение на проучването на началното състояние. Най-обсъждани са визуалните ефекти. Поради големия си размер, белия си цвят и движението си ветрогенераторите са обекти, които не могат да бъдат скрити.

Разглежданият проект предвижда вписване без особени проблеми на съоръжението – 7 ветрогенератора, в общия пейзаж на земеделските земи. С изпълнението на проекта не се възпрепятстват гледки към специализирани защитени обекти и към ценни пейзажи. От територията и околностите няма гледки към морето или към ценни ландшафти. Предвид наличието и на още процедиранни съоръжения – ветрогенератори в трикилометровата зона около ВЕП, е възможно ландшафтите да бъдат променени в структурата си, като освен земеделски в тях ще присъства и техногенната намеса. В тази връзка, съвместно с други инвестиционни предложения за изграждане на ветрогенератори в района обаче е възможно въздействието върху ландшафта да стане съществено. Комбинираното въздействие се проявява в промяна на изгледни пространства по протежение на общинския път - с дължина ~ 6 км. За значимостта на въздействието може да се съди и по показателя „плътност на опасната зона“, който е твърде нисък в случая – само 0,88%. Следователно изпълнението на инвестиционната идея ще промени локално изгледните пространства главно на пътуващите по шосето между Горичане и Пролез и на земеделските стопани, работещи в района. Габаритите на ветрогенераторите и взаимното им разположение във ВЕП, както и съседните ветрогенератори, техния брой и отдалечеността им на практика **няма да затворят изгледни пространства към полето.**

Незначително площно се изменят типовете ландшафти на територията, предмет на инвестиционното предложение - на площ от общо 27,645 дка ландшафт на обработваемите земеделски земи (ниви) се превръща в “антропогенен ландшафт” (енергийно строителство). Не се изменят типовете ландшафти в съседните зони.

По-съществено се променят изгледните пространства от пътя към полето. Тази промяна обаче е “ажурна” - предложението не предвижда изграждане на плътни прегради, не се затварят с големи обеми осите на основните изгледни пространства към полето от почти всички точки в околността.

Гледката от пътя към обекта ще бъде с по- висока степен на антропогенизация, но без особени промени в ландшафтно- естетическата стойност след изпълнението на инвестиционната идея, защото площните промени на ландшафта са незначителни, а освен това липсва обемност на новите елементи на ландшафта.

### **Заклучение**

Предвидените мероприятия в инвестиционната идея не са свързани с промени в релефа или с изграждане на съоръжения, възпрепятстващи естествения отток на водите. Предвиденото монтиране на ветрогенераторите по никакъв начин няма да окаже въздействие върху ландшафтообразуващите фактори в крайбрежните клифови брегови зони и в терените със степна растителност.

Разглежданият проект предвижда известни видими изменения в ландшафта, предизвикани от поставянето на 7 ветрогенератора.

Предвидените по проект ветрогенератори заедно със съседни процедиранни ветрогенератори могат принципно да изменят:

- пространствените структури - изгледните пространства;
- типовете ландшафт;
- визуалните въздействия от локален и общ мащаб (стълбове, перки).

### **Строителен период**

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 изгледните пространства така и някои от елементите на ландшафта: въздух, растителен и животински свят в прилежащите зони.

### **Експлоатационен период**

В процеса на експлоатация не се очакват никакви изменения на условията, влияещи формирането на елементите на ландшафта в контактните природни зони.

Последващото въздействие е свързано с експлоатацията на ветропарка. Новите елементи на ландшафта ще бъдат 7 броя вертикални обекта (кули), разположени по блокова схема, значително отдалечени една от друга. Тази фаза ще бъде свързана с постоянна визуална промяна в ландшафта и въвеждане на нови ландшафтни доминанти. По принцип ветрогенераторите няма как да се скрият – те се виждат във всеки случай в пейзажа, който става пейзаж с ветрогенератори. Същите ще се открояват като самостоятелни вертикални структури на фона на околния ландшафт, в който доминират ниски хоризонтални структури – ниви, растителни пояси, плитки долове. Промените в сруктурата на ландшафтните са свързани с внесена нова прозирна схема от техногенни съоръжения без да бъде възпроизвеждана урбанизирана среда.

Въздействието се проявява в промяна на изгледни пространства по протежение на гледка с дължина ~6 км.

Инвестиционната идея не предвижда изграждането на източници, емитиращи вредни вещества в атмосферата, водите и земеделските земи, поради което по експертна оценка мероприятията изобщо няма да повлияят възможностите за самоочистване и самовъзстановяване на типовете и подтипове ландшафти, контактуващи с обекта.

Въздействието е пряко визуално в околния ландшафт и дълготрайно.

Елементите, формиращи ландшафта в терените, предмет на инвестиционното предложение, са незначително променени – променено е ползването на земята само в основата на кулата и се създават нови локални ландшафтни структури (енергийно строителство).

Инвестиционната идея не предвижда изграждането на източници, емитиращи вредни вещества в атмосферата, водите и крайбрежните зони, поради което по експертна оценка мероприятията изобщо няма да повлияят възможностите за самоочистване и самовъзстановяване на типовете и подтипове ландшафти, контактуващи с обекта.

Влиянието по време на строителния период е свързано с възможности за пълно самовъзстановяване на контактните зони.

**В заключение може да се каже, че характерът на обекта и обемно-пространствените му параметри се вписват безпроблемно в общия ландшафт и не могат самостоятелно да предизвикат значими изменения в неговите елементи и типове. Не се възпрепятстват ценни гледки към защитени и природно уязвими ландшафти, не се променят гледки в райони с туристическа ползваемост.**

**Съвместно с други аналогични инвестиционни предложения е възможно да се окаже известно по-съществено локално въздействие върху изгледните пространства в район без ценни ландшафти и характерни гледки, при това отдалечен от главната пътна мрежа, крайбрежието и територии ползвани за туризъм и отдих.**

**6.7 Растителен и животински свят и природни обекти (въздействие на емисиите върху защитени зони 33 «Калиакра» с код BG0002051, 33 „Шабленски езерен комплекс” с код BG0000156, 33 „Комплекс Калиакра” с код BG0000573 и 33 „Било“ с код BG0002115).**

#### **6.7.1 Въздействие върху растителността**

В района на монтаж на ветрогенераторите и в близост няма развити степни съобщества, влажни зони и представители на защитена флора. Изпълнението на обектите няма да унищожи приоритетни за опазване типове природни местообитания.

Въздействия върху растителността и находищата на растения, включени в Приложение II на Директива 92/43/ЕЕС

Имотите, предвидени за реализиране на инвестиционното предложение, са лишени от дървесна и естествена тревна растителност. В имотите не са регистрирани растителни видове подлежащи на опазване съгласно чл.40 от ЗБР.

Изграждането на ветрогенерния парк няма да наложи отсичане на трайна дървесна растителност. След извършените строителни мероприятия и рекултивацията на трасетата на подземната инфраструктура, на местата за депониране на земни маси и инертни материали, земите ще се засадят със земеделски култури.

Въздействието е временно в ограничен териториален обхват и незначително. Не се засягат видове подлежащи на опазване.

Предвид агресивността и устойчивостта на рудералните треви, се очаква обрастване и самонастаняване след строителството.

След приключване на строителния период и рекултивация на временно засегнатите площи, земите ще се засадят със земеделски култури.



**Въздействието върху растителния свят е незначително, краткотрайно и в ограничен обхват. Терените засегнати от строителството изцяло ще възстановят предназначението си и биотопната си активност.**

## **6.7.2 Въздействие върху животинския свят**

### **Преки въздействия върху птици**

Изводите от проведените полеви проучвания за миграцията на птиците са следните:

1. В района на с. Горичане, по време на миграция, не е установен интензивен прелет на птици.
2. Миграцията на реещи се водолюбиви птици (щъркели, пеликани, жерави) в района на изследването не е интензивна.
3. Мястото не покрива изискванията за „тесен фронт“ на миграция.
4. Основните миграционни коридори по време на есенния прелет са два – североизток – югозапад и север – юг.
5. През пролетта в района птиците преминават основно при северен вятър в основно направление север и североизток.
6. Миграцията е най-интензивна при слаб и умерен вятър
7. Основната част от грабливите птици преминават на височина под 50 м, а половината от отчетените водолюбиви – през височинен пояс от 50 до 200 м.
8. На проучената територия не гнездят и през последното десетилетие рядко се срещат световно застрашени видове птици.

### **Унищожаване на местообитания**

Изпълнението на проекта е свързано с унищожаване на малко количество площ – **19,99 дка** ниви, поради което няма да окаже съществено влияние на видовете, използващи този тип местообитание за гнездене – установени са ~25 вида гнездящи в растителните пояси, синорите и земеделските земи, като голямата част от птиците гнездят в поясите или в близост до тях. В земеделските земи гнездят масово разпространени в района видове. Възможни са преки въздействия единствено върху наземногнездящи птици обитаващи селскостопанските площи. Това са основно полската чучулига (*Alauda arvensis*), жълтата стърчиопашка (*Motacilla flava*) и пъдпъдъка (*Coturnix coturnix*). Тези видове не са предмет на опазване в защитените зони. По време на строителството се очаква се повишен антропогенен натиск и замърсяване с битови и строителни отпадъци на околната среда, което ще се отрази върху територии обитавани от видовете – временна загуба на местообитания и обезпокояване на видове /основно полската чучулига *Alauda arvensis* и жълтата стърчиопашка *Motacilla flava*/. Върху дебелоклюната чучулига (*Melanocorypha calandra*) не се очаква пряко негативно въздействие, като загуба на местообитания, смъртност на индивиди и прогонване, при спазване на предписаните мерки за намаляване на отрицателното въздействие. Във всички местообитания на територията, има гнездящи видове с Национален и Европейски природозащитен статус, поради което те и техните местообитания подлежат на опазване и специални природозащитни мерки. Територията е едно от местата с най-голяма концентрация на градинската овесарка и дебелоклюната чучулига в България.

Регионът се характеризира с мащабни земеделски площи с мозаечно разпръснати пояси с обща площ

- над 1500 ha. Те превишават значително по количество нуждата на видовете от такива територии /имайки предвид тяхната плътност/.

За всички видове птици, бозайници, земноводни и влечуги, предмет на опазване в защитените зони, не се очаква загуба или влошаване на местообитанията, както и въздействие върху числеността и плътността на популациите им, предвид обстоятелството, че територията на инвестиционното намерение не е естествено местообитание и е извън зоните от мрежата Natura 2000.

Изпълнението на съпътстващата инфраструктура – изпълнението на пътища с макадамова настилка върху съществуващи черни пътища, както и направата на подземно елзахранване, могат да повлияят местообитанието в много ниска степен и само временно. Последните не оказват влияние по време на експлоатацията върху това местообитание.

### Въздействия върху места за хранене и зимуване

Близостта на Шабленско езеро обуславя присъствие на птици, предимно гъски през всички зимни месеци, в района. През януари са отчетени най-много птици.

През целия период гъските, обикновеният мишелов и полският блатар, се срещат в региона при своите прелети за храна и нощувка. Най-многочислените ята от гъски преминават източно и южно от предвидената територия на парка.

На територията на проучването, е наблюдаван един световно застрашен вид – Червеногуша гъска. Числеността е висока извън територията на планираният ветроенергиен парк. Над 90% от всички хранещите се и преминаващи птици са установени източно от с. Горичане без да навлизат в територията на проектираните съоръжения.

Голяма част от птиците (78%) преминават на височина от 50 до 200 м

Установени са места за хранене на гъски – три често посещавани и четири в единични случаи. Две от предпочитаните места, в т.ч. с най-много наблюдавани птици, са разположени извън границите на ветрогенераторните паркове. Местата за хранене са в зависимост от посевите за съответната година и не са постоянни (променят се със сеитбооборота).

### Въздействия чрез риск от сблъсък

Вятърните паркове могат да влияят върху птиците по редица начини. Те могат да са:

- загуба на местообитание поради изграждане на основи на турбини
- преселване на птиците в резултат на смущението
- потенциална смъртност вследствие на сблъсък.

Рискът от сблъсък на птиците с ветрогенератори се прогнозира чрез разглеждане на сравними импирични данни, и чрез моделиране на рисковите фактори. Таблица 6.8.2-1 представя изследвания, използвани за импиричните си данни.

Таблица 6.7.2-1

Резюме на изследванията, използвани при прогнозиране смъртността на птиците, причинена от експлоатацията на ветрогенераторните паркове. **Дни** – брой дни на изследване;

**ВГ** – брой изследвани ветрогенератори;

**Смъртност** – брой установени мъртви птици (доказано убити от ветрогенератори).

Автор и година	Страна	ВЕП	Метод <sup>1</sup>	Дни	ВГ	Смъртност
Everaert 2003	Belgium	Brugge Pathoekeweg	C	55	14	210
<b>Everaert 2003</b>	<b>Belgium</b>	<b>Schelle</b>	<b>C</b>	<b>60</b>	<b>3</b>	<b>12</b>
Everaert 2003	Belgium	Zeebrugge Jetty	C	93	22	61
Everaert and Stienen 2007	Belgium	Zeebrugge Jetty	C	70	25	445
Brown and Hamilton 2004	Canada	McBride Lake	C	69	114	41
Brown and Hamilton 2006	Canada	Summerview	C	66	39	577

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

<b>Desholm 2005a</b>	<b>Denmark</b>	<b>Nysted</b>	<b>T</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Desholm 2005b</b>	<b>Denmark</b>	<b>Nysted</b>	<b>T</b>	<b>51</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Petersen et al. 2006</b>	<b>Denmark</b>	<b>Nysted</b>	<b>T</b>	<b>124</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Brinkman 2006</b>	<b>Germany</b>	<b>Ettenheim Brudergarten</b>	<b>C</b>	<b>48</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>Brinkman 2006</b>	<b>Germany</b>	<b>Freiamt Hohe Eck</b>	<b>C</b>	<b>49</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>Brinkman 2006</b>	<b>Germany</b>	<b>St. Peter Plattenhöfe</b>	<b>C</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Musters et al. 1996	Netherlands	Kreekrak	C	365	5	17
Winkelman 1989	Netherlands	Noordoostpoloder	C	118	25	41
Lekuona 2001	Spain	Alaiz-Echague	C	48	75	13
Lekuona 2001	Spain	El Perdon	C	48	32	25
Barrios and Rodriguez 2004	Spain	Eo'lica del Estrecho (E3)	C	156	66	2
De Lucas et al. 2004	Spain	Eo'lica del Estrecho (E3)	C	61	66	2
Lekuona 2001	Spain	Guerinda	C	48	145	22
Lekuona 2001	Spain	Leitza-Beruete	C	36	40	1
Lekuona 2001	Spain	Izco-Aibar	C	48	75	21
Barrios and Rodriguez 2004	Spain	PESUR	C	104	65	40
Lekuona 2001	Spain	Salajones	C	48	33	56
Pettersson 2005	Sweden	Utgrunden	O	139	7	0
Pettersson 2005	Sweden	Yttre Stengrund	O	121	5	4
Altamont Pass AMT 2008	USA	Altamont Pass	C	18	2500	1295
Hunt 2000	USA	Altamont Pass	R	192	6500	31
Hunt et al. 1995.	USA	Altamont Pass	R	86	6500	2
Orloff and Flannery 1992	USA	Altamont Pass	C	28	897	148
Orloff and Flannery 1996	USA	Altamont Pass	C	1	1169	13
Smallwood and Thelander 2005	USA	Altamont Pass	C	26	1111	535
West Inc. 2006	USA	Altamont Pass	C	22	31	10
Fiedler et al. 2007	USA	Buffalo Mountain	C	40	18	9
Young et al. 2003	USA	Foote Creek Rim	C	36	69	72
Kerlinger 2002	USA	Green Mountain	C	7	11	0
Jain 2005	USA	Joice	C	247	26	7
Johnson et al. 2003a	USA	Klondike	C	13	16	6
Jain et al. 2007	USA	Maple Ridge	C	45	10	56
Jain et al. 2007	USA	Maple Ridge	C	127	10	108
Jain et al. 2007	USA	Maple Ridge	C	16	30	109
Arnett et al. 2005	USA	Meyersdale	C	25	20	9
Howe et al. 2002	USA	MGE	C	270	17	12
Kerlinger et al. 2006	USA	Montezuma Hills	C	48	90	272
Arnett et al. 2005	USA	Mountaineer	C	25	44	12
Kerns and Kerlinger 2004	USA	Mountaineer	C	22	44	68
Erickson et al. 2003	USA	Nine Canyon	C	19	37	35

Schmidt et al. 2003	USA	NWTC	C	24	9	4
Piorkowski 2006	USA	Oklahoma WEC	C	6	68	106
Erickson et al. 2004	USA	Oregon Stateline	C	16	64	45
Erickson et al. 2004	USA	Oregon Stateline	C	17	93	72
Johnson et al. 2003b	USA	P3 Buffalo Ridge	C	12	30	12
Anderson et al. 2005	USA	San Gorgonio Pass	C	10	84	23
Anderson et al. 2005	USA	San Gorgonio Pass	C	6	423	24
<b>Howe and Atwater 1999</b>	<b>USA</b>	<b>Shirley</b>	<b>C</b>	<b>54</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Anderson et al. 2004	USA	Tehachapi Pass	C	7	637	83
Erickson et al. 2000	USA	Vansycle	C	13	19	12
Erickson et al. 2004	USA	Washington Stateline	C	17	60	31
Erickson et al. 2004	USA	Washington Stateline	C	20	60	61
Howe et al. 2002	USA	WPS	C	270	14	12

1 – C = търсене останки от мъртви птици под ветрогенераторите; T = наблюдение с термичен детектор; O = директно наблюдение; R = радиотелеметрия.

На видово ниво за някои видове съществуват много малко (или липсват) данни за смъртност, причинена от ветрогенераторите. Ето защо често се прилага моделиране на рисковите фактори за прогнозиране. Следващата методика включва процес за анализ на риска от сблъсък, включващ два етапа. Те съдържат оценка на „риска от неизбягване“, т.е. честотата на сблъсъците, като се предполага, че птиците летят все едно, че конструкциите и роторите на вятърните турбини не съществуват и те не предприемат каквито и да е действия, за да ги избегнат. Предполага се, че ако дадена птица бъде ударена, тя бива убита, независимо дали незабавно или чрез нараняване.

На практика повечето птици извършват действия за избягване. Те могат да установят целия масив вятърни турбини или една вятърна турбина, да предприемат изменение на траекторията на полета, така че да избегнат конструкцията или могат да видят движещата се лопатка отблизо и да предприемат спешни мерки за отклонение. Поради това, резултатът от изчислението на неизбягването следва да се изменя чрез „коэффициент на избягване“, представляващ брой птици, за които е вероятно да предприемат ефективна дейност за избягване. Въпреки това, наличните данни за коефициентите на избягване са ограничени. Коефициентите на избягване обикновено се получават чрез сравняване на данните за реално наблюдаваните сблъсъци с прогнозните данни за неизбягване на сблъсък. Коефициентите на избягване все още не са известни с точност за повечето видове поради недостатъчното данни от мониторинг на сблъсъците, събрани в работещите вятърни паркове.

Коефициентът на избягване се прилага, за да се отчете факта, че е възможно много птици изцяло да избягват вятърния парк в резултат на изселване, промяна на местообитанието си или мястото на ловуване, да летят по-високо или по-ниско, така че полетът им не преминава през турбините или да извършват маневри, за да избегнат движещите се лопатки на турбините. Коефициентите на избягване се изразяват като процент, напр. 98 % означава, че се очаква 98 % от птиците да избегнат турбините. Резултатът се използва за изчисляване на броя на сблъсъците на годишна основа или за целия експлоатационен период на вятърния парк.

### Риск от сблъсък поради неизбягване

Целта обикновено е да се изчисли броя сблъсъци на птици за определен период от време. Изчислението протича на три стъпки:

Брой на птиците, сблъскващи се за сезон =

брой на прелитанията, които биха преминали през движещ се ротор ако не се отчита поведението на избягване

x вероятността дадена птица, не-избегнала прелет през ротора, да се сблъска с ротора

$x$  (1 - коефициент на избягване), или дела на прелитанията, които не избягват ротора

1. Брой на прелитанията, които биха преминали през движещ се ротор =

брой на прелитания през територията на вятърния парк за сезон (N)

$x$  дял на прелитания, които минават през рисковия височинен пояс

$x$  дял на площта на роторите на вятърния парк в рисковия прозорец

$x$  частта от времето, през която се движат роторите на ветрогенераторите

2. Вероятността на сблъск при прелет през ротора =

времето за което птицата прелита ротора, в секунди

$x$  дял на обхвата на ротора преминал от роторите за една секунда

+ буфер за размера на птицата като дял от обхвата на ротора

3. Коефициентът на изгяване е 98% в общия случай, съгласно насоките на шотландското природозащитно дружество „НейчърСкот“ (NatureScot)<sup>1</sup>, с изключения за определени видове и групи. Следователно в 2% от случаите (1 – 98%), които не са изключения, има не-избягване.

За видовете, за които няма установена численост от мониторинг, може да се изчисли теоретичния риск за едно прелитане (N=1). Това изчисление е полезно, за оценка на риска за видове с голямо природозащитно значение, които не са уставовени на терен на ИП.

В Приложение №24 са представени разпечатки със статистика и изчисленията на факторите в трите стъпки по видове птици, където е приложимо. Слева по-подробно описание за всеки от стъпките и компонентите им:

Броят на прелитанията, които биха преминали през ротора ако не се отчита поведението на избягване

- Брой на прелитания през територията на вятърния парк: Максималният брой екземпляри, наблюдавани през всички полеви сезони на мониторинг на територията на ИП. Използването на максималния брой е консервативен подход, който позволява оценката на риска да даде представа за най-лошия сценарии.
- Рисковият височинен пояс: Разстоянието между най-ниската точка и най-високата точка на най-големия ротор от разгледаните варианти за ветрогенератори (RD 163 м), плюс буфер от 3 м под и над тези точки. Разпростира от 33,5 м до 202,5 м над земята. Централната височина на пояса е 118 м, която е височината на кулата на модела ветрогенератор с най-голям диаметър на ротора.
- Дял на прелитания, които минават през рисковия височинен пояс: Извисява се на база на статистика за височината на полет за видовете, наблюдавани по време на пролетния и есенния мониторинг за 2023 г. Като се взимат предид всички наблюдавани видове (вкл. тези, които не са предмет на опазване в ЗЗ), средният дял на прелитанията, които минават през рисковия височинен пояс е 39,8% и медианът е 22,4%. Където липсват наблюдения за дела на прелитания през рисковия височинен пояс за видове, предмет на опазване в ЗЗ, се прилага консервативно допускване, че делът е два пъти медиана, или 44,8%.
- Рисковият прозорец (W): По данни от проведените мониторингови проучвания на територията на проектирания ветропарк ВЕП Пролез основната посока на прелет в района е север-юг през есента и юг-север пред пролетта. Рисковият прозорец, който би се оформил за птиците след изграждането на парка, представлява ширината на проектирания парк от най-източната до най-западната турбина умножена по височината на рисковия височинен пояс, както е описано в по-

<sup>1</sup> <https://www.nature.scot/sites/default/files/2018-09/Wind%20farm%20impacts%20on%20birds%20-%20Use%20of%20Avoidance%20Rates%20in%20the%20SNH%20Wind%20Farm%20Collision%20Risk%20Model.pdf>

предходната точка. Разстоянието между турбина 6 (N - 43 33 43,45; E - 28 27 43,81) и турбина 16 (N - 43 32 31,29; E - 28 25 18,42) е 3,203 км., към което се добавя минималната норма от 3 роторни диаметри от двете страни съгласно Наредба 14, за обща проекция на парка 4,142 км. Следователно рисковият прозорец е 699 998 кв.м. За ВЕП Пролез заедно със свързаното ИП ВЕП Горичане, общата проекция изток-запад на двата ИП взети заедно е 5,037 км. и рисковият прозорец е 851 253 кв.м.

- Дял на площта на роторите на вятърния парк в рисковия прозорец (A / W): Площта на роторите (вкл. 3-метрови буфер) на всичките текущо заявени 7 турбини, 5 от които с RD 163 м, и 2 бр. с RD 150 м, е A = 150 386 кв.м. Пропорцията между A и W е 0,21, която е дялът на площта на роторите в общата площ на рисковия прозорец. За ВЕП Пролез заедно със свързаното ИП ВЕП Горичане, с 15 бр. турбини общо, A = 329 840 кв. м., а пропорцията между A и W е 0,39.
- Частта от времето, през която се движат роторите на ветрогенераторите: Тъй като ветрогенераторите започват да произвеждат при скорост на вятъра над 3 м/сек. и спират при скорост на вятъра над 25 м/сек., в определни часове роторите не се движат. Вятърният доклад от фирма UL включва прогнозно почасово производство на ел. енергия, от което е видно, че в 5% от годишните часове няма производство. В допълнение, има спирания за технически причини – поддръжка, неразполагаемост на мрежата, и др. Производителите типично гарантират 96% разполагаемост, като планираната поддръжка се осъществява през периоди със значително безветрие. Консервативно допускане за непланирана неразполагаемост е 1% от годишните часове. Следователно, прилага се коефициент 94% (1 – 5% неподходящи ветрови условия - 1% непланирана неразполагаемост) за частта от времето, през която се движат роторите.

#### Вероятността на сблъск при прелет през ротора

Тази стъпка изчислява вероятността дадена птица да бъде ударена при транзитно прелитане през даден ротор. Вероятността зависи от размера на птицата (дължина и размах на крилете), широчината и наклона на лопатките на турбината, скоростта на въртене на турбината и скоростта на летене на птицата.

- Времето за което птицата прелита ротора, в секунди: Това е разстоянието, през което минава птицата, измерено в метри, делено на скоростта на прелет, измерена в м / сек. Разстоянието е максималната широчина на лопатките, плюс буфер в размер на дължината на дадения вид. Буферът отразява, че опашката на птицата трябва да излезе от зоната на ротора, за да приключи преминаването. За опростяване на изчислението се допускат, че лопатката на ротора е наклонена успоредно на оста на въртене. Това е консервативно допускане, защото типично лопатката е под ъгъл, което стеснява разстоянието. Също така използването на максималната широчина е консервативно, защото лопатките се стесняват по дължина, т.ч. средната широчина и само част от максималната.
- Дял на обхвата на ротора преминават от роторите за една секунда: Изчислява се като максималните обороти за минута съгласно спецификация на производителя на ветрогенератора се делят на 60, и резултатът се умножава по 3, защото трите ротора се движат едновременно. Оборотите за минута са 10 за Нордекс N163, моделът с най-голям диаметър на ротора от всички разгледани, и 12,6 за Вестас V150, моделът с най-голям диаметър на ротора, използваем в двете площадки П1 и П8, където проектите за ПУП-ПЗ предвиждат ограничаване на диаметъра на ротора до 150 м.
- Буфер за размера на птицата като дял от обхвата на ротора: Когато лопатката е в близост, по-голяма птица има по-голяма вероятност на сблъсък, сравнено с по-малка птица с център на тялото в същата точка. Приема се, че вертикалната дължина на птица в полет е  $\frac{1}{2}$  от размаха на крилата. Буферът се изчислява като вертикалната дължина делено на средната обиколка на ротора ( $\pi \times R$ ).

#### Коефициентът на избягване

Вече има множество доказателства в подкрепа на твърдението, че редица видове птици се сблъскват с

вятърните турбини, но като цяло тези случаи не са обичайни и са редки (напр. Still и др. 1996; Langston & Pullan 2003; Drewitt & Langston 2006.)

Моделът започва с оценка на „риска от неизбягване“, т.е. честотата на сблъсъците, като се предполага, че птиците летят все едно, че конструкциите и роторите на вятърните турбини не съществуват и те не предприемат каквито и да е действия, за да ги избегнат. Оценката на сблъсъците, базиращи се на предположенията за неизбягване, са винаги груби и надценени стойности на вероятните смъртни случаи, тъй като те не взимат под внимание поведенческата реакция на птиците за избягване на вятърните турбини или движещите се перки. Поради това НейчърСкот използва стойност, известна като коефициент на избягване, за да определи допуск за вероятността болшинството от птиците да предприемат някаква форма на действие с цел избягване на сблъсък.

При разработването на модела на НейчърСкот за анализ на риска от сблъсък е избран превантивен коефициент на избягване 95%. Тази стойност се базира единствено на експертна оценка и има малка или никаква емпирична основа, тъй като към този момент не са били налични точни и релевантни данни. В повечето случаи, при които коефициентите на избягване са определени на базата на емпирични данни, те са по-високи от 95%. **Поради това с горещитирната актуализация НейчърСкот предлага стандартната стойност за коефициента на избягване за видовете птици, при които не е определен изрично коефициента, да се промени на 98%.** Тази промяна все още съдържа значителен елемент на сигурност, но съответства на стойност на избягване, която вероятно е по-близо до действителните стойности на избягване (дори и в условия на лоша видимост или през нощта). В допълнение могат да се приложат и допълнителни смекчаващи мерки, като например ранно оповестяване на ята приближаващи парка и своевременното му изключване в критичните периоди.

При повечето птици, изброени като изключения, коефициентите на избягване са 98 – 99%, достигащи дори до 99,8% при всички видове гъски например. Най-нисък коефициент на избягване е установен при ветрушката (*Falco tinnunculus*) и при морския орел (*Haliaeetus albicilla*) – 95%.

Таблица 6.7.2-2- Обобщени оценки на риск от сблъсък

Въздействие на:	Прогнозни сблъсъци на сезон по вид			Риск от сблъсък за 1 екз. (%) по вид	
	Медиан	Ср.	Макс	Медиан	Макс
Настоящото ИП	0,004	0,32	8,3	0,025	0,213
Настоящото + свързаното ИП	0,007	0,57	14,5	0,044	0,374

Обобщените оценки базирани на 89 анализирани вида, в т.ч. 60 вида, регистрирани на терена, показват, че за болшинството от видовете, които теоретично биха могли да се появят на територията на ИП, прогнозните сблъсъци са незначителни – 1/100 екземпляра на сезон или по-малко, и теоретичен риск от сблъсък за един екземпляр при прелет през територията на ИП в размер на около 0,025% за настоящото ИП и 0,044% за настоящото ИП заедно със свързаното ИП. Теоретичният риск от сблъсък също така е нисък дори в най-лошия случай – под 0,4% за настоящото ИП заедно със свързаното ИП.

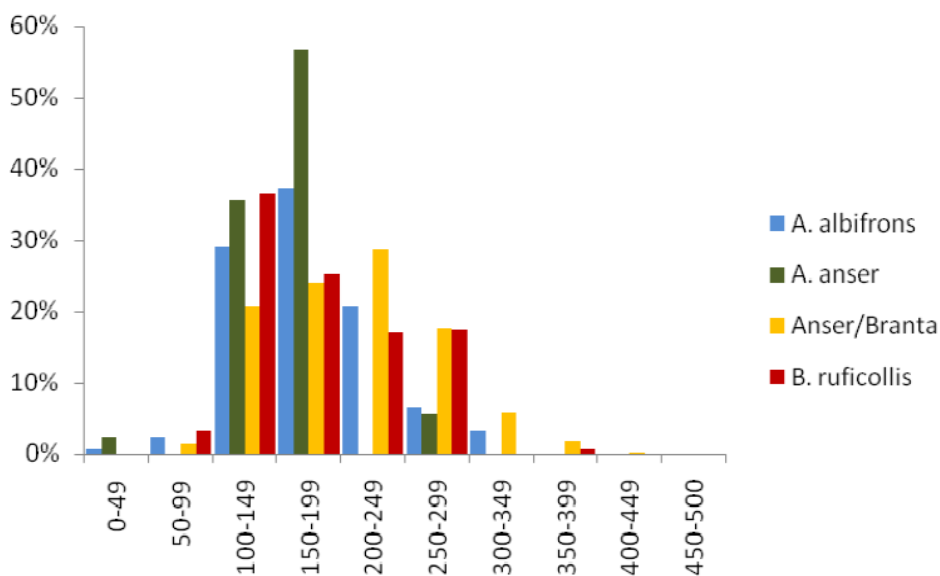
Значителната разлика между средната смъртност по вид и медиана, както и максималната стойност и средната, обаче, показва че са необходими по-подробен анализ и смекчаващи мерки за определени видове. Това се дължи на ключовите фактори, специфични на съответните видове, които се използват в изчислението на риска: численост, размер, скорост на прелет, и коефициент на избягване. В глава 6 са разгледани конкретни мерки за тези видове.

**Риска от сблъсък на гъски и в частност червеногуша и малка белочела гъска** с ветрогенераторите е подробно проучван в световен мащаб, като има конкретни преки наблюдения в терените на ВЕП „Св.Никола“ в продължение на 7 години. Предпазната степен на избягване за гъските препоръчвана от НейчърСкот е 99,8 %, базирано на проучване от 2013 г.. Тази стойност е използвана по-долу за изчисляване на риска.

Седем годишното проучване/мониторинг на ВЕП „Св.Никола“ на AES, показва **стойности на избягване за гъските 100 %**. При мониторинга **няма колизии с гъски прелетели през парка**. През парка през зимен сезон са засечени средно около 290 000 полета на гъски. По долу ще представим данни от мониторинга на ВЕП „Св.Никола“ – количества птици преминавали през ветропарка през различните години. Още повече, че около 90 % от преминалите птици са летяли в рисковата височина – до 300 м.

#### Данни 2008-2009 г.

През зима 2008-2009 г. има 298 индивидуални наблюдения на преминаващи през парка на AES гъски, като 91 % от птиците са наблюдавани да летят при височина между 100 и 300 метра над нивото на земята.



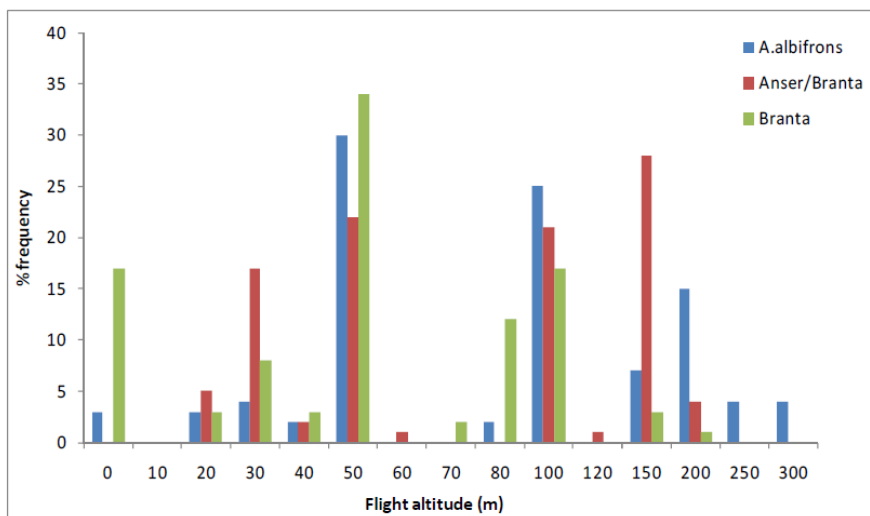
Сравнително разпределение на височините на полетите на всички видове

ГЪСКИ

Фиг.6.7.2-1



Данни 2009-2010 г.



Фиг.6.7.2.-2 Брой на птиците преминали през ветропарка 2010-2011 г. и височина на полета

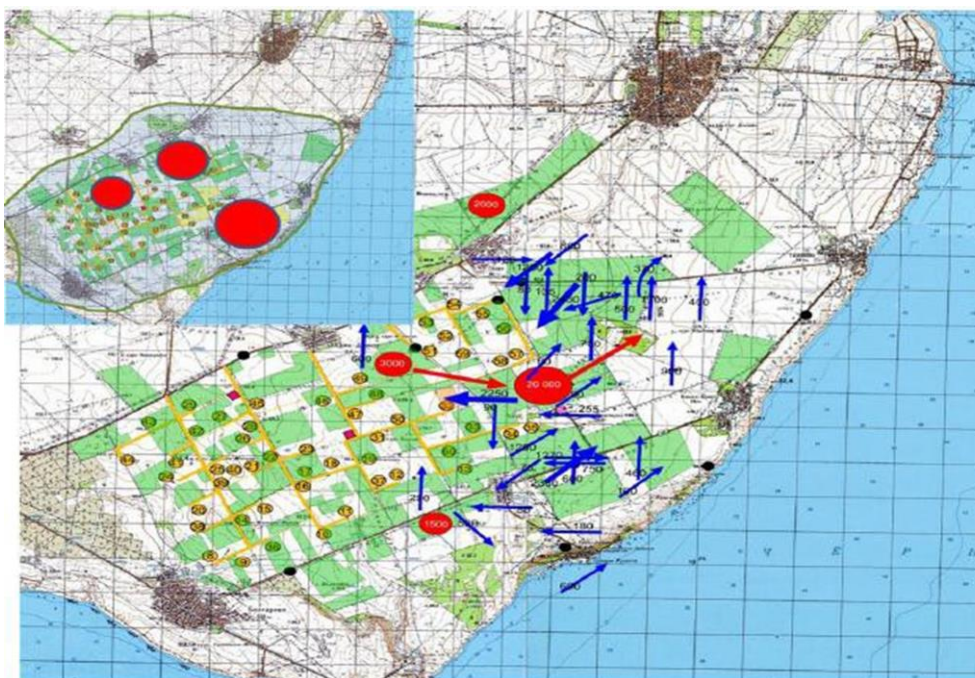
Таблица. 6.7.2-3 - Височина на полетите на гъските регистрирана от радара (N = 1 477 ята) при мониторинг 2010-2011 г.

Височина (м)	Пропорция	Брой засечени гъски
0-49	2%	5700
50-99	20%	60110
100-149	41%	121940
150-199	30%	89120
200-250	7%	19550
Общо	100%	296420

Табл.6.7.2.-4 Данни 2012-2013 г. и фиг.6.7.2-3

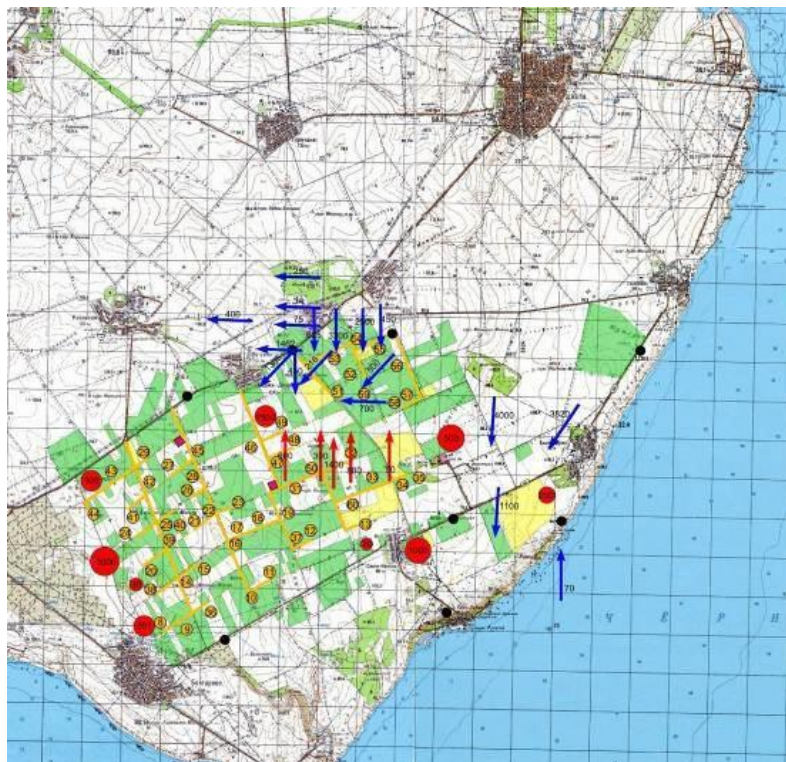
**Table** Comparative distribution of the flight altitudes of geese observed in the SNWF territory from the vantage points (N = 627,345 birds).

Altitude band (m)	A. albifrons	Anser/Branta	B. ruficollis	Total
0-49	36%	35%	26%	35%
50-99	34%	23%	40%	27%
100-149	14%	10%	18%	11%
150-199	7%	14%	9%	12%
200-249	6%	17%	4%	13%
250-299	1%	1%	1%	1%
300-349	0%	1%	1%	1%
350-400	0%	0%	0%	0%

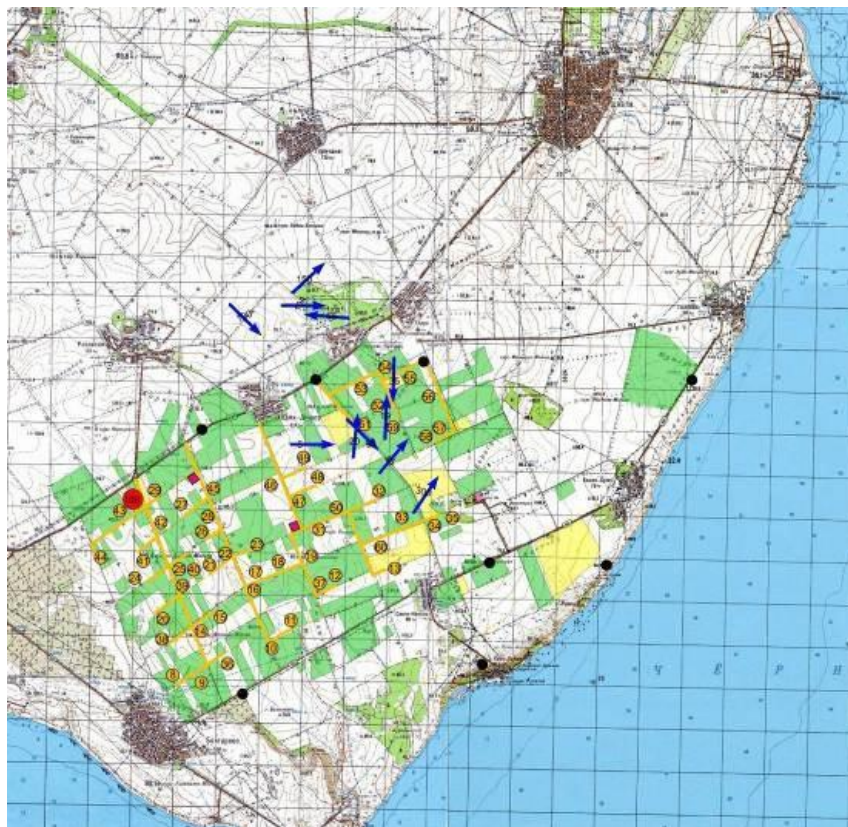


*Figure* Distribution of mixed flocks of GWFG and RBG in the core study area as observed on the day (14.01.2013) with the peak counts of both species in winter 2011 – 2013. The red colour represents feeding grounds and evening flights, the blue colour represents morning movements. In the left upper corner: main feeding ground in season 2011 – 2012.

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна



Фиг. 6.7.2-4. - Полети на гъски на 29.01.2012 г.



Фиг. 6.7.2-5 - Полети на гъски на 14.02.2012 г.

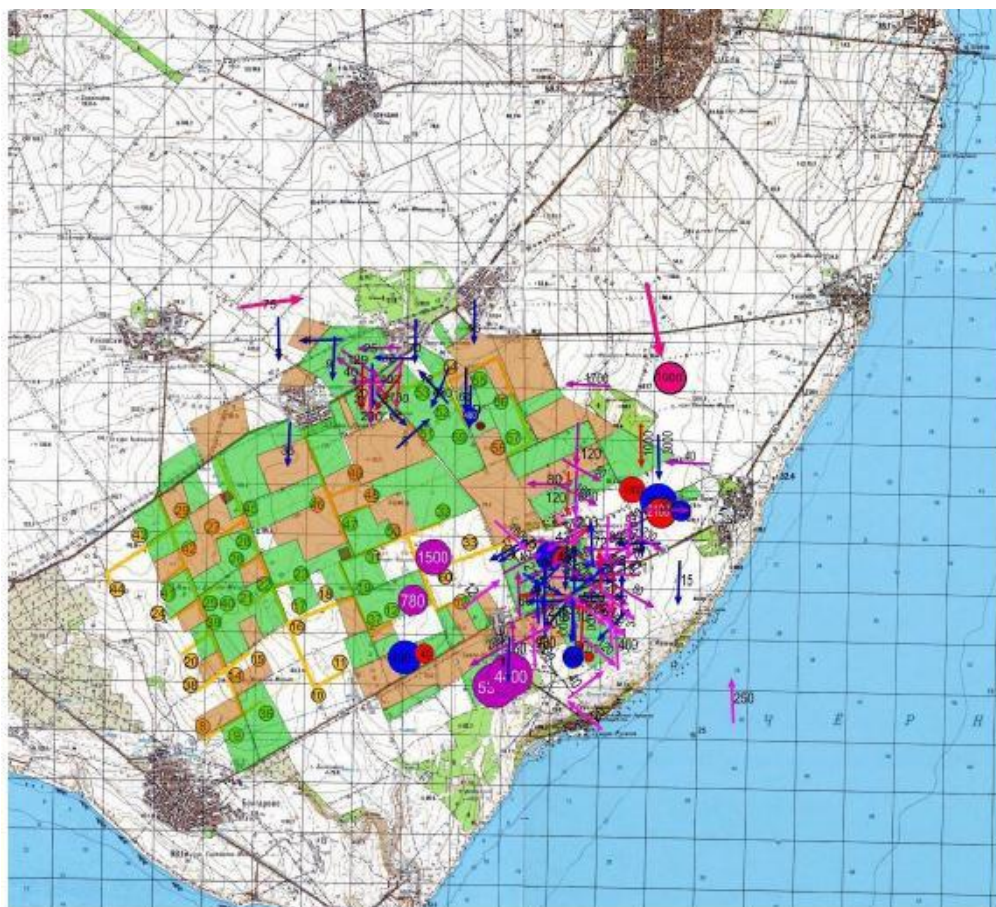
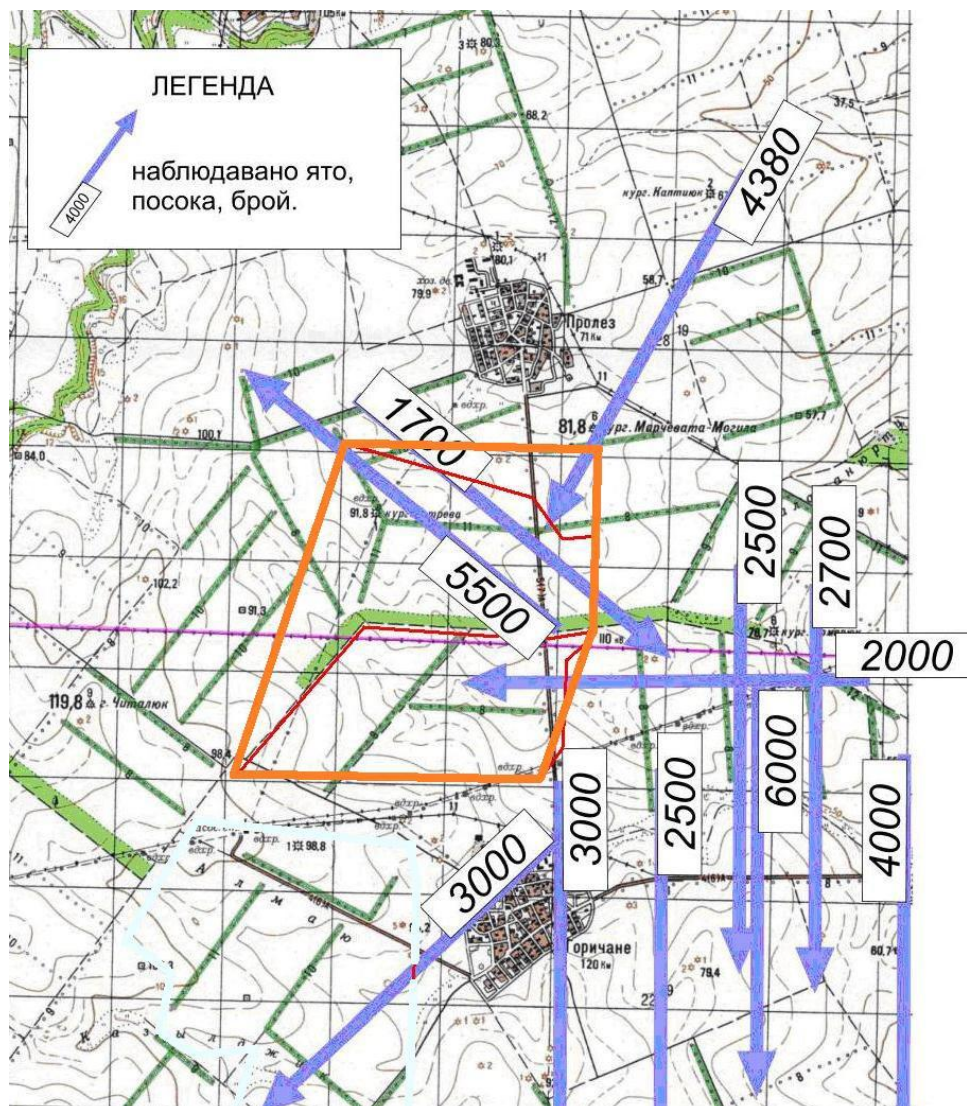


Figure . Raw data representing spatial distribution of GWFG (blue), RBG (red) and mixed flocks (purple) in the study area as observed in winter 2013 – 2014. Flights are shown as lines, with arrows indicating direction of flight, and circles indicate observations of feeding flocks on the ground. Wind turbines of SNWF are shown by the yellow numbered circles. Wheat fields are shown in green. Brown fields are ploughed, but potentially can be used by feeding geese because of the last season's crop seeds. White colored fields between turbines are planted with rape.

Фиг. 6.7.2-6

#### Данни от собствен мониторинг през 2011 г.

Над терените на ИП за целия зимен период са преминали четири ята – от по 2000, 4 380, 1 700 и 5 500 бр. Общо 13 580 гъски са преминали през ветропарка. За едното ято, птиците са установени да се хранят в близки до парка ниви и умишлено са вдигнати по време на лов (сравнително късно преминаване, ловен ден с високо човешко присъствие в района, полет на много широк фронт, шумни птици). Шест преминавания на големи ята са засечени източно от терените на ИП – за тях не се очаква епизодично/традиционно да преминават през ветропарка, тъй като те летят към поле за паша с „предпочитано място“ /регистрирана паша на гъски 1998 г., 2011 г. и 2015 г./ . Полето се намира на около 1,5 - 2 км на изток-югоизток от ВЕП.



Фиг. 6.7.2-7

Изследванията съответстват на тези на проведените от AES - 51 % от тях птиците са наблюдавани да летят на височина между 100 и 200 метра над нивото на земята, 20

% от птиците са регистрирани да летят над 200 м, а 29 % до 100 м.

По време на мониторинг през зими 2013-2014 и 2014-2015 г. са засечени значително по-малък брой прелети на птици в близост до ИП. Основните прелети са към описаното по-горе място на 1,5 - 2 км на изток-югоизток от ВЕП – „предпочитано място за хранене.

#### Сравнение с данните от мониторинга на ВЕП „Св.Никола”

През ВЕП „Св.Никола”, в продължение на седем годишен мониторинг е установено преминаване на средно по 290 000 птици. През ИП са установени преминавания на 13 580 птици /при ежедневни наблюдения / през 2011 г./ и значително по малко птици през следващите зими. Птиците преминали през терените на ИП представляват 4 % от регистрираните птици в парка на AES, където не е установена нито една колизия с преминаващи гъски. При всички мониторинги – тези на AES и в терените на ИП са получени релевантни данни – за преминаване на гъските 80-90 % в опасния диапазон до 300 м височина.

По долу представяме снимки на преминали ята гъски през ВЕП на AES.

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна



Фиг. 6.7.2-8 - Преминаване на гъски през ветропарка „Св.Никола”

При изчисления за вероятния сблъсък - антилогаритмуването се получава, че всеки ВГ ще причинява смъртта на около 0.0009731 червеногуши гъски и 0.00228 големи белочели гъски. За зимния период, това прави около 0,08757 ЧГГ на ВГ, или 1,75 птици на година за всичките 7 генератора. За зимния период, за голямата белочела гъска се получава около 0,2052 ГБЧГ на ВГ, или 4,1 птици за всичките 7 генератора. Тъй като при 4 от съоръженията разстоянията до съседните ветрогенератори са над 600 - 700 м - значително отдалечени едно от друго, като на практика с увеличаване на разстоянието допълнително се снижава и вероятността за случване на сблъсък, очакваната вероятност е ~ 1,3 птици за ЧГГ и ~3,5 птици за ГБЧГ на година.

## **Въздействия върху бозайниците, земноводни влечуги включени в Приложение II на Директива 92/43/ЕЕС.**

Съгласно указанията, произтичащи от Резолюция 4.7, приета на 4-тата сесия на срещата на страните – членки на Европейското споразумение за защита на прилепите EUROBATS, при отчитане на въздействието на ветрогенераторите върху прилепните популации, трябва да бъде отчетено тяхното присъствие и видов състав и в съседните територии, ако те предоставят идентични по своя характер хабитати. Информацията по-долу е актуализирана, предвид актуализацията на ДОСВ за да се отразява указанията от предходната оценка на качеството на доклада.

1. *Rhinolophus ferrumequinum* (**Голям подковонос**) - обитава пещери, скални ниши, хралупи, изоставени сгради и други закрити места със сравнително голям вход и обем. Среща се особено често в карстови местности. Отдалечава се на повече от 10 км от дневното си убежище, като е активен дори и в по-студените есенни нощи. Често образува размножителни колонии от няколко десетки до стотици екземпляри в подземни убежища. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида. Присъствието му в района на ВЕП може да бъде свързано с наличието на постройки в периметъра до 15 км., които са потенциално убежище. Представен с ниска активност. Поради характера на терените за изграждане на ветрогенераторите (обработваеми площи), и това че няма дневни убежища в тях, не се очаква значително въздействие върху вида.

2. *Rhinolophus hipposideros* (**Малък подковонос**). Видът е широко разпространен в 33 BG0000573 «Комплекс Калиакра». За дневни убежища използва пещерите и скалните цепки по крайбрежието и запустели постройки и помещения в селата. Среща се целогодишно. Хранителните му територии са най-често обраслите с храстова и горска растителност терени в близост до морето. При тихо време лети и над равнинната част западно от пътя Каварна - Шабла. Установен е при стационарно прослушване с ултразвукова записваща апаратура. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида.

3. *Miniopterus schreibersii* (**Дългокрил прилеп**). Вид, изцяло привързан към подземни убежища, предимно пещери. Регистриран е с висока активност в 33 BG0000573 «Комплекс Калиакра», където вероятно съществуват многобройни негови пещери-убежища. По време на лов се отдалечава на разстояние до 40 км от дневното си убежище. Поради високата си численост в района, пещерният дългокрил прилеп е установяван многократно и над обработваемите площи на разстояния от 5 до 15 км от негови потенциални убежища. Извършва дълги миграции. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида.

4. *Myotis emarginatus* (**Трицветен ношник**). Обитава гористи места в карстови райони, в пещери и минни галерии. Ловува ниско над земята (1-5 м) или над водна повърхност. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида. По време на проведените мониторинги установен единствено през 2023 г. с ниска активност. По време на извършеното мониторингово проучване може да е бил регистриран като присъстващ от род *Myotis*. Предвид отдалечеността на ВЕП от потенциални хранителни местообитания и убежища на прилепите, както и от местоположението на ИП (интензивно обработвани земеделски земи), не се очаква значително отрицателно въздействие върху вида.

По отношение на хранителната база за прилепите, районът на ИП има твърде ограничено значение: обширните обработваеми площи, засявани с монокултури имат ниско насекомно обилие,

което намалява още повече след есенната оран. Обилието на летящи насекоми, основната храна на прилепите в района, е сравнително по-високо непосредствено в териториите на ползащитните пояси, където в прилежащите няколко десетки метра се развива тревна и храстова растителност.

Други видове прилепи, срещащи се на територията на ИП, но които не са предмет на опазване в съседните ЗЗ включват:

1. *Pipistrellus nathusii* (**Натузиово прилепче**). Мигриращ вид. През есенния период е регистриран с голяма численост и много висока хранителна активност по цялото българско черноморско крайбрежие. Групи от мигриращи индивиди се установят предимно през есенния период над обработваемите площи.
2. *Hypsugo savii* (**Савиево прилепче**). Видът предпочита скални терени, предимно карстови. Многоброен с висока активност в крайбрежната зона. Нощем се отдалечава на десетки километри от дневното си убежище и често ловува над откритите обработваеми площи, западно от пътя Свети Никола – Камен бряг. Мигриращ вид с регистрирани прелети над 250 км (Попов, Седефчев, 2003).
3. *Nyctalus noctula* (**Ръждив вечерник**). Мигриращ вид на големи разстояния. Височината му на полет често достига над 100 м, поради което се счита за един от уязвимите видове при експлоатация на ВЕП. Денем обитава често хралупи на стари дървета, изоставени постройки и др.
4. *Barbastellus barbastellus* (**Широкоух прилеп**) – видът е установен буквално с единични звуци. Вероятно е изключително рядко срещан в обекта. Няма и предпоставки за това, тъй като няма стари дървета с хралупи или хлабави кори, които се използват от вида за убежища.



Табл. 6.7.2-4. Природозащитен статус на установените видове прилепи.

Вид	ДИРЕКТИВА 92/43/ЕИО	IUCN	Бернска конвенция	Бонска конвенция	EUROBATS	ЗБР
<i>Barbastella barbastellus</i>	да	2016	да	да	да	да
<i>Eptesicus nilssonii</i>	да	2016	не	да	да	да
<i>Eptesicus serotinus</i>	да	2019	не	да	да	да
<i>Hypsugo savii</i>	да	2016	не	да	да	да
<i>Miniopterus schreibersii</i>	да	2019	да	да	да	да
<i>Myotis daubentonii</i>	да	2019	не	да	да	да
<i>Myotis sp.</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Nyctalus leisleri</i>	да	2016	не	да	да	да
<i>Nyctalus noctula</i>	да	2016	не	да	да	да
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	да	2016	не	да	да	да
<i>Pipistrellus nathusii</i>	да	2016	не	да	да	да
<i>Plecotus auritus</i>	да	2019	не	да	да	да
<i>Plecotus austriacus</i>	да	2016	не	да	да	да
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	да	2016	не	да	да	да
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	да	2016	не	да	да	да
<i>Vespertilio murinus</i>	да	2016	не	да	да	да

Използвани съкращения в таблицата: IUCN 2010: 2010 IUCN Red List of Threatened Species; Bern: Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats. Bonn: Convention on the conservation of migratory species of wild animals (CMS). EUROBATS: The Agreement on the Conservation of Populations of European Bats; Закон за биологичното разнообразие – 2002 г.

Като потенциално най-силно въздействащ фактор върху прилепите оценяваме сблъсъка с въртящите се перки, предимно през периода на есенна миграция.

Степента на уязвимост на някои от регистрираните видове прилепи е обобщена в следната таблица:

**Табл. 6.7.2-5. Степен на уязвимост на прилепите в района на ИП по четирибална скала: 0 – на практика без пряко влияние; 1 – слабо уязвим; 2 – средно уязвим; 3 – силно уязвим.**

Вид	Степен на уязвимост	Преобладаваща височина на полета	Бележки
Малък подковонос (Rhinolophus hipposideros)	1	2 – 5 м	Слабо уязвим поради ниската си численост и ниска височина на полета.
Ръждив вечерник (Nyctalus noctula)	2	40 – 100 м	Мигриращ вид с висока активност по време на есенната миграция и повишен риск от сблъсък с ветрогенератори.
Натузиево прилепче (Pipistrellus nathusii)	2	Често до 10-15 м, понякога и до 100 м	Мигриращ вид с висока активност по време на есенната миграция и повишен риск от сблъсък с ветрогенератори.
Савиево прилепче (Hypsugo savii)	1	До 20 м	Видът показва предпочитания към открити обработваеми площи, до които достига чрез локални прелети от близки скалисти убежища (скалистото крайбрежие).
Пещерен дългокрил прилеп (Miniopterus schreibersii)	2	До 20 – 30 м, понякога над 100 м	Мигриращ вид с висока активност по време на есенната миграция и повишен риск от сблъсък с ветрогенератори.

Най-силно уязвими са мигриращите видове прилепи: Натузиево прилепче (Pipistrellus nathusii) и пещерен дългокрил прилеп (Miniopterus schreibersii), поради височината на техния полет.

Считаме, че строителството на ветрогенераторните кули няма да окаже косвено въздействие върху установените прилепи, тъй като те няма да доведат до допълнително фрагментиране на местообитания. Самото строителство не засяга убежища на прилепи, поради тяхното отсъствие тук. Установен е разпръснат (дисперсен) характер на мигриращите групи от прилепи, несвързан с определени ландшафтни елементи на територията на ИП, което не нарушава техни миграционни коридори.

**Лалугер (*Spermophilus citellus*).** Характеризира се с прогресивно намаляваща численост. Видът не навлиза в обработваемите пощи. Не се очаква въздействие върху вида и популацията му.

**Степен пор (*Mustela eversmannii*)** е един от най-редките български бозайници. Населява открити пространства, храни се най-вече с гризачи – лалугери, хомяци, по-рядко с гущери, змии, птици. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида.

**Шипобедрена костенурка (*Testudo graeca*)** Местообитания на сухоземните костенурки са установени в местата, където са развити естествени тревни местообитания, храсталачни съобщества от драка, келяв габър, дрян, шипка. Същите се характеризират с по-богата хранителна база и липса на движение на хора и техника, поради което видовете се придържат към тях. Предвид обстоятелството, че територията на която е предвидено изграждането на ветроенергийното съоръжение се обработва, няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида. Не се очаква да бъдат фрагментирани популациите на костенурките в зоната. При строителството и експлоатацията на ветроенергийното съоръжения няма да има визуални въздействия, шум, вибрации и електромагнитни въздействия върху сухоземните костенурки, предмет на опазване в зоната.

**Шипопашата костенурка (*Testudo hermanni*)** Тя е разпространена в цялата страна в областите с надморска височина до 1400 m, с изключение на Добруджа, планинските местности в Западна България и равнинните райони с интензивно земеделие. Шипопашатата костенурка предпочита редки гори, за разлика от шипобедрената костенурка, която е типична за тревистите ландшафти. Не се очаква отрицателно въздействие върху вида и популацията му в зоната.

**Ивичест смок (*Elaphe quatuorlineata*):** Този вид се среща само по долината на р. Струма до около 600 м. н.в. Предпочита сухи и каменисти терени. Активен е през деня, като прекарва голяма част от времето по дърветата. Основната му храна са птиците и техните яйца. Храни се също с гризачи, малки на зайцевидни и дори дребни костенурки. В района на Добруджа се среща пъстрия смок (*Elaphe sauromates*), който преди беше подвид (*Elaphe quatuorlineata sauromates*) с ивичестия смок (*Elaphe quatuorlineata quatuorlineata*). Пъстрият смок обитава открити терени със степна растителност, разредени широколистни гори и храсталаци. Територията на ИП не е местообитание на вида. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида.

**Голям гребенест тритон (*Triturus karelinii*).** Среща се в блата, езера и бавно течащи реки, които периодично напуска през лятото. Зимува най-често на сушата. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида.

Въздействията върху видове бозайници, земноводни и влечуги ще са косвени, свързани с увеличаване на безпокойството от движението на хора и техника. Преки въздействия са възможни единствено върху видове бозайници тясно свързани с агроecosистемите, напр. обикновената полевка (*Microtus arvalis*), които не са предмет на опазване.

### 6.7.3 Описание и анализ на вероятността и степента на въздействие на проекта/инвестиционното предложение върху предмета и целите на опазване на защитените зони

Табл. 6.7.3-1. Оценка на въздействието върху националната екологична мрежа

Вид въздействие	Обхват на въздействието (в рамките на зоната, извън зоната)	Фаза на въздействие Трайност Периодичност	Възможни комбинирани въздействия	Възможни кумулативни въздействия (други проекти)
Пряко унищожаване на антропогенни съобщества	Частично извън рамките на зоната	Строителство - дългосрочно, постоянно и отчасти обратимо	Частично увреждане качеството на съседни местообитания при експлоатация поради увреждане и утъпкване на агрофитоценозите	Кумулативните въздействия са възможни при съчетаване с влияния, причинени от съществуваща инфраструктура - пътна, електропреносна и наличие на изграждащи се други, подобни обекти. Тези кумулативни въздействия по отношение на растителния компонент засягат само територии извън зоната. Кумулативен ефект има и от развитието на популации на
Унищожаване на индивиди	Частично извън рамките на зоната	Строителство - дългосрочно, постоянно и отчасти обратимо	Фрагментирани и увреждане на местообитания, изолиране на местообитания и прекъсване достъпа до ключови такива. Прекъсването на биокоридори за миграциите /разпространението на видовете	
Прегради за нормално функциониране на местообитанията	Частично извън рамките на зоната	Строителство - дългосрочно, постоянно и отчасти обратимо	Има комбинирано въздействие върху качеството на местообитанията. Може да доведе до нахлуване на чужди видове в агрофитоценозите.	
Увреждане на местообитания - агрофитоценози	Частично извън рамките на зоната	Строителство - дългосрочно, постоянно и отчасти обратимо	Има комбинирано въздействие върху качеството на местообитанията, както и може да спомогне за увреждане и прекъсване на биокоридори.	
Промяна на селскостопански територии в техногенни	Частично извън рамките на зоната	Строителство и експлоатация - дълготрайно - постоянно	Има комбинирано въздействие върху качеството на местообитанията. Може да доведе до временно (възстановимо) увреждане на местообитания и популации	
Пожари	Извън рамките на зоната	Строителство и експлоатация	Частично или пълно увреждане качеството на съседни местообитания. Има комбинирано	
	Възможно е да навлезни в зоната	- инцидентно	въздействие върху качеството на местообитанията, както и може да спомогне за увреждане и прекъсване на биокоридори.	
Нахлуване на чужди видове в агрофитоценозите	Частично извън рамките на зоната	Строителство и експлоатация - дълготрайно - постоянно	Има комбинирано въздействие върху качеството на местообитанията. Може да доведе до нежелани промени в местообитанията	
Промяна в местообитания на животински видове	Частично извън рамките на зоната	Строителство и експлоатация - дългосрочно и постоянно	Има комбинирано въздействие върху качеството на местообитанията, както и може да спомогне за увреждане и прекъсване на биокоридори.	
Замърсяване - строителни и битови отпадъци, земни маси, изгорели газове, прахови частици и др., опасност от инциденти замърсявания при аварии	Частично извън рамките на зоната	Строителство и експлоатация - локално, средносрочно, временно обратимо след премахване на въздействието - инцидентно	Има комбинирано действие с нарушаване и унищожаване на местообитанията, възможно замърсяване на почвите, падпочвени води, съседни територии	

Въздействията върху бозайниците, земноводните и влечугите в защитените зони ще са косвени, свързани с безпокойството от движението на хора и техника.

В района на инвестиционното предложение се срещат само част от видовете, предмет на опазване в зоните.

### **Прилепи:**

Само два от видовете предмет на опазване в ЗЗ "Комплекс Калиакра" с код BG0000573 се срещат на територията на ИП:

1. *Rhinolophus hipposideros* (**Малък подковонос**). Видът е широко разпространен в ЗЗ BG0000573 «Комплекс Калиакра». За дневни убежища използва пещерите и скалните цепки по крайбрежието и запустели постройки и помещения в селата. Среща се целогодишно. Хранителните му територии са най-често обраслите с храстова и горска растителност терени в близост до морето. При тихо време лети и над равнинната част западно от пътя Каварна - Шабла.

2. *Miniopterus schreibersii* (**Дългокрил прилеп**). Вид, изцяло привързан към подземни убежища, предимно пещери. Регистриран е с висока активност в ЗЗ BG0000573 «Комплекс Калиакра», където вероятно съществуват многобройни негови пещери-убежища. По време на лов се отдалечава на разстояние до 40 км от дневното си убежище. Поради високата си численост в района, пещерният дългокрил е установяван многократно и над обработваемите площи на разстояния от 5 до 15 км от негови потенциални убежища. Извършва дълги миграции. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида.

Останалите видове прилепи, предмет на опазване в ЗЗ, BG0000573 «Комплекс Калиакра» и които не се срещат на територията на ИП са следните:

**Голям подковонос (*Rhinolophus ferrumequinum*):** Обитава пещери, скални ниши, хралупи, изоставени сгради и други закрити места със сравнително голям вход и обем. Среща се особено често в карстови местности. Отдалечава се на повече от 10 км от дневното си убежище, като е активен дори и в по-студените есенни нощи. Често образува размножителни колонии от няколко десетки до стотици екземпляри в подземни убежища. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида

**Южният подковонос (*Rhinolophus euryale*):** Среща в цялата страна, най-често в карстови райони с надморска височина до 1000 m. Обитава гористи местности с наличие на пещери, в близост до водоеми. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида.

**Средиземноморският подковонос (*Rhinolophus blasii*)** Обитава обрасли с храсти открити райони, савани и саванни гори. Намира убежища в пещери и минни галерии Средиземноморският подковонос образува колонии от по няколкостотин екземпляра, често смесени с други видове прилепи. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида.

**Подковонос на Мехели (*Rhinolophus mehelyi*):** Пещерен вид. Обитава карстови райони в близост до водни басейни. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида.

**Трицветен ношник (*Myotis emarginatus*):** Обитава гористи места в карстови райони, в пещери и минни галерии. Ловува ниско над земята (1-5 m) или над водна повърхност. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида.

**Голям ношник (*Myotis myotis*):** Среща се в карстови райони в цялата страна, до 1200 m надморска височина, като е един от най-разпространените пещерни видове. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида.

**Дългопръст ношник (*Myotis saraccinii*):** Среща се главно в карстови райони с надморска височина до 400 m. Дългопръстият ношник живее главно в гористи карстови местности в близост до водоеми, като в Южна Европа заема същата екологична, както водният ношник (*Myotis daubentonii*) в по-северните райони. Дългопръстият ношник извършва големи миграции между летните и зимните си убежища. През лятото живее в малки и сухи пещери, а през зимата - в големи водни пещери със сравнително ниска температура (4-6°C). Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида.

**Остроух нощник** (*Myotis blythii*): Вид-двойник на Големия нощник. Има много сходна биология с него и двата вида често образуват смесени колонии в пещери и други подземни убежища. Разпространен в цялата страна до надморска височина от 1400 m, най-често в карстови райони. Обитава пещери, като температурата на зимните убежища варира от 3 до 15°C. Образува големи колонии, често смесени с други видове прилепи. Понякога ловува и над открити пространства с естествена ливадна и храстова растителност. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида.

**Дългоух нощник** (*Myotis bechsteini*): Видът е изключително свързан с горски местообитания, най-често в планините. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида.

Като цяло прилепите са силно адаптивна група бозайници, уязвими най-вече към разрушаване местата им за размножаване и/или зимуване (разрушаване на пещери при кариерни разработки, изсичане на стари дървета), безпокойство в тези места (при често и/или невнимателно проникване в пещерите), и повишено използване на инсектициди в селското стопанство, унищожавачи или замърсяващи хранителната им база (насекоми).

Считаме, че строителството на ветрогенераторните кули няма да окаже косвено въздействие върху установените прилепи, тъй като те няма да доведат до допълнително фрагментиране на местообитания. Самото строителство не засяга убежища на прилепи, поради тяхното пълно отсъствие тук. Установен е разпръснат (дисперсен) характер на мигриращите групи от прилепи, несвързан с определени ландшафтни елементи на територията на ИП, което не нарушава техни миграционни коридори.

Считаме, че строителството и експлоатацията на ветрогенераторите няма да доведе до влошаване на Благоприятното природозащитно състояние на двата от установените тук видове, които са предмет на опазване в националната мрежа от Защитени Зони на Натура 2000: Малък подковонос (*Rhinolophus hipposideros*) и Пещерен дългокрил прилеп (*Miniopterus schreibersii*), оценено по следните четири основни критерия:

**Табл. 6.7.3-2 – Критерии и параметри за оценяване на състоянието на прилепите**

Критерии и параметри	Мерна единица и оценка	Статус
Критерий 1 – Популация в границите на ИП	Липсват зимни и летни находища в границите на инвестиционната площ – не се засягат	Благоприятен
Критерий 2 – Площ на местообитанията в ИП – реализацията на ВЕП променя характеристиките на ловна територия на видовете	Ловна територия, с изключително ниска стойност, поради интензивното земеделие и ниското насекомно обилие. Засяга се незначителна площ спрямо общата територия на агроecosистемата.	Благоприятен
Критерий 3 – Структура и функции – опазване и начини на ползване на откритите площи и екотонните зони с горски масиви	Незначителна промяна в качеството на открити площи, използвани предимно от подковоноси прилепи и пещерния дългокрил прилеп.	Благоприятен
Критерий 4 – Бъдещи перспективи – заплахи и въздействия - експлоатация на ВЕП - количествен и качествен състав на нощните насекоми; - опазване на убежищата.	- възможна е смъртност на индивиди при сблъсък с ветрогенераторите. - Поради ниската численост на индивидите над откритите площи считаме въздействието за много слабо. не се нарушава количественият и качественият състав на насекомите; - не се нарушават убежища.	Благоприятен
Обща оценка на БПС		Благоприятен

Освен двата вида прилепи, предмет на опазване в ЗЗ BG0000573 «Комплекс Калиакра» се срещат и следните други видове, предмет на опазване в ЗЗ:

**Лалугер** (*Spermophilus citellus*). Характеризира се с прогресивно намаляваща численост на

територията на защитената зона. Видът не навлиза в обработваемите пощи. Не се очаква въздействие върху вида и популацията му в зоните.

**Пъстър пор (Vormela peregusna).** По принцип обитава степи, полупустини и пустини. Обикновено живее на укрепени и равни пясъчни райони. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида.

**Степен пор (Mustela eversmannii)** е един от най-редките български бозайници. Населява открити пространства, храни се най-вече с гризачи – лалугери, хомяци, по-рядко с гущери, змии, птици. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида.

**Добруджански хомяк (Mesocricetus newtoni).** Обитава сухи степни райони с необработваеми площи, целини и обработваеми площи – люцернови и житни посеви, лозя и др. Живее в подземни дупки с 1 или 2 отвора към повърхността. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида.

**Видра (Lutra lutra):** Видрата е вид хищен бозайник от семейство Порови (Mustelidae). От екологична гледна точка е вид имаш своята ниша в природата и спомагащ за поддържането на екологичното равновесие. Поради силно намалялата си численост е вписана в червената ктига на застрашените видове. Броят на видрите намалява поради замърсяването на водоемите. Не се среща в района на въздействие. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида.

**Афала (Tursiops truncatus):** Морски бозайник от семейство Делфини (Delphinidae). За разлика от обикновения делфин има по-къса муцуна и черна елипсовидна ивица около очите. Обитава предимно плитки води в шелфовата зона в целия басейн на Черно море. Застрашен вид. Не се среща в района на инвестиционното предложение. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида.

**Муткур (морска свина) (Phocoena phocoena):** Морски бозайник от семейство Морски свине (Phocoenidae), който се отличава от същинските делфини главно по късата заоблена муцуна и по-малките си размери. Морската свина е широко разпространена в моретата на Северното полукълбо. Един от трите вида делфини, които се срещат и в Черно море. Обитава предимно плитки води (0-200 м) в зоната на континенталния шелф в целия басейн на Черно море. Храни се основно с риба и главноаги. Не се среща в района на инвестиционното предложение. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида.

**Шипобедрена костенурка (Testudo graeca)** Предвид обстоятелството, че територията на която е предвидено изграждането на ветроенергийното съоръжение се обработва, няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида. Не се очаква да бъдат фрагментирани популациите на костенурките в зоната. При експлоатацията на ветроенергийното съоръжения няма да има визуални въздействия, шум, вибрации и електромагнитни въздействия върху сухоземните костенурки, предмет на опазване в зоната.

**Шипоопашата костенурка (Testudo hermanni)** Шипоопашатата костенурка предпочита редки гори, за разлика от шипобедрената костенурка, която е типична за тревистите ландшафти. Не се очаква отрицателно въздействие върху вида и популацията му в зоната.

**Ивичест смок (Elaphe quatuorlineata):** Този вид се среща само по долината на р. Струма до около 600 м. н.в.. В района на Добруджа се среща пъстрия смок (Elaphe sauromates), който преди беше подвид (Elaphe quatuorlineata sauromates) с ивичестия смок (Elaphe quatuorlineata quatuorlineata). Пъстрият смок обитава открити терени със степна растителност, разредени широколистни гори и храсталаци. Територията на ИП не е местообитание на вида. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида.

**Червенокоремна бумка (Bombina bombina).** Червенокоремната бумка обитава локви, речни разливи и други малки и затревени водоеми. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида.

**Голям гребенест тритон (Triturus karelinii).** Среща се в блата, езера и бавно течащи реки, които периодично напуска през лятото. Зимува най-често на сушата. Няма вероятност от нарушаване на местообитания на вида.

Предмет на опазване в защитена зона **BG 0002051 “Калиакра”** и в защитена зона **BG 0000156 «Шабленски езерен комплекс»** и **ЗЗ "Било"** с код **BG0002115** са голям брой видове птици,

включени в Приложение II на Закона за биологичното разнообразие. Имайки предвид факта, че имотите в които ще се реализира инвестиционното предложение са извън границите на горечитираните зони, няма вероятност да бъдат засегнати местообитанията на тези видове. Въздействие би могло да се очаква върху самите видове, и то върху такива, които обитават определен тип местообитание - в случая обработваема земя.

Въздействията върху видове птици от разреди Гъскоподобни (Anseriformes), Пеликаноподобни (Pelecaniformes), Щъркелоподобни (Ciconiiformes), Соколоподобни (Falconiformes) и Вrabчоподобни (Passeriformes) са оценени въз основа на проведени наблюдения на птиците в района на инвестиционното намерение, лична непубликувана информация на експертите, литературни източници и др.

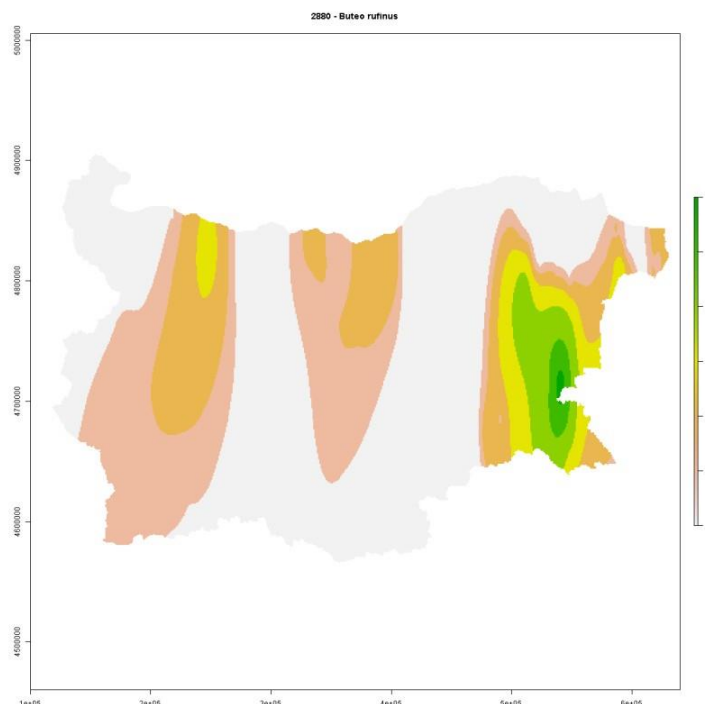
При оценката на въздействието върху видовете, предмет на опазване в защитените зони по Натура 2000 в настоящия Доклад е използвана матрица (матричен принцип) за оценка степента на въздействие. В следващата Таблица са поместени критериите за оценяване, респективно степента на въздействие, като е използвана десетобална скала за възприетите степени на критериите за оценяване. В Приложение №25 са представени разпечатки на подробните резултати от оценяването.

**Таблица 6.7.3-3 Матрица за оценка степента на въздействие**

ОЦЕНКА	КРИТЕРИИ	СТЕПЕНИ НА ВЪЗДЕЙСТВИЕ
0	Дейността не оказва въздействие	Няма въздействие – <b>0</b>
1	Дейността има много слабо отрицателно въздействие	Слабо въздействие, което може да бъде избегнато без прилагане на специални мерки освен спазване на най-добрите практики при строеж и експлоатация – <b>от 1 до 3</b>
2	Дейността може да предизвика временни отрицателни въздействия	
3	Дейността може да предизвика краткосрочни отрицателни въздействия	
4	Дейността може да предизвика вторични отрицателни въздействия	Средно по степен въздействие, което е необходимо да се отчете в комбинация с други фактори и да се препоръчат мерки за намаляване или премахване – <b>от 4 до 6</b>
5	Дейността може да предизвика кумулативни отрицателни въздействия	
6	Дейността може да предизвика синергични въздействия	
7	Дейността може да предизвика вторични, кумулативни, синергични отрицателни въздействия. Въздействието може да бъде премахнато чрез смекчаващи/компенсаторни мерки.	
8	Дейността може да предизвика значителни вторични, кумулативни, синергични отрицателни въздействия. Въздействието може да бъде премахнато чрез смекчаващи/компенсаторни мерки.	Значително въздействие, което е необходимо да бъде премахнато чрез избор на алтернативи или прилагане на смекчаващи и компенсаторни мерки – <b>от 7 до 9</b>
9	Дейността предизвиква значителни, средносрочни или дългострочни/постоянни отрицателни въздействия. Въздействието може да бъде премахнато чрез смекчаващи/компенсаторни мерки.	
10	Дейността предизвиква значително и постоянно/необратимо отрицателно въздействие. Въздействието не може да бъде премахнато чрез смекчаващи/компенсаторни мерки.	



**Белоопашат мишелов (*Buteo rufinus*).** Белоопашатият мишелов е рядко срещащ се вид в района на Шабленския езерен комплекс. В защитената зона зимуват до 1 - 2 индивида. В защитена зона Калиакра гнездят 2 двойки. „Уязвим вид“ включен в Червената книга на България. Обитава предимно скали и скални масиви. Ловува в открити тревни местообитания и агрокосистеми. Наблюдаван на територията на Възложителя през миграционния период.

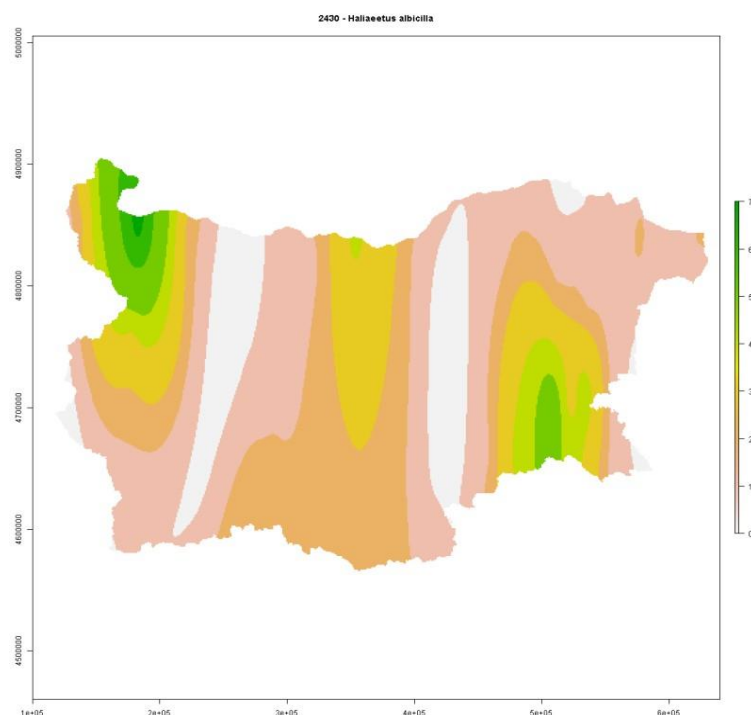


Фиг. 6.7.3-1 - Пространствен модел на разпространение и обилие на вида. По време на миграция като територии с висок риск са определени териториите, където видът с най-голяма вероятност се среща, (степен 7, в зелен цвят) на база на изработените пространствени модели. В розов и бял цвят са местата с най-ниска степен на риск (Карта на зоните с риск за птиците от изграждане на ветрогенератори, ЕКОНЕТ, 2013 г.).

Възможно е птици от зоните да се хранят на площадката. Теренът е непригоден за вида поради засиленото антропогенно присъствие и обработка на земята. През отделните периоди на изследване са наблюдавани между 7 и 10 птици във височинния диапазон между 180 и 290 м. Дейността има много слабо отрицателно въздействие върху този вид вследствие реализацията на предложението (степен 1).

**Белоока потапница (*Aythya nyroca*).** Гнезди в защитена зона „Шабленски езерен комплекс“. Не е установена на територията на ветропарка и няма вероятност да бъде установена поради специфичните екологични изисквания на вида. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Морски орел (*Haliaeetus albicilla*).** Видът е включен в Червения списък на световно застрашените видове (IUCN Red List) – Незастршен. Европейската популация в последните години достига 5 000 – 6 000 двойки. „Уязвим вид“ включен в Червената книга на България. Гнездовите му райони са по протежение на р. Дунав, но има три гнездови находища и по южното Черноморие и в района на язовирите Овчарица и Ивайлоград. В извънгнездовия сезон се задържа по поречието на Дунав. Зоните с висок риск са около гнездата на морския орел, както и поречието на Дунав, като ключово място за вида. Препоръчително е разполагането на ветрогенератори на повече от 10 км от гнездовите територии на вида /Atienza, J.C et al.. 2008; Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg. 2003 г./.. ИП е разположено на повече от 90 км от най-близките потвърдени гнезда на вида.



Фиг. 6.7.3-2 - Пространствен модел на разпространение и обилие на вида. По време на миграция като територии с висок риск са определени териториите, където видът с най-голяма вероятност се среща (степен 7, в зелен цвят) на база на изработените пространствени модели. В розов и бял цвят са местата с най-ниска степен на риск (Карта на зоните с риск за птиците от изграждане на ветрогенератори, ЕКОНЕТ, 2013 г.).

Придържа се към крайбрежните територии и големите блата Шабла и Дуранкулак. Видът ловува над откритите водни площи, тръстиките масиви и обработваемите площи в зоната, като се храни с водоплаващи птици, мърша, риба и др. Твърде рядко наблюдаван, главно през есента. Една птица е установена през есента на 2004 г. Придържа се в крайбрежните територии и водни площи. Строителството на ветроенергийния парк има много слабо отрицателно въздействие върху вида (степен 1).

**Белобуза рибарка (*Chlidonias hybridus*).** Вид свързан с влажни зони и водоеми богати на риба. Среща се в района на Таук лиман и Болата по Черноморското крайбрежие. Не е установена на територията на ветропарка и няма вероятност да бъде установена поради специфичните екологични изисквания на вида. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

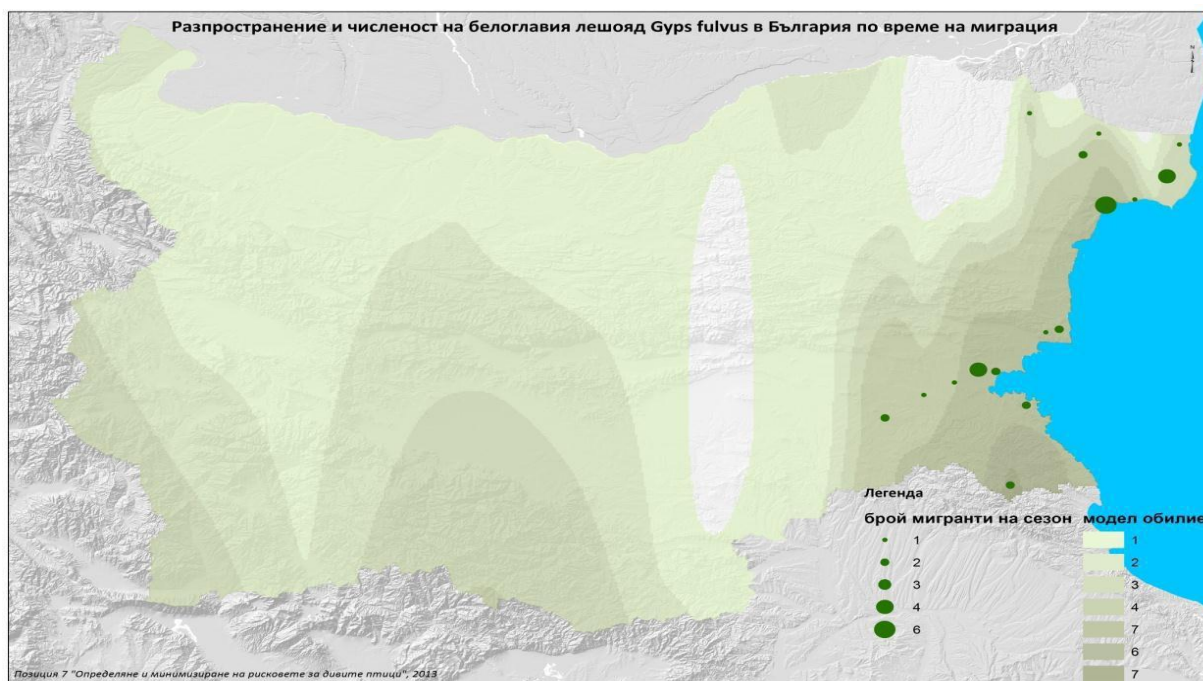
**Белоглав лешояд (*Gyps fulvus*).** Европейската популация на Белоглавия лешояд е 19 000 – 21 000 двойки. У нас гнезди по долината на р. Арда между язовир „Кърджали“ и язовир „Ивайловград“, но може да бъде наблюдаван да търси храна в целите Източни Родопи. Отделни индивиди може да бъдат наблюдавани и в Стара планина, Кресненското дефиле и по Черноморието.

През 2010 г. реинтродуциран във Врачански и Централен Балкан. Напоследък редовно наблюдаван и в района на Кресненския пролом, където също са реинтродуцирани птици. Обитава ниски планински райони със скалисти долини в близост до водоеми. От значение за вида е свободното пасищно животновъдство. В районите на реинтродукция и гнездовата колония в Източните Родопи, видът редовно се подхранва. „Застрашен вид“ включен в Червената книга на България.

Появата на вида в района на Добруджа е нередовно и инцидентно. Това са скитащи, неразмножаващи се или млади птици. Наблюдават се единични белоглави лешояди, които се

придържат към крайбрежието, като вероятно това са мигранти от полуостров Крим. По-рядко се наблюдават на малки групи до 4 – 6 птици. В района на Атанасовско езеро по време на есенната миграция за 20 годишен период на наблюдение, средната численост на вида е 1,8 птици. Най-често са регистрирани 1 - 2 птици, но през 1993 г. са наблюдавани 6 белоглави лешояда, а през 2001 г. – 5 (Michev et al. 2011).

При провежданите мониторингови изследвания във връзка с изграждане на ветроенергийни паркове от 2003 г. насам са наблюдавани белоглави лешояди в района на Балчик – 3 птици през 2003 г., през 2004 г. в района на Горичане – 4 птици, Балчик – 6, с. Баня – 2, Созопол – 2, Странджа – 2 птици. През 2005 г. е наблюдаван един белоглав лешояд в района на с. Топола през август. През 2011 г. са наблюдавани птици в района на селата Дуранкулак и Пленимир, а през 2012 г. в района на н. Калиакра (Матеева, Янков, 2013).



Фиг. 6.7.3-3 Наблюдения и числености на белоглавия лешояд по Черноморското крайбрежие (Матеева, Янков, 2013).

Птиците са наблюдавани само през есенната миграция в периода между 23 август и 22 октомври. Няма данни за ношуване на белоглави лешояди в района на Добруджа.

През 2010 г. има наблюдения на белоглави лешояди, млада и възрастна птица, в района на селата Кремена, Камен бряг и Свети Никола. През октомври същата година е установен смъртен случай на белоглав лешояд от сблъсък със съоръжение на ветропарк „Свети Никола“.

По време на проведените мониторинги за проекта на ВЕП Пролез, видът е наблюдаван в близост до територията на проектирания ветропарк единствено през есента на 2004 г. – 4 птици. На 27 септември 4 белоглави лешояда са преминали югоизточно от наблюдателния пункт в посока североизток-юг на височина от 400 до 600 м.

Възможни са кумулативни отрицателни въздействия върху вида при експлоатацията на ветропарка, предвид факта, че видът е уязвим към сблъсъци с ветроенергийни съоръжения. Комплексната оценка, отчитайки няколко различни фактора, е слабо въздействие, което може да бъде избегнато без прилагане на специални мерки освен спазване на най-добрите практики при строеж и експлоатация. Въпреки това, необходимо е да се вземат мерки за ранно оповестяване при регистрация на птици, особено в периода между 20 август и края на октомври. Дейността може да предизвика временни отрицателни въздействия (степен 2).

**Белочела рибарка (*Sterna albifrons*).** Гнезди в защитена зона „Шабленски езерен комплекс“. Не е установена на територията на ветропарка и няма вероятност да бъде установена поради специфичните екологични изисквания на вида. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Беловрата мухоловка (*Ficedula albicollis*).** Среща се по време на миграция в полезащитните пояси. По разпространена е в сухите храстови крайбрежни съобщества в защитената зона. По-многочислен вид от полубеловратата мухоловка. По-често се наблюдава през пролетната миграция. Не обитава агроценозите, а по време на миграция не ги ползва и като укрытие. Не се очаква отрицателно въздействие върху вида от изграждане на ветроенергийните съоръжения. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Блатна сова (*Asio flammeus*).** Вид, който може да се наблюдава по време на миграция в степните крайбрежни местообитания. Не е установена по време на теренните наблюдения на територията на проектирания ветропарк, както и да мигрира през обработваемите площи и полезащитни пояси. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Бойник (*Philomachus pugnax*).** Вид свързан с влажни зони и водоеми. Среща се в района на Шабленското езеро по време на миграция. Не е установена на територията на ветропарка и няма вероятност да бъде установена поради специфичните екологични изисквания на вида. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Блестящ ибис (*Plegadis falcinellus*).** Вид също свързан с влажни зони, блата и разливи. Установен да прелита над територията на ветроенергийния парк през есента на 2004 г., но в ниска численост. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Бяла лопатарка (*Platalea leucorodia*).** Вид който се придържа към влажните зони и крайбрежните езера. Наблюдава се в защитените зони по време на миграция с численост 20 до 75 птици. Наблюдавана по време на теренните наблюдения на територията на проектирания ветропарк през есента на 2004 г. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

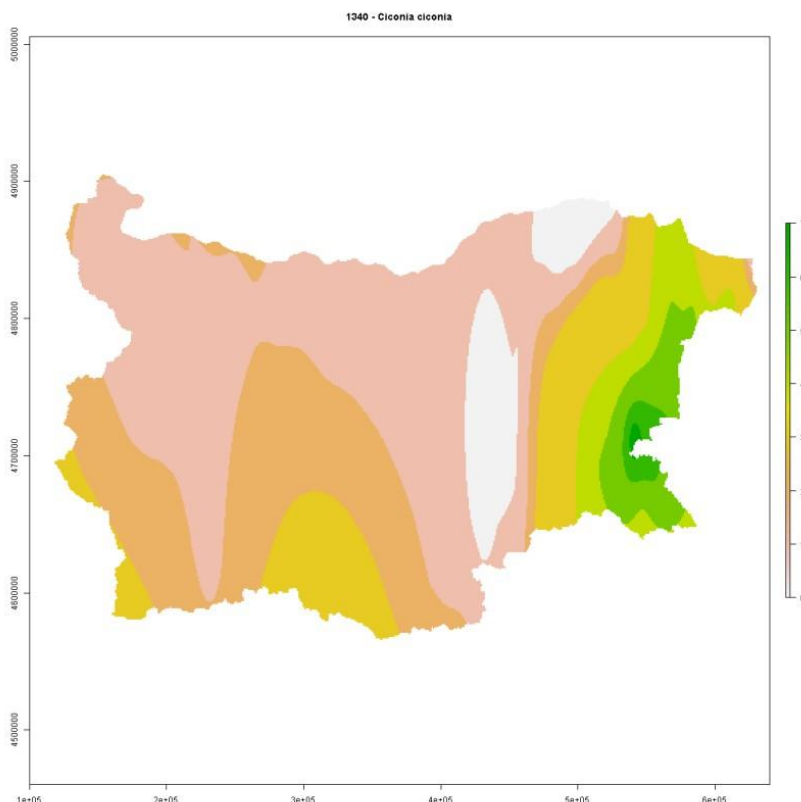
**Бухал (*Bubo bubo*).** Петрофилен вид, обитаващ скалните венци и ниши в защитената зона. Чувствителен е към човешко присъствие и нарушаване на местообитанията. Територията на Възложителя е отдалечена от потенциални местообитания на вида. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Бял щъркел (*Ciconia ciconia*).** „Уязвим вид“ включен в Червената книга на България. Синантропен вид, който гнезди предимно в населени места. Храни се в обработваемите площи и влажните зони. От реешките птици това е най-многочисления вид мигриращ в района. Мигриращите птици са с численост под 5 000 екзemplяра, като района остава източно от основното миграционно трасе на Западночерноморския прелетен път. Числеността на вида през отделните сезони е следната: есен 2004 г. – 1125 птици, есен 2009 г. – 2 птици, пролет 2005 г., не са установени бели щъркели, пролет 2010 г. – 17 птици, пролет 2011 г. – 4 птици.

Съгласно докладите от проучванията по проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза Г”, в два наблюдателни пункта на територията на зона Калиакра през есента на 2012 г., са установени едва 2 и 175 птици. Тези числености са много ниски в сравнение с други проучвани места в Добруджа (Костадинова 2007 г.)

Според Доклади от мониторингови проучвания на организацията извършила проучванията и на проектирания парк „ВЕП Пролез” (БДЗП и БДЗП ООД), числеността на белият щъркел за един и същи период през есенната миграция в района на общини Вълчи дол, Нови пазар, Аксаково и Суворово е следната:

- с. Мировци – 2 точки с численост 16 812 и 35 254
- с. Стан – 11 853
- гр. Суворово – 30 929
- с. Бояна – 110 080
- с. Добротич – 12 635
- с. Ботево – 57 070



**Фиг. 6.7.3-4 - Пространствен модел на разпространение и обилие на вида. По време на миграция като територии с висок риск са определени териториите, където видът с най-голяма вероятност се среща, (степен 7, в зелен цвят) на база на изработените пространствени модели. В розов и бял цвят са местата с най-ниска степен на риск (Карта на зоните с риск за птиците от изграждане на ветрогенератори, ЕКОНЕТ, 2013 г.).**

Числеността на вида на територията на проектирания парк е много ниска. Средната височина на полет през пролетта е около 225 м., а през есента около 275 м. Не се очаква значително отрицателно въздействие върху този вид вследствие реализацията на предложението. Дейността може да предизвика временни отрицателни въздействия. Слабо въздействие, което може да бъде избегнато без прилагане на специални мерки освен спазване на най-добрите практики при строеж и експлоатация. Възможно е прилагането на смекчаващи мерки (степен 2).

**Вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*).** Размножаващ се вид (10 двойки) за района на защитена зона Шабленски езерен комплекс. Вечерната ветрушка е световно застрашен вид с намаляваща численост и разпространение в България и Европа. Включена е в Червената книга на България в категорията «критично застрашен» вид (Големански и др., 2011 г.). По данни на БДЗП /полеви сезон 2006 г./ гнезда на вида със сигурност са открити в Дуранкулашко езеро (BG0002050) и Калиакра (BG0002051).

Гнездовите местообитания са отдалечени на повече от 3 800 м от терените на проекта.

Един от най-многобройните соколи по време на миграция. Преминава на малки ята или групи по 4 - 5 птици, често смесени със сокола орко. Редовно ношува по далекопроводите и покрай пътищата. Възможно е районът да е хранително местообитание за вида. През отделните периоди на изследване са наблюдавани между 13 и 186 птици във височинния диапазон между 10 и 40 м. Птиците летят ниско до земната повърхност или под долната точка на обхват на роторите на турбините. Добрият и маневрен полет на птиците е условие съоръженията да бъдат успешно избегнати. Дейността може да предизвика временни отрицателни въздействия. Слабо въздействие, което може да бъде избегнато без прилагане на специални мерки освен спазване на най-добрите практики при строеж и експлоатация. Възможно е прилагането на смекчаващи мерки (степен 2).

**Горска чучулига (*Lullula arborea*).** Обитава смесени и широколистни келяви горички на границата между откритите пространства и гората. Малочислен вид през гнездовия период и по време на миграция в защитената зона. Видът е уязвим към унищожаване и деградация на подходящите местообитания, както и унищожаване на хранителната база. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Градинска овесарка (*Emberiza hortulana*).** Обитава открити пространства съчетани с островни горички или групи храсти, включително и овощни градини. Видът гнезди на територията на защитената зона и територията на Възложителя. Установен е в полезащитните пояси и покрай пътищата. Доминиращ вид в полезащитните пояси. Уязвим е към унищожаване и деградация на подходящите местообитания, както и унищожаване на хранителната база (основно насекоми) в следствие замърсяване и употреба на инсектициди. Дейността може да предизвика краткосрочни отрицателни въздействия. Слабо въздействие, което може да бъде избегнато без прилагане на специални мерки освен спазване на най-добрите практики при строеж и експлоатация. Възможно е прилагането на смекчаващи мерки (степен 3).

**Гривеста рибарка (*Sterna sandvicensis*).** Вид свързан с влажни зони и водоеми богати на риба. Среща се в района на Шабленско езеро, Таук лиман и Болата по Черноморското крайбрежие. Не е установена на територията на ветропарка и няма вероятност да бъде установена поради специфичните екологични изисквания на вида. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

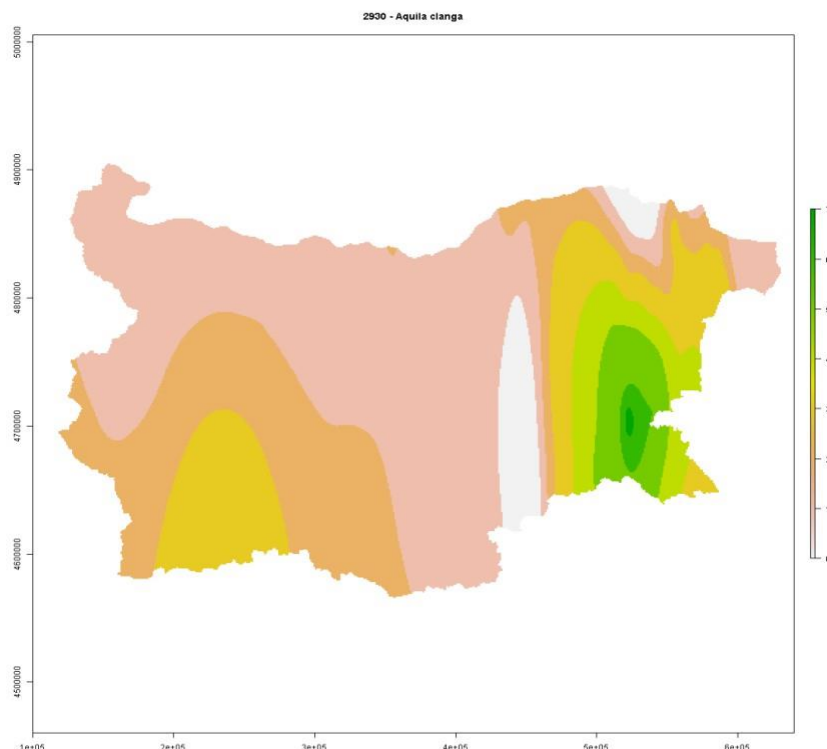
**Гривеста чапла (*Ardeola ralloides*).** Установена по време на миграция в района на ветропарка единствено през пролетта на 2010 г. – една птица. Рядък вид и по време на миграция в защитена зона „Калиакра“ и „Шабленски езерен комплекс“. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Голям воден бик (*Botaurus stellaris*).** Вид който се придържа към влажните зони и крайбрежните езера. Гнезди в зоните с ниска численост, по 1 двойка. Не е наблюдаван по време на теренните наблюдения на територията на проектирания ветропарк. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Голям маслинов присмехулник (*Hippolais olivetorum*).** Обитава сухи, открити пространства с храсти предимно от драка. Местообитание за вида са сухите тревни и храстови съобщества попадащи в защитените зони. Видът е наблюдаван през размножителния период в полезащитните пояси в района на община Каварна. Не е установен да гнезди в района на ветропарка. При строителството на парка няма да се нарушат местообитания на вида. Няма да има пряко или въздействие върху вида (степен 0).

**Голяма бяла чапла (*Egretta alba*).** Наблюдавани са птици през пролетната миграция в района на ветропарка – 4 птици през 2004 г. Наблюдавана е в района на Шабла и община Каварна по време на миграция. Ползва за почивка влажните зони Шабленско езеро, Таук лиман и Болата. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Голям креслив орел (*Aquila clanga*).** Рядък вид по време на миграция в 33 „Шабленски езерен комплекс“. Наблюдаван на територията на ветроенергийния парк през мониторинговите изследвания само през пролетта на 2010 г. Видът е много рядък. Една птица преминала на 20.04.2010 г. на височина около 80 м.



**Фиг. 6.7.3-5 - Пространствен модел на разпространение и обилие на вида. По време на миграция като територии с висок риск са определени териториите, където видът с най-голяма вероятност се среща, (степен 7, в зелен цвят) на база на изработените пространствени модели. В розов и бял цвят са местата с най-ниска степен на риск (Карта на зоните с риск за птиците от изграждане на ветрогенератори, ЕКОНЕТ, 2013 г.).**

Строителството на ветроенергийния парк има много слабо отрицателно въздействие върху вида и популацията му поради много ниската численост (степен 1).

**Голяма бекасина (*Gallinago media*).** Придържа се към влажни зони. Не е установена на територията на ветроенергийния парк и няма вероятност да бъде установена поради специфичните екологични изисквания на вида. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Голяма пъструшка (*Porzana porzana*).** Придържа се към влажни зони. Не е установена на територията на ветроенергийния парк и няма вероятност да бъде установена поради специфичните екологични изисквания на вида. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Лебелоклюна чучулига (*Melanocorypha calandra*).** Гнездящ, мигриращ и зимуващ вид в зоните. Местна популация е около 45 двойки в зона Шабленски езерен комплекс, около 50 двойки в зона „Било“ и 1 642 двойки в зона Калиакра. Избягва обработваемите площи, като предпочита естествени тревни и степни хабитати. В степните крайбрежни територии тя е един от доминиращите видове с многократно по- висока численост и плътност от останалите видове птици. През зимата образува многочислени ята, главно по Черноморското крайбрежие. Вид включен в Червената книга на България в категорията „застрашен вид“.

Установена е като гнездящ вид на територията на ветропарка в селскостопанските площи с плътност около 4 дв./10 ха. Строителството на ветропарка ще наруши гнездови територии на една двойка лебелоклюни чучулиги. Необходимо е изкопните дейности задължително да се извършват в извън гнездовия период, преди април и след юни месец, за да се избегнат преки загуби на люпила и малки по време на строителството. Дейността може да предизвика временни отрицателни въздействия. Слабо въздействие, което може да бъде избегнато без прилагане на специални мерки освен спазване на най-добрите практики при строеж и експлоатация. Възможно е прилагането на смекчаващи мерки (степен 2).

**Дропла (*Otis tarda*).** Палеарктичен вид. В миналото широко разпространена в Северозападна

Африка, Южна Европа и Южна Азия. Сега в Европа гнезди в Украйна, Румъния, Унгария, Испания и някои страни от Централна Европа. Европейската популация е силно намаляваща. Обитава степни участъци, ливади, ниви, пасища. В миналото видът в Добруджа е бил твърде често срещан.

Понастоящем е изчезнала като гнездяща, възможно е в Приморска Добруджа да се наблюдават зимуващи птици в много ниска численост и при много студени зими. На 8.12.2001 г. в района на Калиакра са наблюдавани мъжка и женска дропли. На 19.01.2012 г. е намерена убита женска дропла около с. Крапец. Има и други сведения за наблюдавани единични птици през последните години около Шабленското езеро и в Приморска Добруджа.

Видът е отбелязан в зона „Било“ с численост около 5 зимуващи птици. При проведените наблюдения на територията на ВЕП Пролез не са наблюдавани зимуващи дропли. Много малко вероятно е видът да бъде наблюдаван в района на проектирания ветропарк. Няма да има въздействие върху вида следствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Дългоклюна чайка (*Larus genei*).** Вид свързан с влажни зони и водоеми. Среща се в района на Шабленско езеро, Таук лиман и Болата по Черноморското крайбрежие. Не е установена на територията на ветропарка и няма вероятност да бъде установена поради специфичните екологични изисквания на вида. Няма да има въздействие върху вида следствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Дебелоклюна рибарка (*Gelochelidon nilotica*).** Установена по време на миграция в Шабленско езеро. Придържа се към влажните зони и крайбрежието. Не е установена на територията на ветропарка и няма вероятност да бъде установена поради специфичните екологични изисквания на вида. Няма да има въздействие върху вида следствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Египетски лешояд (*Neophron percnopterus*).** Инцидентно са наблюдавани много рядко скитащи птици в района на Калиакра. Не е наблюдаван на територията на ветропарка и няма вероятност от отрицателно въздействие следствие реализацията на инвестиционното намерение (степен 0).

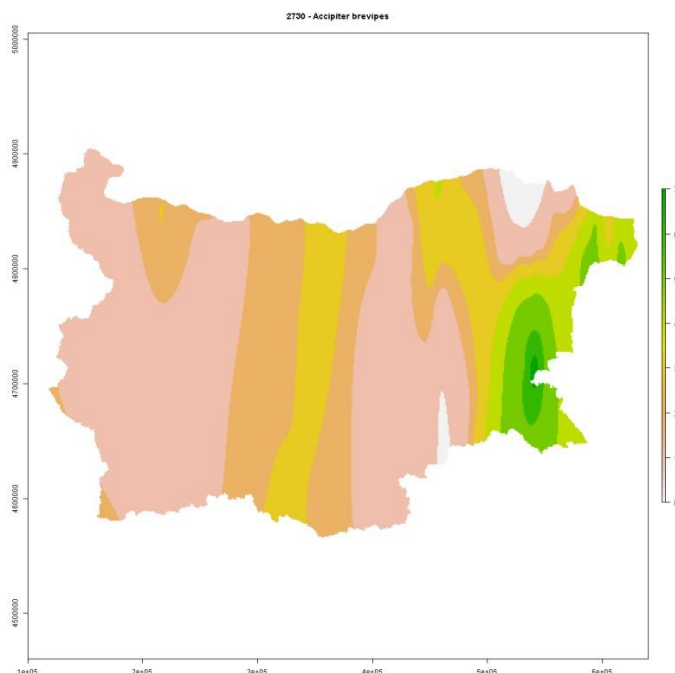
**Жълтокрак брегобогач (*Xenus cinereus*).** Установен в района на Шабленското езеро по време на миграция с много ниска численост. Не е установена на територията на ветропарка и няма вероятност да бъде установена поради специфичните екологични изисквания на вида. Няма да има въздействие върху вида следствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Земеродно рибарче (*Alcedo atthis*).** Вида се среща във влажните зони и брегове около водни площи, като се и размножава там. Храни се с риба и се придържа към езерата в района. Не е наблюдаван вида на територията на ветропарка. Няма да има въздействие върху вида следствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Златиста булка (*Pluvialis apricaria*).** Видът мигрира на ята от 20 - 40 птици през защитените зони. Често кацат за нощувка в крайбрежните степни територии. Понякога, макар и рядко е установена и в земеделските площи. Наблюдаван е вида през есента на 2009 г. на територията на ветропарка. На 23.12.2010 г. е наблюдавано ято от 28 птици, летящо на височина 80 м. в посока юг-югозапад. Възможно е да има незначителна загуба на трофични местообитания и местообитания за почивка по време на миграция. Дейността може да предизвика временни отрицателни въздействия. Слабо въздействие, което може да бъде избегнато без прилагане на специални мерки освен спазване на най-добрите практики при строеж и експлоатацията (степен 2).

**Късопръст ястреб (*Accipiter brevipes*).** Гнездещ, прелетен и преминаващ вид. Обитава ивици от дървета, залесени речни долини, влажни гори, паркове и др до 800 м.н.в. „Уязвим вид“ включен в Червената книга на България. Придържа се към покрайнини на гори и открити пространства с храсти, където ловува – дребни птици, а също и чучулиги. Районът на планирания ветропарк е потенциално хранително местообитание за вида. През периода на миграция е наблюдаван само по един екземпляр от този вид през пролетта на 2004 и 2011 г. Лети сравнително ниско около 50 м., но има бърз и маневрен полет. През есенния период видът не е наблюдаван, но има данни че мигрира с невисока численост по черноморското крайбрежие. Съгласно докладите от проучванията по проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза Г“, в два наблюдателни пункта на територията на зона Калиакра през есента на 2012 г. са установени общо 4 птици. Тези числености са съответно 1 % от мигриращата по черноморското крайбрежие популация на вида и 1,2 % от популацията мигрираща през Добруджа.





**Фиг. 6.7.3-6 - Пространствен модел на разпространение и обилие на вида. По време на миграция като територии с висок риск са определени териториите, където видът с най-голяма вероятност се среща, (степен 7, в зелен цвят) на база на изработените пространствени модели. В розов и бял цвят са местата с най-ниска степен на риск (Карта на зоните с риск за птиците от изграждане на ветрогенератори, ЕКОНЕТ, 2013 г.).**

Районът на Калиакра е гнездово местообитание на вида. Гнездовите местообитания са на значително отстояние от разглежданата територия на ветропарка. Инвестиционното предложение има много слабо отрицателно въздействие върху вида (степен 1).

#### **Късопръста чучулига (Calandrella brachidactyla).**

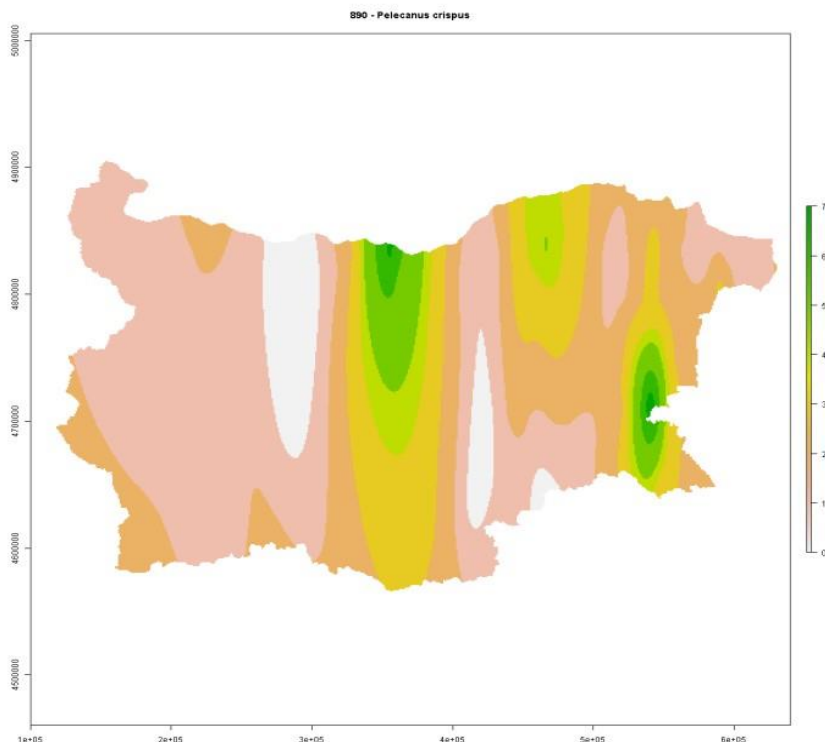
Обитава открити пространства, като се придържа към естествени, тревни местообитания. Вид в крайбрежните степни хабитати. „Уязвим вид”, включен в Червената книга на България. В защитена зона Шаблески езерен комплекс е регистрирана с 4 (3-6) гнездящи двойки. Плътноста на вида варира между 0,2 – 5,0 двойки на 10 ха (средна плътност 1,79 дв./10 ха.) (Ivanov, Karaivanov, Nonev, 1998 г.). С висока численост е в защитена зона Калиакра – 481 гнездящи двойки. Сигурно гнездяща в района на ветропарка. Установена е само една пееща птица в обработваемите площи при теренните наблюдения през 2010 г. Видът избягва посеви с пшеница и почти винаги предпочита посеви от царевича и слънчоглед. С оглед редовната смяна на посеви на определените площи, количеството ще бъде в по-големи или по-ниски числености. Има вероятност върху този вид да има неблагоприятно въздействие след изграждането на Ветропарка. Плътноста и все пак е ниска – около 0,1 дв./10 ха. Необходимо е изкопните дейности задължително да се извършват в извън гнездовия период, преди април и след юни месец, за да се избегнат преки загуби на люпила и малки по време на строителството. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение. Плътноста на вида е много ниска (степен 0).

**Козолой (Caprimulgus europaeus).** Активен е привечер и през нощта. През нощта се среща и в населените места. Храни се с насекоми, ловува над обработваемите площи. В района на Добруджа се среща в полезащитните пояси, а по време на миграция в разнообразни хабитати. Не е установен като гнездящ в полезащитните пояси и горички в района на защитена зона Шабленски езерен комплекс. В зона Калиакра гнезди с численост 5 двойки. Не е установен като гнездящ и в полезащитните пояси в района на ветропарка. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Кръстат (царски орел) орел (Aquila heliaca).** Установен е рядко по време на миграция в района на Калиакра. Не е установен на територията на ветропарка по време на теренните наблюдения. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Кафявокрил огърличник (Glaucopetris pratensis).** Гнезди в тревни и степни местообитания и засолени терени в близост до блата и водоеми. Гнезди в района на езерата Шабла и Дуранкулак, а в ЗЗ „Калиакра“ е установен по време на миграция. Не е установен на територията на ветропарка и няма вероятност да бъде установен поради специфичните екологични изисквания на вида. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Кълроглав пеликан (Pelecanus crispus).** Световно застрашен вид със силно локализирано разпространение. В България гнезди само в езерото Сребърна. През гнездовия и извънгнездовия период видът се придържа по поречието на река Дунав. Зимува основно по Дунав, в район на Бургас и на язовир Овчарица. Мигрира по Черноморието. Среща се по време на миграция и зимуване във влажните зони по крайбрежието, но е с ниска численост. Наблюдаван е на територията на ветропарка само през есента – през 2004 г. 22 птици, а през 2009 г. само една птица. В защитените зони също е с ниска численост между 2 и 14 птици. Рядък и нередовно наблюдаван вид. Съгласно докладите от проучванията по проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I”, в два наблюдателни пункта на територията на зона Калиакра през есента на 2012 г. не са установени птици от този вид. Чувствителността му към ветрогенератори не е специално проучвана до сега. Необходимо е да се прилага принципа на предпазливостта. Препоръчително е разполагането на ветрогенератори на повече от 2 км от влажни зони в които се размножава вида. ИП е разположено на повече от 100 км от гнездови находища и на повече от 7 км от влажни зони.



**Фиг. 6.7.3-7 - Пространствен модел на разпространение и обилие на вида. По време на миграция като територии с висок риск са определени териториите, където видът с най-голяма вероятност се среща, (степен 7, в зелен цвят) на база на изработените пространствени модели. В розов и бял цвят са местата с най-ниска степен на риск (Карта на зоните с риск за птиците от изграждане на ветрогенератори, ЕКОНЕТ, 2013 г.).**

Дейността може да предизвика временни отрицателни въздействия. Слабо въздействие, което може да бъде избегнато без прилагане на специални мерки освен спазване на най-добрите практики при строеж и експлоатация. Възможно е прилагането на смекчаващи мерки (степен 2).

**Каспийска рибарка (*Sterna caspia*).** Мигрира по крайбрежието и Шабленското езеро. Не е установена на територията на ветропарка и няма вероятност да бъде установена поради специфичните екологични изисквания на вида. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Кокилобегач (*Himantopus himantopus*).** Гнезди и мигрира в района на Шабленския езерен комплекс. Привързан към плитки водоеми с водна растителност. Не е установен на територията на ветропарка и няма вероятност да бъде установен поради специфичните екологични изисквания на вида. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Ливаден дърдавец (*Crex crex*).** Обитава влажни ливади в близост до водоеми. Гнезди в зоните в ниска численост. Среща се в ливадите около Шабленското езеро. В обработваемите площи видът е с много ниска численост. Не е установен в района на ИП при целенасочените мониторингови проучвания. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Ловен сокол (*Falco cherrug*).** Много рядък вид за района. Не е наблюдаван по време на миграция на територията на ветропарка. Придържа се към петрофилни местообитания. Критично застрашен вид. Наблюдаван е три пъти през зимния сезон на 2010 – 2011 г. Птиците са били извън територията на планирания ветропарк. Не е установен през зимните сезони на 2013-2014г., 2014-2015 г. и 2015-2016 г. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

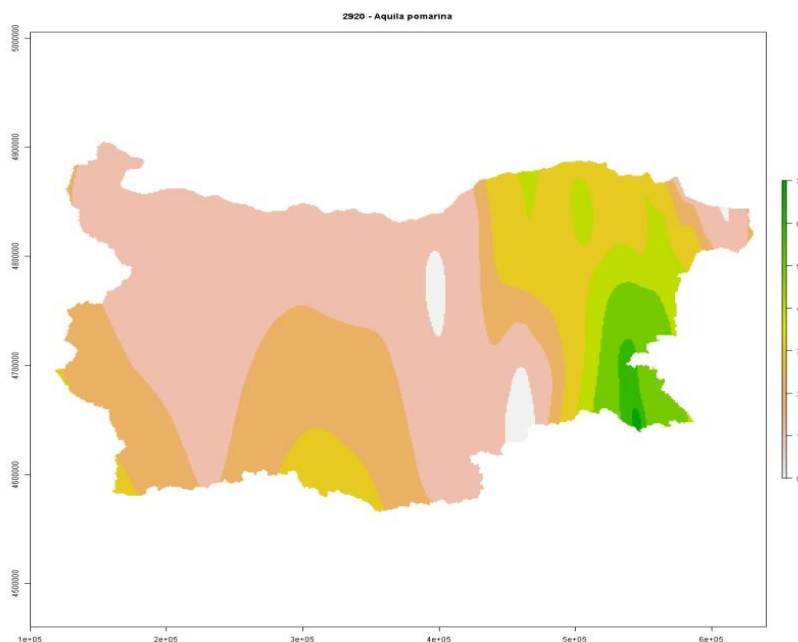
**Малка белочела гъска (*Anser erythropus*).** Това е рядък и застрашен от изчезване вид. В района на Шабленско езеро се счита че зимуват между 15 и 50 индивида, а в зона „Било” са наблюдавани 10 зимуващи малки белочели гъски. Няма информация относно числеността на вида в България. Такъв вид многократно е бил спорадично регистриран в смесени ята в Североизточна България. Съществуват няколко проучвания посочващи феноскандинавския и сибирски произход на регистрираните в България птици през зимния сезон. Числеността на зимуващите малки белочели гъски в България е ниска. Обикновено се наблюдава в смесени ята от 1 до 50 птици, заедно с големи белочели гъски (Мичев и авторски колектив, 1983 г.).

Не е установена по време на проведените проучвания през 2010-2011 г. и 2013-2014 г., но има вероятност в ятата от големи белочели гъски, да присъстват и единични малки белочели. Няма да има въздействие върху вида следствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Малък креслив орел (*Aquila pomarina*).** Редовно е наблюдаван, но с ниска численост в сравнение с мигриращата през страната популация на вида. Наблюдава се и през пролетната и есенна миграция с максимална численост през пролетта 18 птици, а през есента – 29 птици. Средната височина на полет през пролетта е около 95 м., а през есента е значително по-висока около 330 м. Рискава е височината на полета през пролетта, но числеността на орлите е много ниска – около 0,07 % прелитат в района на проектирания ветропарк от прелитащата през Източна България популация на вида.

Съгласно докладите от проучванията по проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза Г”, в два наблюдателни пункта на територията на зона Калиакра през есента на 2012 г. са установени 8 птици. Тези числености са съответно 0,03 % от мигриращата по черноморското крайбрежие популация на вида и 0,1 % от популацията мигрираща през Добруджа.

През някои години може да е по-многочислен. В стандартния формуляр за зона Калиакра е посочен с численост 184 индивида. Терените на ИП попадат в зона със най ниска степен на установена численост на мигриращи малки кресливи орли – 1-ва степен от 7 възможни съгласно ГИС моделите на ЕКОНЕТ/.



**Фиг. 6.7.3-8 - Пространствен модел на разпространение и обилие на вида. По време на миграция като територии с висок риск са определени териториите, където видът с най-голяма вероятност се среща, (степен 7, в зелен цвят) на база на изработените пространствени модели. В розов и бял цвят са местата с най-ниска степен на риск (Карта на зоните с риск за птиците от изграждане на ветрогенератори, ЕКОНЕТ, 2013 г.).**

Инвестиционното предложение има много слабо отрицателно въздействие върху вида (степен 1).

**Малък орел (*Hieraetus pennatus*).** Установен в района по време на миграция с ниска численост. Наблюдавани са птици както от тъмната, така и от светлата фаза на вида. Преминва транзитно през територията, рядко остават птици за няколко дни. Само по една до 2 птици се наблюдават през отделните сезони. Инвестиционното предложение има много слабо отрицателно въздействие върху вида (степен 1).

**Малък волен бик /*Ixobrychus minutus*/.** Гнезди в тръстиковите масиви и крайбрежната водна растителност. Не е установен на територията на ветропарка и няма вероятност да бъде установен поради специфичните екологични изисквания на вида. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Малък горски водобегач /*Tringa glareola*/.** Среща се по време на миграция. Придържа се към водоеми и морското крайбрежие. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Малък корморан /*Phalacrocorax pygmeus*/.** Среща се редовно по време на зимуване и миграция, като се придържа към влажните зони и тръстиковите масиви обрасли с крайбрежна растителност. Не е установен на територията на ветропарка. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Малък нирец (*Mergus albellus*).** Много рядък зимуващ вид по крайбрежието и крайбрежните езера. Територията на ветропарка не предлага подходящи местообитания за вида. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Малък сокол (*Falco columbarius*).** Много рядък вид, наблюдаван по време на миграция. Установен през есенния миграционен сезон на територията на ветропарка с численост между 6 и 8 птици. Има добър и маневрен полет.

Съгласно докладите от проучванията по проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза Г”, в два наблюдателни пункта на територията на зона Калиакра през есента на 2012 г. не са установени птици. Дейността може да предизвика временни отрицателни въздействия. Слабо въздействие, което може да бъде избегнато без прилагане на специални мерки освен спазване на най-добрите практики при строеж и експлоатация (степен 2).

**Малка пъструшка (Porzana pusilla).** Установена по време на миграция в Шабленското езеро. Не е установена на територията на ветроенергийния парк и няма вероятност да бъде установена поради специфичните екологични изисквания на вида. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Малка бяла чапла (Egretta garzetta).** Наблюдавани са птици през размножителния период и периода на миграция и зимуване в защитените зони. По време на миграция в района на ветропарка е наблюдавана с единични екземпляри, които прелитат транзитно, обикновено на височина под 100 – 150 м. Инвестиционното предложение има много слабо отрицателно въздействие върху вида (степен 1).

**Малка чайка (Larus minutus).** Чайките преминават през района на Калиакра по време на миграция. Придържат се към крайбрежието и не навлизат в обработваемите площи. През защитените зони по време на миграция превинават няколко хиляди птици. В района на ветропарка е наблюдавана само една птица през пролетта на 2011 г. Няма да има въздействие върху вида, поради отдалечеността на парка от крайбрежието (степен 0).

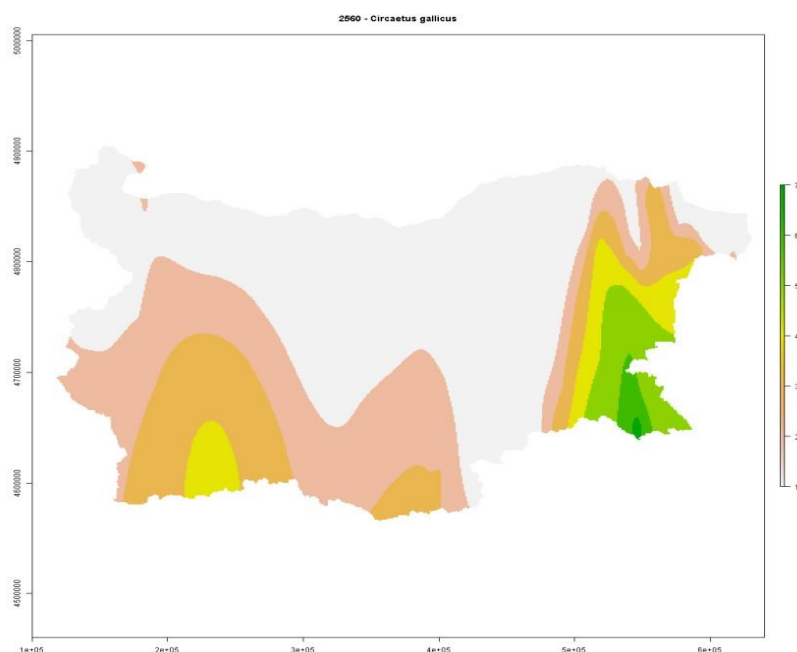
**Малка черноглава чайка (Larus melanocephalus).** Образува значителни струпвания за дълги периоди по време на миграция. И този вид чайка се придържа към крайбрежието. Няма да има въздействие върху вида, поради отдалечеността на парка от крайбрежието (степен 0).

**Морски лъжлосвирец (Charadrius alexandrinus).** Гнезди в зона „Шабленски езерен комплекс“. Строго се придържа към морското крайбрежие, Шабленската тузла и пясъчните дюни. Няма да има въздействие върху вида, поради отдалечеността на парка от крайбрежието (степен 0).

**Мустакато шаварче (Acrocephalus melanopogon).** Мигрира през района на „Шабленски езерен комплекс“, като се придържа към гъстата крайбрежна растителност. Няма да има въздействие върху вида, поради отдалечеността на парка от крайбрежието (степен 0).

**Нощна чапла (Nycticorax nycticorax).** Вид свързан с влажни зони и водоеми богати на крайбрежна растителност. Не е установена на територията на ветропарка и няма вероятност да бъде установена поради специфичните екологични изисквания на вида. Инвестиционното предложение има много слабо отрицателно въздействие върху вида (степен 1).

**Орел змияр (Circus gallicus).** Наблюдаван на територията през време на есенната миграция с численост 2-6 птици. Откритите територии се ползват от змияри като подходяща трофична база. Предпочита сухи припечни места с ниска тревна растителност. „Уязвим вид“ включен в Червената книга на България. Височината на полет е около 180 м.



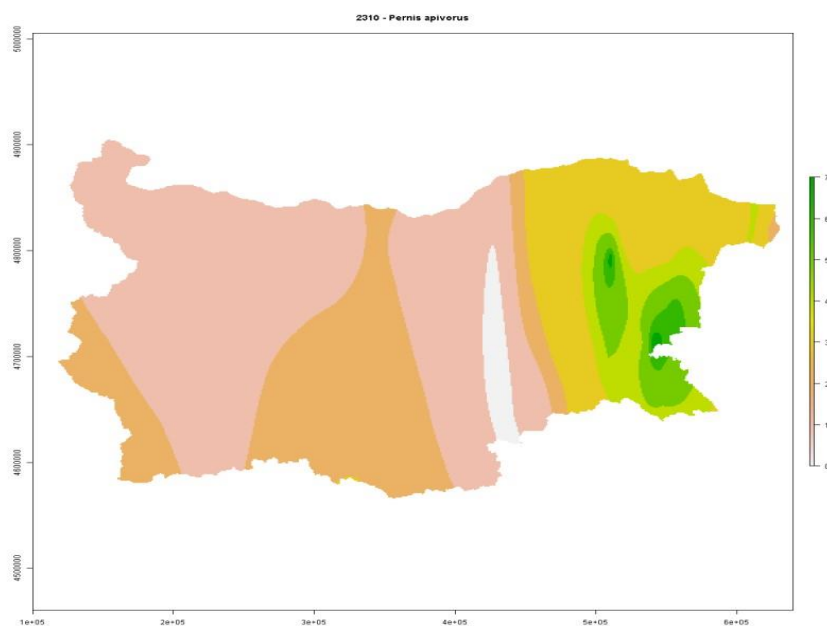
**Фиг. 6.7.3-9 - Пространствен модел на разпространение и обилie на вида. По време на миграция като територии с висок риск са определени териториите, където видът с най-голяма вероятност се среща, (степен 7, в зелен цвят) на база на изработените пространствени модели. В розов и бял цвят са местата с най-ниска степен на риск (Карта на зоните с риск за птиците от изграждане на ветрогенератори, ЕКОНЕТ, 2013 г.).**

Съгласно докладите от проучванията по проект „Картiranje и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза Г”, в два наблюдателни пункта на територията на зона Калиакра през есента на 2012 г. са установени общо 6 птици. Тези числености са съответно 0,75 % от мигриращата по черноморското крайбрежие популация на вида и 2,4 % от популацията мигрираща през Добруджа. Малоброен на територията на проектирания парк. Въздействие върху вида в ниска степен се очаква и загуба на потенциални места за хранене. Инвестиционното предложение има много слабо отрицателно въздействие върху вида (степен 1).

**Обикновен буревестник (*Puffinus yelkouan*).** Вид изключително свързан с открити морски територии и скалисти слабонаселени крайбрежия. Наблюдаван е в морската акватория на ЗЗ „Калиакра” и „Шабленски езерен комплекс”. Изключено е да навлезе толкова навътре в сушата, където е територията на ветропарка. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Орел рибар (*Pandion haliaetus*).** Наблюдаван рядко и само по време на есенната миграция. Придържва се към крайбрежните блато – Шабла и Дуранкулак. Ветропарка е далеч от потенциални трофични местообитания на вида. Инвестиционното предложение парк има много слабо отрицателно въздействие върху вида (степен 1).

**Осояд (*Pernis apivorus*).** Основно мигриращ на територията на защитените зони вид. Откритите сухи тревни и храстови фитоценози са подходящо трофично местообитание за вида по време на миграция. В района на парка видът прелита транзитно с ниска численост, между 25 и 40 птици през есента и 4 птици през пролетта на 2005 г. През пролетния сезон на 2010 г. и 2011 г. не е наблюдаван да мигрира над територията на ветропарка.



**Фиг. 6.7.3-10 Пространствен модел на разпространение и обилие на вида. По време на миграция като територии с висок риск са определени териториите, където видът с най-голяма вероятност се среща, (степен 7, в зелен цвят) на база на изработените пространствени модели. В розов и бял цвят са местата с най-ниска степен на риск (Карта на зоните с риск за птиците от изграждане на ветрогенератори, ЕКОНЕТ, 2013 г.).**

Съгласно докладите от проучванията по проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I”, в два наблюдателни пункта на територията на зона Калиакра през есента на 2012 г. са установени съответно 2 и 20 птици. Инвестиционното предложение има много слабо отрицателно въздействие върху вида (степен 1).

**Полска бърбица (Anthus campestris).** Наземногнездящ вид, който обитава открити пространства, крайнини на гори и ниви. Местообитание на вида са пустеещи земи, пасища и поляни и в по-редки случаи обработваеми площи. Придържа се към естествените пасища и мери. Гнезди по припечни каменливи и пясъчливи терени до около 500 м. н.в.



Установена е през гнездовия период на 2010 г. само веднъж в обработваема нива близо до необработваема площ. Има вероятност върху този вид да има неблагоприятно въздействие след изграждането на Ветропарка. Плътността е ниска – около 0,1 дв./10 ха. Необходимо е изкопните дейности задължително да се извършват в извън гнездовия период, преди април и след юни месец, за да се избегнат преки загуби на люпила и малки по време на строителството. При спазване на мерките в т. б не се очаква значително отрицателно въздействие върху вида. Строителството на ветропарка ще наруши гнездови територии на 0,027 двойки полски бърбици. Плътността на вида е много ниска, поради което въздействието ще е в слаба степен. Инвестиционното предложение има много слабо отрицателно въздействие върху вида (степен 1).

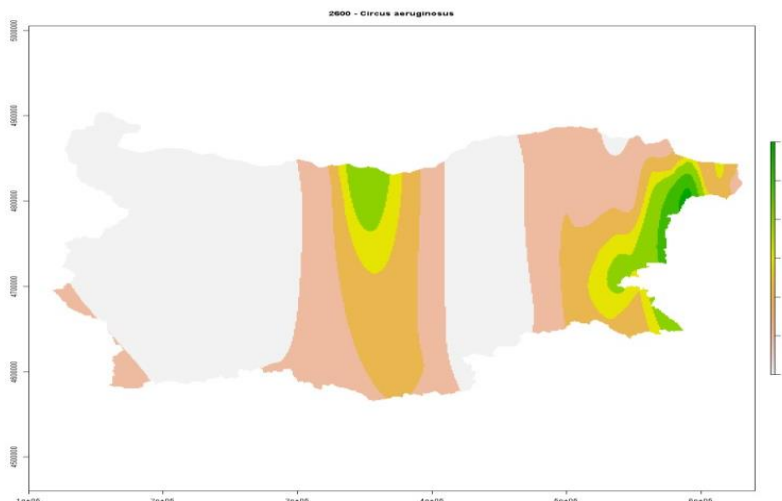
**Поен лебед (Cygnus cygnus).** Зимуващ вид в района на крайбрежните езера. В Шабла зимува с численост до 260 птици, а в зона „Било” са наблюдавани до 300 зимуващи птици.. Не е наблюдаван на територията на ветропарка по време на миграция или зимуване при проведените мониторингови проучвания. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Планински лъжлосвирец (Charadrius morinellus).** Видът мигрира на ята от 20- 40 птици през крайбрежните защитени зони. Често кацат за нощувка в крайбрежните степни територии. Понякога, макар и рядко е установен и в земеделските площи. Не се очаква въздействие върху вида при реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Полубеловрата мухоловка (Ficedula semitorquata).** Много рядък вид по време на миграция в полезащитните пояси. Видът е наличен (Р) в зона Калиакра по време на миграция. Не е установена при теренните наблюдения в района на ветропарка. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

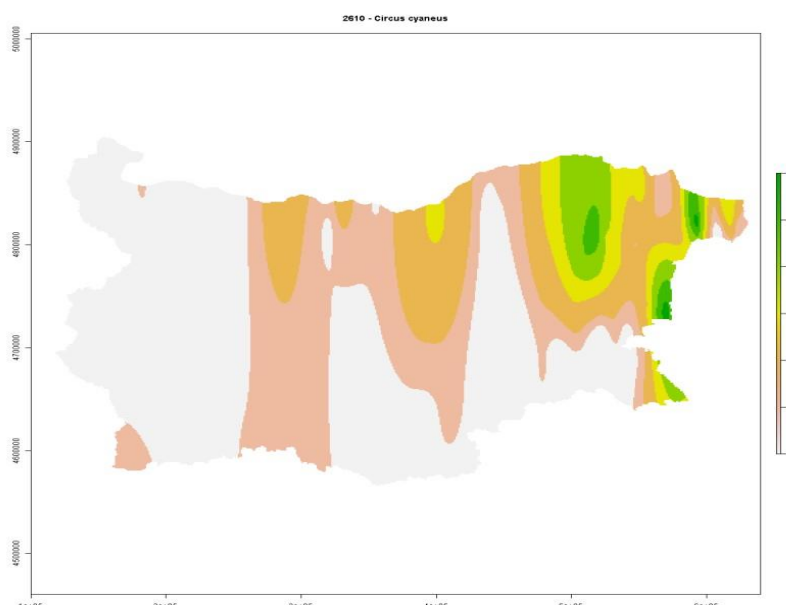
**Блатари (р. Circus).** За защитените зони са установени четирите вида блатари: Тръстикова блатар (Circus aeruginosus), Полска блатар (Circus cyaneus), Ливадена блатар (Circus pygargus) и Степна блатар (Circus macrourus). Блатарите, както и някои хищни птици използват откритите селскостопански площи за търсене на храна и почивка през време на миграция. През есента са с висока численост.

**Тръстикова блатар (Circus aeruginosus).** Гнездящ, мигриращ и зимуващ вид в защитената зона. Видът обитава водоеми обрасли с гъста растителност, мочурища, тревни и обработваеми площи. Гнезди в тръстикови масиви и растителност по периферията на водоеми. Гнезди в зоната с численост 2 двойки. Една двойка в района на Шабленското езеро и една двойка в района на Шабленската тузла. Застрашен вид в Червената гнига на страната. През есента са с по-висока численост, като достига до 60 – 65 птици. Средната височина на прелет на вида е около 120 м. Дейността може да предизвика вторични отрицателни въздействия. Средно по степен въздействие, което е необходимо да се отчете в комбинация с други фактори и да се препоръчат мерки за намаляване или премахване (степен 4).



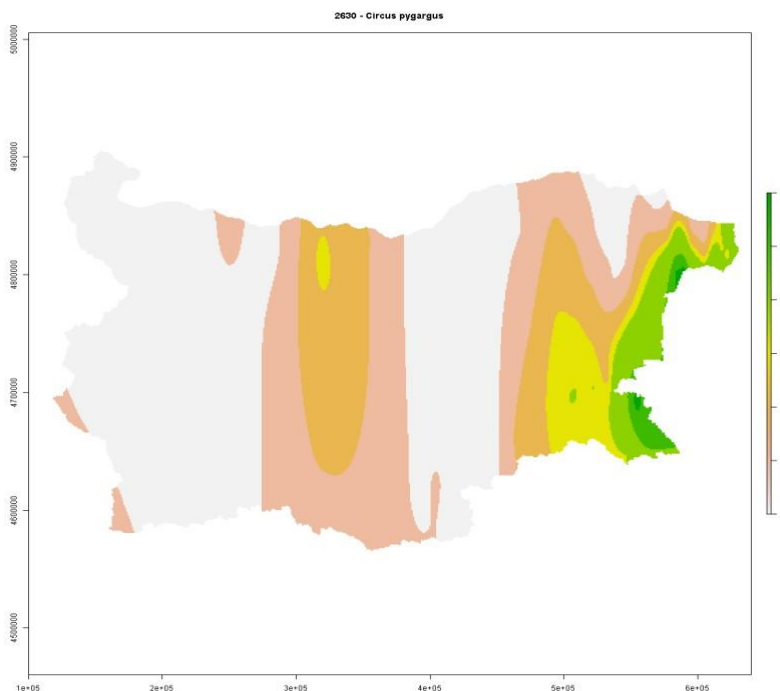
**Фиг. 6.7.3-11** Пространствен модел на разпространение и обилие на вида. По време на миграция като територии с висок риск са определени териториите, където видът с най-голяма вероятност се среща, (степен 7, в зелен цвят) на база на изработените пространствени модели. В розов и бял цвят са местата с най-ниска степен на риск (Карта на зоните с риск за птиците от изграждане на ветрогенератори, ЕКОНЕТ, 2013 г.).

**Полски блатар (Circus cyaneus).** Полският блатар гнезди в близост до водоеми обрасли с гъста растителност, тревни съобщества по влажни терени. Преминаващ по време на миграция вид. През есента са с по-висока численост, като достига до 30 – 35 птици. „Критично застрашен вид“ включен в Червената книга на България. Строителството на ветроенергийния парк има много слабо отрицателно въздействие върху вида (степен 1).



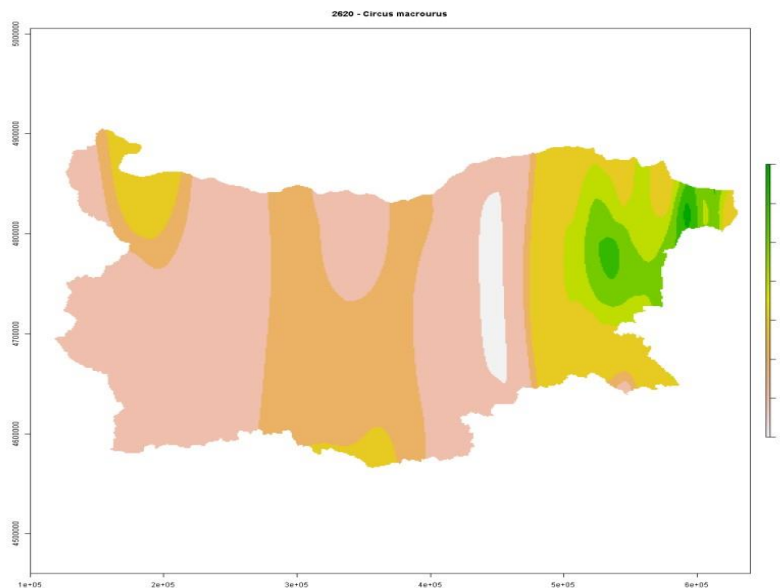
**Фиг. 6.7.3-12** Пространствен модел на разпространение и обилие на вида. По време на миграция като територии с висок риск са определени териториите, където видът с най-голяма вероятност се среща, (степен 7, в зелен цвят) на база на изработените пространствени модели. В розов и бял цвят са местата с най-ниска степен на риск (Карта на зоните с риск за птиците от изграждане на ветрогенератори, ЕКОНЕТ, 2013 г.).

**Ливален блатар (*Circus pygargus*).** Преминаващ по време на миграция вид. Обитава тревни съобщества по влажни терени, растителност по периферията на водоеми, посеви и др. „Уязвим вид“ включен в Червената книга на България. Възможно е 1 двойка да гнезди в зона «Шабленски езерен комплекс» без сигурни данни. По време на миграция на територията на ИП се наблюдават 1-2 птици. Строителството на ветроенергийния парк има много слабо отрицателно въздействие върху вида (степен 1).



**Фиг. 6.7.3-13** Пространствен модел на разпространение и обилие на вида. По време на миграция като територии с висок риск са определени териториите, където видът с най-голяма вероятност се среща, (степен 7, в зелен цвят) на база на изработените пространствени модели. В розов и бял цвят са местата с най-ниска степен на риск (Карта на зоните с риск за птиците от изграждане на ветрогенератори, ЕКОНЕТ, 2013 г.).

**Степен блатар (*Circus macrourus*).** Изчезнал като гнездящ вид на територията на България, включен в Червената книга на страната. Преминаващ по време на миграция вид. По време на миграция на територията на ИП се наблюдават 1-2 птици. Строителството на ветроенергийния парк има много слабо отрицателно въздействие върху вида (степен 1).



**Фиг. 6.7.3-14** Пространствен модел на разпространение и обилие на вида. По време на миграция като територии с висок риск са определени териториите, където видът с най-голяма вероятност се среща, (степен 7, в зелен цвят) на база на изработените пространствени модели. В розов и бял цвят са местата с най-ниска степен на риск (Карта на зоните с риск за птиците от изграждане на ветрогенератори, ЕКОНЕТ, 2013 г.).

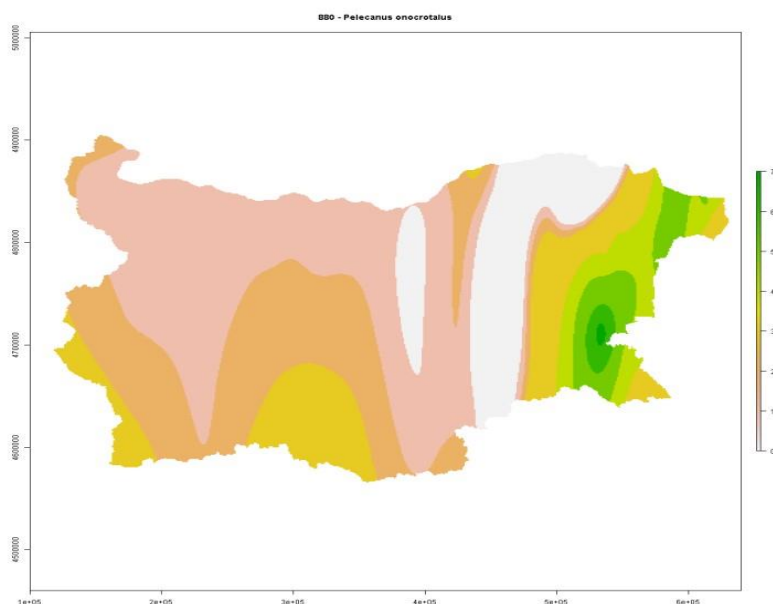
Терените на ИП попадат в зона с ниска до средна степен на установена численост на мигриращи блатари – 2-4 степен от 7 възможни /съгласно ГИС моделите на ЕКОНЕТ/.

Строителството на ветроенергийни съоръжения и урбанизацията на територията ще има известно отрицателно въздействие върху тези видове. Не се очаква да се получи фрагментиране на местообитанието и значително въздействие върху тях, както и въздействие върху гнездовата популация на тръстиковия блатар в ЗЗ „Шабленски езерен комплекс“. През зимата птиците са установени да се хранят извън територията на парка (фиг. 5.24).

**Ръждива (червена) чапла (*Ardea purpurea*).** Не е установена по време на миграция в района на ветропарка. Среща се по време на миграция в защитените зони. Гнезди с 2 двойки в „Шабленски езерен камплекс“. Ползва някои влажни зони около Русалка и Болата за почивка. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Розов пеликан (*Pelecanus onocrotalus*).** Наблюдава се в зоната и района по време на миграция. Заедно с белият щъркел е най-многочисления вид от реещите се птици, преминаващ през района. За територията на ЗЗ „Шабленски езерен комплекс“ са установени да преминават до 6 000 птици, което е около 16 % от мигриращата популация на вида (Костадинова, Граматиков, 2007 г. ). През зона „Било“ мигрира с численост около 1 100 птици.

Съгласно докладите от проучванията по проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I“, в два наблюдателни пункта на територията на зона Калиакра през есента на 2012 г. са установени съответно 534 и 141 птици. Тези числености са съответно 1,43 % от мигриращата по черноморското крайбрежие популация на вида и 3,2 % от популацията мигрираща през Добруджа. Нощувки и места за стационаране на мигриращите птици са регистрирани в Добруджа, основно в района на Пленимир и в района на Дуранкулак



**Фиг. 6.7.3-15** Пространствен модел на разпространение и обилие на вида. По време на миграция като територии с висок риск са определени териториите, където видът с най-голяма вероятност се среща, (степен 7, в зелен цвят) на база на изработените пространствени модели. В розов и бял цвят са местата с най-ниска степен на риск (Карта на зоните с риск за птиците от изграждане на ветрогенератори, ЕКОНЕТ, 2013 г.).

Терените на ИП попадат в зона с ниска степен на установена численост на мигриращи розови пеликани – 2-3 степен от 7 възможни /съгласно ГИС моделите на ЕКОНЕТ/.

Обикновено по-многочислен през есента (140 – 700 птици), но през пролетта на 2011 г. са регистрирани 1 050 птици. През пролетта на 2005 г. и 2010 г. числеността му е съответно 67 и 3 птици. Числеността му през различните години варира. Ятата през есента прелитат в периода 20.09 – 20.10., а през пролетта преминават през първата половина на април, като най-многочисленото ято е на 13 април (380 бр.). Височината на която са преминали е от 10 до 500 м. Като в опасната зона са преминали 370 бр. (35%). Около половината птици са летели на север, а другата половина на североизток. Така птиците излизат над крайбрежието в района на Езерец и Дуранкулак и продължават на север към влажните зони в Южна Румъния. Придържа се към водоеми, където почива и се храни.

През площадката на ВЕП Пролез през 2011 г. са преминали три средни по големина (250 - 400 бр.) и две малки по големина (50 бр.) ята от розови пеликани (фиг. 5.20).

Имайки предвид това е необходимо е да се вземат мерки по време на експлоатацията на парка за намаляване на отрицателното въздействие и евентуално преки популационни загуби. Автоматична система и мониторинг за ранно известяване и предотвратяване на сблъсъци са от съществено значение. Дейността може да предизвика временни отрицателни въздействия. Слабо въздействие, което може да бъде избегнато без прилагане на специални мерки освен спазване на най-добрите практики при строеж и експлоатация. Възможно е прилагането на смекчаващи мерки (степен 2).

**Речна рибарка (Sterna hirundo).** Вид свързан с влажни зони и водоеми. Среща се в района на Шабла, Таук лиман, Болата и по Черноморското крайбрежие на Калиакра. Гнезди в района на Шабленско езеро – около 5 двойки. Не е установена на територията на ветропарка и няма

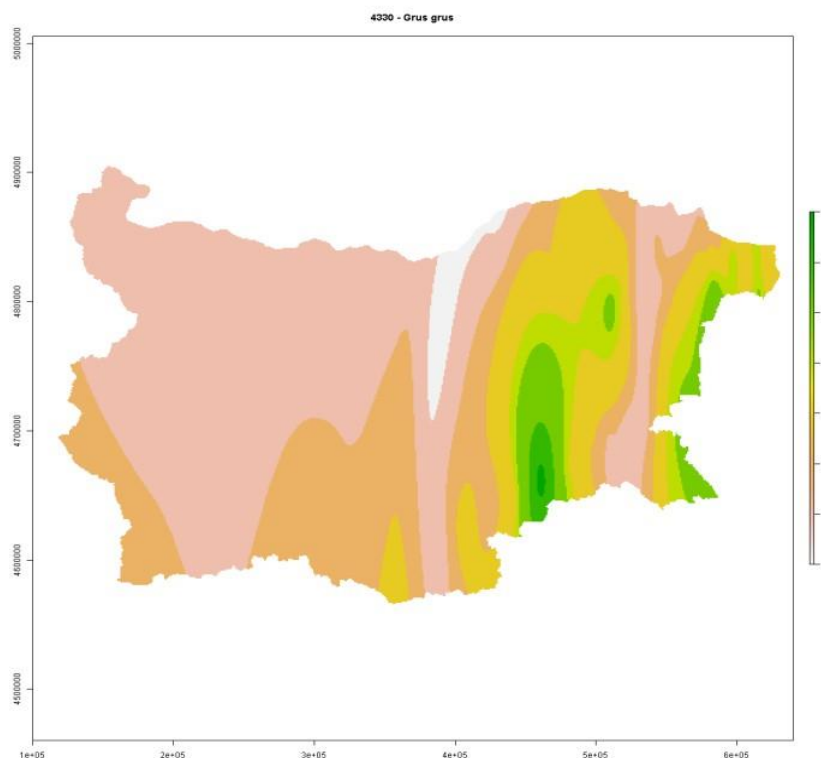
вероятност да бъде установена поради специфичните екологични изисквания на вида. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Ръжлив (червен) ангъч (Tadorna ferruginea).** Придържа се към влажните зони на Шабленско езеро. Не е наблюдаван вида на територията на ветроенергийния парк. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Синявица (Coracias garrulus).** Обитава открити сухи пространства и земеделски територии в защитената зона. Често каца по единични дървета и стълбове от електропреносната мрежа. Гнезди в дупки, хралупи и естествени земни кухини. Гнезди в зона Шабленски езерен комплекс с численост 2 двойки. В Зона Калиакра е по-честа. Уязвим вид. Възможно е да използва района при търсене на храна и следгнездови скитания. Дейността може да предизвика временни отрицателни въздействия. Слабо въздействие, което може да бъде избегнато без прилагане на специални мерки освен спазване на най-добрите практики при строеж и експлоатация (степен 2).

**Сирийски пъстър кълвач (Dendrocopos syriacus).** Среща се предимно в населените места и по-рядко в ивици от дървета и групи дървета извън населените места. Гнездящ вид в защитена зона Шабленски езерен комплекс със численост 7 двойки. В зона Калиакра гнездят около 5 двойки. Навлиза, макар и инцидентно, през размножителния период в естествени горски формации. Видът е уязвим към унищожаване на подходящи местообитания и ползването на инсектициди. Не е установен през размножителния период на 2010 г., в района на ветропарка. Не се очаква отрицателно въздействие върху вида при реализиране на ИП (степен 0).

**Сив жерав /Grus grus/.** Мигриращ през страната вид. По данни от (Michev et al., 2011 г.) са установени да прелитат около 4 178 индивида за миграционен сезон в района на Атанасовско езеро през 1979 г. По данни от ЕКОНЕТ, през територията на страната да прелитат между 300 и 1 000 сиви жерави, съгласно проучвания след 2004 г. Сивият жерав прелита по черноморското крайбрежие и във вътрешността на страната (по поречието на Тунджа). При националното проучване през 2012 г. е установено, че основната част от наблюдаваните птици са мигрирали по поречието на Тунджа. Видът се наблюдава по време на есенна миграция, в територията на ИП, но с ниска численост. През есента на 2009 г. – 3 птици, а през пролетта на 2010 г. – 12 птици. Средната височина на полета е около 680 м. В последните една - две години по-често наблюдаван през време на миграция.



**Фиг. 6.7.3-16** Пространствен модел на разпространение и обилие на вида. По време на миграция като територии с висок риск са определени териториите, където видът с най-голяма вероятност се среща, (степен 7, в зелен цвят) на база на изработените пространствени модели. В розов и бял цвят са местата с най-ниска степен на риск (Карта на зоните с риск за птиците от изграждане на ветрогенератори, ЕКОНЕТ, 2013 г.).

Терените на ИП попадат в зона с ниска до средна степен на установена численост на мигриращи жерави – 2-4 степен от 7 възможни /съгласно ГИС моделите на ЕКОНЕТ/.

Урбанизацията и заселения антропогенен натиск и човешко присъствие около влажните зони могат да причинят значително безпокойство на вида. Ветропарка е на значително отстояние от тези местообитания. Инвестиционното предложение има много слабо отрицателно въздействие върху вида (степен 1).

**Скален орел (Aquila chrysaetos).** Скални орли много рядко са наблюдавани по време на миграция и скитащи птици в района на Калиакра. Придържа се към скални местообитания и по-богата хранителна база – лалугери, зайци, костенурки и др. Наблюдаван на територията на ветропарка през есента на 2004 г. – една птица. Територията на ветропарка не предоставя подходящи местообитания за скални орли. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Сокол скитник (Falco peregrinus).** Вид който вероятно гнезди по крайбрежието и района на Калиакра. Наблюдавани са единични птици през пролетта на 2004 г. на територията на проектирания ветропарк. Предпочита скални масиви и проломи. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Среден пъстър кълвач (Dendrocopos medius).** Дендрофилен вид, който е установен в ниска численост в горските масиви около Шабленско езеро. Не е установен на територията на ветроенергийния парк и няма вероятност да бъде установен поради специфичните екологични изисквания на вида. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Средна пъструшка (Porzana parva).** Видът обитава влажни зони с богата крайбрежна растителност. Установена е във влажните зони около Калиакра и Шабленско езеро, където вероятно гнезди. Територията на проектирания ветропарк не предоставя местообитания за вида. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Среден корморан (Phalacrocorax aristotelis desmarestii).** Крайбрежните райони около Тюленово и Яйлата са единственото гнездово местообитание за вида в страната. Кормораните гнездят в крайбрежните пещери, като числеността им в защитената зона е около 200 - 220 двойки. Птиците се придържат основно в крайбрежните територии и клифа. Отстоянието на територията на парка от морския бряг е условие птиците да не прелитат над този район. Единствено 2 птици са наблюдавани през есента на 2004 г. Не се очаква отрицателно въздействие от реализацията на инвестиционното предложение върху този вид (степен 0).

**Средиземноморски сокол (Falco eleonora).** Наблюдаван е рядко по черноморието, главно скитащи птици през есенните месеци. На територията на ветропарка е наблюдаван единствено през есента на 2004 г. Районът не предоставя подходящи местообитания за вида. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Саблеклюн (Recurvirostra avosetta).** Около 4 двойки гнездят в Шабленски езерен комплекс. Не е установен на територията на ветроенергийния парк и няма вероятност да бъде установен поради специфичните екологични изисквания на вида. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Синьогушка (Luscinia svecica).** Видът е установен като зимуващ в Шабленски езерен комплекс. Не е установен на територията на ветроенергийния парк през полевите изследвания. Изключително рядък за страната вид. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Турилик (Burhinus oedicnemus).** Видът гнезди в степните крайбрежни територии, не навлиза в обработваемите площи. Територията на проектирания ветропарк е далеч от естествените местообитания на вида. Не е установен по време на теренните наблюдения. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Тъноклюн листоног (Phalaropus lobatus).** Видът е установен като мигриращ с ниска численост в Шабленски езерен комплекс. Не е установен на територията на ветроенергийния парк и няма вероятност да бъде установен поради специфичните екологични изисквания на вида. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Тундров лебел (Cygnus columbianus bewickii).** Видът е установен като мигриращ и зимуващ с ниска численост в Шабленски езерен комплекс. В зона „Било“ като зимуващи са наблюдавани 11 птици. Не е установен на територията на ветроенергийния парк по време на зимните мониторингови проучвания и няма вероятност да бъде установен поради специфичните екологични изисквания на вида. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

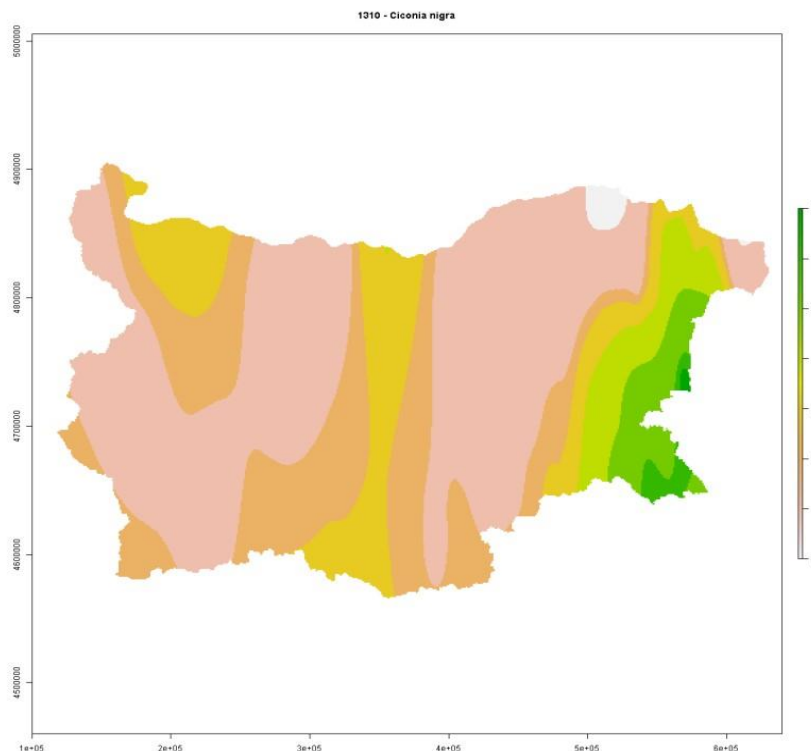
**Тръноопашата патица (Oxyura leucocephala).** Видът е установен като мигриращ и зимуващ с ниска численост в Шабленски езерен комплекс. Не е установен на територията на ветроенергийния парк и няма вероятност да бъде установен поради специфичните екологични изисквания на вида. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).



**Ушат гмурец (*Podiceps auritus*).** Вид който се среща главно през зимата в морето, близо до брега, като предпочита по-тихи заливчета. Територията на ветропарка се намира на голямо отстояние от естествени местообитания на вида и няма вероятност да бъде установен. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Черен щъркел (*Ciconia nigra*).** Обитава равнинни и планински широколистни гори, скални комплекси, проломи на реки, язовири, микроязовири, рибарници, оризища и др. Среща се във влажни зони с различен характер, избягва човешко присъствие. Чувствителен към унищожаване на хранителните местообитания, фрагментацията и безпокойството. Установен е през време на миграция в зона Шабленски езерен комплекс с ниска численост (0 - 4индивида). През зона Калиакра мигрират средно около 160 черни щъркела, а през зона „Било” около 100 индивида.

Съгласно докладите от проучванията по проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I”, в два наблюдателни пункта на територията на зона Калиакра през есента на 2012 г. са установени общо 5 птици. Тези числености са съответно 0,07 % от мигриращата по черноморското крайбрежие популация на вида и 0,2 % от популацията мигрираща през Добруджа.



**Фиг. 6.7.3-17** Пространствен модел на разпространение и обилие на вида. По време на миграция като територии с висок риск са определени териториите, където видът с най-голяма вероятност се среща, (степен 7, в зелен цвят) на база на изработените пространствени модели. В розов и бял цвят са местата с най-ниска степен на риск (Карта на зоните с риск за птиците от изграждане на ветрогенератори, ЕКОНЕТ, 2013 г.).

Терените на ИП попадат в зона с ниска степен на установена численост на мигриращи черни щъркели – 2 степен от 7 възможни /съгласно ГИС моделите на ЕКОНЕТ/.

Наблюдаван да прелита над площадката само през есента – 80 – 85 птици. Инвестиционното предложение има много слабо отрицателно въздействие върху вида (степен 1).

**Черна рибарка (*Chlidonias niger*).** Вид свързан с влажни зони и водоеми. Среща се в района на Шабла, Таук лиман и Болата по Черноморското крайбрежие. Не е установена на територията на ветропарка и няма вероятност да бъде установена поради специфичните екологични изисквания на вида. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Червеногърба сврачка (*Lanius collurio*).** Обитава открити места с храсти и редки групи дървета. Гнезди ниско по храстите и дърветата. Гнездящ вид на територията на защитените зони. При реализацията на инвестиционното предложение няма да се получи унищожаване на гнездовите местообитания и субстрати на вида, при спазване на мерките и препоръките в ДОС. Видът е широко разпространен и многочислен не само в защитената зона, но и в цялата страна. Територията предмет на разглежданият ДОС (агрофитоценозите) не е гнездово местообитание за вида. Среща се основно по крайпътните храстови местообитания, полезащитни пояси и границите на обработваемите площи. Редовно гнезди в полезащитните пояси в границите на планирания парк – плътност 3,3 дв/10 ха. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Червеногуш гмуркач (*Gavia stellata*).** Много рядко е наблюдаван по време на миграция по крайбрежието и в защитените зони. На територията на проектирания ветропарк не е установен вида по време на теренните наблюдения. Територията на ветропарка се намира на голямо отстояние от естествени местообитания на вида и няма вероятност да бъде установен. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Черногуш гмуркач (*Gavia arctica*).** По-често се наблюдава от червеногушия гмуркач по време на миграция по крайбрежието, в зона Калиакра и в Шабленското езеро. На територията на проектирания ветропарк не е установен вида по време на теренните наблюдения. Територията на ветропарка се намира на голямо отстояние от естествени местообитания на вида (черноморското крайбрежие) и няма вероятност да бъде установен. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Черночела сврачка (*Lanius minor*).** Обитава единични по-високи дървета или групи от храсти. Среща се в непосредствена близост до жилищни постройки и вили, както и в изкуствено създадените полезащитни пояси. В 33 Шабленски езерен комплекс са установени като размножаващи се 20 двойки. Толкова са и в зона „Било“. В зона Калиакра е с по-висока численост – 62 двойки. Защитената зона е от международно значение за гнезденето на вида. Черночелата сврачка е доминиращ вид в полезащитните пояси. Установена през размножителния период на 2010 г., на територията в изследваните полезащитни пояси – 1,2 дв/10 ха. При спазване предписаните мерки и недопускане влошаване качеството на съседни местообитания (полезащитните пояси), няма да има въздействие върху вида и популацията му в зоните. Реализацията на ИП има много слабо отрицателно въздействие върху вида (степен 1)

**Черна каня (*Milvus migrans*).** Вид на Стария свят с широко разпространение в Европа, Азия, Африка, о. Мадагаскар, Австралия и Индо-Малайския архипелаг. Европейската популация е относително малка – под 100 000 двойки, при значителен спад през 1970–1990 г., като отрицателната тенденция продължава в по-голямата част от Европа. Обитава равнинни и хълмисти райони на страната, без планинската зона над 1 000 m н.в. Има предпочитание към места в близост до влажни зони, дори при засилен антропогенен натиск

Установена е през време на миграция в ниска численост – есента на 2004 г. – 8 птици и есента на 2009 г. – 3 птици. В зона Калиакра по време на миграция числеността може да достигне над 150 индивида. Съгласно докладите от проучванията по проект

„Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I“, в два наблюдателни пункта на територията на зона Калиакра през есента на 2012 г. са

установени съответно 10 и 3 птици. Тези числености са съответно 1 % от мигриращата по черноморското крайбрежие популация на вида и 4,9 % от популацията мигрираща през Добруджа.

Някои от териториите на планирания ветропарк са трофично местообитание за вида. Въздействието ще е главно в загуба на трофични територии. Реализация на ИП има много слабо отрицателно въздействие върху вида (степен 1).

**Червеногуша гъска (*Branta ruficollis*).** средно голяма птица от семейство Патицови (*Anatidae*), разред Гъскоподобни (*Anseriformes*). Тежи между 1,0 и 1,5 кг. Дължина на тялото 55 см, размах на крилете около 122 см. Няма изразен полов диморфизъм. Разпространена е в северните части на Европа и Азия, среща се и в България през зимата. Обитава тундрата и лесотундрата. Храни се със смесена, но най-често предимно растителна храна. Моногамна птица. Гнезди на земята на малки колонии от 4-5 гнезда. Снася 4-6 яйца, които мъти само женската. Малките се излюпват достатъчно развити за да могат да се придвижват и хранят самостоятелно. Годишно отглежда едно люпиле. Световно застрашен от изчезване и защитен вид. Мигриращ вид.

Червеногушата гъска е сред най-застрашените видове птици в глобален мащаб. Тя е категоризирана като „Уязвим“ вид (Vulnerable – критерии A2bcd+3bcd+4bcd) от Международния съюз за защита на природата и на практика се явява най-застрашеният вид гъска в света (BirdLife International, 2016). В Червената книга на България видът е категоризиран като „Уязвим“ (Дерелиев и Симеонов, 2010). При разработването на настоящата Червена книга на България са използвани регионалните категории и критерии на IUCN (2001), Ръководството за използване на регионалните категории и критерии (IUCN, 2005) и Ръководството за приложение на глобалните критерии на регионално ниво (IUCN, 2003). На тази основа е разработена процедура за оценка на таксоните. Червеногушата гъска фигурира в Приложение II към Бернската конвенция. Видът е включен и в Приложение I към Конвенцията за мигриращите видове (Бонската конвенция). Като вид, който обитава влажни зони, червеногушата гъска и най-вече нейните местообитания попадат в обхвата на Рамсарската конвенция за опазване на влажните зони. Също така фигурира и в Приложение II на Конвенцията по международна търговия със застрашени видове от дивата фауна и флора (CITES).

Видът не е регистриран по време на миграция, а по време на зимуване да се изхранва на територията на ВЕП през последните десет години. Най-много са регистрирани 967 инд. през зимата на 2010 г. (Табл.6.7.3-4). Района предоставя подходящ биотоп за изхранване на вида през зимата.

<b>Червеногуша гъска (<i>Brantha ruficollis</i>)</b>		
Мониторинг и проучвания	Пролет	Есен
Полеви сезон пролет 2023 г., есен 2023 г.	-	-
Полеви сезон есен 2021, пролет 2022 г.	-	-
Полеви сезон есен 2019, пролет 2020 г.	-	-
Полеви сезон пролет 2011 г.	-	-
Полеви сезон есен 2006 г., пролет 2007 г.	-	-
Полеви сезон есен 2004 г. пролет 2005 г.	-	-
Полеви сезон есен 2009 г.	-	-
	Зима	
Зимуване 2023-24 г.	-	
Зимуване 2022-23 г.	-	
Зимуване 2021-22 г.	-	
Зимуване 2019-20 г.	-	
Зимуване 2015-16 г.	-	
Зимуване 2014-15 г.	-	
Зимуване 2013-14 г.	560	
Зимуване 2010-11 г.	967	

Табл.6.7.3-4

Представителността на вида в ЗЗ „Калиакра“, код BG0002051 е с категория „С“, т.е. размера на популацията му е 0 – 2 %, спрямо представителността на популацията в цялата страна, а в ЗЗ

„Шабленски езерен комплекс” ВГ0000156 и 33 „Било” ВГ0002115 е с категория „А”, т.е. размера на популацията му е 15 – 100 %, спрямо представителността на популацията в цялата страна.

<b>Червеногуша гъска (<i>Brantha ruficollis</i>)</b>				
Типове въздействия				
Безпокойство	преместване	риск от сблъсък	барьерен ефект	Загуба на местообитание
Миграция	Не	0.002%/0.023 екз. - настоящото ИП 0.004%/0.040 екз. - комбинирано	Да	Не

Табл.6.7.3-5

*Очакваният потенциален риск от сблъсъци на мигриращи птици с движещите се перки на ВГ, ще бъде от 0.002% за настоящото ИП и 0.004% за настоящото ИП заедно със свързаното ИП" за един прелет през рисковия прозорец.*

*33 „Шабленски езерен комплекс” ВГ0000156 се намира в източна посока и не попада в основното направление (север - юг) на мигриращите птици. Мигриращите през зоната гъски няма да бъдат засегнати от реализацията на ИП.*

*33 „Калиакра”, код ВГ0002051 се намира в южна посока от ВЕП, което има вероятност да повлияе евентуално през зимата с ограничаване на малка част от територията им за изхранване.*

*33 „Било“ ВГ0002115 отстои на около 5 км в северна посока, което би повлияло евентуално на мигриращите през зимата птици с ограничаване на малка част от територията им за изхранване.*

*ВЕП „Пролез” не се използва за гнездене на вида, но би могъл да бъде обект на пашуване през зимния сезон при подходящ сеитбооборот. ИП е достатъчно отдалечено от основните зимовища на червеногушата гъска у нас - Шабленско и Дуранкулашко езеро (не по-малко от 10 км). През последните години се наблюдава липса или големи числености на вида. Предвид този факт и наличие на достатъчно свободна площ за пашуване в близките защитени зони, не се очаква значително отрицателно въздействие върху популацията на червеногушата гъска.*

*Предвид изброените факти и нулевата численост на вида в района на ВЕП през последното десетилетие, реализирането на ИП няма да се отрази съществено върху преминаващите в близост до защитената зона индивиди от вида червеногуша гъска (*Brantha ruficollis*). Въпреки това, предвид природозащитния статут на вида, наблюдаваната численост в миналото, и възможността за използване на обработваемата земя в района на ВЕП като трофична база, в Глава 8 на настоящия доклад са предложени смекчаващи мерки на етапа на проектирането, за предотвратяване на евентуално отрицателно въздействие върху предпочитани места за хранене, и на етапите на проектиране и строителство, както и по време на експлоатация, за предотвратяване на риск от сблъсък.*

*Оценка на въздействието върху вида по десетобалната скала – 0 /Дейността няма отрицателно въздействие /;*

**Червена каня (*Milvus milvus*).** Много рядко е наблюдавана по време на миграция в защитените зони по крайбрежието. За зона Калиакра според стандартния формуляр са установени 3 птици. Съгласно докладите от проучванията по проект

„Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове –

фаза Г”, в два наблюдателни пункта на територията на зона Калиакра през есента на 2012 г. не са установени мигриращи птици. На територията на проектирания ветропарк видът също не е установен вида по време на теренните наблюдения през петте миграционни сезона. Не се очакват отрицателни въздействия върху вида поради ниската численост на вида и достатъчно големите отстояния между генераторите. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Червеногуша мухоловка (Ficedula parva).** По-многочислена е през есента, като се появява в района в края на август, началото на септември. Ползва полезащитните пояси като миграционни коридори. Не се очаква значително отрицателно въздействие върху вида при спазване на мерките в ДОС и ненарушаване целостта на полезащитните пояси. Възможно е безпокойство в ниска степен. Строителството на ветроенергийния парк има много слабо отрицателно въздействие върху вида (степен 1).

**Черногърбо каменарче (Oenanthe pleschanka).** Среща се основно по скалисти и каменисти морски брегове. Не е установен вида на територията на ветропарка и няма вероятност да бъде установен, особено в обработваемите площи, поради специфичните екологични изисквания на вида. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

**Ястребогушо коприварче ( Sylvia nisoria).** Обитава предимно сухи открити места с храсти от драка, къпина, хвойна и др. Установен на територията на ветропарка, в полезащитните пояси и необработваемите площи при мониторинговите изследвания. Видът е с ниска численост. Няма да има въздействие върху вида вследствие реализацията на инвестиционното предложение (степен 0).

### **Изводи:**

По време строителството на инвестиционното предложение, както и свързаните ИП, се очаква да бъдат променени територии извън защитените зони и хабитати, които не са от Приложение 1 на ЗБР. Ще бъде променен естествения характер на селскостопанските земи. По време на експлоатацията не се очаква натоварване с човешко присъствие в близост до зоните. Това въздействие се оценява като косвено, негативно, временно, краткотрайно, незначително, както и за разгледаното ИП, така както и за свързаните ИП. Въз основа на проведените теренни изследвания върху птиците на територията на проектирания ветропарк и направената оценка са възможни въздействия в различна степен върху 33 вида птици (подчертаните видове) обитаващи селскостопанските площи и ползащитните пояси или ползващи ги за трофична база през част от годишните цикли.

С най-висока оценка, 4, са 2 вида птици за които е необходимо да се приложат мерки за смекчаване на отрицателното въздействие.

Въздействие се очаква и върху видовете гнездящи птици с най-висока плътност в обработваемите площи. Това са основно полската чучулига (*Alauda arvensis*), жълтата стърчиопашка (*Motacilla flava*), дебелоклюнатата чучулига (*Melanocorypha calandra*), сивата овесарка (*Miliaria calandra*) и пъдпъдъка (*Coturnix coturnix*). Тези видове, с изключение на дебелоклюнатата чучулига, не са предмет на опазване в защитените зони. Върху дебелоклюнатата чучулига (*Melanocorypha calandra*) се очаква пряко негативно въздействие, следствие загуба на гнездови местообитания. Необходими са мерки за намаляване на отрицателното въздействие.

Инвестиционното предложение и свързаните му ИП няма да имат отношение върху запазване на целостта на Националната екологична мрежа Natura 2000.

**Заклучение:** Реализацията на инвестиционното предложение, свързаните ИП, и прилежащата инфраструктурата ще има минимално отрицателно въздействие върху фауната в района. По-значимо ще е въздействието по време на строителството, но ще е с кратковременен характер. Предвид видовото разнообразие на орнитофауната в района на разглежданите имоти няма да бъдат нанесени значими промени в популациите на засегнатите видове. По време на експлоатацията пряко засегнати ще се окажат птиците, размножаващи се на тази територия или ползващи я за трофична база и укритие. Промени във видовия състав на зооценозите и фрагментиране на местообитания не се очакват. Може да се очаква снижаване на екологичните параметри на зооценозите в местата в близост до ветрогенератори, вследствие човешко присъствие и внасяне на техногенни елементи.

#### 6.7.4 Кумулативни въздействия

"Кумулативни въздействия" са въздействия върху околната среда, които са резултат от увеличаване ефекта на оценявания план, програма и проект (инвестиционно предложение), когато към него се прибави ефектът от други минали, настоящи и/или очаквани бъдещи планове, програми и проекти (инвестиционни предложения), независимо от кого са осъществявани тези планове, програми и проекти (инвестиционни предложения).

Кумулативното въздействие за определената територия на проектирания ВЕП и в региона определен от ландшафтни характеристики на средата се отнася за:

- гнездящи птици;
- ловни и гнездови територии;
- бариерен ефект при мигриращи птици;
- преминаване на зимуващи гъски към места за хранене.

Останалите кумулативни въздействия отнасящи се към: места за хранене на зимуващи гъски, коридори на миграция - ефективното въздушно пространство, територията за хранене и почивка на птиците по време на миграция, кумулативния ефект върху дребните пойни птици, кумулативен ефект върху ключови места за хранене и ловуване са анализирани спрямо площта на миграционния коридор в Североизточна България и територията на област Добрич.

#### Анализ на кумулативния ефект върху птиците.

Основен показател при определяне на кумулативния ефект и оценка на риска е количествената характеристика на птиците. При проведените орнитологични наблюдения в района е установено, че мигриращите реещи и хищни птици са с ниски числености. Резултатите от проведените проучвания са представени в отделни доклади обхващащи състоянието на орнитофауната и прилепната фауна през отделни сезони от 2004 г. до 2024 г.

**Проведени досега мониторингови проучвания върху орнитофауната на територията на ветропарк „ВЕП Пролез“ в община Шабла (в приложение 15 на CD):**

- Мигриращи птици: есенните миграционни сезони на 2004, 2009, 2019, 2022, 2023г, пролетните миграционни сезони на 2005, 2010, 2011, 2020, 2022, 2023г.

- Гнездящи птици: гнездовия период на 2010, 2019-2020, 2022, 2023г.

- Зимуващи птици: зимния период 2010-2011 г., 2013-2014 г., 2014–2015 г. и 2015-2016г., 2019-2020г. и 2021-2022г., 2023-2024г.

Ползвани са и допълнителни източници на информация, отнасящи се до района на ИП:

1. Резултати от проекта „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I”.

2. Доклад за зимуващи водолюбивы птици в България през зимата на 2011 – 2012 г, изготвен от обединение „Еконефт”.

3. Доклад „Характер на миграцията на 42 вида птици от българската орнитофауна според нивото на съвременните познания” (Матеева, Янков, 2013). В този доклад са ползвани данните от „Миграцията на реещите се птици през землищата на селата Горичане и Пролез, общ. Шабла, във връзка с инвестиционно намерение за изграждане на ветрогенераторен парк от ВЕП Пролез ЕООД /„ВАРНА ГРИЙН ЕНЕРДЖИ” ООД”/.

4. Карта на зоните с риск за птиците от изграждане на ветрогенератори – Доклад, изготвен от обединение „Еконефт”, 2013 г.

5. Доклад „Оценка на карта и ГИС модел със зоните на риск за птиците при изграждането на ветрогенератори”, изготвен от консорциум „ПЕБ”, 2013 г.
6. Резултати от проучване „Оценка на влиянието на зимуващите гъски върху добивите на житни култури”, описани в Секторен доклад II, изготвен от Сергей Дерелиев и в Dereliev et al, 2000,
7. Проучване върху миграцията на реещите птици в района на Бургаския залив (Michev et al, 2011),
8. Публикация върху миграция на реещите птици над България (Michev et al, 2012).  
Част от ползваните документи служат за информация и сравнение (№№ 4, 5, 6 от списъка по-горе), тъй като са завършени изследвания с друга основна цел или обхващат райони около езерата, а други могат да се надградят с резултатите от теренните проучвания (№№ 1, 2, 3, 7 и 8).

**От събраните през пролетната и есенна миграция сведения и количествени данни може да се обобщи, че територията не представлява място с „тесен фронт” на миграция.**

Изводите от тези проучвания са, че не са установени значими концентрации на мигриращи птици над изследваната територия. Не са установени закономерности относно използването на територията като специално или важно място за мигриращите птици по време на сезонните миграции. Пролетната миграция през територията протича практически незабележимо, като установените стойности на количествата от наблюдаваните тук видове са значително под характерните за територията на страната. Есенната миграция протича с по-високи от пролетната стойности на количествата птици. Най-зависими от ветровата обстановка са реещите птици, които са и особено важни за преценката на потенциалното въздействие на инвестиционното намерение. Установена е зависимост на количествата регистрирани птици и посоката на вятъра.



Съгласно зонирването на България в зависимост от риска от изграждане на ветрогенератори (Карта на зоните с риск за птиците от изграждане на ветрогенератори), Районът на Шабла попада в зона с висок риск за птиците от изграждане на ветрогенератори.

**Съгласно Доклад „Оценка на карта и ГИС модел със зоните на риск за птиците при изграждането на ветрогенератори”, изготвен от консорциум „ПЕБ”, 2013 г., изводът за приложението на картата е „картата за риска да се използва единствено с индикативна цел, като в зоните с висок риск да се предвижда задължителен ежегоден мониторинг, ОВОС и ДОС”. Това условие е изпълнено от Възложителя на ИН.**

Основният извод след проведените теренни изследвания и главен лимитиращ фактор за определяне на риска е количеството на мигриращи птици, което в района на планирания ветропарк е с ниски стойности и мястото не е с „тесен фронт” на миграция.

#### **Подробен анализ на орнитофауната е направен в точка 5.1 от ДОС**

Кумулативният ефект се отнася основно до два аспекта, които касаят миграционния период директно като пространствено ограничение и като безпокойство на птиците по време на хранене и почивка в техните естествени местообитания. При оценката на кумулативния ефект птиците могат да се разделят на три основни групи според статуса им на пребиваване в района: мигриращи през територията, зимуващи и гнездещи, като гнездящите могат да са постоянни и прелетни.

#### **Кумулативни въздействия – отнети площи, ловни територии**

- В широк регионален мащаб

На територията на населените места в общините Добричка, Добрич, Генерал Тошево, Крушари, Тервел, Каварна, Шабла, и Балчик, за периода от 2003 г. до 1-во полугодие на 2024 г. са процедурирани 3 002 ветроенергийни съоръжения. В преведената по-долу справка са включени всички приключили процедури по ОВОС от 2003 г. до първото полугодие на 2024 г., построените съоръжения в този период, както и стартирала, но не приключили процедури по ОВОС, одобрени ПУП за които има информация в РИОСВ Варна.

- Процедури по оценка на въздействието върху околната среда свързани с ветроенергийни съоръжения през 2003 г. към РИОСВ Варна, общо за 8 броя ветрогенератори, от тях 7 на територията на община Каварна и 1 на територията на община Шабла.
- Процедури по оценка на въздействието върху околната среда свързани с ветроенергийни съоръжения през 2004 г. към РИОСВ Варна, общо за 50 броя ветрогенератори, от тях 47 на територията на община Каварна и 3 на територията на община Шабла.
- Процедури по оценка на въздействието върху околната среда свързани с ветроенергийни съоръжения през 2005 г. към РИОСВ Варна, общо за 182 броя ветрогенератори, от тях 161 на територията на община Каварна и 3 на територията на община Шабла, Балчик – 4 бр., Генерал Тошево -11 бр. и община Добричка - 3 бр.
- Процедури по оценка на въздействието върху околната среда свързани с ветроенергийни съоръжения през 2006 г. към РИОСВ Варна, общо за 117 броя ветрогенератори, от тях 92 на територията на община Каварна и 7 на територията на община Шабла, Балчик – 5 бр. и Генерал Тошево -13 бр.
- Процедури по оценка на въздействието върху околната среда свързани с ветроенергийни съоръжения през 2007 г. към РИОСВ Варна, общо за 288 броя ветрогенератори, от тях 124 на територията на община Каварна и 44 на територията на община Шабла, Балчик – 27 бр., Генерал Тошево - 4 бр., община Добричка - 2 бр и Крушари – 87 бр.
- Процедури по оценка на въздействието върху околната среда свързани с ветроенергийни съоръжения през 2008 г. към РИОСВ Варна, общо за 315 броя ветрогенератори, от тях 146 на територията на община Каварна и 58 на територията на община Шабла, Балчик – 44 бр., Генерал Тошево - 17 бр., община Добричка - 30 бр., Крушари – 14 бр., Добрич – 2 бр., и

- Тервел – 4 бр.
- Процедури по оценка на въздействието върху околната среда свързани с ветроенергийни съоръжения през 2009 г. към РИОСВ Варна, общо за 556 броя ветрогенератори, от тях 137 на територията на община Каварна и 41 на територията на община Шабла, Балчик – 60 бр., Генерал Тошево - 100 бр., община Добричка - 131 бр., Крушари – 16 бр. и Тервел – 71 бр.
  - Процедури по оценка на въздействието върху околната среда свързани с ветроенергийни съоръжения през 2010 г. към РИОСВ Варна, общо за 748 броя ветрогенератори, от тях 34 на територията на община Каварна и 108 на територията на община Шабла, Балчик – 169 бр., Генерал Тошево - 112 бр., община Добричка - 225 бр., Крушари – 74 бр. и Тервел – 26 бр.
  - Процедури по оценка на въздействието върху околната среда свързани с ветроенергийни съоръжения през 2011 г. към РИОСВ Варна, общо за 252 броя ветрогенератори, от тях 5 на територията на община Каварна, Балчик – 23 бр., Генерал Тошево - 189 бр., община Добричка - 4 бр. и Тервел – 31 бр.
  - Процедури по оценка на въздействието върху околната среда свързани с ветроенергийни съоръжения през 2012 г. към РИОСВ Варна, общо за 190 броя ветрогенератори, от тях 92 на територията на община Каварна и 23 на територията на община Шабла, Балчик – 30 бр., Генерал Тошево - 2 бр., община Добричка - 23 бр. и Крушари – 20 бр.
  - Процедури по оценка на въздействието върху околната среда свързани с ветроенергийни съоръжения през 2013 г. към РИОСВ Варна, общо за 4 броя ветрогенератори, всички от тяхна територията на община Балчик.
  - Процедури по оценка на въздействието върху околната среда свързани с ветроенергийни съоръжения през 2014 г. към РИОСВ Варна, общо за 27 броя ветрогенератори, от тях 2 на територията на община Каварна, Балчик – 24 бр. и община Добричка - 1 бр.
  - Процедури по оценка на въздействието върху околната среда свързани с ветроенергийни съоръжения през 2015 г. към РИОСВ Варна, само 1 брой ветрогенератор в община Добричка.
  - Процедури по оценка на въздействието върху околната среда свързани с ветроенергийни съоръжения през 2019 г. към РИОСВ Варна, общо за 3 броя ветрогенератори, община Тервел – 2 бр. и община Добричка - 1 бр.
  - Процедури по оценка на въздействието върху околната среда свързани с ветроенергийни съоръжения през 2020 г. към РИОСВ Варна, общо за 2 броя ветрогенератори, от тях 1 на територията на община Каварна и Балчик – 1 бр.
  - Процедури по оценка на въздействието върху околната среда свързани с ветроенергийни съоръжения през 2021 г. към РИОСВ Варна, общо за 41 броя ветрогенератори в община Балчик.
  - Процедури по оценка на въздействието върху околната среда свързани с ветроенергийни съоръжения през 2022 г. към РИОСВ Варна, общо за 2 броя ветрогенератори в община Шабла.
  - Процедури по оценка на въздействието върху околната среда свързани с ветроенергийни съоръжения през 2023 г. към РИОСВ Варна, общо за 199 броя ветрогенератори, община Шабла – 5 бр., община Ген. Тошево - 70 бр., община Добричка - 40 бр., община Крушари – 24 бр., и община Тервел – 60 бр.
  - Процедури по оценка на въздействието върху околната среда свързани с ветроенергийни съоръжения през 1-во полугодие на 2024 г. към РИОСВ Варна, общо за 19 броя ветрогенератори, община Шабла - 17 бр., и община Каварна – 2 бр.

Голяма част от гореизброените инвестиционни предложения не са изградени и са загубили правно действие. Съгласно писмо от РИОСВ-Варна с изх. №26-00-3468/А63 от 28.06.2024 г., „При анализ на кумулативното въздействие следва да се вземат предвид всички процедирани по реда на ЗООС ИП за ветрогенератори/вятърни паркове, които не са с изтекло правно действие.“ Реализирани/реализуеми са общо 875 ветрогенератора в област Добрич, предмет на анализа, от които: изградени 322 съоръжения и в процедура или с Решение по ОВОС в сила – 553 съоръжения, вкл. настоящото и свързаното ИП.

**Табл. 6.7.4-1 – Кумулативен ефект**

Землище/Община	Процедирани верогенератори бр	Реализирани бр	Решение по ОВОС изгубило правно действие, отменено Решение, или изменено (намалено) ИП	В процедура /с решение по ОВОС, което не е загубило правно действие бр
Пролез и Горичане	120	10	86	24
Шабла/без Пролез и Горичане/	191	19	172	няма
Община Каварна	850	249	526	75
Община Балчик	431	24	321	86
Община Ген.Тошево	518	10	324	184
Община Добричка	461	10	376	75
Община Добрич	2	няма	2	няма
Община Крушари	235	няма	188	47
Община Тервел	194	няма	132	62
<b>Общо</b>	<b>3002</b>	<b>322</b>	<b>2127</b>	<b>553</b>

Площта на която се разполагат тези 875 ветроенергийни съоръжения е около 4 720 кв. км. На един ветрогенератор се пада по около 5,4 кв. км. Подобна плътност на съоръженията не е фатална за прелитащите птици. Отстоянията между генераторите са достатъчни и за свободно придвижване на местни, ловуващи в района грабливи птици. Площта на ротора на една турбина при диаметър 163 м. е 20,87 дка, а обема на ротора при дебелина на перката в основата 4,3 м. е 89 729 куб.м., а засегнатото въздушно пространство от 1 ветрогенератор при въртене на ротора е 4,3 млн. куб.м. При реализацията на всички 875 генератори с ротори от 163 м. (макар че не всички обявени ИП са с толкова голям диаметър на ротора) ще се отнеме обем в размер на 0,320 % от въздушното пространство на обл. Добрич, считано до височина от 250 м.

Този процент показва високата стойност на използваемото въздушно пространство от птиците над територията на област Добрич при реализацията и експлоатацията на всички 875 ветроенергийни съоръжения, вкл. настоящото ИП. За пойните птици отстоянията са напълно достатъчни за нормалното им съществуване. При някои от видовете реещи птици са необходими смекчаващи мерки описани в т. 6 от ДОС.

Отнетата реална теренна площ за ловуване /хранене на птиците в земеделските земи за 875 съоръжения ще бъде около 6 693 дка, предвид средната трайна засегната площ в размер на 7,65 дка за ветрогенератор /включително локални пътища за достъп с трошенокаменна настилка/, което представлява 0,2 % от земеделските земи на област Добрич /3 684 032 дка според преброяването от 2020 г./.. Въздействието може да се оцени като незначително.

• **В община Шабла**

В землището на община Шабла въведени в експлоатация към момента са 29 ветрогенератора. В процедура по ОВОС или с решение по ОВОС в сила, но все още не изградени, са 24 ветрогенератора, вкл. от настоящото и свързаното ИП.

Общата площ на землището на общината е 329,64 кв. км. Съответно на един въведен в експлоатация генератор се падат по 11,4 кв. км., а при изграждане на всички реализуеми плюс реализирани ИП на един генератор ще се падне площ от около 6,2 кв. км.

При реализацията на оценяваното ИП диаметъра на ротора е до 163 м., или засегнатото въздушно

пространство от 1 ветрогенератор в размер на 4,3 млн. куб. м. Ако се изградят със същия диаметър на ротора /макар че малцинството от обявените ИП са с толкова голям диаметър на ротора, и най-големият диаметър на ротора на изградените вече ветрогенератори не надхвърля 93м./, всички 53 съоръжения ще отнемат 0,3 % от въздушното пространство над община Шабла. Видно от цифрите е че остава достатъчно по обем въздушно пространство.

Отнетата теренна площ за ловуване /хранене на птиците в земеделските земи на всичките 53 изградени или реализирани съоръжения би била около 405,4 дка, което представлява 0,2 % от земеделските земи на община Шабла /219 226 дка/. Въздействието може да се оцени като незначително.

- **В землищата на селата Горичане и Пролез.**

В землищата на селата Пролез и Горичане, с площ от 42,9 кв. км., са процедурирани и не са загубили правно действие 34 съоръжения с оценяваното ИП и свързаното ИП. На един генератор, ако бъдат построени всички проектирани, ще се падне по 1,3 кв. км.

При реализацията на оценяваното ИП диаметъра на ротора е до 163 м., или засегнато въздушно пространство от 1 ветрогенератор в размер на 4,3 млн. куб. м. Прилагайки тази норма за настоящото и свързаното ИП и използвайки реално изградените параметри на съществуващите ВГ в землищата на Пролез и Горичане и обявените параметри за не-свързаните процедурирани ИП, всички 34 съоръжения биха отнели 1,0 % от въздушното пространство над селата Пролез и Горичане.

Трябва да отбележим, че районът на инвестиционното предложение е възможно най-подходящ за добив на енергия от вятъра, тъй като потенциала на вятъра е най- добър, а параметрите на миграция на птиците най-ниски.

Отнетата теренна площ за ловуване /хранене на птиците в земеделските земи за всички 34 бр. изградени или реализирани съоръжения би била около 257,5 дка, което представлява 0,65% от земеделските земи на двете землища /Пролез и Горичане – общо около 39750 дка /. Въздействието може да се оцени като незначително.

### **Кумулативен ефект върху мигриращите птици (върху фронта на миграция).**

Територията, използвана от реешите и хищни птици по време на миграция в района на Североизточна България, включваща идентични хабитати, е около 5 500 кв. км. 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.

Схематично това е един правоъгълник с размери на страните 110 на 50 км, показан на фигурата по-долу, и площ малко по-голяма от площта на област Добрич. Характерно и важно условие е че хабитатните условия на тази територия са идентични с територията на която се разполага парка ВЕП Пролез.



Фиг. 6.7.4-1 - Територията, използвана от реещите и хищни птици по време на миграция в района на Североизточна България

Кумулативният ефект върху фронта на миграция е разгледан на две нива:

- На база на общата трайна засегната площ от ВЕП Пролез за предвидените 7 ветрогенератора 53,28 дка, или общо 15 ветрогенератора и трайна засегната площ от 143,83 дка заедно със свързаните ИП;
- Територията на парка с предвидени 7 ветрогенератора и площ на имотите от 53,54 дка (в т.ч. вътре в собствените имоти – 19,98 дка и извън тях — 33,56 дка (очаквяване на съществуващи полски пътища) е едва 0,00097 % от 5 500 кв. км. (територията, използвана от птиците по време на миграция в района на Североизточна България). Заедно със свързаните ИП общата трайно засегната площ от 143,83 дка е 0,00262% от същата територия.
- На база на общата заета площ от парка /13 кв. км за ВЕП Пролез или 22 кв. км заедно със свързаните ИП/.
- При обща заета площ от парка около 13 кв. км. се явява около 0,24 % от територията, попадащи на миграционния път на птиците в района на Северното Черноморие (които са с площ около 5 500 кв. км). Заедно със свързаните ИП, общата заета площ около 22 кв. км. се явява около 0,41 % от същата територия.

Площта от около 13 кв. км. е обща заета площ от парка представена на фигурата по-долу. Това най-общо е един правоъгълник с дължина на страната 3,9 км (между селата Пролез и Горичане) и 3,4 км между най-източната и най-западната турбина. Ако приемем, че тази територия ще бъде абсолютно непригодна и безвъзвратно загубена като местообитание за птиците (най-лош възможен прогнозен сценарий) то това се явява 0.24% от показаната по-горе територия от 5 500 кв.км

В действителност обаче, ако вземем координатите на турбина 6 (N - 43 33 43,45; E – 28 27 43,81) и турбина 16 (N - 43 32 31,29; E - 28 25 18,42), т.е. най-източната и най-западната турбина, проекцията на разстоянието е 3,203 км. Между турбина 1 (най-северната турбина) и турбина 16 (най-южната турбина), проекцията на разстоянието е 3,087 км, което намалява площта на парка на 9,89 кв.км или 0,18 % от показаната по-горе територия от 5 500 кв.км. Заедно със свързаните ИП общата площ е 18,89 кв. км., или 0,34 % от същата територия.



Фиг. 6.7.4-2 Разположение на турбините на ВЕП Пролез

Както се вижда от схемата отстоянията между турбините и свободните площи са значителни, за да могат птиците свободно да ги преодолеят или да ползват местообитанията за хранене, укритие и др.

Като се отчитат изградените вече 322 ветрогенератора в територията на област Добрич заедно с предвидени 7 ветрогенератора от разгледания ИП, при норма от 7,65 дка трайно засегната площ на ветрогенератор съгласно рекапитулацията на стр.13, кумулативният ефект е 2 517 дка трайно засегнати площи, или 0,05% от разгледаната територия. При отчитане на още 8 бр. ветрогенератори от свързано ИП, кумулативният ефект е 2 578 дка трайно засегнати площи, или 0,05% от разгледаната територия.

При същата норма, всички 875 изградени вече и процедурирани ветрогенератори които разпологат с Решения за ОВОС или са в процедура и не са загубили правно действие, вкл. настоящото и свързаното ИП, биха заели трайно засегната площ от 6693 дка, или 0,13 % от разгледаната територия.

### **Барьерен ефект**

Важни факти имащи отношение към барьерния ефект по време миграцията, подробно разгледани по-горе са:

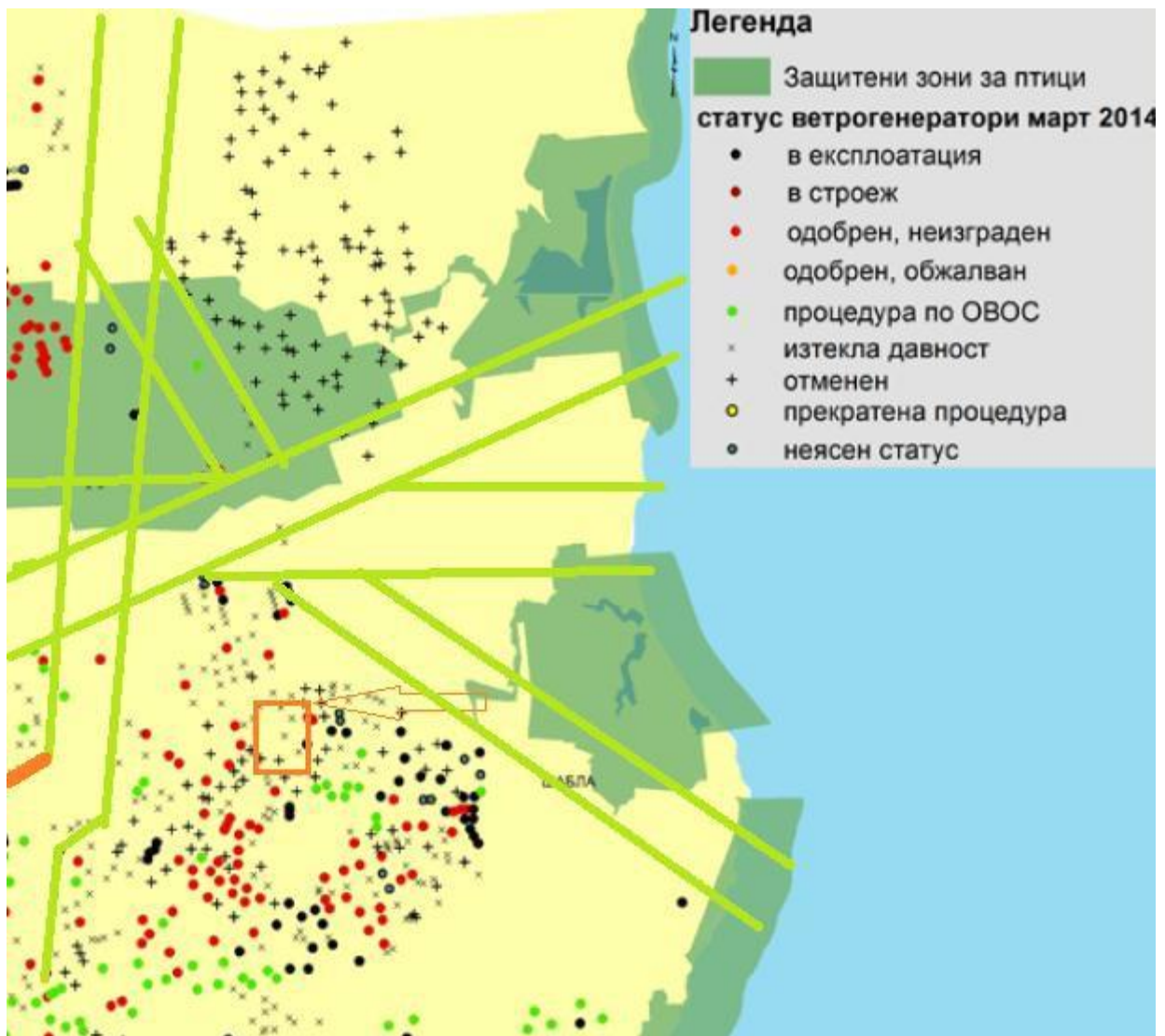
- Предвид проведените полеви наблюдения по време на миграция с основни изводи: - в района на селата Пролез - Горичане, по време на миграция, не е установен интензивен прелет на птици.
- Миграцията на реещи се водолубиви птици (щъркели, пеликани, жерави) в района на изследването не е интензивна.
- Мястото не покрива изискванията за „тесен фронт“ на миграция (вж. т.5.1).
- Основните миграционни коридори по време на есенния прелет са два – североизток – югозапад и север – юг.

### **• В рамките на ИП.**

Конфигурацията на парка е ориентирана север-североизток и юг – по посока на основните миграционни трасита. В най-широката си част парка създава бариера с ширина 2,3 км, която може да се счита за незначителна и преодолима, предвид наличието от запад /в съседство на парка/ на обширните територии от 33 Крайморска Добруджа (BG0000130) образуваща коридор с посока североизток югозапад и възможността на птиците да я заобиколят. На изток на 4,5 км също съществува вертикарен широк коридор – образуван от защитените зони и крайбрежието. Още повече, че „по време на миграция, не е установен интензивен прелет на птици“ и водолубивите птици /за които риска от сблъсък е по-висок / са сравнително малобройни.

### **• Анализ на барьерен ефект при всички процедурирани/в процедура ИП в община Шабла.**

- Анализ при ситуация - всички заявени ИП



**Фиг. 6.7.4-3. Съществуващи свободни коридори за миграция без процедурирани ветрогенератори**

При отчитане на всички процедурирани ветрогенератори е видимо че **при миграция на птиците в посоки:**

- Север – юг и обратно се образува бариера разположена между средния ръкав на защитена зона BG0000130 и гр.Шабла с дължина 9370 м и ширина около 12 км. В центъра на тези бариера с намира с. Горичане

На север, на изток, на запад и на юг от настоящото ИП има процедурирани / в процедура ИП които създават бариера с ширина както следва :

- от север с дължина 6,5 км и ширина 3 км, без настоящото ИП /очаква се птиците летящи от север, североизток и северозапад да срещнат бариерата и да не навлезат в нея. В този случай няма значение дали се изпълнява настоящото ИП или не;

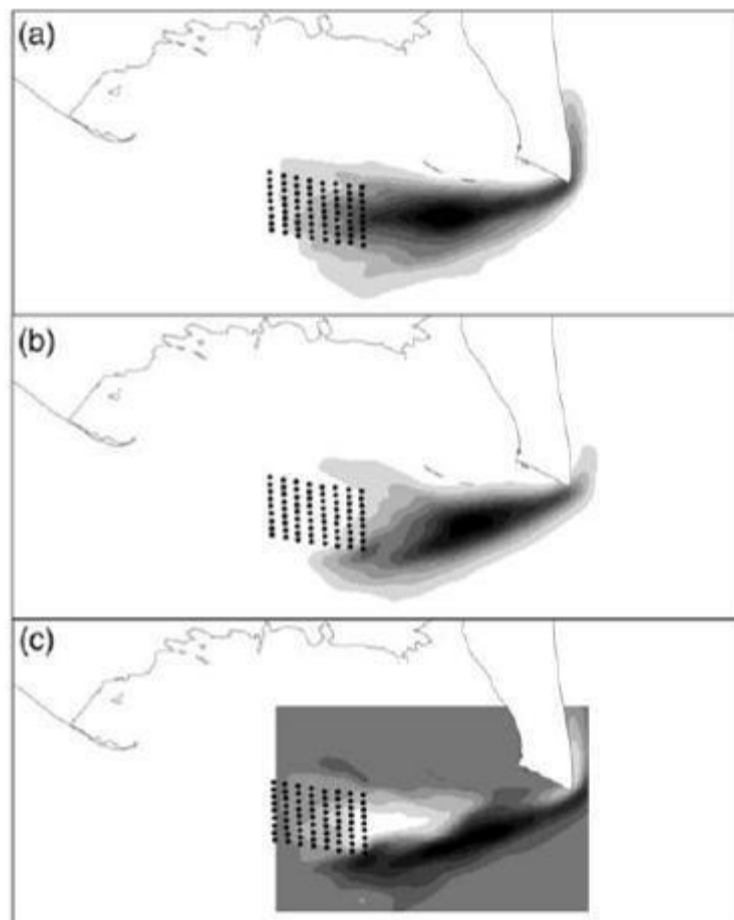
- от юг с дължина около 10 км и ширина 3,8 км, без настоящото ИП /очаква се птиците летящи от юг, югоизток и югозапад да срещнат бариерата и да не навлезат в нея. В този случай няма значение дали се изпълнява настоящото ИП или не;



- от изток и от запад с дължина около 12 км и ширина 3 км, без настоящото ИП /очаква се птиците летящи от изток, североизток, югоизток и запад, югозапад, северозапад да срещнат бариерата и да не навлезат в нея. В този случай няма значение дали се изпълнява настоящото ИП или не;
- Не се образува бариера със заявени съоръжения на север от линията Нейково - Твърдица - Божаново – Ваклино, тъй като ръкавът на 33 ВГ0000130 осигурява коридор за преминаване в посока изток-запад, североизток-югозапад с ширина от 2,1 до 3,5 км, означени на графиката по-горе.
- Не се образува бариера със заявени съоръжения на запад от линията Видно- Иречек, тъй като ръкавът на 33 ВГ0000130 осигурява коридор за преминаване в посока Север – юг, североизток-югозапад с ширина от 1,5 до 3,5 км, означени на графиката по-горе.

Известно е че големи ята от мигриращи птици избягват да пресичат линии от вятърни генератори. По тази причина се разпръскват на по-малки групи. Промяната на полета изисква изразходването на по-голямо количество енергия от индивиди, принудени да летят настрани, далеч от нормалния си курс, за да избягнат турбините или да се вдигнат на по-голяма височина, за да преминат над турбините (Leuona, 2001).

Проведени изследвания с радари в северна Германия показват, че степента на избягване на бариерите от ята птици е много висока. На фигурата по-долу е показан Кернел- анализа на бариерния ефект.



Фигура 6.7.4-4 Кернел анализ на бариерния ефект от вятърни генератори в морето: (а) преди изграждането на парка; (б) след изграждането на парка; (с) разлика между (а) и (б) в ползваното пространство. По-тъмният цвят показва по-интензивно ползване. Точките указват местоположението на турбините; Madsen et al. 2011

В заключение при реализацията на всички процедури, заявени и в процедура ИП:

- бариерният ефект се локализира в диапазона път I-9 Горун, Шабла, Ваклино и линията образувана от ЗЗ BG0000130 Ваклино - Божаново - Твърдица - Нейково - Раковски – Хаджи Димитър. Бариерният ефект е локално проявен поради това, че съществуват широки коридори за миграция на птиците без заявени/процедирани ветрогенератори – по крайбрежието и по линията на ЗЗ BG0000130 ;
- Настоящият ветропарк се намира във вътрешността на голяма елипса – масив от заявени ветрогенератори, ориентирана в посока север – юг – бариера с параметри около 9,4 км и 12 км;
- Не се очаква при миграция птиците да достигнат ветропарка, тъй като съгласно Карнел-моделите, те ще се отклонят на около 4 - 5 км от настоящото ИП, за да заобиколят бариерите;
- Отказ от реализацията на настоящото ИП не премахва / не променя параметрите на бариерата от одобрени/ в процедура ИП.

• **Анализ на бариерен ефект при всички процедирани/в процедура ИП в Област Лобрич.**

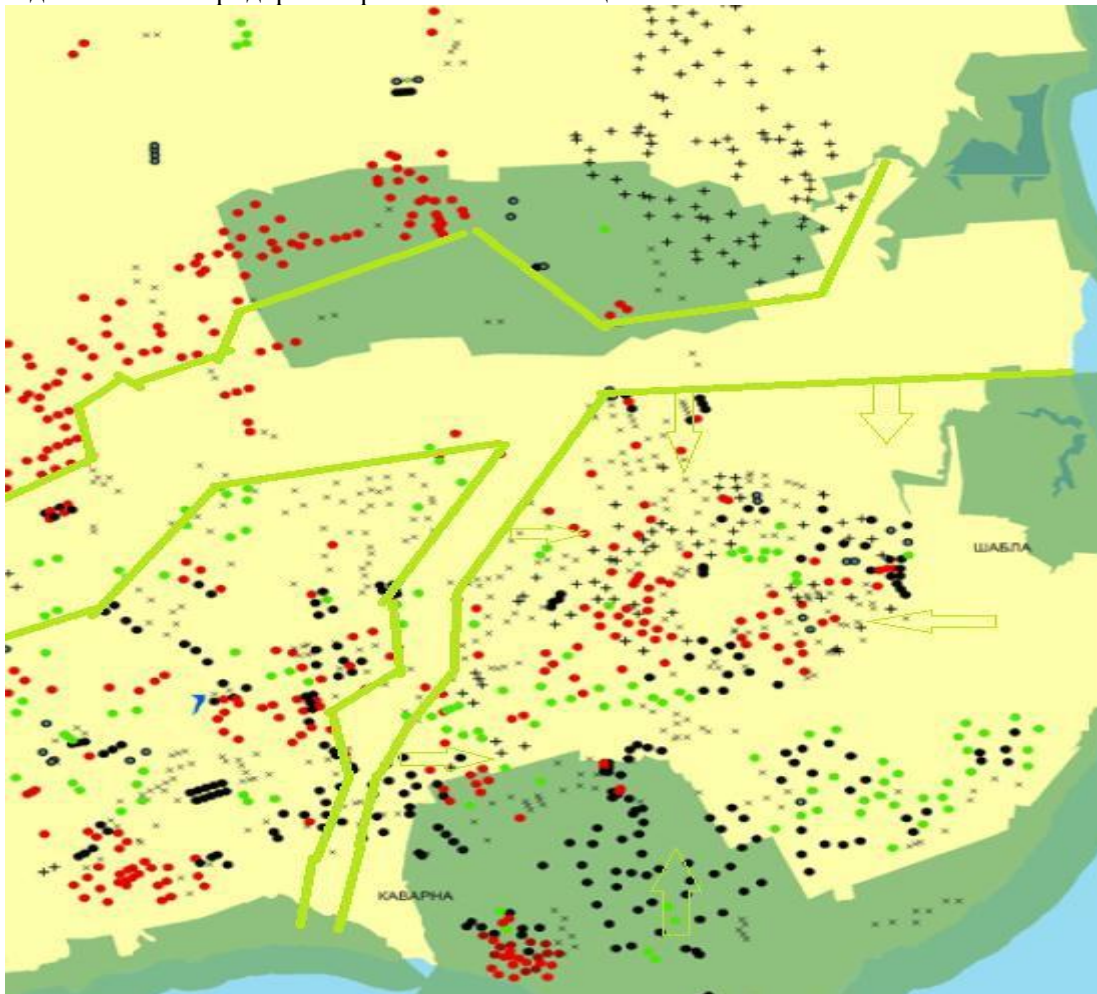
Бариера за миграцията на птиците означава непрекъснато препятствие от разположени групово/линейно ветрогенератори, като се счита, че на разстояние по - малко от 100 м от витлото птиците трудно избягват сблъсък (Winkelman 1992).

Тоест ветрогенераторни паркове не образуват бариера /не се проявява бариерен ефект/ при наличие на широки над 400 метра участъци между парковете /групите съоръжения/, като се образуват свободни коридори за преминаване.

На фигурата по- долу са представени коридори за преминаване на птици /защитени зони/ без процедирани ветрогенератори:

- на север от групата ВГ включваща настоящото ИП – коридор с минимална ширина около 2,5 км;
- на запад от групата ВГ включваща настоящото ИП – коридор с минимална ширина около 600 м;
- на изток от групата ВГ включваща настоящото ИП – коридор с ширина без ограничения – включва и морето;
- на юг от групата ВГ включваща настоящото ИП – коридор с минимална ширина около 500 м;

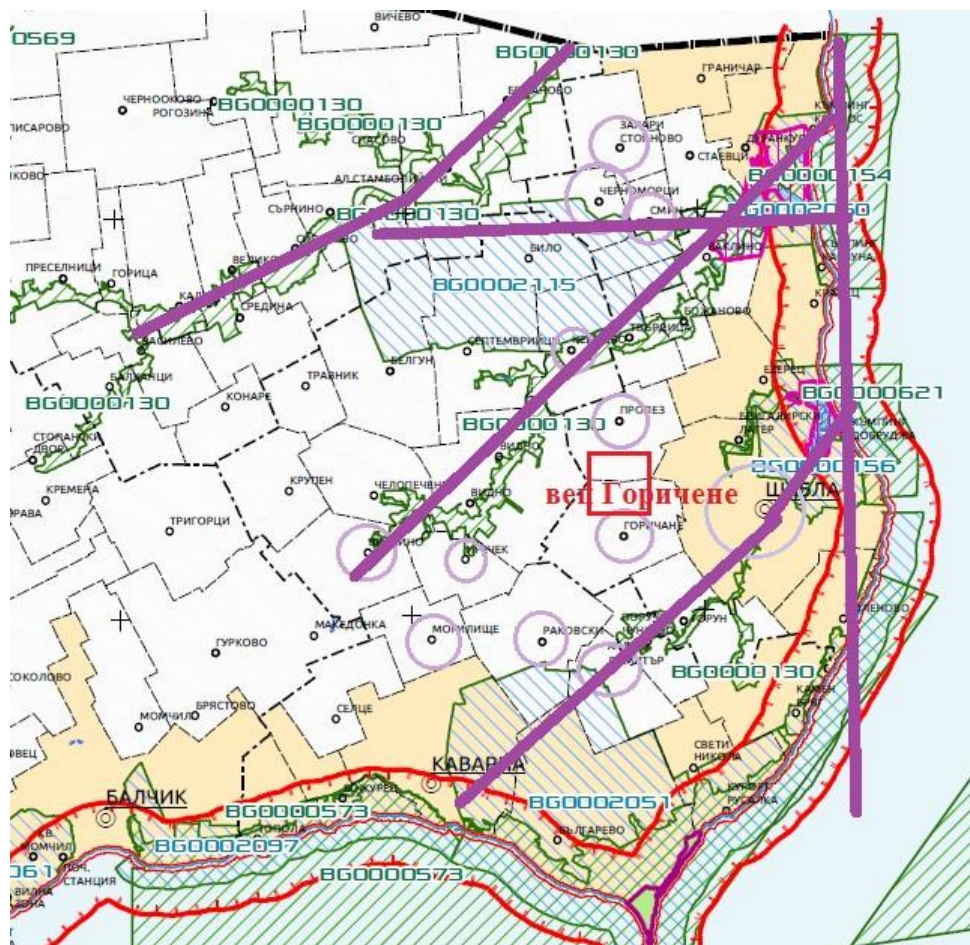
Видимо настоящото ИП не образува бариера с ВЕП или други съоръжения разположени зад описаните коридори за преминаване на птици.



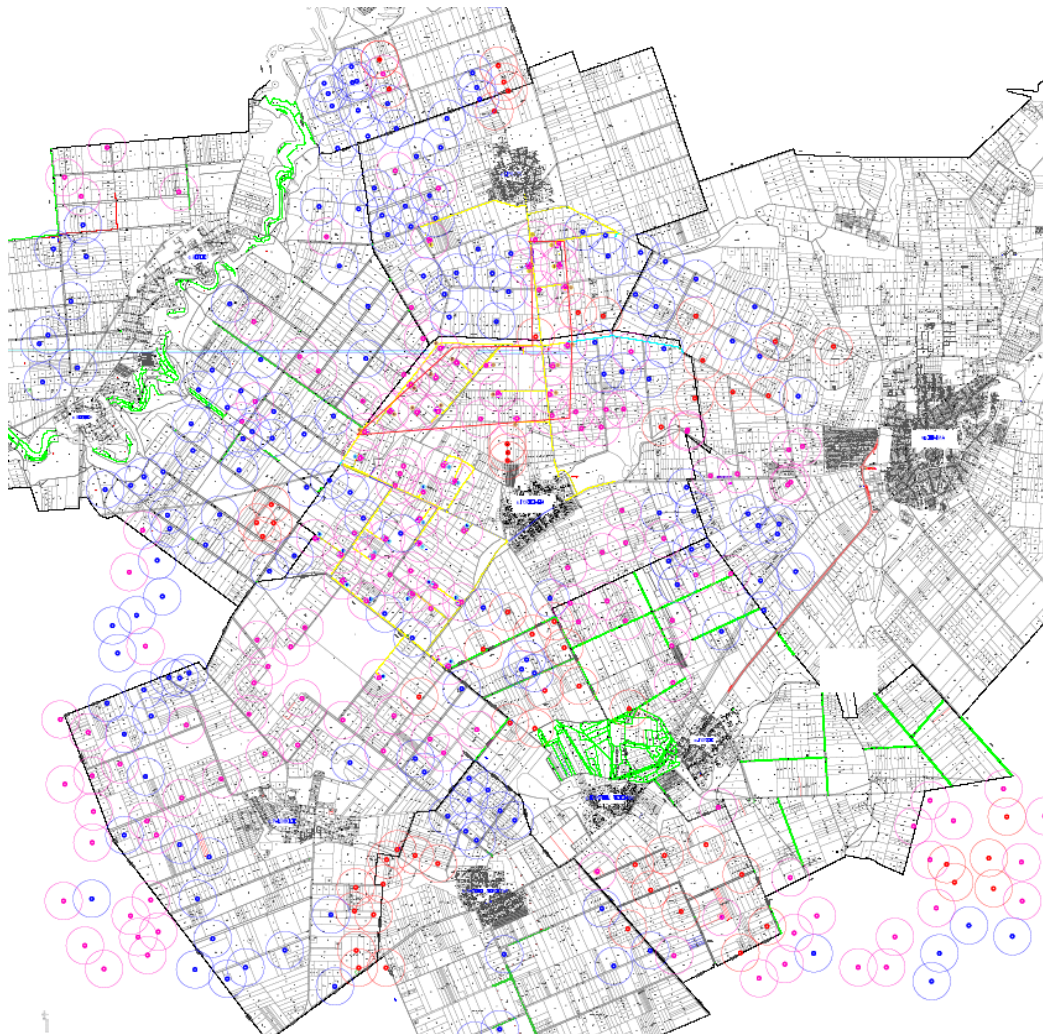
Фиг. 6.7.4.-5 Коридори за миграция без ветрогенератори. Със стрелки са отбелязани зоните на прекъсване на бариерния ефект

На фигура 6.7.4-5 се вижда, че ИП не е възможно да образува бариера с ИП разположени северно и западно от линията **Ваклино - Божаново - Твърдица - Нейково - Раковски – Каварна**. Реален бариерен ефект може да се разглежда в землищата на селата **Пролез, Горичане, Шабла, Раковски, Хаджи Димитър, Поручик Чунчево, Горун, Св.Никола** и част от **Каварна**

Във възражението на БДЗП се изказва становището, че настоящото ИП образува бариера с ветроенергиен парк „Смин“ от 95 ветрогенератора, одобрен с Решение ВА- 8/2012 г. от 08.03.2012 г от директорът на РИОСВ-Варна. На север от процедурираните / в процедура ИП в землищата на **Пролез, Горичане** и южните части на **Нейково** и **Твърдица** се намира средния ръкав на **ЗЗ ВГ0000130** – без процедурирани ветрогенератори. В случая ВЕП „Смин“ и групата в която са ветрогенераторите на настоящото ИП образуват две отделни бариери с прекъсване между тях – коридор за преминаване на птици с достатъчна ширина – от 2,1 до 3,5 км.



**Фиг. 6.7.4-6. Коридори за преминаване на птиците по време на миграция без процедурирани / в процедура ИП.**

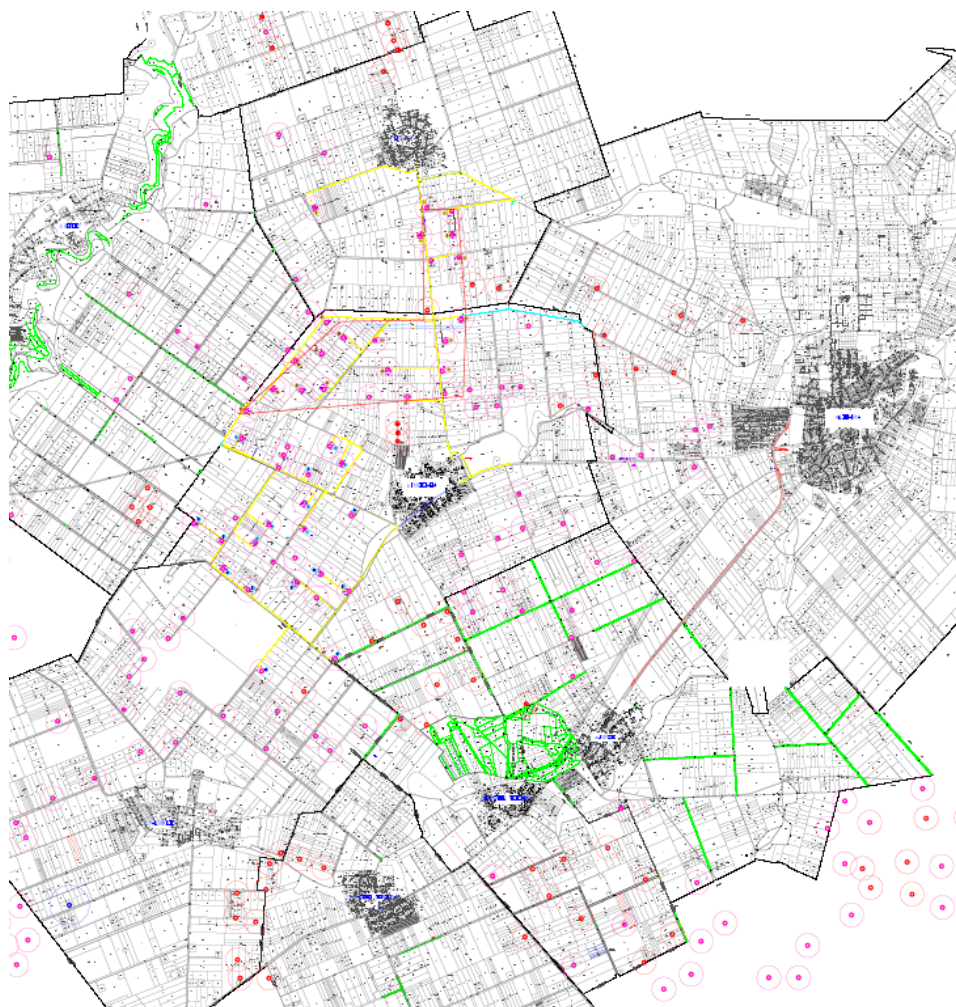


**Фиг. 6.7.4-7 Всички заявени ИП в региона, образуващи възможни бариери с настоящото ИП**

При реализация на всички заявени и/или процедурани ИП показани на графиката /фиг.6.7.4-7. и 6.7.4-8/ се образува елипсовидна бариера ориентирана в посока север – юг с размери 15,3 км на 11,6 км. Барьерата се прекъсва от тесен ръкав с ширина 250 – 600м / 33 ВГ0000130-Шабла-Х.Димитър/, която на места е възможно да не бъде избегната.

- **Настоящият ветропарк се намира във вътрешността на елипсата;**
- **Не се очаква при миграция птиците да достигнат ветропарка, тъй като съгласно Карнел-моделите, те ще се отклонят на около 3,5-4,5 км в източна или западна посока към свободни коридори, за да заобиколят бариерите;**
- **Отказ от реализацията на настоящото ИП не променя параметрите на бариерата от одобрени и в процедура ИП.**

**• Анализ на бариерен ефект при реализирани + реализуеми /с ОВОС в сила и в процедура по ОВОС/, без отменени и с изтекъл срок решения.**



**Фиг. 6.7.4-8** Схема на реализирани и реализуеми ИП в региона с възможности за бариерен ефект.

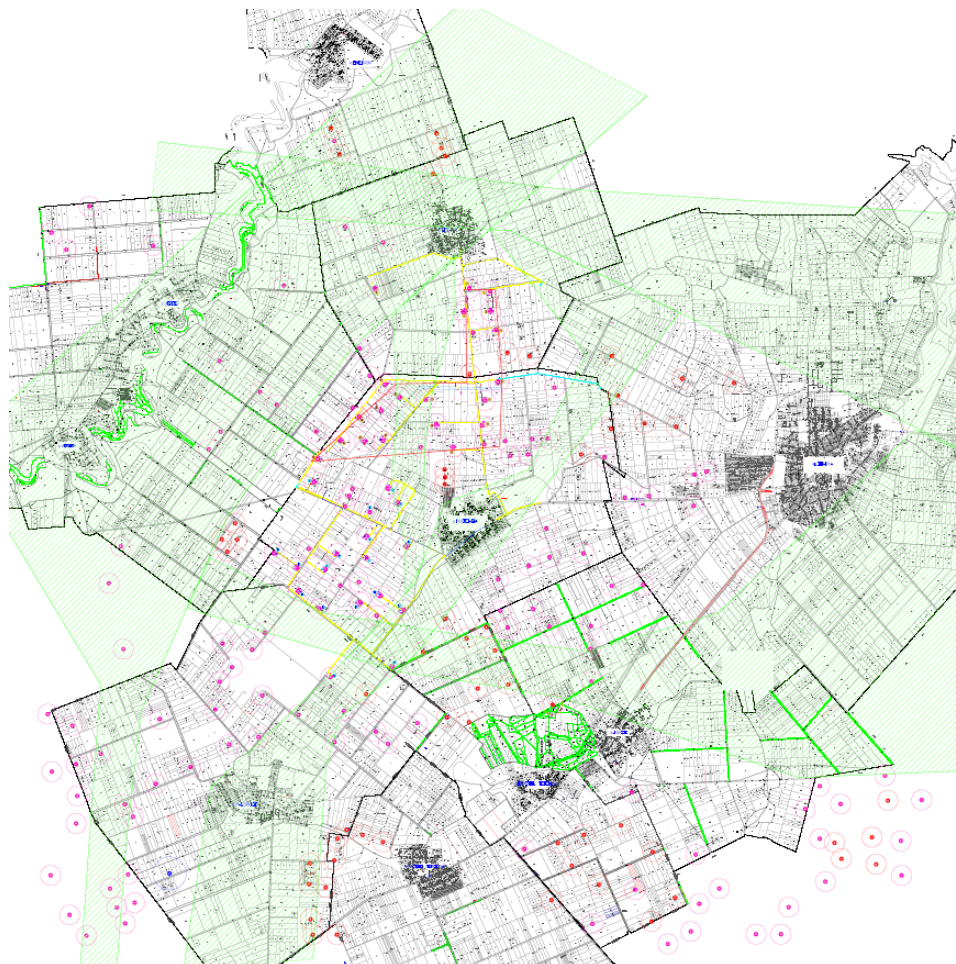
На схемата с червено са показани реализираните ИП, а с цикламено, реализуемите /с решение по ОВОС в сила и проекти в процедура/. Около всяко съоръжение е направен кръг от 200м – зоната на избягване от птиците. Видимо е, че струпванията на съоръжения са малки и само локални и преминаването на птиците е възможно повсеместно. Места за преминаване има на юг от Горичане, на север, на запад и на изток от настоящия ВЕП.

На схема 6.7.4-8 са очертани възможните коридори за преминаване на птици както в основната посока север – юг, североизток - югозапад и северозапад - юг. Най-тесният коридор преминава през настоящата ИП и е с ширина 700 м като на изток и на запад се образуват коридори за преминаване с ширини съответно 1 км и 4,5 км

Видимо е образуваните бариери са малки по дължина:

- При миграционна посока север-юг и обратно /преобладаващата/ бариерите са с ширини от 1,3 до 2 км – което по експертна оценка е преодобимо и незначително за заобикаляне;

- При миграционна посока изток запад и обратно /преминават нищожно количество птици на много малки групи/ бариерите са с дължина около 4 км. Тази бариера е преодолима предвид преминаването на много малки ята.



Фиг. 6.7.4-9. Коридори за преминаване на птиците в региона на ИП

От направените анализи се вижда, че при реализирани + реализуеми /с ОВОС в сила и в процедура по ОВОС/, без отменени и с изтекъл срок ИП:

- Настоящият ветропарк заедно с останалите ИП създава локални тесни / с ширина до 1,3-2 км/ бариери, ориентирана в посока изток-запад, препятствие по основната посока на миграция на птиците. Тези бариери са преодолими, могат да бъдат заобиколени с нисък разход на енергия от птиците;

- На изток и на запад от образуваните къси бариери има коридори за преминаване на птици с ширини съответно 1 км и 4,5 км. През настоящото ИП има тесен коридор за преминаване на птици с ширина 700м

- Миграцията на птици в района е с много нисък интензитет и без големи ята от водолюбиви птици. Птиците имат места за преминаване по основната миграционна посока;

- Не се очаква при миграция на птиците настоящото ИП да доведе до препятствия имащи средно и значително въздействие.

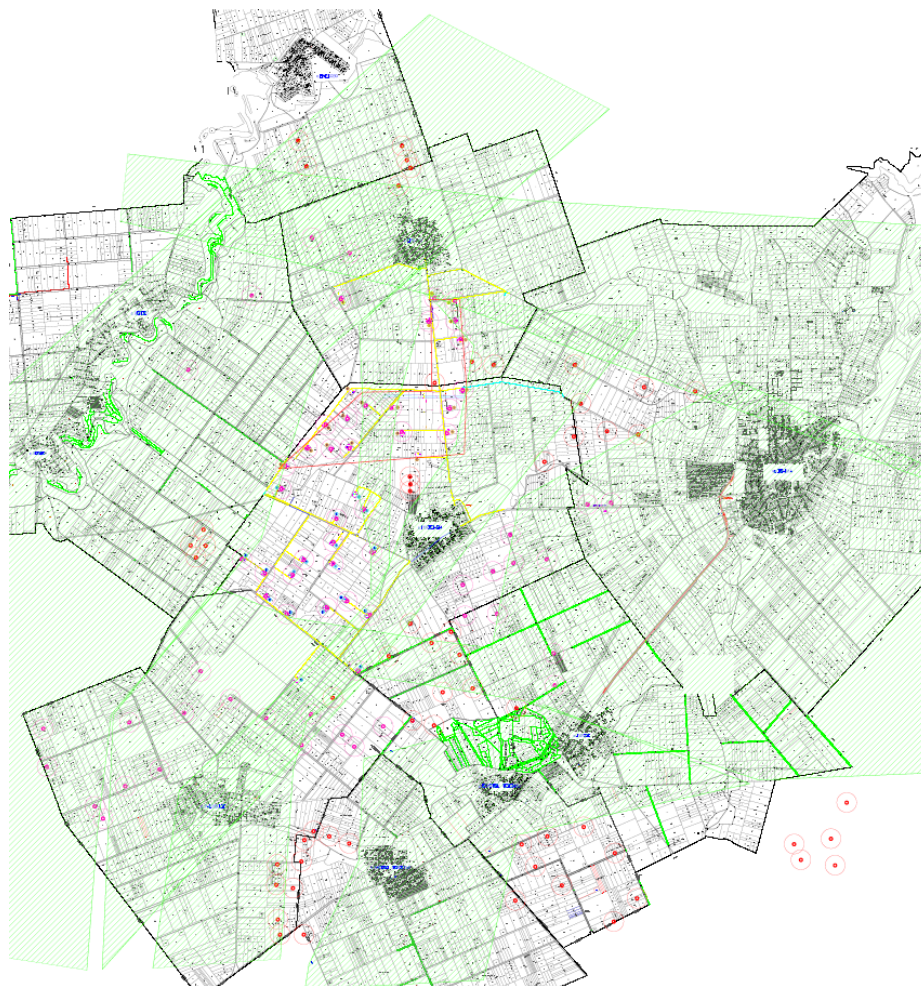
- Анализ на бариерен ефект при реализирани ИП + ИП с ОВОС в сила + настоящото

**ИП /тоест последващите ИП се съобразяват с настоящото/.**

На фигурата по-долу /фиг.6.7.4-10./ са показани реализираните ИП с червен цвят и тези с ОВОС в сила, заедно с настоящото ИП /с цвят магента/. Видима е възможността за преминаване на птици във всички посоки, поради сравнително големите разстояния между съоръженията. Образуват се 5 локални бариери отделени една от друга с максимална ширина 1,7 км, които са преодолими и могат да бъдат заобиколени.

Това безспорно е най-екологичния и щадящ птиците вариант. Всяко от следващите ИП би следвало да се съобрази с настоящата ситуация и направи последващ кумулативен ефект.

**Заключение:** При отчитане на ниската интензивност на миграция, малкия брой преминаващи водолюбивы птици и конфигурацията на съоръженията в този вариант осигуряващи множество места за преминаване на птиците, настоящото ИП би имало незначително до нищожно въздействие по отношение на миграцията.



**Фиг. 6.7.4-10 Места за преминаване на птици при вариант реализирани ИП, ИП с ОВОС в сила и настоящото.**

**- Кумулативен ефект върху ефективното въздушно пространство, използвано от птиците по време на миграция.**



Вертикалната повърхнина от въздушното пространство, използвано от реещите птици в района на Добруджа, е около 220 кв.км. (между Черноморското крайбрежие (н. Шабла) на изток и границата на община Тервел на запад). Повърхнината на витлото на един ветрогенератор от 20867 кв. м. (при диаметър на ротора 163 м) заема 0.0095 % от него. Ако бъдат построени всички процедурирани 875 генератора, които не са загубили правно действие с такъв диаметър на ротора (макар че болшинството и тях не представляват инвестиционно намерение за толкова голям диаметър на ротора), кумулативният ефект на този показател ще достигне 8,30 % с генераторите на Възложителя, ако всички тези генератори се построят в една линия от н. Шабла до границата на община Тервел с община Дулово на запад (който не е случая за вече изградените ветрогенератори).

#### **Кумулативен ефект върху гнездовите птици (върху пряко увредените местообитания).**

При изграждането на съоръженията и инфраструктурата ще се нарушат около 53,55 дка обработваеми земи, което е 0,001 % от територията на обл. Добрич (0,003 % заедно със свързаните ИП) и 0,016% от територията на община Шабла (0,044 % заедно със свързаните ИП). Отнетите площи от землищата на двете села Пролез и Горичане е 0,12 % (0,34 % заедно със свързаните ИП), а с останалите 34 процедурирани някога генератора, които не са загубили правно действие (отчитайки намаления обхват на ВЕП Пролез), процентът би се увеличил до 0,61 %.

Според проведените наблюдения върху гнездовата орнитофауна в района на проектирания ветропарк през месеците април, май, и юни 2023 г. в трите типа местообитания – ползащитни пояси, необработваеми и обработваеми площи, са установени 25 вида, един от които е мигриращ и не гнезди в района.

В обработваемите земи гнездят 5 вида птици върху които се очаква кумулативен ефект от загуба на гнездови местообитания. Доминиращ вид в обработваемите площи е полската чучулига (*Alauda arvensis*) – 33 наблюдавани инд., следвана от жълтата стърчиопашка (*Motacilla flava*) – 18 наблюдавани индивида. Нарушените около 260 дка от реализацията на настоящото ИП заедно със свързаното ИП и всички други изградени и процедурирани генератори в землищата на с. Горичане и с. Пролез, които не са загубили правно действие, ще окажат въздействие върху средно статистически 0,2 инд. полски чучулиги и средно статистически 0,1 инд. жълти стърчиопашки.

#### • В широк регионален мащаб

На територията на населените места описани по-горе /общините Добричка, Генерал Тошево, Крушари, Тервел, Каварна, Шабла, Балчик/, до момента са процедурирани 3 002 ветроенергийни съоръжения, голяма част от които не са изградени. Реализирани/ реализуеми са общо 875 ветрогенератора в област Добрич от които: изградени 322 съоръжения, а в процедура или с Решение по ОВОС в сила – 553 съоръжения

Отнетата реална теренна площ за гнездене на птиците в земеделските земи за 875 съоръжения ще бъде около 6 693 дка /включително локални пътища за достъп с трошенокаменна настилка/, което представлява 0,12 % от земеделските земи на област Добрич /3 684 032 дка/. Въздействието може да се оцени като незначително.

#### • В община Шабла

В землището на община Шабла въведени в експлоатация към момента са около 29 ветрогенератора, и 24 процедурирани но не изградени, вкл. настоящото и свързаното ИП.

Отнетата теренна площ за ловуване /хранене на птиците в земеделските земи за 24 допълнителни съоръжения ще бъде около 183,6 дка /включително локални пътища за достъп с трошенокаменна настилка/, което представлява 0,08 % от земеделските земи на община Шабла /219 226 дка/. Кумулативно с вече изградените 29 ветрогенератора, отнетата площ се равнява на 405,4 дка, или 0,2% от земеделските земи на община Шабла. Въздействието може да се оцени като незначително.

**Кумулативният ефект върху дребните пойни птици**

Дребните пойни птици използват по време на миграция територията на цялата страна, респективно на цяла Добруджа, без концентрация в определени миграционни пътеки. Територията с идентични хабитати, като тези на инвестиционното намерение, ползащитни пояси и агроекосистеми, е много голяма, като отнетата площ е пренебрежимо малка, дори при 34 ветрогенератора построени в землищата на двете села или 875 генератора за територията на обл. Добрич.

**Кумулативен ефект върху ключови места за хранене на зимуващи птици.**

Това са основно видове от разред Гъскоподобни. При видове от разред Соколоподобни ефектът ще е с по-ниски стойности.

**Достатъчност на данните.**

- Съществуват пълни данни и доклад за местата за хранене на червоногушата гъска и малката белочела гъска в региона на Шабла- Каварна - картирани в продължение на 5 сезона по проект на Българо- Швейцарската програма за опазване на биоразнообразието от 1995 до 2000г;
- От зимата на 2009/2010г до сега се провежда мониторинг на зимуващите гъски на територията на ветроенергиен парк “Свети Никола” и в региона на езерата Шабленско и Дуранкулашко /данните са публикувани в годишни доклади/;
- Данни и графичната информация от специализирано проучване в „Доклад за зимуващи водолубиви птици в България през зимата на 2011 – 2012 г”, изготвен от обединение „Еконект”, по проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I”.
- Специализирано проучване от инвеститора за целите на настоящата оценка на ветроенергииния парк в землищата на с. Горичане и Пролез през зимата на 2010 - 2011 г, 2013 - 2014 г, 2014 – 2015 г и 2015 – 2016, 2019-21 г., 2021-22 г., 2022-2023г, 2023-2024г.

Както се вижда от изброените по- горе източници и извършени специализирани проучвания за терените на настоящото ИП съществуват данни за местата за хранене на видове от разред Гъскоподобни от 1995г до 2015г, с изключение на периода 2001-2008г. Тоест на лице е дългосрочно проучване, достатъчно за изготвяне на анализи и изводи.

Подробен анализ на местата за хранене на зимуващи гъски е направен в раздел 5 от ДОСВ.

**Кумулативен ефект върху зимуващите гъски все пак е възможен, тъй като, макар и инцидентно част от източните територии, в близост се посещават от хранещи се зимуващи гъски.**

При изготвянето на оценката на риска не трябва да се забравят интелигентността на птиците и техните сетивни възприятия, които не са взети предвид.

ВЕП ще е изграден от нови и съвременни ветрогенератори с много висока ефективност при преобразуване на ветровата енергия и намалено въздействие върху околната среда /ниски нива на шум и бавно въртене/. Далекопроводите са подземни, положени в сервитутите на полските пътища, като по този начин се намалява въздействието върху птиците.

Реализирането на инвестиционното намерение няма да попречи на традиционният за региона земеделски бизнес, тоест ще продължи създаването на ресурс – засети земеделски земи - места за хранене на гъските.

**При провежданите многогодишните изследвания досега резултатите показват, че:**

- Изследвания за предпочитаните места за хранене на червоногуши и белочели гъски са провеждани, анализирани и публикувани редовно от 1995 до 2001г и от 2010 до 2023г. Информацията е анализирана неколккратно и са обозначени ключови места за хранене –

предпочитани площи, площи с високо значение и много високо значение за зимуващите птици. Ветрогенераторният парк е извън тези територии.

- Мониторингът провеждан от БДЗП през годините както и на други независими инвеститори не са установили паша на гъски в терените на ИП;
- Над 83% от хранодните на зимуващите гъски са в региона на езерата Шабленско и Дуранкулашко, както и до 8 км от крайбрежието на общините Шабла и Каварна. По - малко от 7% са случаите на паша на зимуващите гъски в по отдалечени територии, като предпочитани от тях са полета в обхвата на ЗЗ”Било” /това се вижда и от Керней анализът изготвен от БДЗП/;
- В периоди без ловна преса, както и в много студено време гъските се хранят в близост до езерото.
- В района на планирания ветропарк ВЕП Пролез не са установени предпочитани полета за хранене от белочели и червеногуши гъски. ИП е отдалечено на повече от 3,5 км от полета с високо значение и много високо значение за зимуващите птици;
- Планираният парк се намира в най-западната част – на границата на ареала за хранене на белочели и червеногуши гъски съгласно проведения от инвеститора мониторинг, данни от Керней анализ направен от БДЗП;
- Епизодично и еднократно са установени хранещи се белочели и червеногуши гъски с много ниска численост в поле източно от съоръжения №№ 3 и 4 (в обхвата преди редуцирането) и в близост до съоръжение №12. Не е установена повтаряемост на пашата на гъски в тези полета през периода на провеждан мониторинг от 1995 г до 2024г ;
- Западно от селата Пролез и Горичане има „предпочитани” полета за паша на гъски, отдалечени на повече от 1,2 км от планирания ВЕП. Установена е повтаряемост на пашата в тези полета. В случая настоящото ИП не оказва влияние;
- Определящи фактори за избор на места за хранене на гъските са ловната преса в региона, както и вида на посева. Предпочитана храна за гъските са листата на зимната пшеница. Гъските не предпочитат места с гъсто разположени пояси и слаба видимост /по отношение появата на ловци/. Над 90% от територията на ветропарка е покрита с полезащитни пояси и това е причината за слабото и ползване за хранене.
- При проведения мониторинг на зимуващи птици в съществуващ парк - **ветроенергиен парк “Свети Никола” е установено, че гъските се хранят и в близост до съоръженията – до 200 - 250 м от тях /представено в графиките към докладите/, като включително навлизат за хранене и между групите ветрогенератори. Percival 2003 и проучвания в Урк, Холандия съобщават за 300 метров прогонващ ефект на ветрогенератори. През първата година от построяване на ветропарка са установени хранещи се гъски в 2-3 полета, а в следващите зими е установено значително навлизане на хранещи се гъски вътре във ветропарка. Количеството хранещи се гъски в рамките на ветропарка се увеличава с всяка следваща година.**
- Керней анализът изготвен от експерти на БДЗП показва мобилност на гъските при ползване на места за хранене и изместване на предпочитаните и по-рядко посещаваните за паша терени.
- Със заповед № РД-330/28.04.2014 на МОСВ е обявена Защитена зона „Било” където са едни от най-големите зимни концентрации на гъски в Европа, предимно в сезони с ловна преса. Зоната обхваща обширни блокове със зимна пшеница, които са основната хранителна база за зимуващите водолюбиви птици. Зоната е обявена за опазване на местата за хранене на световно застрашените червеногуши и малки белочели гъски. Зоната е с площ от 86 206, 115 дка. и се намира на около 4,5 км северно от територията на ИП.

Възможните преки кумулативни въздействия от реализацията и експлоатацията на ИП върху зимуващи гъски са:

- Отнемане на хранителни местообитания по време на зимуване;
- Безспокойство и прогонващ ефект ;

Възможни са преки въздействия върху вида следствие намаляване трофични територии.

Загуба на места за хранене в рамките на ИП– места в които са наблюдавани гъски през периода 1995-2015г /които не са установени като предпочитани места за хранене и полета от значение/, обхващат обща площ 424 дка /изчислени с прогонващ ефект – 250м/, което представлява площ 0,1% от средната обща площ ползвана годишно в която са наблюдавани хранещи се гъски ~348 870 дка/.

Настоящото ИП е разположено в район/ земи с ниска пригодност на хранителните местообитания на червеногушата гъска. Горните твърдения са на база данните и ГИС модела е публикуван в „Наръчник за добро планиране на развитието в районите на зимуване на червеногушата гъска - БДЗП-София” с автор Ирина Костадинова.

Кумулативният ефект с всички построени и реализуеми ИП може да се направи не общо а в рамките на местата използвани за хранене.

В Кернел анализът представен на фигурите по-горе, изготвен от БДЗП ясно се вижда изместване на местата за паша след 2007г след построяване на ветрогенераторите в района на Калиакра. В самата графика на ГИС системата са отбелязани 212 бр ветрогенератори в експлоатация, попадащи в местата за хранене. Доказано е че птиците се хранят между ветрогенераторите, когато между тях има достатъчни отстояния. Доказано е разширение и изместване на полетата за паша на гъски с анализът на БДЗП. След 2007г няма намаление на зимуващите птици в територията, няма намаление на популацията на вида в следствие на изградените 212 ветрогенератора. Местата за хранене е доказано, че са достатъчни при настоящата ситуация. Тоест тези 212 изградени съоръжения ще се разглеждат по долу като съществуващо състояние.

Последващият кумулативният ефект да се изчислява на базата на всички неизградени но преминали процедура по ОВОС – в сила, в община Шабла и част от община Каварна, съоръжения или за 191 съоръжения, включително настоящото ИП. Сто и детдесетте и едното съоръжения обхващат обща площ около 4050 дка /изчислени с прогонващ ефект – 250м/, което представлява площ 1,1% от средната обща площ ползвана годишно в която са наблюдавани хранещи се гъски ~348 870 дка. В около 0,3- 0,4% от тези отнети територии /от общо 1,1%/ независимо, че ще има съоръжения, птиците ще продължат да се хранят /както е доказано при ВЕП Св.Никола/. Тоест общата загуба се очаква да бъде под 1%. Защитена зона „Било”, с едни от най-големите зимни концентрации на гъски в Европа, е достатъчна по площ и има значителен свободен ресурс - обширни блокове със зимна пшеница, може да компенсира изцяло отнетата площ. Очакваното въздействие ще бъде незначително.

При изчисление на кумулативния ефект за всички заявени ИП /в т.ч. отказани, отменени и с изтекъл срок или недовършени процедура/ изчисленията са следните:

- В площите за хранене на гъски са заявени 502 съоръжения, които ще заемат около 10645 дка;
- Очаква се отнемане на хранителни местообитания от обичайната площ на местата за паша около 3,1% което е съществено въздействие. Това въздействие не се дължи на настоящото ИП, тъй като то ще заеме под 0,1% от местата за паша. В този случай очакваното въздействие ще бъде средно.

## 6.8 Вредни физични фактори

Комбинираното влияние на физичните фактори шум, вибрации, електромагнитни полета и др. е от значение за здравния риск на населението, защото се среща като комбинация в производствени и други условия. При тази комбинация биологичния ефект се усилва и има фазов характер. Началното възбуждане (активиране) на нервната и други системи се заменя с последващо нормализиране. При продължаване въздействието им настъпва задържане, характеризиращо се с понижено функционално състояние на организма.

### 6.8.1 Генерирани физични фактори

#### *Шум и акустична среда*

Звук са възприеманите от човешкото ухо промени в налягането във въздушна, течна или друга среда. По своята физична същност звукът представлява механични трептения на еластична материална среда, вследствие на което се предизвикват слухови усещания. Шумът е всеки звук, който може да бъде определен като неприятен и дразнещ. Дали един звук ще бъде определен като дразнещ зависи както от неговите физически характеристики, така и от субективното отношение на човека към него.

Прието е, че човешкото ухо възприема трептения в честотния обхват от 20 Hz до 20 000 Hz.

Някои от величините, които характеризират звука, са:

- Звуково налягане – представлява разликата между моментната стойност на налягането в средата, в която се разпространяват звуковите вълни, и налягането в същата среда при липса на звукови вълни. Най-ниското налягане, на което реагира човешкото ухо, е  $2 \cdot 10^{-5}$  Pa. Звуково налягане над 2.10 Pa причинява болка в ухото. Използването на абсолютни единици за изразяване на звуковото налягане налага работа с големи числа. С въвеждането на относителната логаритмична единица dB диапазонът между праговото звуково налягане и прага на болката (от  $2 \cdot 10^{-5}$  Pa до 2.10 Pa) се свежда до обхвата от 0 до 120 dB. (Нула децибела не означава липса на звук, а че нивото на звуково налягане е със стойност равна на праговото шумово възприятие).

- скорост на звука (m/s) – това е скоростта, с която звуковите вълни се разпространяват в дадена среда. Върху скоростта на разпространение на звука влияние оказва както температурата, така и плътността на средата, в която се разпространява звука.

- честота на звука (Hz) – е броят периодични трептения за единица време.

- дължина на звуковата вълна (m) – е отношението на скоростта на разпространение на звуковата вълна и честотата на звука.

- интензитет на звука ( $W/m^2$ ) – звуковата енергия, която за единица време преминава през единица площ.

- звукова мощност – звуковата енергия, която за единица време преминава през определена площ. Тя се измерва във W. Тъй като звуковата мощност, излъчвана от срещаните в практиката източници, обхваща една област от  $10^{10}$ , то аналогично на звуковото налягане и тук се въвежда относителна единица – dB. Референтната звукова интензивност е  $10^{-12} W \cdot m^{-2}$  при тон с честота 1 000 Hz. Звуковата мощност е величина, която се използва при характеризиране шумовите нива на машините. Използваните в практиката при акустични измервания микрофони реагират на звуково налягане, затова, когато е необходимо да се определи звуковата мощност на даден източник, се измерва нивото на звуковото налягане, а от него се определя звуковата мощност. В свободното звуково поле звуковото налягане спада обратнопропорционално на разстоянието, а интензитетът – на квадрата на разстоянието.

Обикновено шумът променя своя интензитет в течение на времето. В зависимост от големината на тази промяна различаваме:

- постоянен шум – шум, чието ниво в dB(A) не се променя с течение на времето с повече от 5 dB(A).

- променлив шум - шум, чието ниво в dB(A) с течение на времето се изменя с повече от 5 dB(A).
- прекъсващ шум – шум, чието ниво за определен период от време рязко спада до нивото на фоновия шум. Продължителността на интервалите, в които нивото остава постоянно и е по-високо от фона, е повече от 1 s.
- импулсен шум – шум, състоящ се от един или няколко звукови импулса, всеки с продължителност по-малка от 200 ms.

С оглед да се даде оценка на професионалния риск от променлив шум е въведено т. нар. еквивалентно ниво на шума. При него под внимание се взема експозицията. Под еквивалентно ниво на един променлив шум се разбира такова ниво на постоянен широколентов шум (неимпулсен), който има същото въздействие върху човека, както и изследвания непостоянен шум. Недостатък на оценката на еквивалентното ниво е неотчитане ролята на паузата.

Инвестиционното намерение предвижда 3 варианта на видовете използвани при реализацията ветрогенератори в землищата на с. Пролез и Горичане, община Шабла.

В основната си част тази територия е земеделски обработваеми земи с характерните за този регион на страната ни ветрозащитни пояси.

Производствени източници на шум са предвидените за реализация ветрогенератори и действащите, реализирани или процедирани ветрогенератори на този инвеститор и на други инвеститори, в непосредствена близост (в радиус от три километра). Шумът, излъчван в околната среда от работата на ветрогенераторите е постоянно действащ и с променливо ниво на звукова мощност, в зависимост основно от скоростта на вятъра.

Други източници на шум са от производствени предприятия, автомобилния транспорт, битовата дейност на населението и земеделската селскостопанска техника.

#### **6.8.1.1. Шумови характеристики на действащите промишлени източници, касаещи обхвата на инвестиционното предложение**

Съгласно представена информация от РИОСВ-Варна, касаеща обхвата на инвестиционното предложение, промишлени източници на шум са производствените площадки на АГРОСИЛОЗ, БАЛЕВ, БЕЛСУИН, СВ. НИКОЛА, АГРОСПЕКТЪР, ХЕРБАЛ ОЙЛ, МИДЕНА ФЕРМА, В. ГРИГОРОВ и ДОМИНИОН ГРЕЙН.

По резултатите от собствени периодични измервания на тези промишлени източници, нивата на шума, излъчван в околната среда са представени в Таблица 6.8.1-1 и Таблица 6.8.1-2.

За населените места в засегнатите общини са предоставени данни по реда на ЗДОИ от извършени измервания на нивата на шума.

По-долу са представени извадки от протоколите за измерване.

За землището на община Каварна са представени протоколи от СПИ на следните обекти:

- ЗЪРНОБАЗА НА „АГРОСИЛОЗ“ ЕООД - ГР. КАВАРНА;
- ДЕСТИЛЕРИЯ ЗА ЕТЕРИЧНИ МАСЛА НА „БАЛЕВ“ ЕООД - гр. КАВАРНА;
- Обект за отглеждане на свине в с. Септемврици, община Каварна с оператор „Белсуин“ ЕООД;
- ВЕП „Свети Никола“, с оператор „ЕЙ И ЕС ГЕО ЕНЕРДЖИ“ ООД;
- „АГРОСПЕКТЪР“ ООД;
- „КОНСОРЦИУМ ХЕРБАЛ ОЙЛ - КАЛИАКРА“ ООД;
- Мидена ферма с аператор: „БЛЯК СИЙ ШЕЛС“ ООД;
- ДЕСТИЛЕРИЯ ЗА ЕТЕРИЧНИ МАСЛА с оператор ЕТ „Васил Григоров“;
- Зърнобаза с оператор “ДОМИНИОН ГРЕЙН БЪЛГАРИЯ” АД

Таблица 6.8.1-1 Нива на шумовите параметри при извършените СПИ

Наименование на характеристиката	Мерна единица	Резултат от изпитването										Гранична стойност на показателя
		АГРОСИЛОЗ	БАЛЕВ	БЕЛСУИ Н			АГРОСПЕКТА Р	ХЕРБАЛ	МИДЕНА ФЕРАМА	В. ГРИГОРОВ	ДОМИНИОН ГРИН	
				дневн	с							
Средно еквивалентно ниво на шума по измервателния контур (L <sub>ср</sub> )	dB(A)	60,3	54,1	44.3	51	43.6	55,3	58,0	53,0	55,5	57,6	70
Ниво на обща звукова мощност за измервателния контур (L <sub>p</sub> )	dB(A)	106,2	89,2	92.1	98.8	92.1	102,5	94,7	90,9	92,3	103,6	Не се нормира
Екв. (изчислено) ниво на шума от обекта в мястото на въздействие	dB(A)	24,2	12,5	23.6	30.3	23.6	34,7	8,2	11,5	51,6	48,1	55

Таблица 6.8.1-2 Еквивалентни нива на шума от обект Вятърен парк „Св. Никола“ в местата на въздействие

Наименование на характеристиката	Мерна единица	Резултат от изпитването					Гранична стойност на показателя
		ОБЕКТ НА ОБСЛЕДВАНЕ ВЯТЪРЕН ПАРК СВЕТИ НИКОЛА					
		РЕЦЕПТОРИ					
Екв. ниво на шума от обекта в мястото на въздействие		с. Българево	с. Свети Никола	с. Хаджи Димитър	с. Поручик Чунчево	ДВУИ „Св. Пантелеймон“	
ДНЕВНО НИВО НА ШУМА (07-19 часа)	dB(A)	41.2	40.5	44.4	47.2	41.8	55
ВЕЧЕРНО НИВО НА ШУМА (19-23 часа)		39.4	40.9	43.8	44.9	41.3	50
НОЩНО НИВО НА ШУМА (23-07 часа)		37.6	39.3	39.8	40.7	39.9	45
L <sub>ден</sub>		41.2	40.5	44.4	47.2	41.8	
L <sub>вечер</sub>		39.4	40.9	43.8	44.9	41.3	
L <sub>нощ</sub>		37.6	39.3	39.8	40.7	39.9	
(L <sub>24</sub> )		44.8	46.1	47.7	49.1	46.7	

Към настоящия момент не може да се даде една обективна оценка за фоновото ниво на шума в района, предвид факта, че в процедура и на различен етап на реализация са инвестиционни намерения за изграждане на значителен на брой ветрогенератори.

За тази оценка, в конкретния случай, съществено влияние оказват изградените ветрозащитните пояси по сравнително равнинния характер на терена.

Разположените в близост до населените места ветрозащитни пояси са естествена преграда за разпространение на звуковия лъч при значително увеличаване отстоянието от източника на шум до границите на населеното място. Това способства за екраниране влиянието на отдалечените от населените места ветрогенератори, в зависимост от особеностите на конкретно оценяваното място на въздействие при прогнозната оценка на нивата на шума.

Съгласно Методика за определяне на общата звукова мощност, излъчвана в околната среда от промишлено предприятие и определяне нивото на шума в мястото на въздействие, влиянието на фона е много слабо и тази корекция е до 1 dB(A). Когато разликата между измереното и фоново ниво на шума е над 10 dB(A), влиянието на фона не се взема предвид.

Изключвайки от оценката всички процедиращи се инвестиционни намерения в този район и ниското битово шумово натоварване (с. Горичане – 39 и с. Пролез - 18 души население) може да се заключи, че съществуващото ниво на шума в тези населени места (фоново ниво на шума за настоящото и останалите инвестиционни намерения за изграждане на ветрогенератори) се определя основно от изградените и в работен режим ветрогенератори.

### **Ултразвук**

Една от основните характеристики за звука е неговата честота. Честота на звука е равна на честотата на трептене на неговия източник, т.е. е на броя на пълните трептения, които прави този източник за единица време.

Човешкото ухо може да чува само звуците, чиято честота е по-голяма от 16 херца е по-малка от 20000 херца. Звуците с честота под 16 херца се наричат инфразвук, а с честотата над 20000 херца-ултразвук. Тези звуци ние не чуваме.

Ултразвукът е звук с честота, по-голяма от горната граница на човешкия слух, която е около 20 килохерца. Някои животни като кучета (до 45 килохерца), делфини (до 150 килохерца) и прилепи (до 110 килохерца) имат по-висока граница от тази на човешкото ухо и могат да чуват ултразвук.

Според шведската Агенция по околната среда нивата на излъчени ултразвуци от турбините са толкова ниски, че не пораждат никаква вреда за здравето.

### **Инфразвук**

Инфразвукът е механични трептения на еластична среда в честотния обхват от 0,1 Hz до 20 Hz. Според БДС 11427-83 под понятието инфразвук се разбират трептения и вълни в еластична среда с честоти, които са по-ниски от най-ниската честота на слухово възприемания честотен обхват.

Физичната природа на инфразвука и акустичния шум е една и съща, поради което всички основни определения и единици за измерването им са идентични.

Съществуват и особености на инфразвука, някои от които са:

- инфразвуковите вълни се излъчват под формата на сферични вълни;
- абсорбцията на инфразвука в атмосферата е нищожно малка;
- колкото по-голяма е дължината на вълната, толкова по-силно е изразено явлението дифракция;
- инфразвуковите колебания са способни да предизвикат вибрации на големи обекти вследствие на резонансни явления.

Днес представите за механизма на въздействие на инфразвука в значителна степен са основани, от една страна, на екстраполацията на механизма на въздействие на шума и вибрациите, които имат близка физическа природа с инфразвука, и от друга, на проведени експериментални изследвания върху животни. В съвременните ветрогенератори с подобряване аеродинамичния профил на перките и оптималното им разположение по въздушния поток, генерирания инфразвук практически се свежда до минимум



Според актуалната дефиниция (приета на международния симпозиум в Париж през 1973 г.) за инфразвук се счита честотният диапазон от 0,1 до 20 Hz. Дълго време инфразвукът е свързан главно с природни явления – вулканична дейност, земетресения, бури, океански вълни, промени в атмосферното налягане и др. Първите съобщения за инфразвук са още от времето на изследване на северните морета. Системни научни изследвания по тези проблеми има в областта на подводната и атмосферната акустика. Известно е, че инфразвук се образува и в резултат на човешка дейност – бомбардировки, химични и ядрени експлозиви, дори при тичане, плуване и др. През последните десетилетия се обърна внимание и на техническите причини за инфразвук. Установено е, че редица производствени и транспортни дейности са свързани със сравнително интензивни нива на инфразвук, с което нараства и трудовохиgienното значение на този фактор на трудовата среда. Макар и близък от физична гледна точка до звука, инфразвукът има някои характерни особености, които засилват неблагоприятното му въздействие. Това е малката поглъщаемост на инфразвуковата енергия (за чистота 10Hz тя е 104 пъти по-малка в сравнение със звукова вълна с честота 1000 Hz), а от там разпространяването на инфразвука на големи разстояния.

Основните източници на инфразвук в производствената среда са следните: компресори, турбини, двигатели с вътрешно горене, пещи в металургията, стоманолейрни цехове, вентилатори, помощни електромотори и пневматични агрегати, вибриращи устройства в машинните отделения, във водния транспорт, във всички транспортни средства, при екскаватори, булдозери, кранове и др.

При работа на ветрогенераторите също се генерира инфразвук. Това се получава в края на лопусите/перките на витлата, където се образува завихряне, което е източник на инфразвук. Силата на въздействието на инфразвука нараства с увеличаване на мощността на ветрогенераторите. Честотата на тези колебания е 6-7 Hz и съвпада с честотата на мозъка на човека, поради което е възможна появата на някои психотропни ефекти. До този момент обаче това все още е само хипотеза, която се нуждае от научно доказване. В сравнение с другите източници на инфразвук (ж.п. транспорта, автомобилите, трамваите и др.), ветрогенераторите са многократно по-безопасни.

При избора на ветрогенератори ще се изисква производителят да е констатирал в работни условия нива на излъчвания на инфразвук, както следва:

- нивата на измервания 1/3-октава инфразвук при ниска честота до 30 Hz са под прага на чувствителност на човешкия слух, нормиран според DIN 45680 (измерване и оценка на нискочестотен шум в околната среда) на 95 dB при честота 10 Hz.
- По метода на G-оценката, създаден специално за честоти между 1 и 20 Hz, изследванията показват максимално ниво на звука от турбината 65 dB(G). Прагът на чуваемост за този звук е 100 dB(G), а звукове под 90 dB(G) са на практика недоловими.

Методологията на измерванията включва разстояние от 200 m от турбината по посока на вятъра на нивото на терена с два микрофона разположени на 5 m един от друг. От това следва, че няма индикации излъчвания инфразвук от подобни турбини да оказва влияние върху хората.

## **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. (Измерване на шум и вибрации, „Техника“ 1976).

По време на работа на ветрогенераторите могат да възникват вибрации от въртенето на ротора и перките, ако не са спазени стриктно изискванията за монтаж и експлоатация на съоръженията. Такива вибрации биха се отразили на ефективността на работа на ветрогенераторите, така че те са недопустими от техническа гледна точка и не се допускат. Евентуално възникнали забележими

вибрации ще се поемат от постаментите и прилежащия грунд. За предотвратяване на отклонения от нормалната работа на ветрогенераторите, последните са снабдени със система за проследяване на състоянието (CMS). CMS служи за проследяване на характеристиките на вибрация на предавателния механизъм на вятърната турбина. Тя работи непрекъснато и напълно автоматично. CMS използва стойностите от измерванията, за да изчислява например 10-минутни стойности, масимална или средна стойности, които след това се запазват заедно с операционните данни и се анализират. Софтуер позволява онагледяване и оценка (диагноза) на данните. Ако бъдат превишени граничните стойности, те се разпознават автоматично и се отчитат през интернет.

На територията на поземлените имоти, предвидени за изграждане бъдещия ветроенергиен парк няма постоянни източници на вибрации.

### **Нейонизиращи лъчения**

Произведената и преобразувана от съоръженията на бъдещия ветроенергиен парк електроенергия ще бъде пренасяна по подземна кабелна мрежа основно разположени в сервитута на съществуващи общински полски пътища до повишаваща подстанция. От там преносът на ел. енергията ще се осъществи по съществуващата ел. мрежа 110kV, което изолира появата на евентуални допълнителни електромагнитни полета в околната среда. Съгласно Правилника за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи, издаден от Министерство на енергетиката и енергийните ресурси, в сила от 29.08.2004 г., (Обн. ДВ. бр.34 от 27 Април 2004г., изм. ДВ. бр.19 от 1 Март 2005г.), за електропроводни линии с напрежение до 110 kV се разрешават дейности на разстояние от нивото на най-ниския проводник не по-малко от 2,0 m, т.е. на такова разстояние електромагнитните излъчвания не застрашават човешкото здраве. Освен това в Глава V, раздел III на този правилник се указва, че когато напрежението на тоководещите части не може да бъде изключено по схемни и други причини, се поставят временни ограждения на разстояние от тоководещите части при напрежение 110 kV не по-малко от 1,5 m.

Цялата електросистема на бъдещия ветроенергиен парк ще е изпълнена в съответствие с изискванията на действащите нормативни документи. При функционирането няма да възникват допълнителни елктромагнитни полета, натоварващи наднормено околната среда.

Въртящите се витла създават електромагнитни смущения, които зависят от местоположението, релефа, вида на турбините, размера, формата и конструкционния материал на витлата. Производителите все повече предвиждат избягване на металните сплави като материал за витлата и изграждането им от стъклопласти (композити от стъкловлакна, свързани с епоксидна смола/полиестер) с интегрирана мълниезащита. Защитата от мълнии и пренапрежения на вятърните турбини се основава на концепцията за зона за защита от мълнии и отговаря на стандарта DIN EN 62305. Вятърните турбини от този тип са с оптимизирана геометрия на крилата, което позволява намаляването на шумовите емисии и електромагнитните излъчвания.

При функционирането на вятърните генератори се осъществява непрекъснат оперативен контрол чрез ползване на комбинация от съответните компютърни конфигурации от страна на производителя на ветрогенераторите. Главната задача на оперативния контрол е да осигури автоматична и безопасна работа на вятърната турбина при всякакви условия, чрез проследяване и постоянно поддържане на параметрите в зададения обхват, съгласно записаните стойности в контролния компютър на вятърната турбина. Всеки датчик се прочита на периодично и това дава възможност за пълно проследяване на работата на турбините. Параметрите се задават от производителите и са приспособени към съответното местоположение. Целта е безопасна и автоматична работа на вятърната турбина при всякакви условия.

При преноса на електроенергия се генерират електромагнитни излъчвания нормални за тези процеси. **Реализацията на инвестиционното предложение не създава допълнително натоварване на средата с тези лъчения** т.к. и в настоящия момент районът е ползван за пренос на енергия по високоволтови далекопроводи, а при визираната инвестиционна инициатива преносът ще се осъществява в рамките на късо разстояние.

## 6.8.2 Метод за прогнозиране нивата на шума в местата на въздействие

Методът за прогнозна оценка на нивата на шума в местата на въздействия и за съпоставката им с нормативно регламентираните гранични стойности на нивата на шума в различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях е извършен въз основа на:

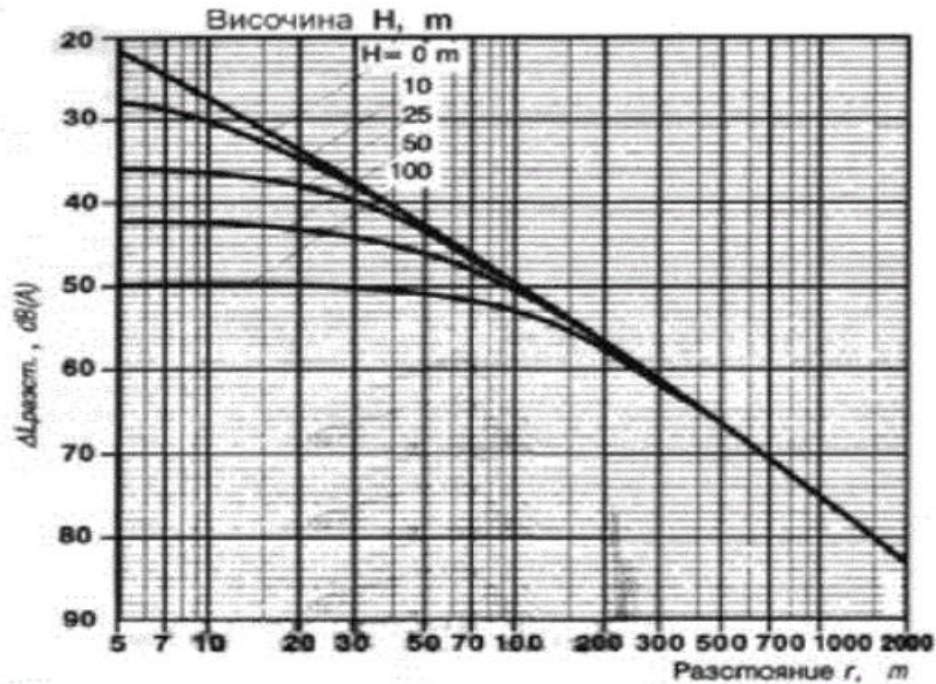
- Наредба № 6 от 26 юни 2006 г. за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и на вредните ефекти от шума върху здравето на населението (за краткост в раздел вредни физични фактори: *Наредба № 6*);
- Методика за определяне на общата звукова мощност, излъчвана в околната среда от промишлено предприятие и определяне нивото на шума в мястото на въздействие, утвърдена със Заповед на Министъра на околната среда и водите (за краткост в раздел вредни физични фактори: *Методика*);
- Норми за проектиране на защитата от шум (БСА, кн. 4/5 от 1999 г.);
- Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на машини и съоръжения, които работят на открито, по отношение на шума, излъчван от тях във въздуха ;
- ISO 9613-2: Акустика - Затихване на звука при разпространение на открито. Част 2: Основен метод за изчисляване;
- Програма WindPro, версия 3.6.377 за планиране на ветроенергийни паркове.

Съгласно Приложение № 3а „Оценяването на шума от локални и промишлени източници“ към чл. 6, ал. 7 на *Наредба № 6*, еквивалентните А-претеглени нива на шума  $L_{Aтер,Т}$  в децибели [dB(A)] в местата на въздействие (изчислителна точка от територията на защитавания обект) за ден, вечер и нощ (период  $T = 12, 4, 8$  часа) се определят по формулата:

$$L_{Aтер,Т} = L_{Aекв,Т(*)} - DL_{разст.} - DL_{екр,}$$

където:

- $L_{Aекв,Т(*)}$  е изходното еквивалентно ниво на източника на шум в dB(A);
- $DL_{разст.}$  - намаляването на нивото на шума в dB(A) в зависимост от разстоянието и разликата във височините на източника и изчислителната точка (мястото на въздействие), определено по графиката на фиг. 6.8.2-1.



Фиг. 6.8.2-1. Определяне на  $DL_{разст.}$  - намаляване на нивото на шума в dB(A) в зависимост от разстоянието  $r$  и разликата във височините  $H$

-  $DL_{екр}$  е намаляването на нивото на шума в dB(A) от екраниращи съоръжения по пътя на разпространение на шума в зависимост от конкретните условия; екраниращи съоръжения могат да бъдат шумозащитни насипи и стени, естествени хълмове, зелени насаждения и др.

Съгласно *Методиката*, нивото на шума от промишлен източник  $L$ , dB(A), достигащо до произволна точка от прилежащата територия (оценъчно ниво), се определя чрез измерване или изчисление.

В конкретния случай определяне оценъчното ниво на шума чрез измерване за ново производство е неосъществимо.

Изчислението на нивото на шума в мястото на въздействие по *Методика* се извършва по формулата:

$$L = L_p - 20 \cdot k_n \cdot \lg r - 8 \text{ dB(A)}$$

където:

- $L$  - ниво на шума в мястото на въздействие в dB(A);
- $L_p$  - ниво на общата звукова мощност на източника на шум в dB(A);
- $r$  - разстояние между избраната точка и геометричния център на площта, ограничена от измерителния контур в m;
- $k_n$  - коефициент, отчитащ допълнителното намаляване на шума в зависимост от поглъщащите качества на земната повърхност:
  - $k_n = 1,4 \div 1,2$  при земна повърхност, покрита с дървета и храсти;
  - $k_n = 1,1$  при затревена земна повърхност;
  - $k_n = 1,0$  при земна повърхност с рохкава пръст;
  - $k_n = 0,9 \div 0,8$  при повърхност, покрита с асфалт, лед или вода;

От формулата за определяне нивото на шума в мястото на въздействие е видно, че стойността в dB(A) на допълнителното намаляване на шума в зависимост от поглъщащите качества на земната повърхност е функция на разстоянието ( $20 \cdot \lg r$ ) от източника на шум до оценяваното място на въздействие.

В случай, че за промишлена площадка са определени повече от един геометрични центрове, общото оценъчно ниво на шума в избраната точка (място на въздействие) ще бъде сума от оценъчните нива от отделните точкови източници, определени по Таблица 6.8.2-1.

**Таблица 6.8.2-1 Разлика между сумиращите се нива за поправка към по-високото ниво за получаване на сумарното ниво, dB(A)**

Разлика между сумиращите се нива, dB(A)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20
Поправка към по-високото ниво за получаване на сумарното ниво, dB(A)	3	2,5	2,0	1,8	1,5	1,2	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4	0,2	0,1

За прогнозна оценка на нивата на шума в местата на въздействие и графичното им представяне е използван също програмен модул WindPRO DECIBEL съответстващ на стандарт DIN ISO 2613-2 „Акустика. Затихване на звука при разпространение на открито. Част 2: Основен метод за изчисляване“.

Модулът използван за акустични симулации е създаден специално за изчисляване на шумовите емисии произлизащи от вятърните турбини. С това приложение може да се изчислят линиите с едни и същи нива на шума.

При този софтуер се вземат предвид множество променливи, сред които са надморската височина на проучваната област, местоположението и височината на вятърните турбини, както и шума, излъчван от тях.

За целите на проучването в 3D модел са включени всички елементи, които влияят върху планирането на нивата на шума в открито пространство.

За определяне нивата на шума се възпроизвежда виртуална сцена (в съответен мащаб), на която присъстват всички значими елементи, които действително съществуват, както и елементи създадени и въведени в модела.

Най-важните части, които съставляват симулационния модел са:

- Модел на терена;
- Модел на постройките;
- Модел на източниците на шум;
- Модел на шума произлизащ от промишлени дейности;
- Изчислителен модел. Настройки.

### 6.8.3. Нормативни изисквания за показателите за нивата на шума

Граничните стойности на нивата на шума в различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях са регламентирани в Приложение № 2 към чл. 5 от Наредба №6 и са представени в Таблица 6.8.3-1

**Таблица 6.8.3-1 Граничните стойности на нивата на шума в различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях**

Територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях		Еквивалентно ниво на шума в dB(A)		
		ден	вечер	нощ
1.	Жилищни зони и територии	55	50	45
2.	Централни градски части	60	55	50
3.	Територии, подложени на въздействието на интензивен автомобилен трафик	60	55	50
4.	Територии, подложени на въздействието на релсов железопътен и трамваен транспорт	65	60	55
5.	Територии, подложени на въздействието на авиационен шум	65	65	55
6.	Производствено-складови територии и зони	70	70	70
7.	Зони за обществен и индивидуален отдих	45	40	35
8.	Зони за лечебни заведения и санаториуми	45	35	35
9.	Зони за научноизследователска и учебна дейност	45	40	35
10.	Тихи зони извън агломерациите	40	35	35

#### 6.8.4. Шумови характеристики на различните видове източници на площадката на инвестиционното предложение

За всяко инвестиционно намерение могат да се разграничат два характерни етапа на реализация – строителство и експлоатация, предвид въздействията, които факторите оказват върху околната среда

По отношение на нивата на шума, излъчван в околната среда през стротелния период определяща ще е строителната механизация и свързаните с нея дейности, а по време на експлоатация производствената дейност на площадката на инвестиционното намерение.

##### По време на строителството:

На разглеждания етап на проектиране на обекта Вятърен парк не е разработена работна технологична документация за извършване на строителство (РПОИС) и не е определен съставът на използваната строителна техника.

Оценявайки експертно необходимия обем строителна техника, която ще бъде използвана при строителството на обекта, в Таблица 6.8.4-1 са посочени статистически данни за шумовите нива на използваните машини и съоръжения.

Таблица 6.8.4-1 Източници на шум по време на строителството

Източник на шум	Ниво на звуковото налягане, dBA	
	Долна граница	Горна граница
Булдозер	97	105
Багер	80	91
Сонда	89	92
Тежкотоварни автомобили	73	93
Компресор въздушен	86	99
Автокран	73	93
Чук къртачен	102	116
Вибратори	82	98

### **По време на експлоатация:**

Източниците на шум при експлоатация на обекта ще са ветрогенератори, с различна индивидуална мощност.

По каталожни данни в Таблица 6.8.4-2 са представени нивата на звукова мощност на ветрогенераторите на фирмите производители „Vestas“, „Nordex“ и „Siemens-Gamesa“ някои видове, от които са избрани за реализация при настоящото инвестиционно намерение и са включени в оценката на нивата на шума, излъчван в околната среда и определяне кумулативния шумов ефект в местата на въздействие.

**Таблица 6.8.4-2 Най-важните технически и акустични данни за предвидените видове генератори са посочени в последващите таблици.**

Производител	Nordex	Siemens-Gamesa	Siemens-Gamesa	Vestas
Вид генератор	N149	SG 5.0	SG 6.6	V162
Височина на главината/кулата [m]	125	125	122.5	119
Диаметър на работното колело/витло [m]	149,1	145	155	162
Номинална мощност [kW]	5 900	5 000	6 600	7 200
LWA (гарантирана стойност) [dB(A)]	107,6	106.3	105.0	107,1
Експлоатационен режим [Mode]	Mode 0.a	AM0	AM0	PO7200-0S
Скорост на вятър [m/c]	LwaRef [dB(A)] при височина кула			
3	96.0	95.1	92.0	94.5
4	97.5	95.1	92.0	94.5
5	102.3	95.1	94.8	94.5
6	106.7	99.2	98.8	97.0
7	107.6	102.7	102.1	100.6
8	107.6	105.7	105.0	106.6
9	107.6	106.3	105.0	107.1
10	107.6	106.3	105.0	107.1

### **6.8.5. Места на въздействие на нивата на шума**

Територията, на която ще са изградени ветрогенераторите по трите варианта се ограничава от най-близко находящите се жилищни зони и територии на, с. Горичане и с. Пролез.

За спазване критериите за приложимост на методиката (чрез изчисление) оценъчните нива са определени в места на въздействия, разположени по границите на населените места.

По *Методика* и според най-близко разположените жилищни сгради и територии от горепосочените населени места до инвестиционното предложение, експертно са определени за обследване нивата на шума в различните места на въздействие, представени на фиг. 6.8.5-1 със съответните им означения:



Фиг. 6.8.5-1 Местоположение на имисионните зони и проектите ВГ

Имисионните зони са определени с цел да се оцени шумовата имисия в най-близките населените места и зони. Местоположението на имисионните зони е определено въз основа на наличните картографски данни и кадастрални планове, като са взети предвид само планираните ВГ. Имисионните зони са поставени в най-близките до вятърния парк граници на селищата съгласно техните планове. Граничната стойност на еквивалентно ниво на шума е определено като най-ниската стойност за съответната устройствена зона според Наредба № 6 - Приложение 2 към чл.5. Посочените стойности на гранични стойности в таблица 6.8.5-1 са за период „нощ“ като най-ниски и меродавни за сравнение.

Таблица 6.8.5-1 Имисионни зони и нормативни характеристики

№р.	Населено място в радиус от 6 км от границите на парка	Гранични стойности на еквивалентно ниво на шума*	Вид устройствена територия и зона според Наредба №6 от 2006
	Име	[dB(A)]	
1	Пролез	45	Жилищни зони и територии
2	Горичане	45	Жилищни зони и територии
3	Нейково	45	Жилищни зони и територии
4	Видно-1	45	Жилищни зони и територии
5	Видно-2	45	Жилищни зони и територии
6	Иречек	45	Жилищни зони и територии
7	Раковски	45	Жилищни зони и територии
8	Хаджи Димитър	45	Жилищни зони и територии
9	Поручик Чунчево	45	Жилищни зони и територии
10	Горун	45	Жилищни зони и територии



11	Шабла	45	Жилищни зони и територии
12	Езерец	45	Жилищни зони и територии
13	Твърдица	45	Жилищни зони и територии
14	Божаново	45	Жилищни зони и територии

#### 6.8.6 Нива на шума в местата на въздействие. Кумулативен шумов ефект

Дефиниция на кумулативен ефект е дадена в НАРЕДБА за условията и реда за извършване на оценка за съвместимостта на планове, програми, проекти и инвестиционни предложения с предмета и целите на опазване на защитените зони Приета с ПМС № 201 от 31.08.2007 г., обн., ДВ, бр. 73 от 11.09.2007 г., в сила от 11.09.2007 г., изм. и доп., бр. 81 от 15.10.2010 г., в сила от 15.10.2010 г.

"Кумулативни въздействия" са въздействия върху околната среда, които са резултат от увеличаване ефекта на оценявания план, програма и проект/инвестиционно предложение, когато към него се прибави ефектът от други минали, настоящи и/или очаквани бъдещи планове, програми и проекти/инвестиционни предложения, независимо от кого са осъществявани тези планове, програми и проекти/инвестиционни предложения. Кумулативните въздействия могат да са резултат от отделни планове, програми и проекти/инвестиционни предложения с незначителен ефект, разглеждани сами по себе си, но със значителен ефект, разглеждани в съвкупност, и реализирани, нееднократно в рамките на определен период от време.

Съгласно Наръчника на ЕК кумулативните ефекти могат да се появят когато няколко вятърни парка и свързаната с тях инфраструктура присъстват в зона или покрай летателен коридор, или като резултат от смесените въздействия на ветропаркове и други видове дейност (например лесовъдство или други индустриални развития). Кумулативният ефект е смесения ефект от всички проекти, взети заедно, но това не означава, че е просто сбор от ефекта на един вятърен парк плюс ефекта на втори ветропарк – ефектът може да бъде по-голям или по-малък.

Кумулативните ефекти се оценяват към датата на получаване на информация за други инвестиционни предложения в района по реда на Закона за достъп до обществена информация (ЗДОИ). С Решение на РИОСВ - Варна е предоставила исканата информация по ЗДОИ за оценяване на кумулативният ефект спрямо седемте ветрогенератора.

По отношение на потенциално засегнатите защитени зони, посочени в Решението на компетентния орган, степента на въздействието, в т.ч. и кумулативният ефект, са разглеждани в доклада, изготвен съгласно изискванията на Наредбата за условията и реда за извършване на ОС на планове, програми, проекти и инвестиционни предложения с предмета и целите на опазване на защитените зони.

Компоненти и фактори на околната среда, при които се наблюдава кумулативно въздействие:

- атмосферен въздух (строителен период) – възможни са кумулативни въздействия между разглежданото инвестиционно предложение и реализацията на други инвестиционни предложения (не само ветрогенератори) в района, свързани с увеличаване на автомобилния трафик при превоз на материали, увеличаване на прахоотделянето при извършване на земни работи и при създаване на насипища на пръст, хумус и инертни материали;
- почви – кумулативните ефекти са свързани с временното и най-вече с трайното засегане на земеделски земи (с промяна на предназначението им) в рамките на съответната община и землище. Отчитат се като площ и категория на засегнатите земи. Възможни са и кумулативни ефекти, свързани с натрупване на вредни вещества в почвата;
- геоложка основа – поради характера на ИП не се наблюдават кумулативни ефекти;
- ландшафт – кумулативните ефекти са свързани с промяната на структурата и типа на ландшафтите и с промени в изгледните пространства. От най- голямо значение в случая е изграждането на аналогични инвестиционни предложения – ветрогенератори. Териториален обхват 3-километровата зона около ВЕП. Времетраене на въздействието – дълготрайно (30-35 години);
- растителен и животински свят – възможните кумулативни ефекти са свързани с унищожаване

на местообитания, създаване на прегради („бариерен ефект“), фрагментация и др. подробно разгледани в доклада за оценка на съвместимост. От най-голямо значение в случая са инвестиционни предложения с аналогичен характер (най-вече ветрогенератори и в по-малка степен фотоволтаични инсталации и кариери главно по отношение на площта на отнетите местообитания). В района на проучване на други инвестиционни предложения, според препоръчания от компетентния орган териториален обхват, са включени много инвестиционни предложения (предимно ветрогенератори). Оценени са вече изградените ветрогенератори в землищата на селата, засегнати от настоящото и свързаното ИП, както и процедурираните съоръжения в област Добрич които не са загубили правно действие съгласно процедурата за достъп до обществена информация, получени с Решение на РИОСВ Варна.

- рискови енергийни фактори (главно шум) – кумулативните въздействия са както през строителния период (с всички други инвестиционни предложения, които се изграждат едновременно с разглеждания ветропарк), така и през експлоатационния период (но само с аналогичните инвестиционни предложения - ветрогенератори, защото няма авиационен и транспортен шум, който да действа кумулативно с ВЕП).

След получаване и разглеждане на изискваната допълнителна информация за състоянието на ИП от РИОСВ и общините Каварна и Шабла е оценен наново кумулативния ефект, като при оценката на кумулативния ефект се вземат в предвид само инвестиционни предложения за ветроенергийни съоръжения които не са загубили правно действие. Проектите за ветроенергийни съоръжения в Добруджа и по-конкретно в общини Каварна и Шабла не засягат приоритетни местообитания включени в мрежата Natura 2000. Изключение са вече построените ветрогенератори на н. Калиакра – 35 броя и между гр. Каварна и с. Българево – 8 броя.

Във връзка с характера на разглежданото инвестиционно предложение евентуален кумулативен ефект може да се очаква върху птиците и прилепите, преминаващи в района на ветропарка.

Важно е да се отбележи настъпило изменение на ЗООС - чл.93, ал.8 предвижда – валидност на решение, с което е преценено да се извършва ОВОС - 5 години при незапочнато строителство.

Прогнозвата оценка за нивата на шума в местата на въздействие е извършена с максималната звукова мощност и при едновременна работа на ветрогенераторите.

#### **По време на строителството:**

Прогнозната оценка на нивата на шума в местата на въздействие по време на строителството на обекта е представена в Таблица 6.8.6-1 и е направена на базата на средностатистически данни за нивата на звуково налягане с филтър А (dB A) на предполагаемата строителна механизация.

**Табл. 6.8.6-1 Прогнозна оценка на нивата шума в местата на въздействие по време на строителството**

Тип строителна дейност	Използвана механизация	еквивалентно ниво на шума, генериран на площадката, dB(A)	Ниво на звуково налягане при населеното място, dB(A)
Изкопни работи	Булдозер, Багер, 2 самосвала	95-100	31-33
Изливане на бетон	Бетоновоз, Бетон помпа	94.5-100,5	30-34
Къртачна дейност	Компресор, Къртачен чук	100-110	33-37
Монтаж кули	2 кулокрана	70-90	10-28

Основните източници на постоянен и с отрицателно въздействие шум, излъчван в околната среда са изградените към момента ветрогенератори, разположени на територия обхващаща най-близко находящите се жилищни зони и територии до територията предвидена за реализация на обекта на настоящото инвестиционно намерение.

Най-голямо шумово натоварване през периода на строителството ще бъде спрямо с. Горичане, вследствие на кумулативния ефект от работещите в този район ветрогенератори и дейностите по строителството за изграждане на ветрогенератор ВГ 22 от инвестиционното предложение.

При извършена по *Методика* оценка при едновременна и с максимална звукова мощност на работа на ветрогенераторите и машините, извършващи изкопни работи или изливането на бетон, нивото на шума до най-близко разположената точка (място на въздействие) от границите на населеното място няма да превишава 35,8 dB(A).

### **По време на експлоатация:**

Прогнозвата оценка за нивата на шума в местата на въздействие е извършена с максималната звукова мощност и при едновременна работа на ветрогенераторите.

Прогнозната оценка на нивата на шума в местата на въздействие по време на експлоатация и за трите варианта на реализация на инвестиционното предложение е извършена в две части:

- ❖ *Нива на шума в местата на въздействие, вследствие кумулативния ефект от работата на изградените ветрогенератори и ветрогенераторите на настоящото инвестиционно предложение.*

Данните за изградените и в експлоатация ветрогенератори са представени в Таблица 6.8.6-2.

**Таблица 6.8.6-2 Данни за изградените и в експлоатация ветрогенератори с които са извършени предварителни изчисления**

№	Модел ВГ	Височина м	Диаметър м	Мощност МВт	Енергиен обект съгл. АУЕР	WGS84 Координати	
1	E40/500	65	40	0.5	ВтЕЦ "Пролез"	28.446850°	43.587445°
2	V90/2000	105	90	2	ВтЕЦ "Нейково - 2"	28.428311°	43.591680°
3	V90/2000	105	90	2	ВтЕЦ "Нейково - 2"	28.426533°	43.595706°
4	V44/600	63	44	0.6	ВтЕЦ "Видно"	28.403403°	43.529538°
5	V44/600	63	44	0.6	ВтЕЦ "Видно"	28.403980°	43.531245°
6	V90/3000	105	90	3	ВтЕЦ "Пролезки път - 2"	28.515347°	43.552416°
7	V90/3000	105	90	3	ВтЕЦ "Пролезки път - 4"	28.503858°	43.553882°
8	LTW 77/1500	80	77	1.5	ВтЕЦ "Айс - 1"	28.449472°	43.515651°
9	LTW 77/1500	80	77	1.5	ВтЕЦ "Месомаркет - 2"	28.453575°	43.512375°
10	LTW 77/1500	80	77	1.5	ВтЕЦ "Месомаркет - 2"	28.444747°	43.510020°
11	LTW 77/1500	80	77	1.5	ВтЕЦ "Хаекон - 1"	28.458217°	43.514018°
12	LTW 77/1500	80	77	1.5	ВтЕЦ "Хаекон - 1"	28.460514°	43.510243°
13	LTW 77/1500	80	77	1.5	ВтЕЦ "Хаекон - 1"	28.463536°	43.505279°
14	V90/3000	105	90	3	ВтЕЦ "Юнит 1"	28.469589°	43.557921°
15	V90/3000	105	90	3	ВтЕЦ "Юнит 2"	28.464650°	43.558497°
16	V90/3000	105	90	3	ВтЕЦ "Юнит 3"	28.456153°	43.555184°
17	V90/3000	105	90	3	ВтЕЦ "Пролезки път - 5"	28.501989°	43.545857°
18	V90/3000	105	90	3	ВтЕЦ "Пролезки път - 3"	28.488242°	43.557679°
19	V90/3000	105	90	3	ВтЕЦ "Пролезки път - 1"	28.489322°	43.551281°
20	V90/3000	105	90	3	ВтЕЦ "Комарево"	28.495278°	43.546287°
21	V90/3000	105	90	3	ВтЕЦ "Комарево - 1"	28.487297°	43.545509°
22	E40/500	65	40	0.5		28.481106°	43.542888°
23	LTW 77/1500	80	77	1.5	ВтЕЦ "Месомаркет - 2"	28.432019°	43.503814°
24	LTW 77/1500	80	77	1.5	ВтЕЦ "Еко Парк Уинд Пауър - 1"	28.456818°	43.504194°
25	LTW 77/1500	80	77	1.5	ВтЕЦ "Еко Парк Уинд Пауър - 1"	28.472591°	43.500670°
26	LTW 77/1500	80	77	1.5	ВтЕЦ "Еко Парк Уинд Пауър - 1"	28.455147°	43.499002°

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

27	NM M750/400KW	37	31	0.4	ВтЕЦ "Горичане"	28.449880°	43.539626°
28	NM M750/400KW	37	31	0.4	ВтЕЦ "Горичане"	28.449829°	43.538535°
29	NM M750/400KW	37	31	0.4	ВтЕЦ "Горичане"	28.449752°	43.537264°
30	V44/600	63	44	0.6	ВтЕЦ "Видно"	28.401337°	43.528724°
31	V44/600	63	44	0.6	ВтЕЦ "Видно"	28.400825°	43.526988°
32	V47/660	55	47	0.66	ВтЕЦ "Нейково - 1"	28.451761°	43.590974°
33	V47/660	55	47	0.66	ВтЕЦ "Нейково - 1"	28.450929°	43.592845°
34	V47/660	55	47	0.66	ВтЕЦ "Нейково - 1"	28.450135°	43.594784°
35	NM52/900	74	52.2	0.9	ВтЕЦ "Хаджи Димитър"	28.430717°	43.480698°
36	NM52/900	74	52.2	0.9	ВтЕЦ "Хаджи Димитър"	28.427351°	43.481577°
37	NM52/900	74	52.2	0.9	ВтЕЦ "Чунчево РОМ 134 - 2"	28.434117°	43.479822°
38	NM48/750	70	48.2	0.75	ВтЕЦ "Чунчево РОМ 134"	28.420979°	43.465617°
39	V52/850	65	52	0.85	ВтЕЦ "Раковски"	28.418986°	43.466315°
40	V52/850	65	52	0.85	ВтЕЦ "Раковски"	28.418785°	43.464442°
41	AN Bonus 600/44 МК IV	60	44	0.6	ВтЕЦ "Зевс"	28.416341°	43.472967°
42	Bonus B39/500	40	39	0.5	ВтЕЦ "Чунчево РОМ 66"	28.417693°	43.472707°
43	Bonus B37/450	42	37	0.45	ВтЕЦ "Чунчево РОМ 66"	28.417914°	43.474429°
44					ВтЕЦ "Чунчево РОМ 66"	28.417979°	43.475919°
45	V52/850	65	52	0.85	ВтЕЦ "Раковски 2"	28.424253°	43.477355°
46	V52/850	65	52	0.85	ВтЕЦ "Раковски 2"	28.424860°	43.479997°
47	E53/800	75	52.9	0.8		28.352604°	43.478522°
48	E53/800	75	52.9	0.8	ВтЕЦ "Шабла - Юг"	28.514207°	43.529555°
49	E53/800	75	52.9	0.8	ВтЕЦ "Шабла - Юг"	28.512891°	43.531442°
50	E53/800	75	52.9	0.8	ВтЕЦ "Шабла - Юг"	28.511637°	43.533249°
51	E53/800	75	52.9	0.8	ВтЕЦ "Шабла - Юг"	28.512510°	43.535646°
52	E53/800	75	52.9	0.8	ВтЕЦ "Шабла - Север"	28.509358°	43.540880°
53	E53/800	75	52.9	0.8	ВтЕЦ "Шабла - Север"	28.513576°	43.541345°
54	E53/800	75	52.9	0.8	ВтЕЦ "Шабла - Север"	28.512473°	43.538162°
55	E53/800	75	52.9	0.8	ВтЕЦ "Шабла - Юг"	28.509902°	43.535663°
56	E40/600	44	40	0.6	ВтЕЦ "Шабла"	28.503360°	43.537701°
57	V90/3000	105	90	3	ВтЕЦ "Свети Никола" (ел. 2)	28.488556°	43.481234°
58	V90/3000	105	90	3	ВтЕЦ "Свети Никола" (ел. 2)	28.480151°	43.479576°
59	V90/3000	105	90	3	ВтЕЦ "Свети Никола" (ел. 2)	28.477305°	43.475145°
60	V90/3000	105	90	3	ВтЕЦ "Свети Никола" (ел. 2)	28.474275°	43.478090°
61	V39/500	53	39	0.5	ВтЕЦ "Иречек"	28.346391°	43.534653°
62	V39/500	53	39	0.5	ВтЕЦ "Иречек"	28.347126°	43.533019°
63	Vensys V64/1250	85	64	1.25	ВтЕЦ "Иречек 2"	28.349113°	43.530988°
64	V39/500	53	39	0.5	ВтЕЦ "Иречек"	28.351705°	43.531800°
65	V39/500	53	39	0.5	ВтЕЦ "Иречек"	28.351019°	43.533238°
66	NTK500/41/50	50	41	0.5	ВтЕЦ "Иречек"	28.350367°	43.534588°
67	V90/2000	105	90	2	ВтЕЦ "ВГ - 3, ВГ - 6"	28.339969°	43.509884°
68	LTW 77/1500	80	77	1.5	ВтЕЦ "Месомаркет - 1"	28.370895°	43.477981°
69	E66/2000	114	66	2		28.461505°	43.516051°
70	E66/2000	114	66	2		28.462970°	43.513665°
71	E70/2300	113	71	2.3		28.506091°	43.537774°
72	E82/2300	85	82	2.3		28.470353°	43.569378°
73	E82/2300	85	82	2.3		28.470601°	43.566128°
74	E82/2300	85	82	2.3		28.466929°	43.567423°
75	E82/2300	85	82	2.3		28.467096°	43.565923°

Таблица 6.8.6-3 Данни за процидирани (които не са загубили право действие), в процедура и изградени в експлоатация ветрогенератори в три километровата зона около новопредвидения парк с които са извършени изчисления за прогнозното шумово кумулативно въздействие

№	Модел ВГ	Височина м	Диаметър м	Мощност МВт	Енергиен обект съгл. АУЕР / наименование на ИП	WGS84 Координати	
1	E40/500	65	40	0.5	ВтЕЦ "Пролез"	43.587445°	28.446850°
2	V90/2000	105	90	2	ВтЕЦ "Нейково - 2"	43.591680°	28.428311°
3	V90/2000	105	90	2	ВтЕЦ "Нейково - 2"	43.595706°	28.426533°

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

4	V44/600	63	44	0.6	ВтЕЦ "Видно"	43.529538°	28.403403°
5	V44/600	63	44	0.6	ВтЕЦ "Видно"	43.531245°	28.403980°
6	LTW 77/1500	80	77	1.5	ВтЕЦ "Айс - 1"	43.515651°	28.449472°
7	LTW 77/1500	80	77	1.5	ВтЕЦ "Месомаркет - 2"	43.512375°	28.453575°
8	LTW 77/1500	80	77	1.5	ВтЕЦ "Месомаркет - 2"	43.510020°	28.444747°
9	LTW 77/1500	80	77	1.5	ВтЕЦ "Хаекон - 1"	43.514018°	28.458217°
10	LTW 77/1500	80	77	1.5	ВтЕЦ "Хаекон - 1"	43.510243°	28.460514°
11	LTW 77/1500	80	77	1.5	ВтЕЦ "Хаекон - 1"	43.505279°	28.463536°
12	V90/3000	105	90	3	ВтЕЦ "Юнит 1"	43.557921°	28.469589°
13	V90/3000	105	90	3	ВтЕЦ "Юнит 2"	43.558497°	28.464650°
14	V90/3000	105	90	3	ВтЕЦ "Юнит 3"	43.555184°	28.456153°
15	V90/3000	105	90	3	ВтЕЦ "Пролезки път - 3"	43.557679°	28.488242°
16	V90/3000	105	90	3	ВтЕЦ "Пролезки път - 1"	43.551281°	28.489322°
17	V90/3000	105	90	3	ВтЕЦ "Комарево - 1"	43.545509°	28.487297°
18	LTW 77/1500	80	77	1.5	ВтЕЦ "Месомаркет - 2"	43.503814°	28.432019°
19	LTW 77/1500	80	77	1.5	ВтЕЦ "Еко Парк Уинд Пауър - 1"	43.504194°	28.456818°
20	LTW 77/1500	80	77	1.5	ВтЕЦ "Еко Парк Уинд Пауър - 1"	43.500670°	28.472591°
21	LTW 77/1500	80	77	1.5	ВтЕЦ "Еко Парк Уинд Пауър - 1"	43.499002°	28.455147°
22	NM M750/400KW	37	31	0.4	ВтЕЦ "Горичане"	43.539626°	28.449880°
23	NM M750/400KW	37	31	0.4	ВтЕЦ "Горичане"	43.538535°	28.449829°
24	NM M750/400KW	37	31	0.4	ВтЕЦ "Горичане"	43.537264°	28.449752°
25	V44/600	63	44	0.6	ВтЕЦ "Видно"	43.528724°	28.401337°
26	V44/600	63	44	0.6	ВтЕЦ "Видно"	43.526988°	28.400825°
27	V47/660	55	47	0.66	ВтЕЦ "Нейково - 1"	43.590974°	28.451761°
28	V47/660	55	47	0.66	ВтЕЦ "Нейково - 1"	43.592845°	28.450929°
29	V47/660	55	47	0.66	ВтЕЦ "Нейково - 1"	43.594784°	28.450135°
30	E66/2000	114	66	2	ВИА ВЕНТИ ООД, гр. София - Изграждане на два броя ветрогенератори" в поземлен имот (ПИ) № 1	43.516051°	28.461505°
31	E66/2000	114	66	2	ВИА ВЕНТИ ООД, гр. София - Изграждане на два броя ветрогенератори" в поземлен имот (ПИ) № 1	43.513665°	28.462970°
32	E82/2000	85	82	2	БОРКО ЕООД, гр. Павликени - Промяна по време на строителство в параметрите на четири броя ве	43.569378°	28.470353°
33	E82/2000	85	82	2	БОРКО ЕООД, гр. Павликени - Промяна по време на строителство в параметрите на четири броя ве	43.566128°	28.470601°
34	E82/2000	85	82	2	БОРКО ЕООД, гр. Павликени - Промяна по време на строителство в параметрите на четири броя ве	43.567423°	28.466929°
35	E82/2000	85	82	2	БОРКО ЕООД, гр. Павликени - Промяна по време на строителство в параметрите на четири броя ве	43.565923°	28.467096°
36	V90/3000	105	90	3	РЕБЕЛ ЕООД, ГР. СОФИЯ - ДВА БРОЯ ВЕТРОГЕНЕРАТОРИ	43.565897°	28.415818°
37	V90/3000	105	90	3	РЕБЕЛ ЕООД, ГР. СОФИЯ - ДВА БРОЯ ВЕТРОГЕНЕРАТОРИ	43.574105°	28.421376°
38	V90/3000	105	90	3	РЕБЕЛ ЕООД, ГР. СОФИЯ - ДВА БРОЯ ВЕТРОГЕНЕРАТОРИ	43.560961°	28.395067°
39	V90/3000	105	90	3	РЕБЕЛ ЕООД, ГР. СОФИЯ - ДВА БРОЯ ВЕТРОГЕНЕРАТОРИ	43.552204°	28.402016°
40	V172-7.2	175	172	7.2	УИНДКРАФТ СИМОНСФЕЛД БГАД - ИЗГРАЖДАНЕ НА ВЕРТОЕНЕРГИЕН ПАРК	43.564632°	28.405367°
41	V172-7.2	175	172	7.2	УИНДКРАФТ СИМОНСФЕЛД БГАД - ИЗГРАЖДАНЕ НА ВЕРТОЕНЕРГИЕН ПАРК	43.555547°	28.392691°

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

42	V150-6.0	166	150	6	УИНДКРАФТ СИМОНСФЕЛД БГАД - ИЗГРАЖДАНЕ НА ВЕРТОЕНЕРГИЕН ПАРК	43.547394°	28.407597°
43	V150-6.0	166	150	6	УИНДКРАФТ СИМОНСФЕЛД БГАД - ИЗГРАЖДАНЕ НА ВЕРТОЕНЕРГИЕН ПАРК	43.558699°	28.412850°
44	V136-4.2	166	136	4.2	УИНДКРАФТ СИМОНСФЕЛД БГАД - ИЗГРАЖДАНЕ НА ВЕРТОЕНЕРГИЕН ПАРК	43.574360°	28.408898°
45	V52/850	65	52	0.85	АНЕМОС ЕООД - изграждане на втори ветрогенератор с номинална мощност до 900 kW	43.588031°	28.448896°
46	E53/800	75	52.9	0.8	БОРКО ЕООД, гр. Павликени - Изграждане на 4 бр ВГ	43.540231°	28.435991°
47	E53/800	75	52.9	0.8	БОРКО ЕООД, гр. Павликени - Изграждане на 4 бр ВГ	43.542401°	28.438308°
48	E53/800	75	52.9	0.8	БОРКО ЕООД, гр. Павликени - Изграждане на 4 бр ВГ	43.538861°	28.441237°
49	E53/800	75	52.9	0.8	БОРКО ЕООД, гр. Павликени - Изграждане на 4 бр ВГ	43.540970°	28.443072°
50	E-115 2.500	92.5	115	2.5	РЕБЕЛ ЕООД, ГР. СОФИЯ - ДВА БРОЯ ВЕТРОГЕНЕРАТОРИ	43.519106°	28.381946°
51	E-115 2.500	92.5	115	2.5	РЕБЕЛ ЕООД, ГР. СОФИЯ - ДВА БРОЯ ВЕТРОГЕНЕРАТОРИ	43.523215°	28.381140°
52	V150-6.0	166	150	6	УИНДКРАФТ СИМОНСФЕЛД БГАД - ИЗГРАЖДАНЕ НА ВЕРТОЕНЕРГИЕН ПАРК	43.592501°	28.420933°
53	V172-7.2	175	172	7.2	УИНДКРАФТ СИМОНСФЕЛД БГАД - ИЗГРАЖДАНЕ НА ВЕРТОЕНЕРГИЕН ПАРК	43.597994°	28.435940°
54	V136-4.2	166	136	4.2	УИНДКРАФТ СИМОНСФЕЛД БГАД - ИЗГРАЖДАНЕ НА ВЕРТОЕНЕРГИЕН ПАРК	43.601285°	28.451439°
55	V136-4.2	166	136	4.2	УИНДКРАФТ СИМОНСФЕЛД БГАД - ИЗГРАЖДАНЕ НА ВЕРТОЕНЕРГИЕН ПАРК	43.586688°	28.412840°
56	V126-3.6	166	126	3.6	УИНДКРАФТ СИМОНСФЕЛД БГАД - ИЗГРАЖДАНЕ НА ВЕРТОЕНЕРГИЕН ПАРК	43.590781°	28.434505°
57	V150-6.0	166	150	6	УИНДКРАФТ СИМОНСФЕЛД БГАД - ИЗГРАЖДАНЕ НА ВЕРТОЕНЕРГИЕН ПАРК	43.592469°	28.415369°
58	V162-7.2	166	162	7.2	УИНДКРАФТ СИМОНСФЕЛД БГАД - ИЗГРАЖДАНЕ НА ВЕРТОЕНЕРГИЕН ПАРК	43.585028°	28.423378°
59	V150-6.0	166	150	6	УИНДКРАФТ СИМОНСФЕЛД БГАД - ИЗГРАЖДАНЕ НА ВЕРТОЕНЕРГИЕН ПАРК	43.603119°	28.445182°
60	V150-6.0	166	150	6	УИНДКРАФТ СИМОНСФЕЛД БГАД - ИЗГРАЖДАНЕ НА ВЕРТОЕНЕРГИЕН ПАРК	43.565036°	28.411912°
61	V126-3.6	166	126	3.6	УИНДКРАФТ СИМОНСФЕЛД БГАД - ИЗГРАЖДАНЕ НА ВЕРТОЕНЕРГИЕН ПАРК	43.594502°	28.455412°

- *Нива на шума в местата на въздействие, вследствие кумулативния ефект от работата на изградените ветрогенератори, ветрогенераторите на настоящото и свързаното инвестиционно предложение и предстоящи на различен етап по процедура на реализация инвестиционни намерения.*

Данните за предстоящите на различен етап по процедура на реализация инвестиционни намерения са представени в Таблица 6.8.6-3 и Таблица 6.8.6-4

**Таблица 6.8.6-4 Координати на ВГ от свързаното ИП на Възложителя**

Съоръжение	Географски Координати		
	ВГ Име	Дължина	Ширина
<b>ВАРИАНТ 1</b>			
ВЕП "Горичане" Ветрогенератор №1	G-01	28.440872°	43.527414°

Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна

ВЕП "Горичане" Ветрогенератор №3	G-03	28.437233°	43.536989°
ВЕП "Горичане" Ветрогенератор №5	G-05	28.420558°	43.538219°
ВЕП "Горичане" Ветрогенератор №6	G-06	28.422233°	43.523842°
ВЕП "Горичане" Ветрогенератор №8	G-08	28.431883°	43.529089°
ВЕП "Горичане" Ветрогенератор №11	G-11	28.434408°	43.519578°
ВЕП "Горичане" Ветрогенератор №18	G-18	28.411350°	43.526708°
<b>ВАРИАНТ 2</b>			
ВЕП "Горичане" Ветрогенератор №1	G-01	28.440872°	43.527414°
ВЕП "Горичане" Ветрогенератор №3	G-03	28.437233°	43.536989°
ВЕП "Горичане" Ветрогенератор №6	G-06	28.422233°	43.523842°
ВЕП "Горичане" Ветрогенератор №8	G-08	28.431883°	43.529089°
ВЕП "Горичане" Ветрогенератор №11	G-11	28.434408°	43.519578°
ВЕП "Горичане" Ветрогенератор №18	G-18	28.411350°	43.526708°
<b>ВАРИАНТ 3</b>			
ВЕП "Горичане" Ветрогенератор №1	G-01	28.440872°	43.527414°
ВЕП "Горичане" Ветрогенератор №3	G-03	28.437233°	43.536989°
ВЕП "Горичане" Ветрогенератор №5	G-05	28.420558°	43.538219°
ВЕП "Горичане" Ветрогенератор №6	G-06	28.422233°	43.523842°
ВЕП "Горичане" Ветрогенератор №8	G-08	28.431883°	43.529089°
ВЕП "Горичане" Ветрогенератор №11	G-11	28.434408°	43.519578°
ВЕП "Горичане" Ветрогенератор №18	G-18	28.411350°	43.526708°

Оценка на прогнозните оценъчни нива на шума в местата на въздействия по трите варианта на инвестиционното предложение:

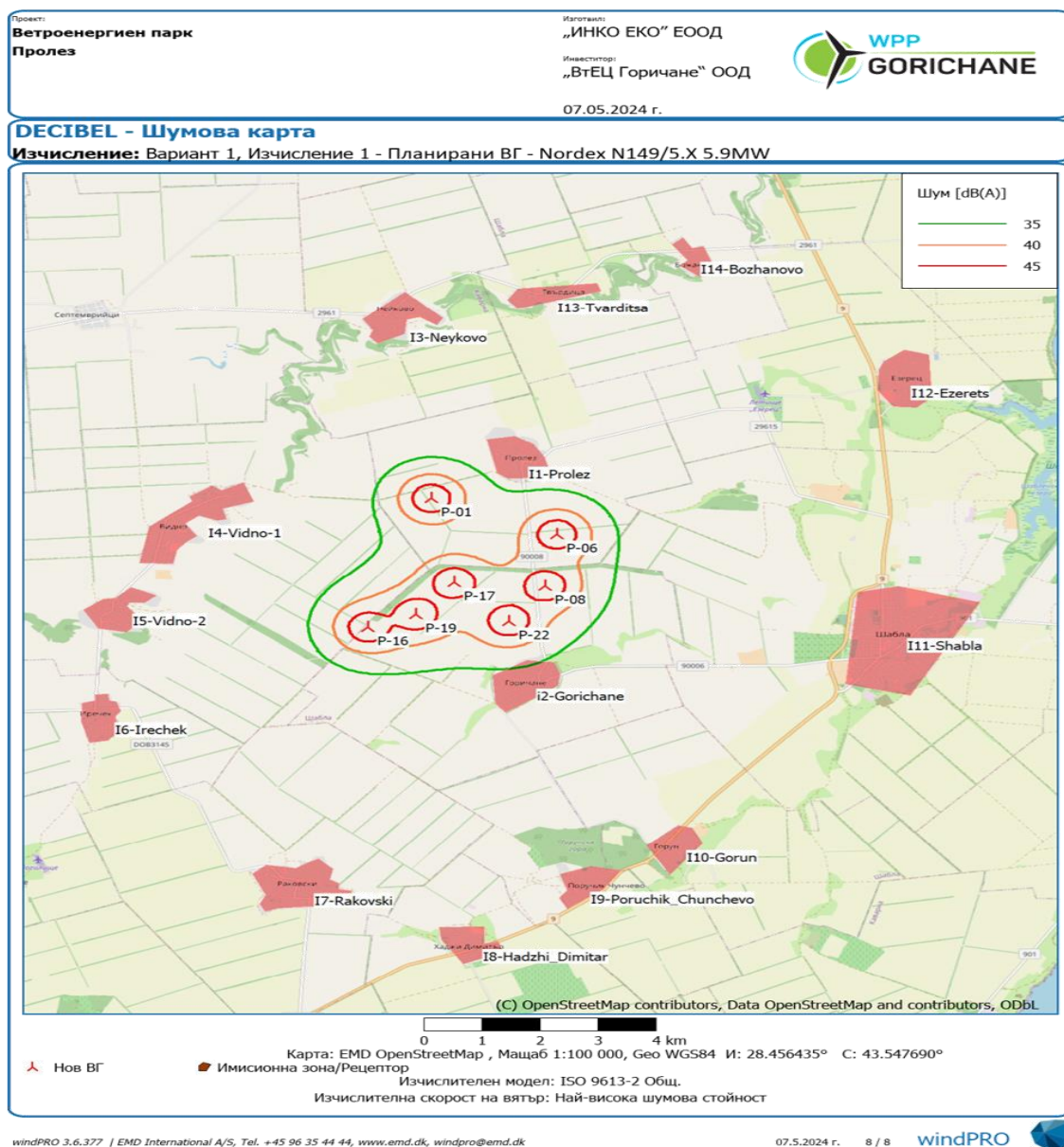
### **Вариант 1**

Вариант 1 на инвестиционното предложение включва 7 броя ветрогенератори с един модел турбина. Данните за ветрогенераторите по Вариант 1 са представени в Таблица 6.8.6-5.

**Таблица 6.8.6-5 Данни за ветрогенераторите по Вариант 1**

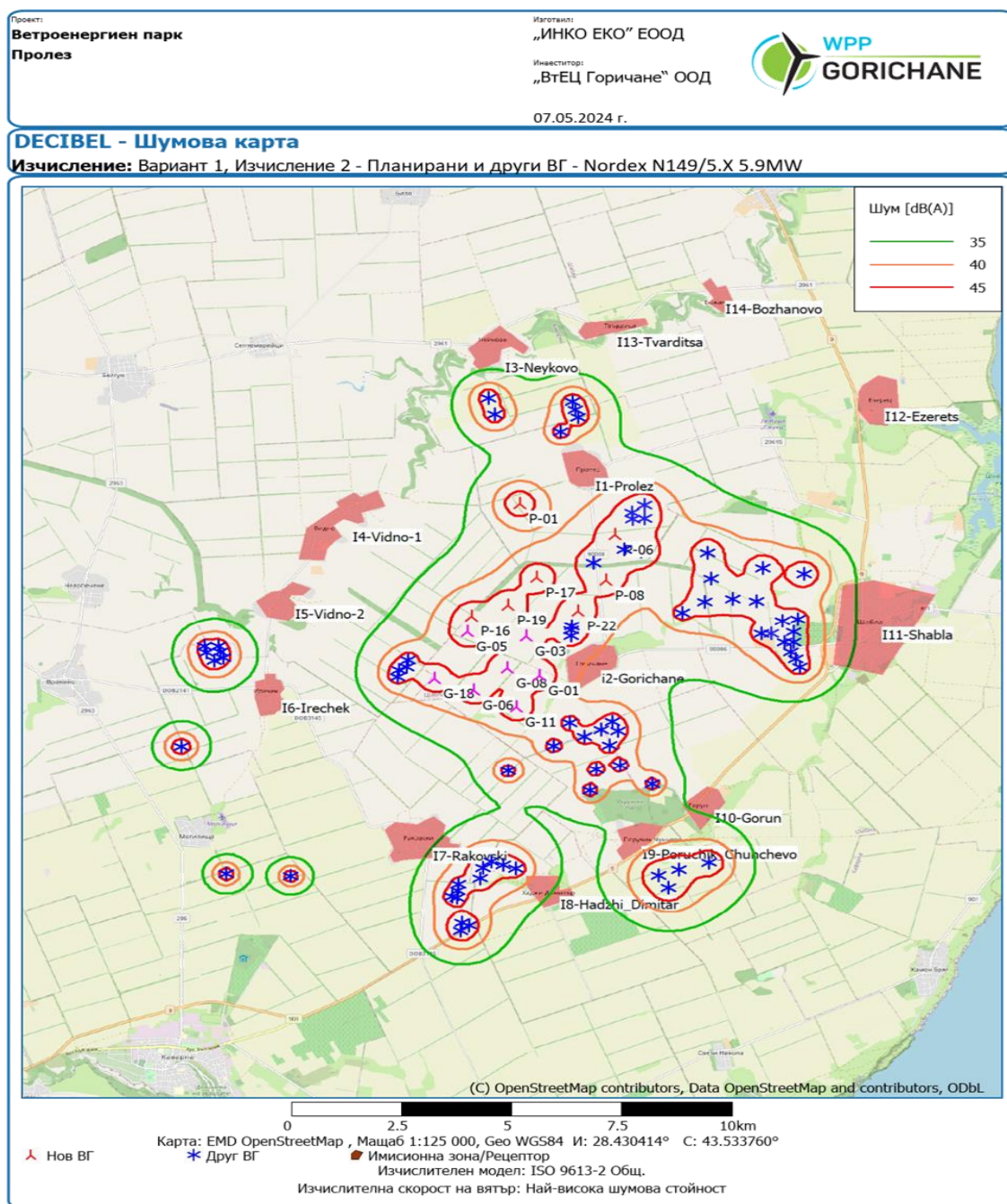
<b>ВГ Име</b>	<b>Производител</b>	<b>Модел турбина</b>	<b>Мощност</b>	<b>Диаметър</b>	<b>Височина</b>
P-01	Nordex	N149/5.X VPC	5.9 MW	149.1m	125m
P-06	Nordex	N149/5.X VPC	5.9 MW	149.1m	125m
P-08	Nordex	N149/5.X VPC	5.9 MW	149.1m	125m
P-16	Nordex	N149/5.X VPC	5.9 MW	149.1m	125m
P-17	Nordex	N149/5.X VPC	5.9 MW	149.1m	125m
P-19	Nordex	N149/5.X VPC	5.9 MW	149.1m	125m
P-22	Nordex	N149/5.X VPC	5.9MW	149.1m	125m

С програмен модул WindPRO DECIBEL са изготвени карти на разположението на ветрогенераторите по Вариант № 1 (планирани ВГ и съвместно със съществуващи и процедурани ВГ) спрямо местата на въздействие и пресметнатите нива на въздействие върху най-близките рецептори/населени места нивата на шума, които са представена на Фиг. 6.8.6 -1. и Фиг. 6.8.6 -2.



**Фиг. 6.8.6-1** Разположение на предвидените за реализация ветрогенератори и пресметнатите нива на въздействие върху най-близките рецептори – Вариант 1





**Фиг. 6.8.6 -2. Разположение на предвидените за реализация, вкл. от свързаното ИП, и вече изградени ветрогенератори и пресметнати нива на въздействие върху най-близките рецептори – Вариант 1**

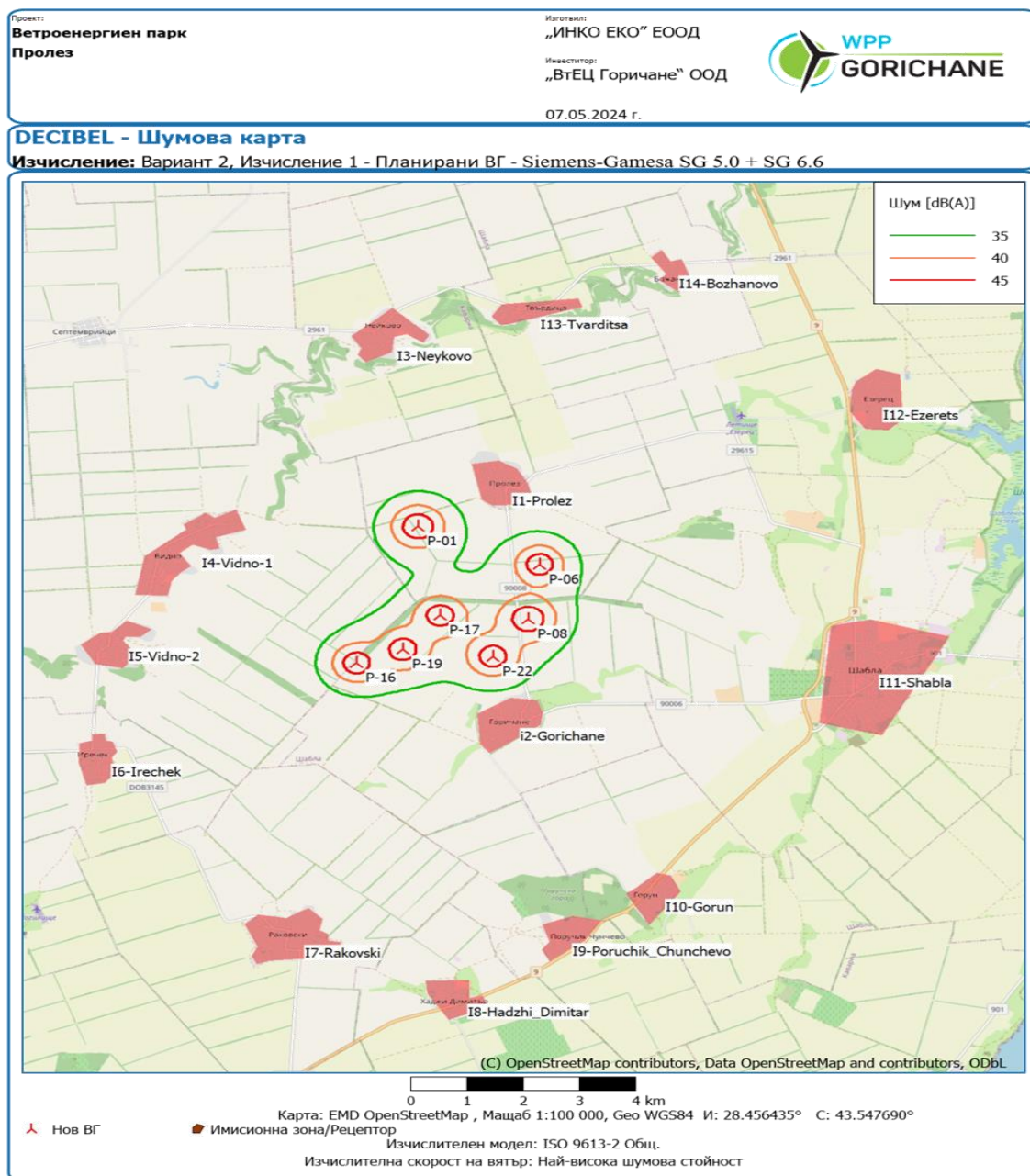
## **Вариант 2**

Вариант 2 на инвестиционното предложение включва 7 броя ветрогенератори с различен модел турбина. Данните за ветрогенераторите по Вариант 2 са представени в Таблица 6.8.6-6.

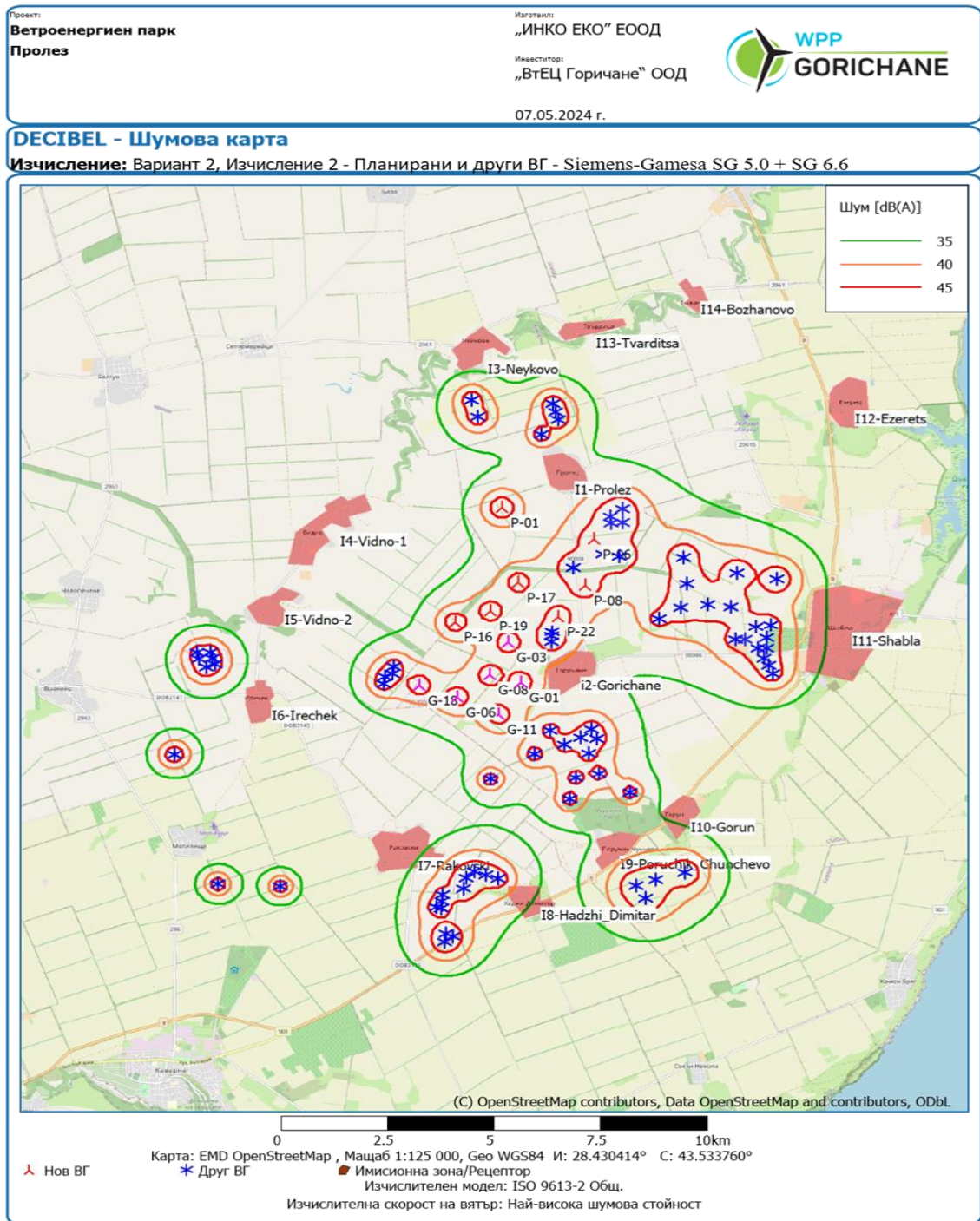
**Таблица 6.8.6-6 Местоположение и данни за ветрогенераторите по Вариант 2**

<b>ВГ Име</b>	<b>Производител</b>	<b>Модел турбина</b>	<b>Мощност</b>	<b>Диаметър</b>	<b>Височина</b>
P-01	Siemens- Gamesa	SG 5.0-145 AM0	5.0 MW	145m	125m
P-06	Siemens- Gamesa	SG 6.6-155 AM0	6.6 MW	155m	122.5m
P-08	Siemens- Gamesa	SG 5.0-145 AM0	5.0 MW	145m	125m
P-16	Siemens- Gamesa	SG 6.6-155 AM0	6.6 MW	155m	122.5m
P-17	Siemens- Gamesa	SG 6.6-155 AM0	6.6 MW	155m	122.5m
P-19	Siemens- Gamesa	SG 6.6-155 AM0	6.6 MW	155m	122.5m
P-22	Siemens- Gamesa	SG 6.6-155 AM0	6.6 MW	155m	122.5m

С програмен модул WindPRO DECIBEL са изготвени карти на разположението на ветрогенераторите по Вариант № 2 (планирани ВГ и съвместно със съществуващи и процедирани ВГ) спрямо местата на въздействие и пресметнатите нива на въздействие върху най-близките рецептори/населени места нивата на шума, които са представена на Фиг. 6.8.6-3 и Фиг. 6.8.6-4.



**Фиг. 6.8.6-3. Разположение на предвидените за реализация ветрогенератори и пресметнатите нива на въздействие върху най-близките рецептори – Вариант 2**



**Фиг. 6.8.6-4. Разположение на предвидените за реализация, вкл. от свързаното ИП, и вече изградени ветрогенератори и пресметнати нива на въздействие върху най-близките рецептори – Вариант 2**

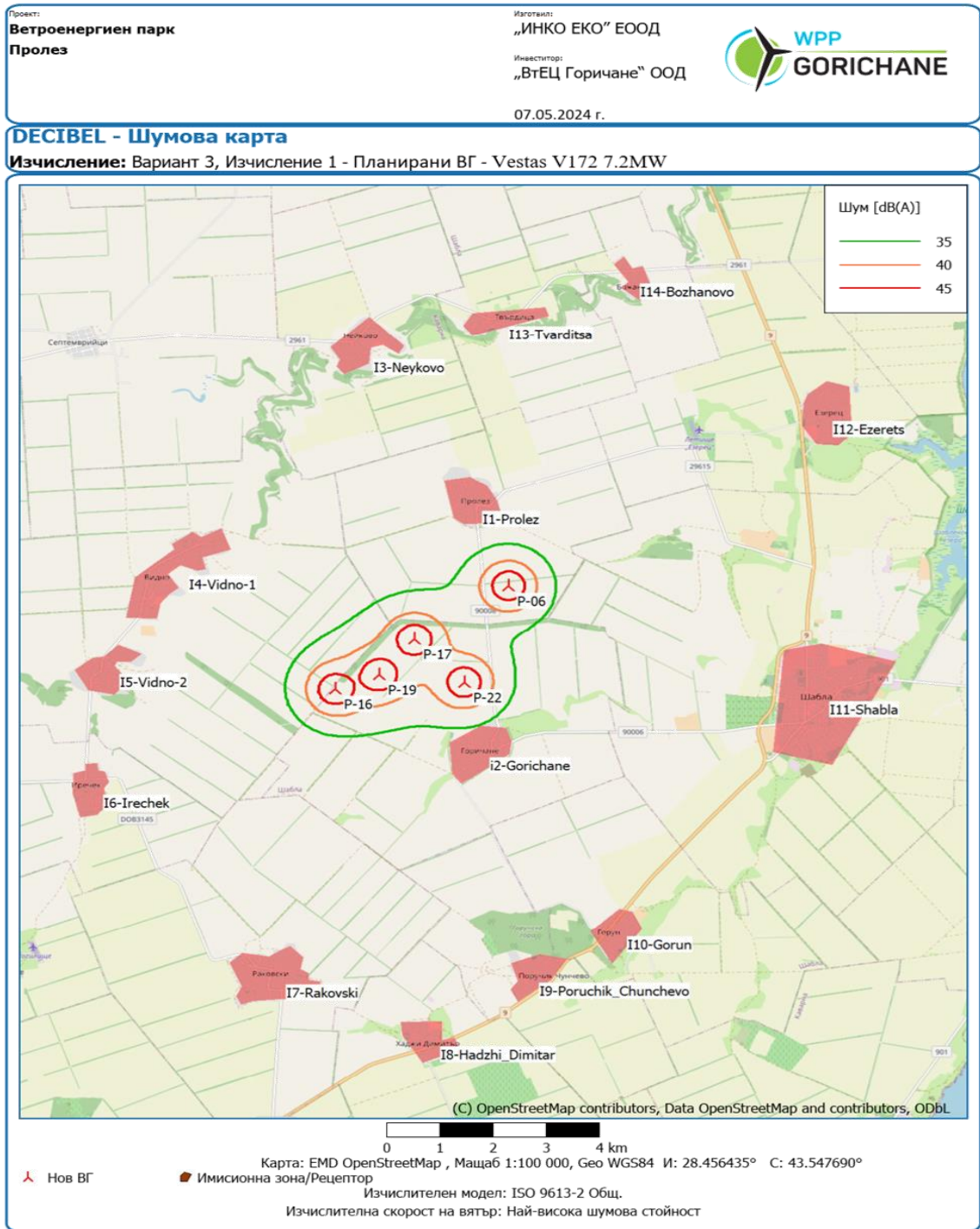
### **Вариант 3**

Вариант 3 на инвестиционното предложение включва 5 броя ветрогенератори с различен модел турбина. Данните за ветрогенераторите по Вариант 3 са представени в Таблица 6.8.6-7.

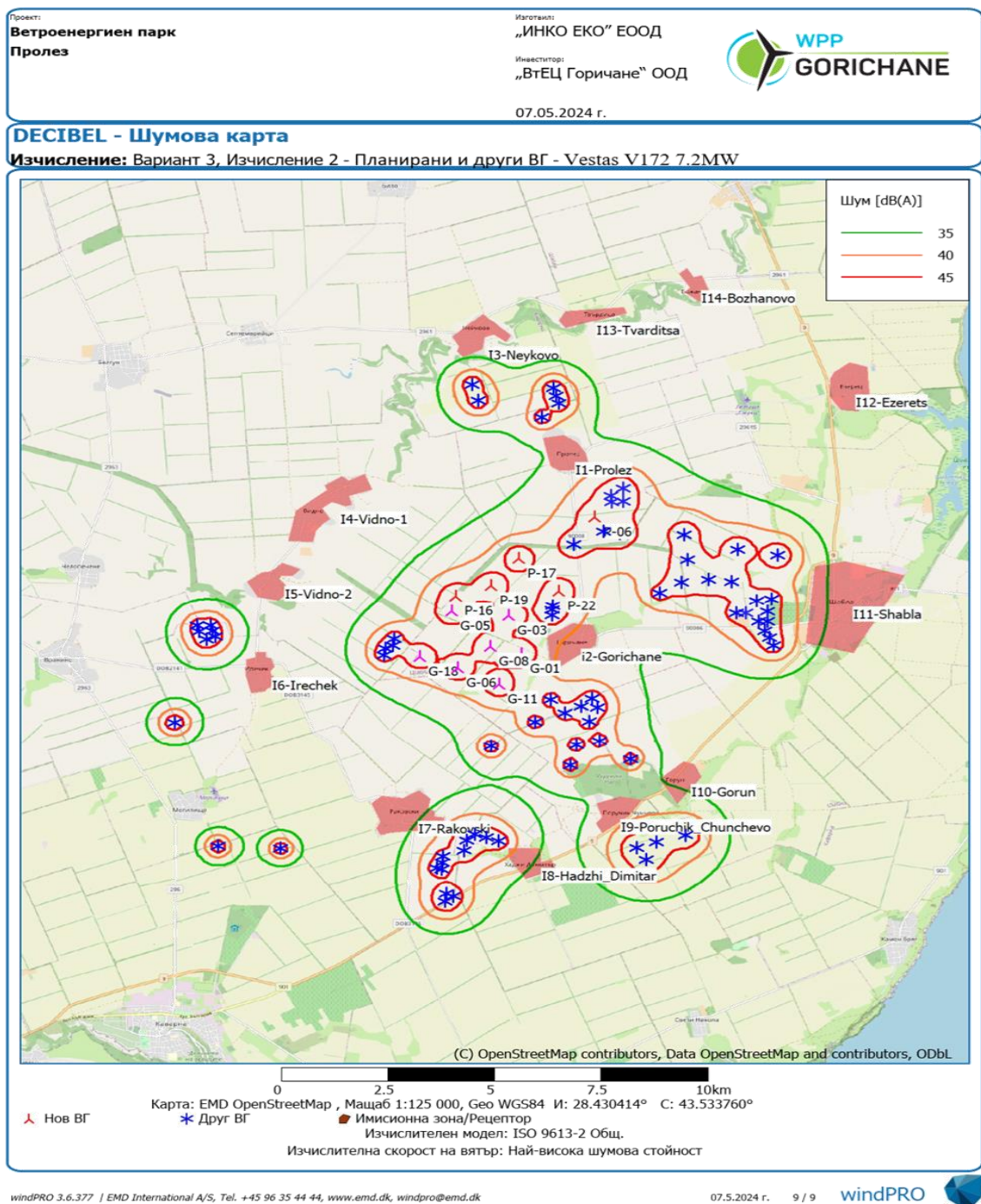
**Таблица 6.8.6-7 Местоположение и данни за ветрогенераторите по Вариант 3**

<b>ВГ Име</b>	<b>Производител</b>	<b>Модел турбина</b>	<b>Мощност</b>	<b>Диаметър</b>	<b>Височина</b>
P-06	Vestas	V162	7.2 MW	162m	119m
P-16	Vestas	V162	7.2 MW	162m	119m
P-17	Vestas	V162	7.2 MW	162m	119m
P-19	Vestas	V162	7.2 MW	162m	119m
P-22	Vestas	V162	7.2 MW	162m	119m

С програмен модул WindPRO DECIBEL са изготвени карти на разположението на ветрогенераторите по Вариант № 2 (планирани ВГ и съвместно със съществуващи и процедирани ВГ) спрямо местата на въздействие и пресметнатите нива на въздействие върху най-близките рецептори/населени места нивата на шума, които са представена на Фиг. 6.8.6-5 и Фиг. 6.8.6-6.

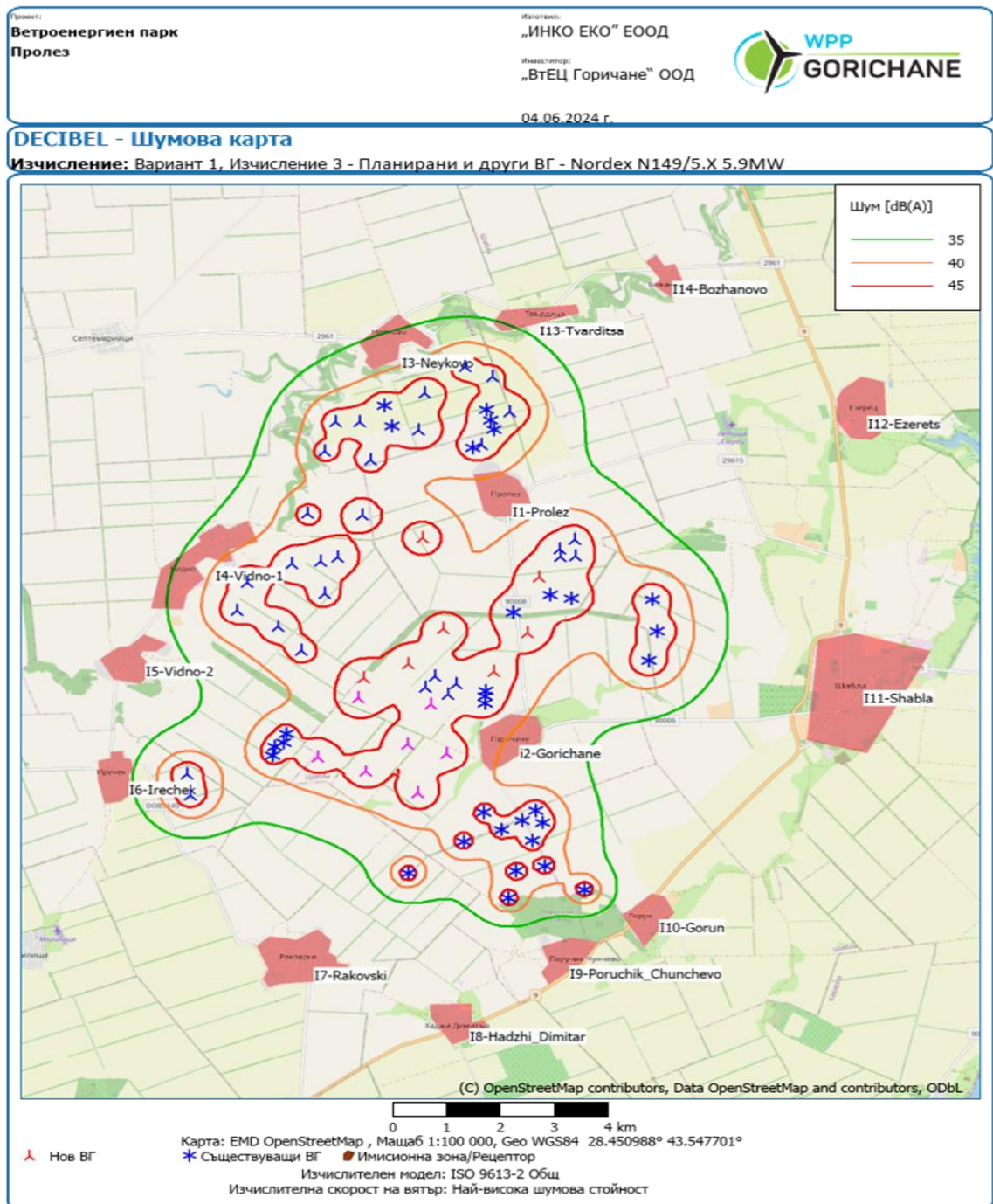


**Фиг. 6.8.6-5** Разположение на предвидените за реализация ветрогенератори и пресметнатите нива на въздействие върху най-близките рецептори – Вариант 3



**Фиг. 6.8.6-6** Разположение на предвидените за реализация, вкл. от свързаното ИП, и вече изградени ветрогенератори и пресметнати нива на въздействие върху най-близките рецептори – **Вариант 3**

В допълнение към горните изчисления е прогнозно пресметнато кумулативното въздействие в три километрова зона (съгласно указанията на РИОСВ Варна), на ветрогенератори които са изградени и в експлоатация или процедурирани или в процедура и които не са загубили правно действие, вкл. от настоящото и свързаното ИП, представено на фигура 6.8.6-7



Фиг. 6.8.6-7 Прогнозни стойности на шумовите параметри с оглед кумулативното въздействие в радиус от три километра около парка



## Резултати

Тази глава представя резюме на резултатите от изчисленията за вятърния парк. Подробните резултати от изчисленията можете да намерите в разпечатките в приложението към доклада за шум / приложение №23/. Всяка промяна на координатите, видовете генератори, акустичните спецификации или други ключови фактори налага ново изчисляване на акустичната имисия. Изчисленията са извършени с модел на шумови изчисления по международен стандарт ISO 9613-2.

**Таблица 6.8.6-8 Максимални изчислени нива на шум в имисионните зони само от проектните ВГ (по различните варианти)**

№г .	Населено място в радиус от 6 км от границите на парка Име	Гранични стойности на еквивалентно ниво на шума*	Изчислен максимално ниво на шум от ВГ - Вариант 1	Изчислен максимално ниво на шум от ВГ - Вариант 2	Изчислен максимално ниво на шум от ВГ - Вариант 3	Изпълнено ли е нормативното изискване?
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[Да/Не]
1	Пролез	45	33.8	31.2	30.7	Да
2	Горичане	45	36.1	33.0	34.8	Да
3	Нейково	45	21.7	18.9	17.8	Да
4	Видно-1	45	25.7	22.7	22.9	Да
5	Видно-2	45	22.7	19.4	21.0	Да
6	Иречек	45	19.9	16.5	18.3	Да
7	Раковски	45	18.8	15.5	17.2	Да
8	Хаджи Димитър	45	16.6	13.8	14.8	Да
9	Поручик Чунчево	45	18.5	15.2	16.6	Да
10	Горун	45	19.0	15.8	16.9	Да
11	Шабла	45	19.6	16.5	17.1	Да
12	Езерец	45	16.6	13.6	14.1	Да
13	Твърдица	45	20.1	17.2	16.8	Да
14	Божаново	45	16.8	13.9	14.0	Да

**При всички изчислителни варианти изчислените нива на шум са под граничните нормативни нива на шум при съответните имисионни зони.**

При изчисленията са използвани изчислените нива на акустична мощност. Тези нива на акустична мощност се считат за по-консервативни в сравнение с измерените нива на акустична мощност.

Освен това, с остаряването на генератора обикновено се увеличава и нивото на генерирания звук от товар.

Измерени шумови нива (фонов шум) предизвикани от дейността на реализираните и в експлоатация в съседство на предвидения парк ветрогенератори в момента на разработване на ДОВОС при определените рецептори.

**Таблица 6.8.6-9 Измерени нива на шум**

Рецептор №.	Име	Координати		Измерено ниво
		Дължина	Ширина	фонов шум [dB(A)]
A	R-Prolez	28.450191°	43.582303°	38,1
B	R-Gorichane	28.452702°	43.533072°	40,1
C	R-Neykovo	28.424377°	43.603019°	34,3
D	R-Vidno-1	28.395796°	43.571499°	25,1
E	R-Vidno-2	28.362579°	43.544815°	29,8
F	R-Irechek	28.361077°	43.525091°	32,9
G	R-Rakovski	28.417468°	43.482944°	40,6
H	R-Hadzhi_Dimitar	28.437338°	43.477183°	42,4
I	R-Poruchik_Chunchevo	28.472700°	43.486867°	38,9
J	R-Gorun	28.485489°	43.490541°	37,6
K	R-Shabla	28.524628°	43.534612°	38,2

Предвид гореизложеното, анализът и оценката на получените резултати по *Методика* и с програмен модул WindPRO DECIBEL за различните етапи (строителство и експлоатация) могат да се представят обобщено за трите варианта на инвестиционното предложение спрямо местата на въздействие, на база резултатите от оценката извършена в раздела *Нива на шума в местата на въздействие. Кумулативен шумов ефект.*

По резултатите от прогнозните оценки за нивата на шума извършени чрез изчисление по *Методика* и с програмен модул WindPRO DECIBEL се констатира:

**По време на строителството:**

Дейностите, които ще се извършват през строителния период са представени по-горе в доклада в раздел *Реализиране на инвестиционното предложение (строителен период, експлоатационен период, закриване).*

При съществуващото положение в района на инвестиционното предложение, най –голямо шумово натоварване през този период ще бъде спрямо място на въздействие с. Хаджи Димитър, което е вследствие на кумулативния ефект основно от съвместната работата в този район на изградените ветрогенератори и новопредвидените в проекта машини.

При извършена по *Методика* оценка при едновременна и с максимална звукова мощност на работа на ветрогенераторите и машините, извършващи изкопни работи или изливането на бетон, нивата на шума в място на въздействие Хаджи Димитър няма да превишават 42.5 dB(A), стойност съпоставима с фоновия шум за населеното място и под граничните нива на шума за ден, вечер и нощ за жилищни зони и територии.

За места на въздействие в останалите населени места прогнозните оценъчни нива на шума през строителния период ще са по-ниски по стойност, като породените от строителните дейности шумови нива не оказват кумулативен ефект с действащите ветрогенератори.

**По време на експлоатация:**

В Таблица 6.8.6-10 са представени разстоянията от ветрогенераторите до определените за обследване места на въздействие на всички населени места в района на инвестиционното предложение.

Изхождайки от тези данни е видно, че ветрогенераторите на инвестиционното предложение са приоритетно разположени към населените места с. Пролез, с. Горичане.

**Таблица 6.8.6-10 Разстояния от ветрогенераторите до определените за обследване места на въздействие – вариант № 1**

№ по ред	№ ВГ	ПИ № нов урбан.	разстояние от населено място, м
1	1	58596.14.57	На 1262 югозап. от Пролез, Стан. №1912/7.4.09
2	6	58596.11.157	На 1275 южно от Пролез, Стан. №4584/19.08.08
3	8	16095.18.222	На 1777 северно от Горичане, Стан. №7167/2.12.08
4	16	16095.28.134	На 2260 северозап.от Горичане, Стан. №7195/2.12.08
5	17	16095.14.193	На 2112 северозап.от Горичане, Стан. №1102/11.3.09
6	19	16095.14.189	На 2020 северозап.от Горичане, Стан. №1101/11.3.09
7	22	16095.16.72	На 1035 сев.от Горичане, Стан. №7164/2.12.08

❖ *Нива на шума в местата на въздействие, вследствие кумулативния ефект от работата на изградените ветрогенератори, ветрогенераторите на настоящото и свързаното инвестиционно предложение и предстоящи на различен етап по процедура на реализация инвестиционни предложения, които не са загубили правно действие.*

**Таблица 6.8.6-11 Предварителни максимални изчислени кумулирани нива на шум в имисионните зони (преди получаване на данните по реда на ЗДОИ)**

№г .	Населено място в радиус от 6 км от границите на парка Име	Гранични стойности на еквивалентно ниво на шума*	Изчислен максимално ниво на шум от ВГ - Вариант 1	Изчислен максимално ниво на шум от ВГ - Вариант 2	Изчислен максимално ниво на шум от ВГ - Вариант 3	Изпълнено ли е нормативното изискване?
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[Да/Не]
1	Пролез	45	39.3	38.7	39.3	Да
2	Горичане	45	42.5	41.4	42.1	Да
3	Нейково	45	34.6	34.4	34.5	Да
4	Видно-1	45	29.5	27.5	28.3	Да
5	Видно-2	45	30.9	30.2	30.7	Да
6	Иречек	45	33.4	33.1	33.3	Да
7	Раковски	45	40.7	40.6	40.6	Да
8	Хаджи Димитър	45	42.5	42.4	42.5	Да
9	Поручик Чунчево	45	39.0	39.0	39.0	Да
10	Горун	45	37.7	37.6	37.7	Да
11	Шабла	45	38.3	38.3	38.3	Да
12	Езерец	45	25.4	25.0	25.2	Да
13	Твърдица	45	29.3	28.9	29.0	Да
14	Божаново	45	24.1	23.5	23.7	Да

Предварителните резултати, представени в Таблица 6.8.6-11 се базират на координатите и видове ВГ, представени в Таблица 6.8.6-2 по-горе. В следствие след получаване на официални данни по реда на ЗДОИ и указания за обхвата на анализа на кумулативно въздействие във връзка с ИП, загубили правно действие, са извършени представителни изследвания за възможното кумулативно въздействие в радиус

от три километра. В Таблица 6.8.6-3 по-горе таблично са представени селектирани данни от получената по ЗДОИ информация. Таблица 6.8.6-12 по-долу представи резултатите от преизчисляването.

**Таблица 6.8.6-12 Максимални изчислени нива на шум в имисионните зони - кумулация**

№.	Населено място в радиус от 3 км от границите на парка Име	Гранични стойности на еквивалентно ниво на шума* [dB(A)]	Изчислен максимално ниво на шум от ВГ - Вариант 1 [dB(A)]	Изпълнено ли е нормативното изискване? [Да/Не]
1	Пролез	45	40.9	Да
2	Горичане	45	42.9	Да
4	Видно-1	45	41.8	Да

Териториалният обхват на кумулативно въздействие за различните компоненти и фактори на околната среда също е различен. При атмосферния въздух той е до 100 m от зоната на строителната площадка и по пътните трасета в пряка зависимост от трафика. При почвите териториалният обхват включва директно засегнатата площ. Най- голям е териториалният обхват при птиците. За шума при консултациите с компетентния орган е определено да се отчита кумулативното въздействие от други ветрогенератори, разположени до 3 km от разглеждания ветропарк и свързаното ИП. Същата зона е възприета и за ландшафта, изхождайки от ъгъла на виждане на ветрогенераторите.

Освен това следва да се отбележи, че в следствие на промени в законовата база голяма част от заявените инвестиционни предложения се преосмислят и част от тях няма да се реализират в обозримо бъдеще или изобщо.

При анализа на кумулативния ефект от шума е извършена оценка за всички реализирани и реализуеми ветрогенератори /изградените ветрогенератори, тези с приключила процедура по ОВОС и решения които не са загубили правно действие, вкл. свързаното ИП, и в процедури по ОВОС/ в три километрова зона, в т.ч. в землищата на селата засегнати от настоящото и свързаното ИП.



**Фиг. 6.8.6-8 Изградени ветроенергийни съоръжения в ЗЗ „Калиакра”**



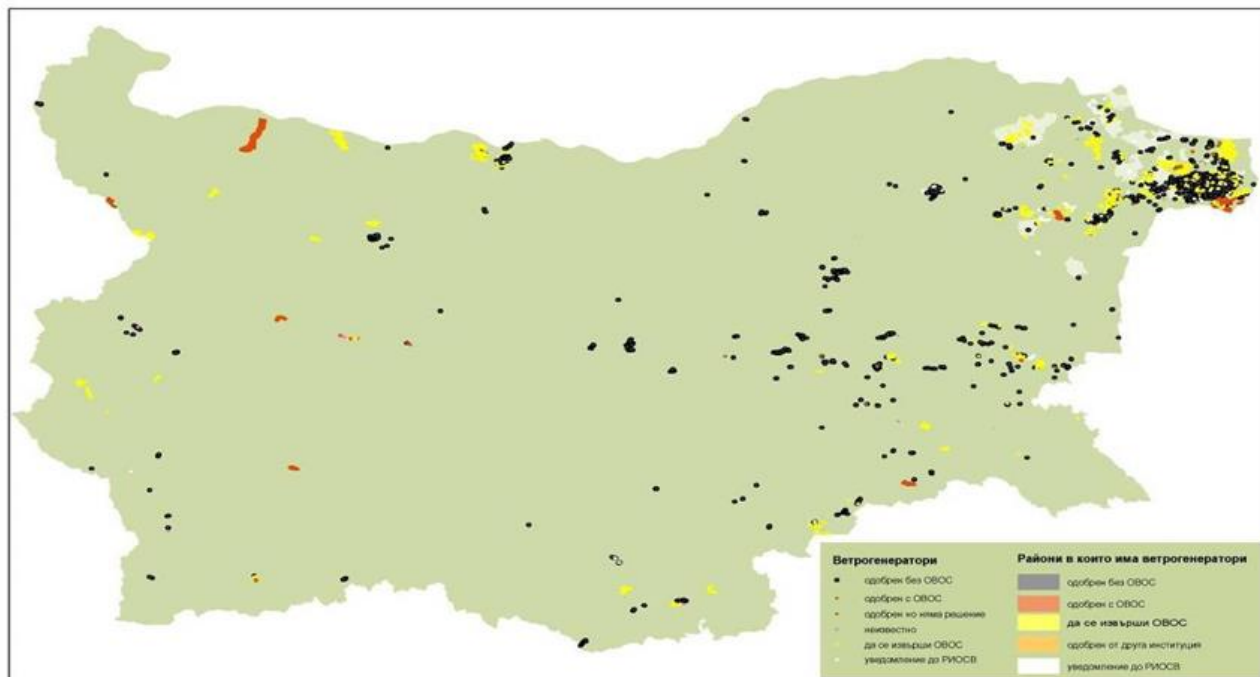
Фиг. 6.8.6-9 Област Добрич и местоположение на ветропарка на ВЕП Пролез



Фиг. 6.8.6-10 Част от старите, преди 2011 г. ветроенергийни съоръжения в землището на селата Горичане и Пролез.

Както е посочено в Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници (НПДЕВИ) пространственото разпределение на ветроенергийните мощности в национален мащаб е силно неравномерно (Фиг. 6.8.6-11).

Най-голям брой ветрогенератори са концентрирани в Добруджа, където се намират 54 - 55% от всички одобрени и планирани ветрогенератори към момента на екологичната оценка на НПДЕВИ.



Фиг. 6.8.6-11 Ветроенергийни мощности в национален мащаб

## ИЗВОДИ:

### ШУМ

На база резултатите от извършената оценка по *Методика* и моделиране с програмен модул WindPRO DECIBEL на нивата на шума в обследвания район могат да се направят следните изводи:

- Предвид периодичния характер на работа на машините в светлата част на денонощието, ограничени период от време на извършваните транспортни и строителни дейности и значителните отстояния от населените места през строителния период на изграждане на ветрогенераторите от настоящото и свързаното ИП няма да бъдат превишени граничните стойности на нивата на шума в различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях, регламентирани в *Наредба № 6*.
- За всички цитирани населени места и по всички обследвани варианти не е констатирано превишаване на нормираните гранични стойности за нивата на шума през различните части на денонощието (ден, вечер и нощ), вследствие разположението на ветрогенераторите за изграждане на ветроенергиен парк от настоящото ИП, както и свързаното ИП, на територията на с. Пролез и с. Горичане, община Шабла.

- Отчитайки, че прогнозните оценки (чрез изчисление и моделиране) са извършени с максималните нива на звукова мощност, при всички възможни варианти на разположение и при едновременната работа на всички ветрогенератори в района на инвестиционното намерение, то реалните нива на шума в местата на въздействия ще бъдат по-ниски.
- При експлоатация на ветроенергиен парк от настоящото ИП, както и на свързаното ИП, на територията на с. Пролез и с. Горичане, община Шабла се гарантира спазване граничните стойности на нивата на шума в различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях, регламентирани в Наредба № 6 от 26 юни 2006 г. на МОСВ и МЗ;
- Не е необходимо (на основание на прогнозните изчисления) реализиране на мероприятия и налагане на ограничителни мерки по отношение разположението, изграждането и експлоатацията на ветрогенераторите на Ветроенергиен парк на територията на с. Пролез и с. Горичане, водещи до намаляване нивата на шума, излъчван в околната среда;
- Изчисленията, представени в този раздел и в приложения доклад, показват, че в изчислителни варианти на конфигурации 1, 2 и 3 нормативно зададените гранични стойности на ниво на шум в населените места няма да бъдат превишени след изграждането на ВЕП „Пролез“, както на свързаното ИП ВЕП „Горичане“;
- При трите варианта на конфигурации изчислените изофони от 45 dB (A) не граничат и не пресичат определените имисионни зони съпадащи с жилищните зони на околните селища;

### **ТОПЛИННИ ЛЪЧЕНИЯ**

Инвестиционното предложение и свързаното ИП нямат отношение към възникване на кумулативни въздействия посредством този компонент при строителството и експлоатацията им.

### **ИНФРАЗВУК**

Инвестиционното предложение и свързаното ИП нямат отношение към възникване на кумулативни въздействия посредством този компонент при строителството и експлоатацията им.

### **ВИБРАЦИИ**

При дейностите по реализация на настоящото и свързаното ИП ще се генерират определени ниски нива на вибрации при изграждането на постаментите на съоръженията. Тези дейности са принципно краткосрочни и на фона на дейностите в другите съседни обекти са с временно и от минимално значение за повишаване на вибрационните показатели.

Въздействието на предизвиканите вибрации ще е временно, ограничено на територията на обекта, минимално, без кумулативен и комбиниран ефект върху компонентите на околната среда и здравето на хората.

### **НЕЙОНИЗИРАЩИ ЛЪЧЕНИЯ**

При експлоатация на настоящото и свързаното инвестиционното предложение ще се завиши несъществено нивото на тези лъчения за сметка на електропреносните мрежи, които обаче съществено се снижават поради факта, че кабелните мрежи са вкопани в земята и са надеждно екранирани. Въздействието ще е минимално, с ограничен нищожен кумулативен ефект.

### **ЙОНИЗИРАЩИ ЛЪЧЕНИЯ**

Изграждането на определените брой ветрогенераторни съоръжения не допринася за сериозно увеличение на емитираните йонизиращи лъчения, поради което няма възможност за възникване на кумулативни въздействия от съвместната дейност с другите ИП с подобен характер в близката околност, включително свързаното ИП.

## **6.9. Здравен риск за населението и работещите на обекта**

Въз основа на анализа за местоположението на обекта, избраното технологично оборудване, предвиждания начин на експлоатация и климато-географските особености на района се установяват две групи потенциални рискови фактори за увреждане здравето на хората:

- по време на изграждането на обекта – прах от изкопните и строителните дейности, изгорели газове от строителната и транспортна механизация и шум от същата;
- по време на експлоатацията на обекта – шум (евентуално и вибрации) от ветроенергийните установки, електромагнитни полета, визуални промени в ландшафта, частично засенчване на съседни територии и други оптични ефекти.

Установените потенциални рискови фактори следва да се съотнесат диференцирано към населението от най-близките населени места, към временно или пребиваващите лица в съседните ниви и към работещите на обекта.

Първата група потенциални рискови фактори (по време на изграждането на обекта) ще имат отношение главно към работещите по изграждането на обекта, в по-малка степен към временно пребиваващите около площадката и почти няма да имат отношение към населението на с. Горичане (113 души) и с. Пролез (65 души).

За потенциалните рискови фактори от втората група (по време на експлоатацията на обекта) е характерно това, че те биха имали отношение единствено към временно пребиваващи около площадката на ветрогенератора и евентуално – към населението от с. Горичане и с. Пролез. Поради липсата на постоянно работещи на обекта риск за постоянно работещ персонал няма.

Изяснени са вредните фактори за здравето на потенциално засегнатото население както през периода на изграждане, така и през периода на експлоатация на инвестиционното предложение. Установено е, че водещия вреден фактор и през двата периода ще бъде шумът от различните източници. В този смисъл акцентът на оценката на въздействие върху околната среда, здравето и самочувствието на населението във връзка с настоящото инвестиционно предложение е насочен от една страна към установяване на потенциално засегнатите лица и територии при критерий националните хигиенни норми за шум за селищна среда, а от друга – оценка от гледна точка на опита в напредналите страни (съгласно принципите на добрата практика). Вибрациите няма да представляват рисков фактор с отношение към човешкото здраве, защото те са технологично недопустими (могат да доведат до дефектиране на ветрогенератора).

За електромагнитните полета с промишлена честота (50 Hz) се предполага, че поради липсата на открити ВЛ и ОРУ този фактор също губи своето значение като рисков за здравето на временно или постоянно пребиваващото население около обекта (поради това не се налага извършване на разчети).

Експозицията на установените потенциални рискови фактори за увреждане здравето на хората ще бъде различна, както за населението от най-близките населени места и за работещите в обекта по време на неговото изграждане.

По време на изграждането на обекта населението от най-близките населени места до площадката на обекта няма да бъде експонирано на наднормени нива прах, изгорели газове от строителната и транспортна техника, и на шума от тях. При всички случаи обаче тези въздействия (без шума) се очаква да бъдат значително ограничени във времето и пространството (максимум 50–60 m) и без практически неблагоприятни здравни ефекти за населението. За шума по време на изграждането на обекта е констатирано, че и при най-неблагоприятни условия (напр. кърточна дейност), нивата на този фактор ще са по-ниски от допустимите спрямо най-близките населени места.



Практически, по време на експлоатацията на обекта, населението от най- близките населени места няма да бъде експонирано на установения водещ по значимост вреден фактор – шума. Същият ще доведе до минимална експозиция единствено за временно пребиваващи лица в непосредствено близост до площадката на обекта. Работещите по изграждането на обекта ще бъдат подложени на същите вредни фактори в по-голяма степен, но за периода на строителството.

На този етап у нас няма регламентирани минимални хигиенно-защитни зони около подобен род обекти. За европейските страни най-строги в това отношение са критериите на провинция Северен Рейн – Вестфалия, Германия, където за издаване на разрешително за пускане в действие на ветроенергийни съоръжения трябва да бъде осигурено отстояние минимум 300 m от ветроенергийния генератор до обитавана постройка. В това отношение площадките на инвестиционното предложение са повече от подходящи – те отстоят на повече от 600 m от регулацията на населените места. Това обстоятелство е достатъчна предпоставка за очаквани минимални и незначителни въздействия върху най-близките населени места. Следва да се има предвид и фактът, че в района няма „чувствителни“ сгради (детски ясли, училищни, болнични сгради, старчески домове), а и населението е малко.

### **Шумови въздействия**

Шумът ще оказва своето въздействие както през периода на изграждането на обекта, така и при неговата експлоатация. Съвсем различни са обаче източниците на шум и техните технико-експлоатационни шумови характеристики. През периода на изграждането на обекта източници на шум ще бъдат строителната механизация и автотранспортната техника за подвозване на материали и оборудване. Експертните оценки са, че шумът през този етап ще има ограничен териториален и времеви обхват, и няма да доведе до неблагоприятни промени в акустичната обстановка при най-близките населени места.

Всяка работеща механична система генерира звукови вълни от вибрациите на отделните ѝ механизми и устройства при тяхното, движение, триене, удяне и т.н. Затова шумът е неизбежен и при работа на ветроагрегатите. Но при тях, освен механичния шум, има и допълнителен - аеродинамичен, причинен от въртенето, собствените вибрации, триенето и другите видове взаимодействия на роторните лопати с обтичащия ги въздушен поток. Този шум зависи главно от оборотите на ротора и от начините на аеродинамичното му управление. Например при роторните лопати с променлива стъпка, шумът е по-слаб в диапазоните на вятърна скорост до 12-13 m/s, а при тези с фиксирана стъпка е по-силен.

Типът аеродинамичен шум може да включва ниска честота, тонален и продължителен широкочестотен шум. В добавка, количеството шум може да нарастне с увеличаване скоростта на въртене на турбините перки, следователно турбините, които позволяват по-ниски скорости на въртене при по-силни ветрове (като избраната от Възложителя) ще ограничат количеството генериран шум.

В исторически аспект (преди повече от 15 години) твърде сериозен е бил проблемът с инфразвука, генериран от тогавашните ветроенергийни агрегати. Този проблем вече е решен чрез подходящо аеродинамично проектиране на пропелерите, въвеждането на електронни системи за контрол на оборудването и др.

Специфичните ефекти на шума върху човешкото здраве са доста трудни за определяне, от части защото чувствителността към шума варира много според индивидите. Шумът упражнява два типа ефекти върху здравето: специфични и неспецифични.

Неспецифичното действие на шума върху организма отразява ефектите му на хроничен стресогенен фактор, предимно върху нервната система. Нарушава се балансът между възбудните и задръжните процеси. Преобладават състоянията на астено-невротичен синдром или циркулаторна дистония. Субективните оплаквания са неспецифични: главоболие, потиснатост или

раздразнителност, емоционална лабилност, безсъние. Неврологично най-често се установяват понижени рефлексии, тремор, нистагъм, удължено време на зрително-двигателна реакция. При продължително въздействие се нарушава възприятието, вниманието отслабва, нарушава се умственото съсредоточаване, появява се лабилност на настроението, апатия или раздразнителност, разсеяност и спадане на темпа на работа, а при хронично действие – и преумора с развитието на неврози от неврастен тип. Качеството на работата се влошава, увеличават се грешките при работа и производственият брак, спада работоспособността и производителността на труда.

Особено уязвима на шумово въздействие е вегетативната нервна система. Доказано е, че промените настъпват при сравнително ниски нива на шума (50/70 dBA). Най-често се установяват периферна съдова дистония, дистална хипотермия и асиметрия в кожната температура, хиперхидроза, дермографизъм. Чести са оплакванията от болки в сърдечната област, от тахикардия и главоболие. Промените от страна на вегетативната нервна система настъпват най-често през първите години на шумова експозиция и са по-изразени при млади работници.

От съществено значение са промените в сърдечно-съдовата система при шумово въздействие. Могат да настъпят както хипертонични, така и хипотонични реакции от страна на съдовата система, за което значение имат не само шумовите параметри, но и индивидуалните особености на организма и характерът на извършваната трудова дейност. Промените в артериалното налягане се срещат по-често при влияние на високочестотни шумове сред млади работници с непродължителен трудов стаж (2/3 години). Те са по-изразени при професии с повишени изисквания към изпълнение на производствената задача – напр. водачи на МПС и др.

Засягат се и другите органи и системи. Установят се изменения в моторната и секреторната функция на стомашно-чревния тракт, изразяващи се в хипацидитет и понижен тонус на стомаха. Сред работещи в условия на интензивен шум се регистрират по-често стомашно-чревни заболявания (гастрити, язва). Промените в ендокринната система при шумово въздействие не са достатъчно изяснени. Най-чести са нарушенията във функцията на щитовидната жлеза с данни за хипертиреоза. Смята се, че шумът засяга също надбъбреците, хипофизата и хипоталамуса. Промените в нивата на адреналина и норадреналина са в подкрепа на ролята на шума като един от основните стресогенни фактори на околната (в т.ч. работната) среда. Промени се установяват и по отношение на двигателния апарат – понижаване на мускулната сила и издръжливостта до 25 %, понижени двигателни реакции, удължено латентно време, особено при влияние на високочестотни шумове. Тези промени се свързват с нарушения в динамиката на коровите процеси и със задръжното състояние на двигателния анализатор.

От особено значение е влиянието на шума върху анализаторите. Промените във вестибуларния апарат се наблюдават главно при интензивно шумово въздействие и се характеризират със световъртеж, залитане, главоболие. Вестибуларните промени нарастват прогресивно с трудовата експозиция на шум, но се срещат и при млади работници.

Данните за промени в зрителната функция са противоречиви, което се обяснява с различията в параметрите и експозицията на шумовото натоварване. Съобщава се за кратковременни промени в зрителната острота под въздействие на интензивно шумово въздействие (над 100 dB), а при по-ниски нива (75 до 90 dB) – промени в устойчивостта на ясно виждане и критичната честота на сливане на трептенията.

Екстраауралните (извън слуховия анализатор) промени, особено тези касаещи нервната и сърдечно-съдовата системи, настъпват значително по-рано от развитието на слуховите увреждания. Има данни, че с нарастването на слуховите промени се наблюдава известно стабилизиране на екстраауралната симптоматика [7\*]. Така на практика при лица с по-малък трудов стаж преобладават неспецифичните промени в организма, докато при нарастване на трудовата експозиция водещи стават слуховите увреждания.

Шумът предизвиква три специфични форми на увреждане на слуховия анализатор:

- Временно (преходно) понижение на слуха – остра умора на слуховия анализатор;
- Трайно увреждане на слуха – професионална загуба на слуха;
- Остра звукова травма.

При краткотрайно шумово въздействие и в началото на трудовия стаж в шумни производства настъпва временно (преходно) понижение на слуха. Промените в случая са функционални и обратими. При правилна почивка и профилактичен режим слухът се възстановява напълно.

Трайното увреждане на слуха (професионално шумово заболяване) възниква при продължителна експозиция на интензивни шумови нива, при което времето на появата и развитието им, както и процентът на засегнатите работници зависят от посочените вече основни фактори. Уврежданията на слуха са от звукоприемен тип по типа на кохлеарния неврит. Този професионално обусловен неврит на слуховия нерв (наричан „професионална твърдоухост“) е винаги двустранен, с различно изразена степен на асиметрия в слуховия праг главно в зависимост от работната поза. За професионалните слухови увреждания е характерно началното засягане на високите честоти (4 000 Hz). Тези увреждания възникват в зависимост от шумовото натоварване най-често след 5 до 7 години трудов стаж в средата, свързана с интензивен шум. Характеризират се с хронично, прогресивно развитие. С напредване на заболяването се засяга и нискочестотният (говорният) диапазон на слуховата сетивност, което се обективизира не само от инструменталните изследвания, но и от субективната преценка за намален слух от страна на работещия.

Съществуват различни класификации на степента на слуховите увреждания, които се базират на различни променени показатели. По принцип обаче 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 на слухово заболяване загубата на слуховата чувствителност е силно изразена (над 50 %, т.е. до 60/70 dB), промените са дефинитивни и водят до загуба на трудоспособността.

Доказано е, че рискът от загуба на слуха у работници при 10-годишна експозиция е 10 % при нива 90 dB/A, 29 % – при нива 100 dB/A и 55 % – при нива 110 dB/A.

При много интензивен шум (експлозивни работи, изпитания на двигатели и др.) може да настъпи остра звукова травма – остра болка и шум („пищене“) в ушите, руптура на мембрана tympani, с кръвотечение от външния слухов канал, виене на свят, гадене, повръщане, загуба на равновесие, остра намаление на слуха в засегнатото ухо.

При обичайните звукови нива до вятърните паркове (около 60 dB(A) в подножието на турбината, 45 dB(A) на 300 м) специфичните въздействия върху слуховата система не може да се предвидят. Неспецифичните ефекти са основно от психологичен порядък и засягат предимно усещането за смущение (безпокойство). Това смущение е свързано, от една страна, с възприетите звукови нива, а от друга, с общото възприемане на вятърната енергия и на проекта в частност (пейзажни въздействия, сенки и др.).

Смущението е обект на многобройни изследвания, наблягащи на въздействието на неакустични фактори, които влияят по второстепенен начин. Всъщност повечето от социо-акустичните анкети показват, че смущението (безпокойството) е било определено (или обяснено) твърде частично от акустичните фактори (около 30 до 40%). Неакустичните фактори, които могат да играят немаловажна роля са:

- 1) ситуационните фактори, т.е. фактори, които моделират индивидуалното излагане на шум;
- 2) индивидуалните фактори: социално-демографски фактори (пол, възраст, ниво на образование, местоположение на жилището, професионална зависимост спрямо източника на шум, използване на източника) и поведенчески фактори (чувствителност към шума, страх от източника) и, преди всичко, лично очакване по отношение на визуалните и звуковите пейзажи (някои хора не биха искали да се измени визуалния и слуховия им пейзаж);
- 3) социалните фактори, които разкриват поведението на социални групи, а не индивидуално поведение. Тук се изброяват поне четири фактора: начин на живот, образ на източника на шум, очаквания към развитието на шума, доверие (или недоверие) на индивидите спрямо поведението и действията на публичните власти; факторите, свързани с източника на шум: ефект „нова инфраструктура” (по време на сравнителното акустично излагане смущението е по-силно в случая на нова инфраструктура в сравнение със съществуващата ситуация), ефект „мултиизлагане” и др.

Извън смущението, излагането на шум по принцип може да бъде с произход на нарушаване на съня. Честото присъствие на басови тонове на високи нива е утежняващ фактор по отношение нарушаването на съня и спокойствието. Хроничното излагане на шум може да въздейства върху вегетативната система, особено върху сърдечно-съдовата система или върху умственото здраве.

### **Биологично действие на инфразвук**

Биологичното действие на инфразвук все още не е достатъчно изяснено както по характер, така и по механизъм на действие. Първите по-системни проучвания са през 60-те години на м.в. Пътят на въздействие и възприемане на инфразвук не е чрез слуховия орган, а чрез повърхността на кожата, по-специално телцата на Vater-Pacini, т. е. същите рецептори, с които се реагира и на вибрациите. По отношение на механизма на инфразвуковото въздействие трябва да се подчертае възможността от възникване на резонансни явления във вътрешните органи с изразени промени, включително и в микроструктурата на отделните клетъчни елементи на тъканите. Характерни за инфразвук (за разлика от звука) са близките по интензивност прагове на възприятие, вредно въздействие и болка с различия до 15-20 dB. Въздействието на инфразвук е изследвано предимно в експериментални условия върху хора и опитни животни. Най-често прилаганите параметри на инфразвук са 90-135 dB за честоти 4-8 Hz. При много краткотрайна експозиция са изследвани и интензивности до 144-160 dB. Установено е, че при някои животни 10-минутно действие на 170 dB инфразвук води до смърт.

Изследвани са и работници в производствени условия. Всички автори съобщават за появата на редица субективни оплаквания – умора, отпадналост, главоболие, лош сън, световъртеж, тежест в стомаха, гадене, шум в ушите, кашлица. Характерни са чувството на натиск и болка в ушите при преглъщане, чувство на вибриране и опресия в гръдно-абдоминалната област, загуба на ориентация в пространството, загуба на равновесие, страх, потиснатост. Процентът на лицата с оплаквания зависи от интензивността и експозицията на въздействие, а в производствени условия нараства с трудовия стаж. При лицата, работещи и при въздействие на интензивен шум, тези оплаквания са в значително по-малка степен. Това се обяснява с маскиращия ефект на шума. Известно е, от друга страна, че хората и животните с лабилна вегетативна нервна система усещат предварително природни бедствия, свързани с инфразвуковото излъчване. Няма яснота по въпроса за действието на инфразвук в зависимост от пола и възрастта.

Експерименталните изследвания с животни при различни параметри и експозиция на инфразвуковото явление се провеждат с биохимични, хистохимични и други морфологични методи. Съобщава се за редица отклонения във важни органи и функции, които макар и неспецифични, говорят за едно сериозно увреждане на живите организми в резултат на инфразвуковия ефект. Установяват се нарушения в окислителните и биоенергичните процеси, изменения в ензимната активност, повишаване на кортикостероидите в кръвта и понижаване на нивото на катехолоамините в надбъбрека, намелено съдържание на глюкоген в миокарда, повишено съдържание на ацетилхолин, промени в холистеразната активност и в др.

Смята се, че нарушенията в симпатико-адреналната система водят до изменения в трофиката на вътрешните органи (мозък, миокард, черен дроб) изразени в микроциркулаторни и други ултраструктурни промени. При животни, изложени на интензивно инфразвуково въздействие (7 Hz и 170-190 dB), се наблюдават разширени кръвоносни съдове и кръвоизливи на белия дроб. Установяват се промени в имунологичната реактивност. Съобщава се за усилване на промените при комбинирано действие на инфразвукови и електромагнитни полета. При опитни лица и работници изложени на влиянието на инфразвук, обективно се установяват нарушения във функционалното състояние на централната и вегетативната нервна система, на дишането и анализаторите. Неврологичният статус най-често не показва специфични изменения, но се откриват нарушения в емоционално-волевата сфера с изразен естено- вегетативен синдром. Пулсовата честота се увеличава, след което настъпва брадикардия, не рядко и аритмия, дишането също се учестява, увеличава се систоличното и диастоличното налягане, повишава се кожната температура. По тези показатели съществуват противоречиви данни, които се обясняват с различните параметри и експозиция на инфразвуковото въздействие.

От страна на анализаторите се наблюдава вестибуларни смущения и намаляване на остротата на зрението. По време на работа у работниците се установява умора, която е в пряка зависимост от интензивността на инфразвука. Електроенцефалографията установява отклонения в биопотенциалите на мозъка; има РЕО енцефалографски данни за нарушена циркулация и венозна стаза в мозъка. Инфразвукът оказва неблагоприятно влияние и върху говорната разбираемост.

Биомеханизмът на инфразвуковото действие се обяснява главно с възникване на резонансни явления, които повлияват предимно хомодинамиката и вътрешните органи (сърце, слезка, черен дроб, мозък). Въпросът за влиянието на инфразвука върху звуковия анализатор е обект на множество експериментални и производствени проучвания.

Известно е, че инфразвукът е „нечуваем“ за човешкото ухо. Въпреки това близките честотни диапазони и често срещаното в производството съчетано действие на инфразвук и звук дават основание за проучване на влиянието на инфразвука и върху слуха. Има редица данни за установени промени в слуховата чувствителност у лица, експонирани на инфразвук; повечето автори съобщават за временни промени за слуховия праг, изразени сравнително слабо – до 20-22 dB, които се възстановяват между сменната почивка.

Максималната интензивност на тези изменения при високите честоти на слухови въздействия (най-често 3000 Hz) е както при звуковото въздействие. Отделни автори посочват максимум на действие при 500 Hz. Трайни изменения в слуха са намерени при персонал на корабни машини зали. Експерименталното изследване на слуха е провеждано чрез пдаване на инфразвук директно на ухото (с пистонфон) или в специални камери. За сега количествената зависимост между инфразвуковата експозиция и временното на слуховия праг не е добре изяснена.

Данните получени от отделни автори, са твърде различни, което се свързва главно с акустичната постановка на експериментите. При инфразвук с честота 2-12 Hz и интензивност до 144 dB е установено намаление на слуховата чувствителност с 10-22 dB за 3000-8000 Hz, което се възстановява до 30 минути. Степента на промените е в по-изразена в зависимост от експозицията, от колкото от интензивността на инфразвука, например при инфразвук 170 dB при едно секундно влияние не се установяват изменения в слуховия праг; при 140 dB и пет минутно действие те са 8 dB; присъщата интензивност и 30 минутно въздействие – 14-17 dB. Инфразвуковото ниво 135 dB се приема за прагово за възникване на нарушения в слуха. По отношение на слуховите промени не се установяват различия между отделните лица спрямо инфразвука. Освен изменения в слуховата острота при влияние на инфразвук се наблюдават и други изменения в ухото. В тъпанчевата ципа е описана съдова хиперемия, която остава и след прекратяване на експозицията. Характерна е и ретракцията на мембраната, при която се създава негативно налягане в средното ухо. Описани са цикатрикси на т. тупрапi след персонал на подводници, които се свързват с инфразвуковото действие. Механизмът на влияние на инфразвука върху слуха е неизяснен. Най-вероятно и тук роля играе резонансът. Възможно е също така наличие на обертонове на инфразвукови вълни, които могат да имат непосредствено въздействие върху слуха.

Всичко това се отнася за въздействия, които са характерни за работна среда. В случая на ВЕП вероятността от поява на описаните въздействия е минимална.

### **Заключение**

Експертната прогноза и оценка на предполагаемото въздействие на шума по време на изграждането на обекта и при експлоатацията на предвидения брой ветрогенератори обобщено се свежда до следното:

- на обекта очакваните максимални нива на звуково налягане при различните строителни дейности спрямо границата на населеното място ще бъдат по-ниски от допустимите 45 dB(A), т. е. нивото на шума в селата Горичане и Пролез ще се определя от собствения им шумов фон;
- по време на нормалната експлоатация на обекта при скорост на вятъра 8-10 m/s очакваните максимални нива на звуково налягане спрямо границата на населеното място ще бъдат в рамките на нормите и по всяка вероятност по-ниски от нивото на собствен шум в населеното място.

Следователно реализирането на инвестиционното предложение само за себе си няма да доведе до влошаване на акустичните параметри на средата за обитаване на населението от най-близките населени места, а оттам – и до неблагоприятни ефекти върху здравето и самочувствието на хората. Дори с отчитане на кумулативния ефект от другите разрешени, одобрени и/или реализирани инвестиционни предложения за монтиране на ветрогенератори в землището на селата не е възможно по-значително въздействие върху населението.

По разчетен път е установено, че при работа на един генератор при конкретните теренни условия, изискваната хигиенна норма 45 dB(A) за шума за жилищни територии през нощта се удовлетворява на 300-500 m от източника.

Практически, по време на експлоатацията на обекта, населението от най-близките населени места няма да бъде експонирано на установения водещ по значимост вреден фактор – шума от разглежданите генератори. Същите ще доведат до минимална експозиция единствено за временно пребиваващи лица в непосредствено близост до площадката на обекта. Същият извод важи и при отчитане на кумулативния ефект от другите близко разположени ветрогенератори.

Работещите по изграждането на обекта ще бъдат подложени на същите вредни фактори в по-голяма степен, но само за периода на строителство и монтаж, който е кратък.

Вибрациите няма да представляват рисков фактор с отношение към човешкото здраве, защото те са технологично недопустими (могат да доведат до дефектиране на ветроенергийния агрегат).

Мерките за превенция и контрол на шума са основно свързани със стандартите за инженерно проектиране. Например, широкочестотният шум се генерира от въздушната турбуленция зад перките и се увеличава с увеличаване скоростта на въртене на перката. Този шум може да се контролира чрез използването на променливи скоростни турбини или наклонени перки, за да се намали скоростта на въртене. Тези технологии следва да се имат предвид при окончателния избор от Възложителя на ветрогенератори.

Допълнително препоръчаните мерки за управление на шума включват:

- Подходящо разполагане на вятърните паркове, за да се избегнат местоположения в непосредствена близост до чувствителни шумови рецептори (напр. населени места, болници и училища) – това е изпълнено от Възложителя – разстоянията до обектите, подлежащи на здравна защита са общо взето средно над 2 пъти по-големи от нормативно определеното;
- Спазване на националните и международните акустични стандарти за вятърни турбини (напр. Международна енергийна агенция – International Energy Agency, Международна електротехническа комисия – International Electrotechnical Commission и Американски институт за национални стандарти – American National Standards Institute) – вятърните турбини, избрани от Възложителя трябва да са съобразени с тези изисквания.

### **Визуални въздействия**

Съгласно референтните документи, цитирани в раздел 1 на доклада в зависимост от местоположението и възприемането от местните жители един вятърен парк може да повлияе на визуалните възприятия и пейзажа. Визуалните влияния, свързани с проектите за вятърна енергия обикновено засягат самите турбини (напр. цвят, височина и брой на турбините) и въздействията, свързани с тяхното взаимодействие с характера на заобикалящия пейзаж.

Визуалните въздействия са субективни и на този етап не са правно нормирани.

Мерките за превенция и контрол на визуалните влияния включват:

- Консултация с обществеността по отношение местоположението на вятърния парк;
- Съобразяване на разполагането на турбините с характера на пейзажа;
- Отчитане на визуалните въздействия на турбините от всички ъгли на виждане, когато се обмисля местоположението (виж раздела за ландшафт);
- Намаляване наличието на спомагателни структури на мястото чрез избягване на ограждане, намаляване на пътищата за достъп, подземно полагане на електропреносните кабели и премахване на неработещи турбини;
- Избягване на стръмни склонове, предвиждане на противоерозионни мерки и биологическа рекултивация на засегнатите терени само с местни видове;
- Поддържане на еднакъв размер и дизайн на турбините (напр. посока на въртене, тип турбини и кула, височина);
- Боядисване на турбините в еднакъв цвят, съвпадащ с небето (светло сиво или бледо синьо), като се съблюдават нормативните изисквания за морско и въздушно навигационно маркиране (виж указанията на Щаба на ВВС и Наредба №14);
- Избягване на надписи, реклами, емблеми на фирмата или графики по турбините.

Друго въздействие върху хората е свързано със субективните и обективните въздействия от визуалните промени в ландшафта, от частичното засенчване на съседни територии и другите оптични ефекти свързани с реализацията на инвестиционното предложение.

**По принцип изграждането на ветроенергийни съоръжения ще промени изгледните характеристики на ландшафта. Отчитайки броя им и размерите на територията тези промени не са значителни. От друга страна оценката на тези промени е твърде субективна и индивидуална и зависи до голяма степен от персоналната нагласа на всеки човек за възприемане или отричане на новото. В този смисъл се очакват както позитивни, така и негативни реакции, т.е. една част от хората да възприемат тези ландшафтни промени, а друга – не. Това се потвърждава и от натрупания опит в развитите страни (имат се предвид страните, в които ветроенергийните съоръжения се използват отдавна и много по-мощно) – Дания, Испания, САЩ, Австралия и др. В тези страни преобладаващата нагласа сред населението е позитивна и тези съоръжения се възприемат като нещо нормално и необезпокояващо. Нещо повече – в някои страни ветроенергийните съоръжения се изграждат както индивидуално в отделни лични стопанства, така и на големи паркове (“ферми”) непосредствено до пътни магистрала, дори в крайбрежни води (Дания), без това да увеличава броя на негативно реагиращите лица. У нас също вече са изградени ветрогенератори и до този момент няма индикации за проява на силен негативизъм към тях от населението, което започва да се адаптира към тях.**

#### **Оптични ефекти**

Изграждането на ветрогенераторите в района и експлоатацията му ще бъде съпроводена с две оптични явления (ефекти), причинени от пропелерите – засенчване на съседни територии и отражение на светлината. И двете явления ще се характеризират с периодичност на появата, зависеща от оборотите на пропелера, от взаимното разположение между слънцето, съседно разположените ветрогенератори и зоните с присъствие на хора, а също и от интензивността на слънчевото греене.

**Засенчването** създавано от пропелера/пропелерите, представлява периодично изменение в осветеността на дадена точка от земната повърхност, сгради или други обекти. Сянката, хвърляна от турбините при движение може да създаде неприятни стробоскопични ефекти на нивото на близките местообитания.

**Честотата и обхвата на засенчването за дадена точка е пряко свързана с оборотите на пропелера/пропелерите в конкретния момент, а времето на засенчване зависи освен от горепосочените фактори и от диаметъра и ширината на витлата.**

**В конкретния случай ветропаркът е благоприятно разположен по отношение на засенчването спрямо селата.**

**Отражението** на светлина (отблясъци, “дискотечен ефект”) възниква в резултат на отразяването на слънчевите лъчи от пропелера/пропелерите. Освен посочените по-горе фактори, върху появата на отблясъци от витлата ще оказва влияние и ъгълът на завъртане на пропелерите спрямо оста им.

Практически нито едно от двете явления – засенчване и отражение на светлина, причинени от пропелерите, само по себе си не води до замърсяване на околната среда, но оказва въздействие върху комфорта на хората. В нашата страна не съществува норма, която да определя допустима граница на тези въздействия, поради това тук ще посочим как е решен въпросът в развитите в това отношение Германия и Дания.

Засенчването, създавано от пропелерите, ще окаже въздействие в зоните, разположени западно (с. Видно – разстояние над 3,3 км), северно (с. Пролез – разстояние над 0,6 км) и източно (с. Горичане – разстояние над 0,9 км) от най-близките ветрогенератори.



Според германското законодателство, радиусът на района, в който следва да бъде разгледано това въздействие, е 1300 m от ветроенергийното съоръжение (т.е. това касае селата Горичане и Пролез и част от най-близко разположените генератори), като нормата за допустимо време на реално засенчване на дадена точка с постоянно присъствие на хора е 30 часа на година. При засенчване на точка, в която постоянно пребивават хора за време над 30 минути на ден, съгласно германското законодателство следва да се предприемат мерки за ограничаване броя на оборотите на пропелера/пропелерите или чрез временното им спиране при определен интензитет и посока на слънчевото греене.

Според опита на експерти от Асоциацията на специалистите по вятърна енергетика в Дания обаче, на дистанции 500 - 1000 m от пропелера/пропелерите, ефектът на засенчване може вече да бъде пренебрегнат при оценката на отрицателните въздействия. Датският опит от експлоатацията на ветроенергийни съоръжения е показал, че на разстояния над 500 m същите вече се възприемат като обикновени обекти на фона на слънцето, поради което не е необходимо въобще да се коментира ефекта на засенчване в тези райони.

Поради сравнително голямата отделеност от населеното място на по-голямата част от ветрогенераторите тези ефекти няма да имат практическо значение за разглежданите ветрогенератори. Това обаче не важи за всички останали ветрогенератори в района. Сенките от пропелерите ще окажат най-чувствително въздействие около съседните и околните имоти около площадката на обекта, но там няма постоянно пребиваващи лица, а само временно – при извършване на земеделски дейности. Появата на отражения на светлина (отблясъци) се избягва чрез полагане на матово антирефлексно покритие на пропелерите.

Следователно на този етап няма основания да се счита, че ВЕП ще окаже значително неблагоприятно въздействие върху населението по отношение на отражението.

### **Осветяване и оцветяване**

Съществуват резерви по отношение на осветителната инсталация. Осветителните източници могат да имат вреден ефект. Тъй като при неблагоприятни метеорологични условия, мъгли и бури, те имат ефект на привличане, който се оказва вреден и дори фатален за птиците. Всъщност, за да може един светлинен източник да има някакъв предупредителен ефект, трябва да бъде от една страна, с достатъчен размер, за да бъде засечен и, от друга, да бъде възприеман от птиците наистина като предупредителен сигнал.

Единственото решение, което би било ефикасно е да се осветят мощно (отгоре надолу) турбините (стълбове + перки). В този случай и в зависимост от размера и броя на ветрогенераторите (при повече от 1 брой), ще се породи един непренебрежим източник на светлинно замърсяване в местата, които са още относително защитени от този феномен. Освен това нощното осветяване би било източник на смущение за цялата нощна фауна. Както е известно много от прелетните полети стават на голяма височина, най-вече през нощта. Алтернативата предимства/недостатъци на осветяването на турбините не е била предмет на задълбочени научни проучвания.

В ОС на НПДВЕИ се препоръчва по възможност турбините да не се осветяват нощем. Ако това е наложително, то се препоръчва използването на мигащи светлини, работещи с минимална мощност, при спазване на стандартите за безопасност и сигурност. Препоръчва се също използването на бели светлини със сензори и превключватели, които изключват светлините, когато няма нужда от тях

Възложителят ще избере съвременен тип ветрогенератори със стандартно осветяване. Турбината им по принцип е оборудвана с осветление в кулата, гондолата и главината. В случай на загуба на електроенергия, има сигнално осветление.

Различните фирми предлагат общо взето сходно оцветяване. Например „Вестас“ предлага следното стандартно цветово и повърхностно покритие:

**Табл. 6.9-1 – Цветово и повърхностно покритие на турбината на ветрогенератора**

Цветово и повърхностно третиране на			
гондолата	Цветове	RAL 7035 (светло сиво)	
	Блясък	според ISO 2813	
кулата	Варианти На цвета Блясък	Външно RAL 7035 (светло сиво) 50-75% UV устойчив	Вътрешно RAL 9001 (екрю) Максимум 50%
перките	Цвят Варианти на цвета на края Блясък	RAL 7035 (светло сиво) RAL 2009 (светофарно оранжево), RAL 3000 (огнено червено), RAL 3020 (светофарно червено) < 20%	

Използването на съвременни ветрови турбини със стандартно осветяване и оцветяване е гаранция за минимизиране на отрицателните въздействия върху околната среда и хората.

Осветяването и обозначаването (чрез оцветяване с определени цветове) е необходимо от гледна точка на безопасността на въздушните средства.

### Травматизъм

Рисковете за населението по време на строителството и експлоатацията на вятърни паркове на сушата са подобни на тези при най-големите индустриални обекти и инфраструктурни проекти. Те могат да включват обща устойчивост и здравина на съоръжението, безопасност при пожар, обществен достъп и спешни ситуации и тяхното управление, което е обсъдено в General Environmental, Health, and Safety Guidelines.

Специфичните за съоръженията на вятърната енергия рискове за населението са:

- Въздушна и морска навигационна безопасност – в нашия случай поради липсващи или практически нефункциониращи летища в района този риск е само потенциален (теоретичен);
- „Хвърляне” на лед и перки;
- Електромагнитни смущения и излъчвания – отдалечеността на вятърните турбини от обекти, на които могат да се предизвикат електромагнитни смущения прави този проблем неактуален в разглеждания случай;
- Обществен достъп – отдалечеността от населените места и наличието на заграждения прави обществения достъп почти невъзможен.

Анализът на здравно-хигиенните аспекти свързани с реализацията на инвестиционното предложение налага обсъждане и на възможни здравни щети при евентуална аварийна ситуация на ветроенергийните съоръжения. Това може да са случаите на аварийна деструкция (разрушаване) на съоръженията при ураганен вятър или поради скрит производствен дефект. И в двата случая опасността идва от разрушаване на пропелер или пропелери и отлет на фрагментите. Възможно е при определени метеорологични състояния да се получи обледеняване на пропелерите и също така отлет на ледени късове (при работеща система за отопление на перките това е невъможно). Приблизителната оценка на радиуса на отлет ( $r_{отл}$ ) на парчета от пропелер при скорост на вятъра в диапазона 4÷25 m/s може да се определи по формулата:  $r_{отл} = H + D$ , а при скорост на вятъра над 25 m/s – по формулата  $r_{отл} = H + 9D$ .

Вероятността за съвпадение на аварийна ситуация и нанасяне на здравна щета на случайно или временно намиращи се лица в зоната на отлет е много малка. С отдалечаване от площадката на обекта на повече от 300 ÷ 400 m вероятността за негативни последици практически става нулева. В други страни границата на опасната зона за отлет на части или лед от ветрогенератора се определя на 300 m. Поради съществуващите отстояния между ветрогенераторите в района, опасните зони не се припокриват и по принцип не може да се очаква кумулиране на риска.

Стратегиите за управление на риска от деструкция и отлитане на перки, с които Възложителят е запознат, са следните:

- Поставяне на безопасни задръжки и проектиране/разполагане на вятърните паркове на места, където няма сгради или населени области във възможната рискова зона, обусловена от траекторията на перката. Размерът на безопасната зона обикновено не надвишава 300 m. Той варира в зависимост от формата, теглото, големината и скоростта на ротора и височината на турбините. В нашия случай условието се изпълнява.
- Оборудване на вятърните турбини с вибрационни сензори, които могат да реагират на всяко неравновесие в роторните перки и да спрат турбината, ако е необходимо. Избраните вятърни турбини ще отговарят на това изискване;
- Редовна техническа поддръжка на вятърната турбина – Възложителят декларира, че ще изпълнява това изискване;
- Използване на знаци за предупреждаване на населението за риска - Възложителят декларира, че ще изпълни това изискване.

Стратегиите за управление на риска от хвърлянето на лед включват:

- Ограничаване на работата на турбините през периоди на натрупване на лед;
- Поставяне на знаци на поне 150 m от вятърните турбини във всички посоки;
- Оборудване на турбините с отоплителни уреди и сензори за леда;
- Употреба на резистентна на студа стомана за турбинната кула;
- Употреба на синтетични смазочни материали за студено време;
- Употреба на покрити с черен флуороетан перки;
- Осигуряване на отопление на цялата повърхност на перката, ако е възможно, или използване на нагреватели по края, широки поне 0,3 m.

Конструкцията и технологията на избрания тип ветрогенератор трябва да включва в себе си елементи, предотвратяващи такива рискови ситуации:

1. Материал на перката – фибростъкло
2. Интегрирана защита срещу мълнии
3. Защита против обледеняване

Избраният от възложителя модел на ветрогенераторите трябва да е съобразен със следните скорости на вятъра (m/s):

Табл. 6.9-2

Автоматично изключване	25
Максимална скорост на вятъра (при 10 минутно осредняване) и повторяемост 1 път на 50 години	40,2
Скорост на вятъра за оцеляване на съоръжението (5 секунден порив) и повторяемост 1 път на 50 години	51,3
Максимална скорост на вятъра (при 10 минутно осредняване) и повторяемост 1 път на 1 година	32,2
Скорост на вятъра за оцеляване на съоръжението (5 секунден порив) и повторяемост 1 път на 1 година	41,0

През строителния период травматизмът по отношение на населението се ограничава чрез ограждане на работната площадка и недопускане на външни лица, несвързани със строително-монтажните работи на нея.

През строителния период въпросите на травматизма сред работещите на обекта трябва да се отразят в Плана за безопасност и здраве (ПБЗ), който е задължителен документ съгласно българското законодателство. Особено внимание следва да се обърне на рисковете, свързани с работа на височина, заваряване, поражение от електрически ток, пожарна безопасност и при извършване на товаро-разтоварни и монтажни работи.

Превенцията и контролът на риска, свързан с работа на високо, с които Възложителят ще се съобрази, включват:

- Преди започването на работа тестване на структурата за обща устойчивост и цялостност;
- Прилагане на програма за защита от падане, включваща трениране на техники за катерене и използване на мерки за защита от падане; инспектиране, поддръжка и замяна на екипировката за защита от падане; спасяване на работници;
- Изготвяне на критерии за използване на 100% защита от падане (типично, когато се работи на височина над 2 m от работната повърхност, но понякога до 7 m в зависимост от дейността). Системата за защита от падане трябва да бъде подходяща за структурата на кулата и да се предприемат движения като изкачване, слизане и движение от точка до точка;
- Поставяне на фиксиращи приспособления към компонентите на кулата, за да се улесни употребата на системите за защита от падане;
- Осигуряване на работниците с адекватна система за позициониране. Съединителните звена в системата за позициониране трябва да бъдат съвместими с компонентите на кулата, към които са прикрепени;
- Екипировката за издигане да е подходящо изчислена и поддържана, а операторите по повдигане – подходящо обучени;
- Коланите за безопасност да са от не повече от 15,8 mm две към едно найлон или материал с еднаква сила. Въжените колани за безопасност трябва да бъдат сменени преди знаците за протриване на влакната да станат видими;

- Когато се занимават с мощни инструменти на високо, работниците трябва да използват втори (заден) ремък;
- Знаци и други препятствия трябва да се махнат от структурите преди започване на работа;
- Да се използва стандартна чанта за инструменти, когато се издигат или свалят инструменти или материали за работниците на височинните съоръжения;
- Да се избягва провеждането на инсталационна или поддържаща работа при лошо време и особено, когато има риск от мълнии.

Работната среда трябва да бъде наблюдавана за професионални рискове, съответстващи на проекта. Мониторингът трябва да се прилага от акредитирани професионалисти, като част от мониторингова програма за професионално здраве и безопасност. Трябва да се поддържа и запис на професионалните злополуки и болести и опасните злополуки.

През периода на експлоатация могат да възникнат проблеми по сигурността във връзка с вятърните турбини, свързани с неоторизирано катерене по турбините.

Мерките по превенция и контрол за управление на въпросите по обществения достъп включват:

- Използване на врати по пътищата за достъп – неприложимо в конкретния случай;
- Ограждане на мястото на парка или на индивидуални турбини, за да се забрани обществения достъп до турбината – на този етап не се предвижда;
- Предотвратяване на достъпа до стълбите на турбинната кула – предвидено за изпълнение;
- Поставяне на табели за рисковете за населението и информация за контакти при спешен случай – предвидено за изпълнение.

#### **Преценка на възможностите за комбинирано, комплексно, кумулативно и отдалечено въздействие на установените фактори**

От установените потенциални рискови фактори за увреждане здравето на хората единствено шумът притежава кумулативни ефекти (хроничен стресогенен фактор). Този въпрос е разгледан обстойно в раздел 6.9.

**Извод: В момента в района не съществуват фактори, които да предизвикват здравен риск за населението. Вероятните въздействия от ветрогенераторите, имащи отношение към здравния риск, са идентифицирани. Те могат да се проявят през строителния и през експлоатационния период, както и във фазата на закриване. Като самостоятелни съоръжения ветрогенераторите са достатъчно отдалечени от най-близките населени места и практически не могат да им въздействат негативно. Съвместно с другите аналогични инвестиционни предложения в района е възможно известно усилване на неблагоприятните въздействия, което обаче не може да се оцени като значително (нормативно недопустимо).**

При нормална експлоатация не следва да се очакват неблагоприятни здравни ефекти за населението от най-близките населени места; не следва да се очакват също така съществени неблагоприятни здравни ефекти за временно пребиваващите лица в непосредствена близост до площадката на обекта. С отдалечаване от площадката на обекта тази вероятност намалява още повече. Така на преден план се очертават чисто субективните психологически ефекти от визуалната промяна на средата от реализацията на инвестиционното предложение.

## **6.10. Общо заключение относно въздействията на инвестиционното предложение и спазването на екологичните изисквания към избора на територия за изграждането му**

В резултат на извършените проучвания могат да се направят следните общи заключения относно въздействията на инвестиционното предложение върху околната среда и населението и екологичните изисквания към избраното му местоположение:

- не се засягат защитени ландшафти и е налична достатъчна отдалеченост от населени места, урбанизирани територии и курортни комплекси;
- приемливо визуално въздействие - визуална съвместимост на избраната територия;
- липса на наднормено шумово въздействие както от разглеждания ВЕП така и от разположените в относителна близост до него други ветрогенератори поради достатъчна отдалеченост от територии за обитаване;
- достатъчна отдалеченост от обекти, в които може да се предизвика нарушаване на телевизионния сигнал, рефлектиращи светлини и визуални промени;
- липса на недопустимо въздействие и опазване на защитени растителни и животински видове, които присъстват постоянно или сезонно на територията;
- достатъчна отдалеченост от обекти и комплекси на културно-историческото наследство - археологически и исторически паметници;
- липса на сериозно въздействие върху защитени територии и защитени зони;
- липса на вредни въздействия и съхраняване на комфорта на обитаване в туристически и курортни комплекси в района;
- съвместимост със съществуващи телекомуникации на територията и в съседство – радиопредавателни станции, TV, съоръжения на мобилни оператори и др.
- осигуряване на безопасността на полетите и работата на летищни комплекси, разположени в региона.

## **7. Информация за използваните методики за прогноза и оценка на въздействието върху околната среда**

В настоящия доклад са използвани следните методики за прогноза и оценка на въздействията върху околната среда:

- Методиката на МОСВ за определяне емисии на вредни вещества във въздуха (по EMER/CORINAIR 1997 и 2000), МОСВ, 2005 г.
- Методика за определяне разсейването на емисиите на вредни вещества от превозни средства и тяхната концентрация в приземния атмосферен слой, МОСВ, 2004 г.
- Програмен продукт Traffic ORACLE;
- Методика за наблюдение на дневните мигранти; Tsovel (1991), Bildsteinq Zalles (1995)
- Специализираната софтуерна програма SoundPLAN essential 2V, базирана ISO 9613-1 and ISO 9613-2 “Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors”.
- Методиката за емисии във въздуха, публикувана в Compilation of Air Pollutant Emission Factor, AP-42, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, Chapter 13.2.4: Aggregate Handling And Storage Piles. U.S.EPA, 1998.
- Line transects methods Bibby et al., 1992
- Специализиран софтуер "BatSound 3.10" за компютърен анализ на видовете на прилепите
- Практическо ръководство по ОВОС /проф. У. МакАлисън, С., 2001 г./.
- Класификатор на почвите в България.
- Класификация на ландшафтите по БДС.

- Класификация на ландшафтите по К.Мишев и М. Данева.
- Методика на Лесотехнически университет за ландшафтно-естетическа оценка на териториите.
- Вътрешно ведомствена методика ИАОСЛАД No70 1/Ш, Определяне на общата звукова мощност излъчвана в околната среда от промишлено предприятие и определяне на нивото на шум в мястото на въздействие, С, 2002.
- Наръчник на ЕС за развитието на вятърната енергия в съответствие с екологичното законодателство на ЕС, ЕК, октомври 2010 г.
- Справочник на съществуващите методики за оценка и прогноза на въздействието върху околната среда. 1997. Министерство на околната среда и водите. Програма ФАР, стр. 24-58.
- Наръчник по текущата практика за изготвяне на доклади по ОВОС, МОСВ, 1995 г.
- Указания за ОВОС на инвестиционни предложения, МОСВ, 2002 г.
- Материали от семинар по ОВОС. Сдружение за екологично обучение и управление.
- Методика за изготвяне на оценка за въздействието върху околната среда и оценка за съвместимост – Наръчник за възложители и експерти в областта на околната среда
- IFC Performance Standarts
- IFC General EHS Guidelines
- IFC sector specific guidelines for wind energy
- IFC sector specific guidelines for electric power transmission
- Equator principles (version July 2006)

#### **По отношение на оценката върху биосферата**

Проведени са теренни проучвания по одобрен от РИОСВ-Варна План за мониторинг на птиците и прилепите.

При оценката на въздействието върху видовете, обект на опазване, са използвани литературни източници, описващи екологичните изисквания на съответните видове и собствени наблюдения на подобен тип въздействия върху влажни зони и върху съответните видове и местообитания.

Методиката за оценка се основава на изискванията на Наредба за условията и реда за извършване на оценка за съвместимостта на планове, програми, проекти и инвестиционни предложения с предмета и целите на опазване на защитените зони, като в детайлите са следвани изискванията на методичното ръководство на Европейската комисия за Оценка на планове и проекти, значително засягащи Natura 2000 места. При определяне на параметрите, според които се оценява въздействието, са използвани предварителни резултати от изработеното Ръководство за определяне и установяване на благоприятния природозащитен статус на видове и местообитания от Директива 92/43/ЕИО. Ръководството е разработено на базата на практиката в Европейския съюз и съобразено с особеностите на прилагане в България, доколкото това е необходимо. Степента на въздействие е оценена на базата на стандартните критерии за оценка на въздействията, залегнали в Европейските директиви – дългосрочност, обратимост, периодичност, кумулативност, тип на въздействие (основно, вторично), възможност да бъдат приложени смекчаващи/компенсиращи мерки.

При определяне на засегнатите площи е работено в среда на Географски информационни системи.

## **8. Описание на мерките, предвидени да предотвратят, намалят и/или, където е възможно, да прекратят значителните вредни въздействия върху околната среда и план за изпълнението на тези мерки**

### **• Мерки, касаещи инвестиционното проектиране**

1. Проектът за изкопните работи на основите на съоръжението, монтажната площадка, подземните кабели и пътните подходи да се съобрази с изискванията на Наредба № 26/1996 за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт /ДВ 89/1996 г., 30/2002/ като хумусния слой се събере и използва за рекултивация на обекта или на други обекти в района.
2. Фундаментът да се проектира в съответствие с конкретните геоложки условия, съгласно конкретни инженерно – геоложки проучвания, съгласно изискванията на Норми за проектиране на плоско фундиране и/или Норми за проектиране на пилотно фундиране.
3. Намаляване наличието на спомагателни структури на мястото чрез избягване на ограждане, намаляване на пътищата за достъп, подземно полагане на електропреносните кабели в най-кратки траектории.;
4. Предвиждане на еднакъв размер и дизайн на турбините (напр. посока на въртене, тип турбини и кула, височина);
5. Прокарване на комуникациите обслужващи генераторите, да бъде подземно и да бъдат по най-кратки траектории и в сервитутите на полските пътища, за да се сведе до минимум влиянието върху почвите в района на ИП;
6. Проектът да минимизира евентуалното засягане на територии с естествена степна и горска растителност, като суходолия, пасища; Мярката снижава въздействието върху наземно гнездящи птици, природни местообитания и видове предмет на опазване в защитената зона.
7. Да се изготви схема на достъп до ветрогенераторите с план за ползването на пътищата при различните дейности. Схемата да се съгласува с РИОСВ Варна и общината, на чиято територия са ползваните пътища. Мярката е свързана с ограничаване на свободното движение на МПС и възможни преки и косвени въздействия върху видовете.
8. Да се очертаят строителните площадки и подходите към тях (временни пътища) за движение на транспортната техника и механизация, като се опазва максимално съществуващата в близост растителна покривка при спазване на технологичните изисквания за изграждане. Мярката е свързана с ограничаване на свободното движение на МПС и възможни преки и косвени въздействия върху видовете.
9. Да се разработи и приложи проект за рекултивация, съобразен с конкретните условия и предложените мерки за максимално съхраняване на растителната покривка и нейното оползотворяване. Да се предвиди ландшафтно възстановяване на терените, на временните площадки, временни пътища за достъп и трасетата на прокарана техническа инфраструктура.
10. При рекултивация на терена или временните пътища, да се предвиди използването на култури с дълбоко проникваща коренова система, за да се запази естественото, типично за района почвено плодородие. Мярката предпазва от ерозия и косвено въздействие върху птиците.
11. При рекултивационните мероприятия да не допуска внасяне на изкуствени торове и химични вещества за защита. Проектът да предвижда площадки за временно съхранение на отделения хумус съгласно изискванията; Мярката снижава въздействието върху природните местообитания в защитените зони и предотвратява нахлуване на инвазивни видове.
12. Проектът да се съобрази със забраните и ограниченията на чл. 118а от Закона за водите, забрани за пряко отвеждане на замърсители в подземните води, обезвреждане, депониране на приоритетни вещества, които могат да доведат до непряко отвеждане на замърсители в подземните води.
13. Да се изготви план за управление на строителните отпадъци
14. Да се изготви план за безопасност и здраве, който да съдържа мерки задължителни за строителния период и работата на техниката
15. По инициатива на Възложителя се провеждат многогодишни наблюдения (мониторинг) на гнездящи, мигриращи и зимуващи птици в района с цел събиране на базова количествена и



качествена информация в териториален обхват и изготвяне на анализи и доклади, във връзка с оценяване на риска за птиците от изграждането на ИП.

16. По инициатива на Възложителя се провеждат наблюдения на прилепната фауна в синхрон с методологията и изискванията на EUROBATS. За целите на проучването са избрани стационарни ултразвукови детектори за прилепи, които да бъдат поставени на точки, разположение, в максимална близост на местата, предвидени за поставяне на самите вятърни турбини.

17. С цел намаление на въздействието върху видовете розов пеликан (*Pelecanus onocrotalus*), бял щъркел (*Ciconia ciconia*), белоглав лешояд (*Gyps fulvus*), черен щъркел (*Ciconia nigra*), черна каня (*Milvus migrans*), малък креслив орел (*Aquila pomarina*), морски орел (*Haliaeetus albicilla*), осояд (*Pernis apivorus*), сив жерав (*Grus grus*), козодой (*Caprimulgus europaeus*), голяма белочела гъска (*Anser albifrons*), обикновен мишелов (*Buteo buteo*), черношипа ветрушка (*Falco tinnunculus*), пчелояд (*Merops apiaster*), тръстиков блатар (*Circus aeruginosus*), степен блатар (*Circus macrourus*), късопръст ястреб (*Accipiter brevipes*), малък ястреб (*Accipiter nisus*), вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*), дебелоклюна чучулига (*Melanocorypha calandra*), полска бъбрица (*Anthus campestris*), и други реешки мигриращи птици и видове със сравнително висок степен на отрицателно въздействие измежду оценените видове, да се предвиди изграждане и внедряване на съвременна система за постоянен мониторинг и контрол, с технология базирана на камери и изкуствен интелект, която да извършва ранно известяване и автоматично изключване на съответните ветрогенератори при възникване на риск от колизии с птици.

- Да се разработи подробна методика преди въвеждане на ветропарка в експлоатация, за условията и реда за спиране на съоръженията при започване на работа и известяване от системата за мониторинг и контрол за застрашително приближаване на идивиди или ята от гореизброените видове.

Очакван ефект: Осигуряване на способност за предотвратяване на сблъсъци.

18. С цел намаляване на въздействието върху видове птици ползващи обработваемите земи за трофична база през различни периоди от жизнения си цикъл: Белоопашат мишелов (*Buteo rufinus*), Вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*), Късопръст ястреб (*Accipiter brevipes*), Блатари (р. *Circus*), Орел змияр (*Circaetus gallicus*), Осояд (*Pernis apivorus*), Малък орел (*Hieraaetus pennatus*), Малък креслив орел (*Aquila pomarina*), Ловен сокол (*Falco cherrug*), Черна каня (*Milvus migrans*), считаме, че проектирането на ветрогенераторите трябва да е с минимално отстояние поне 300 м. един от друг, за да се осигурят необходими свободни пространства за ловуване на птиците. Изграждането на каблената електрическа мрежа трябва да е подземно.

Очакван ефект: Опазване на трофични местообитания и свободно предвижване на хранещи се в агроценоза хищни видове птици.

19. С цел намаляване на въздействието върху Червеногушата гъска (*Branta ruficollis*), зимуваща в района на ИП и установена в североизточния край до територията на проектирания парк през зимата на 2013-2014г., съоръжения с №№ 4 и 3 от ген. плана на ВЕП преди изменение и намаление на ИП и разположени в близост до предпочитани места за хранене на вида не попадат в процедирията парк от 7 ВГ след изменението.

Очакван ефект: Осигуряване на спокойствие на вида при хранене и намаляване на риска от сблъсък.

#### • Мерки, касаещи строителството на обекта

1. Строителството да се извършва на база на разработен от изпълнителя и одобрен от компетентните органи План за безопасност и здраве (ПБЗ), включващ задължително и мерки за опазване на околната среда през строителния период;
2. Да се разработи аварийен план, отчитащ въздействията при природни бедствия върху околната среда и здравето на хората и предвиждащ съответни мерки за редуцирането им.
3. Да се монтират химически тоалетни за работещите на обекта, както и да им се осигури питейна вода
4. Да се отдели хумусния слой от площадките, които ще бъдат застроени, да се определят площадки за временно съхранение на изкопаните земни маси преди началото на строителните

дейности.

5. Обратно засипване на основите на фундаментите и трасетата за подземната кабелна мрежа с изкопните земни маси.
6. Работа на тесен фронт при изкопите за кабелните трасета. Непосредствено след извършване на обратната засипка да се извършва рекултивация, там където е възможно.
7. Да се приложат своевременни, противоерозионни мероприятия, след изкопните дейности.
8. Точно очертаване на строителните площадки и подходите към тях (временни пътища) за движение на транспортната техника и механизация, за да се опазва максимално съществуващата в близост растителна покривка.
9. Постоянен контрол от компетентния орган при изграждането на временните пътища и строителството.
10. Да не се допуска нарушаването и премахването на характеристики на ландшафта-бразди, дървета, защитни горски пояси, храстова растителност.
11. Директно влагане на необходимите строителните материали в процеса на съответните дейности, с оглед минимизиране на временните площи за съхраняването им.
12. Периодично да се оросяват временните технологични пътища потенциални източници на прахови емисии.
13. Да не се третират пътищата с химически препарати.
14. Да бъдат предприети мерки за възстановяване на съседни терени при евентуално увреждане от уплътняване на почвите, вследствие на строително-монтажни и др. дейности, чрез подходящи агротехнически мероприятия-мелиорации. Това е система от организационно-стопански, хидротехнически, химически и агролесомелиоративни методи, с които се цели да се подобрят неблагоприятните природни условия на земите за стопанско ползване. В района на ИП ще бъдат предприети организационно – стопански действия с цел подравняване на почвената повърхност и декомпактирането ѝ, до възстановяване в първоначалния ѝ вид.
15. Да не се допуска нерегламентираното изхвърляне на строителни отпадъци, за целта трябва да са осигурени специални площадки и контейнери за разделно събиране на отпадъците и недопускането на тяхното смесване
16. Да се вземат мерки за недопускане на рискове от пожари, разливи на горива от техника, нерегламетирано изхвърляне на отпадъци останали от строителната дейност, които могат да замърсят почвите и да влошат състоянието на местообитанията.
17. Изпълнение на предвидените мерки в План за управление на водите в Черноморски басейнов район /ПУРБ2022-2027г./ описани в табл.5.2.2-3 на стр.78-79
18. Строителството да се съобрази със забраните и ограниченията на чл. 118а от Закона за водите, забрани за пряко отвеждане на замърсители в подземните води, обезвреждане, депониране на приоритетни вещества, които могат да доведат до непряко отвеждане на замърсители в подземните води при строителни дейности.
19. 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 №3/2000г. на СОЗ.
20. Смяна на масла, зареждане, почистване на обслужващата техниката да се извършва извън обхвата на имотите.
21. Да се осигури спазване на всички инструкции за безопасност.
22. С цел намаляване на въздействието върху гнездящите видове птици в обработваемите площи в района на ветропарка: дебелоклюна чучулига (*Melanocorypha calandra*), полска бърбрия (*Anthus campestris*), късопръста чучулига (*Calandrella brachidactyla*), изкопните дейности да бъдат извън размножителния период на птиците, който е през месеците април-юни.

Очакван ефект: Опазване на люпила и малки на гнездящите в агрокосистемите видове птици.

23. С цел намаляване на въздействието върху видове птици свързани с полезащитните пояси в района на ветропарка: градинска овесарка (*Emberiza hortulana*), Беловрата мухоловка (*Ficedula albicollis*), Червеногуша мухоловка (*Ficedula parva*), Ястребогушо коприварче (*Sylvia nisoria*), черночела сврачка (*Lanius minor*), червеногърба сврачка (*Lanius collurio*), да не се нарушават по

никакъв начин полезащитните пояси и храстова крайпътна растителност при изграждането на пътища и движението на техника. Изграждането на инфраструктурата да е извън размножителния период на птиците.

Очакван ефект: Опазване на люпила и малки на гнездящици в полезащитните пояси видове птици.

24. С цел намаляване на въздействието върху птици, ползващи за трофична база открити пространства, пасища и мери в района на ветропарка, да се минимизира евентуалното нарушаване на естествени, тревни фитоценози, при изграждането на пътища и движението на техника.

Очакван ефект: Опазване на местообитания и трофична база на хранещи се в района видове птици.

25. С цел намаление на въздействието върху видовете розов пеликан (*Pelecanus onocrotalus*), бял щъркел (*Ciconia ciconia*), белоглав лешояд (*Gyps fulvus*), черен щъркел (*Ciconia nigra*), черна каня (*Milvus migrans*), малък креслив орел (*Aquila pomarina*), морски орел (*Haliaeetus albicilla*), осояд (*Pernis apivorus*), сив жерав (*Grus grus*), козодой (*Caprimulgus europaeus*), голяма белочела гъска (*Anser albifrons*), обикновен мишелов (*Buteo buteo*), черношипа ветрушка (*Falco tinnunculus*), пчелояд (*Merops apiaster*), тръстиков блатар (*Circus aeruginosus*), степен блатар (*Circus macrourus*), късопръст ястреб (*Accipiter brevipes*), малък ястреб (*Accipiter nisus*), вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*), дебелоклюна чучулига (*Melanocorypha calandra*), полска бъбрица (*Anthus campestris*), и други реещи мигриращи птици и видове със сравнително висок степен на отрицателно въздействие измежду оценените видове, изграждане и внедряване на съвременна система за постоянен мониторинг и контрол, с технология базирана на камери и изкуствен интелект, която да извършва ранно известяване и автоматично изключване на съответните ветрогенератори при възникване на риск от колизии с птици.

Очакван ефект: Осигуряване на способност за предотвратяване на сблъсъци.

26. Строителните дейности да са съсредоточени единствено в избраните имоти, обекти на инвестиционното предложение, за да няма унищожаване на плодородни земи в съседство; Мярката снижава косвените въздействия върху видовете;

27. След изграждане на ветрогенераторните кули, бетоновата им стъпка да се засипе със земни маси и хумусен пласт; Мярката снижава косвените въздействия върху наземно гнездящи и хранещи се видове;

#### • Мерки, касаещи експлоатацията на ветропарка

1. Да се сключи договор за техническо обслужване на ветрогенераторите само с фирма, притежаваща разрешително по ЗУО.
2. Генерираните отпадъци по време на експлоатацията да се предават само на специализирани фирми притежаващи разрешителни документи по чл.35 ЗУО.
3. Да се организират периодични наблюдения за състоянието на основите на ветрогенераторите (пукнатини, неравномерни слягания и деформации, накреняване) и проверки за течове и разхлабени детайли на ветрогенераторите.
4. Поставяне на съвременна система за постоянен мониторинг и контрол, с технология базирана на камери и изкуствен интелект, която да извършва ранно известяване и автоматично изключване на съответните ветрогенератори при възникване на риск от колизии с птици.
5. Да се разработи подробна методика преди въвеждане на ветропарка в експлоатация, за условията и реда за спиране на съоръженията при започване на работа и известяване от системата за мониторинг и контрол за застрашително приближаване на големи ята птици.
6. Провеждане на едногодишен орнитологичен мониторинг след въвеждане на парка в експлоатация (импактен мониторинг) за проследяване на въздействието на ветрогенераторите върху гнездящите и мигриращи птици в района, вкл. установяване на преки сблъсъци на птиците

с ветроенергийните съоръжения, оценка на риска и загубите за популациите с цел прилагане на адекватни мерки за своевременното им отстраняване. Планът за импактен мониторинг да бъде съгласуван и одобрен от компетентния орган.

Очакван ефект: *Предотвратяване на сблъсъци на птиците със съоръженията.*

7. С цел намаляване на въздействието върху видовете розов пеликан (*Pelecanus onocrotalus*), бял щъркел (*Ciconia ciconia*), белоглав лешояд (*Gyps fulvus*), черен щъркел (*Ciconia nigra*), черна каня (*Milvus migrans*), малък креслив орел (*Aquila pomarina*), морски орел (*Haliaeetus albicilla*), осояд (*Pernis apivorus*), сив жерав (*Grus grus*), козодой (*Caprimulgus europaeus*), голяма белочела гъска (*Anser albifrons*), обикновен мишелов (*Buteo buteo*), черношипа ветрушка (*Falco tinnunculus*), пчелояд (*Merops apiaster*), тръстиков блатар (*Circus aeruginosus*), степен блатар (*Circus macrourus*), късопръст ястреб (*Accipiter brevipes*), малък ястреб (*Accipiter nisus*), вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*), дебелоклюна чучулига (*Melanocorypha calandra*), полска бъбрица (*Anthus campestris*), и други реещи мигриращи птици и видове със сравнително висок степен на отрицателно въздействие измежду оценените видове, да се предвиди изключване на съоръженията чрез системата за постоянен мониторинг и контрол и при установяване на значими струпвания от птици или единични екземпляри навлизащи в предварително зададена буферна зона около всеки ветрогенератор.

Очакван ефект: *Предотвратяване на евентуални значителни отрицателни въздействия, за застрашени видове птици, които са обект на опазване в защитените зони, в периоди и на места когато те са извън тях. Осигуряване на общ благоприятен природозащитен статус на видовете птици, обект на опазване по Директива 2009/147/ЕИО*

8. С цел намаляване на въздействието върху мигриращи пълпъдъци е необходимо охраната на ВЕП да следи да не се поставят машинки за привличане на пълпъдъци, както и изработване на система за мониторинг на загинали птици от витлата на ветрогенераторите и провеждането му по време на експлоатация.

Очакван ефект: *Опазване на мигриращите през района пълпъдъци*

9. С цел намаляване на въздействието върху Червеногушата гъска (*Branta ruficollis*) и други видове гъски, зимуващи в района и хранещи се в близост до проектирания парк, при установяване на струпвания от червеногуши гъски, застрашаващите ги близки съоръженията да се спират, ако са налице атмосферни условия, които възпрепятстват тяхната ориентация.

Очакван ефект: *Предотвратяване на евентуални отрицателни въздействия и осигуряване на свободни коридори и места за хранене на зимуващи видове гъски.*

10. С цел намаляване на въздействието върху Червеногушата гъска (*Branta ruficollis*), при установяване на хранещи се червеногуши гъски в непосредствена близост до съоръжения № 8, същият да се спира.

Очакван ефект: *Предотвратяване на евентуални отрицателни въздействия и осигуряване на свободни коридори и места за хранене на зимуващи видове гъски.*

11. Да не се допуска внасянето на чужди за региона растителни видове.

12. Да се предвидят мерки срущу навлизането на рудерални видове в района на ИП.

13. Отделните съоръжения да са на отстояние едно от друго, съгласно приложено ситуационно разположение на ветроенергийните кули, за да бъдат по-лесно избегнати от птиците.

14. Да не се допускат дейности от техническата поддръжка на ветрогенераторите, които могат да доведат до пряко и непряко отвеждане на замърсители в опасни вещества в подземни води.

15. 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 №3/2000г. на СОЗ.

16. Съоръженията от ново поколение са снабдени с антирефлексно покритие неотразяващо слънчевата светлина, имат сигнално-осветителни тела на гондолата предотвратяващи сблъсък с птиците през нощта, радарни системи, системи за преждевременно оповесяване, системи следящи

за телекомуникационни смущения.

- **Мерки за претоваряване увреждането и унищожаването на естествените и полуестествени природни местообитания по време на строителството, експлоатация и демонтаж на вятърния парк**

EUNIS CODE	Name EUNIS_NAME	Description BG	Смекчавщи мерки
<b>за всички картирани полигони в обхвата на проучваната територия</b>			
V3	Artificial grasslands and herb dominated habitats	Изкуствени пасища и местообитания	Предотвратяване на разширението на пътните трасета. Предотвратяване на замърсяването с битови и строителни отпадъци. Предотвратяване на прокарването на нови трасета върху тревните полигони.
S357	Subcontinental and continental deciduous thickets	Субконтинентални и континентални широколистни храсталаци	Предотвратяване на разширението на съществуващите пътните трасета и прокарване на нови. Предотвратяване на замърсяването с битови и строителни отпадъци. Предотвратяване на пожари. Предотвратяване изсичане на храстовата растителност.
T1H3	Robinia plantations	Култури от акация.	Предотвратяване на разширението на съществуващите пътните трасета и прокарване на нови освен при стопанисването на горите и провеждане на планираните горскостопански дейности. Предотвратяване на замърсяването с битови и строителни отпадъци. Предотвратяване на пожари.
T1H4	Other broadleaved deciduous plantations	Други широколистни култури.	
T411	Deciduous scrub forest	Широколистна млада гора	Предотвратяване изсичане на храстовата растителност.
T1H2	Deciduous exotic Quercus plantations	Широколистни култури от неместен Quercus	
T1K	Broadleaved deciduous plantation of site-native trees	Широколистни широколистни насаждения от местни дървета	
R213	Abandoned pastures	Изоставени пасища	Предотвратяване на разширението на пътните трасета и прокарването на нови такива Предотвратяване на замърсяването с битови и строителни отпадъци.
R5523	Continental tall-herb communities of humid meadows	Континентални високотревни съобщества от влажни ливади	

План за изпълнение на посочените по-горе мерки е представен в Приложение № 16 Предложените мерки са с цел да смекчат въздействието, предотвратяването намаляване или където е възможно да прекратят значителни вредни въздействия върху околната среда в резултат на реализиране на настоящото ИП.

## 9. Становища и мнения на засегнатата общественост, на компетентните органи за вземане на решение по ОВОС и други специализирани ведомства в резултат от проведените консултации ( в хода на процедурата по ОВОС, преди редуциране на обхвата- Приложение № 18)

На етап **инвестиционно намерение** Възложителят е уведомил:

- Институциите изброени по-долу като е получил становища и удостоверения от тях

- РИОСВ-Варна,
- Община Шабла,
- Кметство Горичане;
- Кметство Пролез;
- Министерство на здравеопазването
- РИОКОЗ-Добрич;
- НЕК ЕАД;
- „Напоителни системи” ЕАД – клон Варна;
- „Водоснабдяване и канализация” ЕООД – Добрич;
- местното население на с. Горичане и с. Пролез.

➤ Засегнатото население беше уведомено чрез обяви, поставени на информационните табла на кметствата Горичане и Пролез и на Община Шабла. Населението и засегнатата общественост, на етап Обществено обсъждане на доклада за ОВОС, бяха уведомени за ИП в пълен обхват от 20 бр. ветрогенератори.

Във връзка с **обхвата на задание за ОВОС** на инвестиционното предложение:

- Бяха проведени консултации като са изпратени писма до съответните институции и организации и чрез обяви в кметствата Горичане и Пролез. Освен това бяха проведени неколкостепенни писмени и устни консултации с представители на РИОСВ-Варна.
- Отговорите и изразените становища по заданието са дадени в Приложение № 18.
- Обобщена справка относно проведените уведомления и консултации също е дадена в приложението. Приети са всички становища, касаещи въздействието върху околната среда и нормативните изисквания. Докладът за ОВОС (заедно с неразделната си част Оценката за съвместимост) е съобразен с дадените в становищата на природозащитните организации насоки за оценка на вредните въздействия върху орнитофауната и прилепите.

В изпълнение на разпоредбите на Наредба за ОВОС и Писмо с изх. №26-00-3468/52-28.03.2013г. на компетентният орган РИОСВ –Варна, през 2013г. на 25.Март, Възложителят провежда **обществено обсъждане** на доклада по ОВОС и приложенията към него **в пълен обхват (в процедурата по ОВОС преди редуциране на обхвата) на Инвестиционното предложение, а именно:** „Изграждане на 20 вятърни генератора, една елподстанция и съпътстваща инфраструктура в землищата на селата Горичане и Пролез, община Шабла“.

Засегнатото население, общини и кметства бяха надлежно уведомени с обяви, включително поставени на информационните табла. Осигурен беше обществен достъп до документацията и място за предоставяне на писмени становища.

Обществеността беше уведомена чрез средствата за масово осведомяване- вестник „Нова добруджанска трибуна“ . На общественото обсъждане не са били представени никакви писмени становища, видно от водения протокол (Приложение №18).

## 10. Заключение на експертите

В заключение, отчитайки:

- необходимостта от рационално използване на ветровата енергия, както и необходимостта от достигане на 16% дял на енергията от ВЕИ в брутното крайно потребление на енергия и снижение на отделяните в атмосферата вредни емисии в глобален мащаб при добива на електроенергия по конвенционални методи;
- съответствието на инвестиционното предложение с мерките, заложи в Регионалния план за развитие на Североизточен район за планиране (СИРП);
- подходящото разположение на ветропарка, наличието на ветрови потенциал и отдалечеността му от защитени зони, защитени територии, ценни местообитания и

хабитати и населени места;

- липсата на потенциално сериозно въздействие върху птиците и прилепите, доказано с оценката за съвместимост на база проведен съобразно изискванията собствен мониторинг;
- липсата на доказан значителен комбиниран и кумулативен ефект с други инвестиционни предложения в района по отношение на биосферата и населението;
- липсата на значителни недопустими въздействия от вече изградените вятърни генератори в района с проведен след изграждането им мониторинг;
- предприетите мерки за намаляване на засегнатите площи земеделска земя;
- прогнозираното общо незначително въздействие върху компонентите на околната среда и населението през строителния период и при нормална експлоатация при изпълнение на мерките за смекчаване на неблагоприятните въздействия;
- наличието и възможността (в това число съгласието на Възложителя) за прилагане на мерки за намаляване и/или избягване на потенциалните вредни въздействия;
- наличието на достатъчна и репрезентативна информация, на базата на която са направени изводите в доклада (минимизиране на изводите, базирани на предположения, вероятности и др. под.);
- съответствието на инвестиционната инициатива с нормативните изисквания и потенциалните възможности на средата да поеме прогнозните въздействия;

**предлагаме на УВАЖАЕМИЯ ЕКСПЕРТЕН ЕКОЛОГИЧЕН СЪВЕТ при РИОСВ–Варна да одобри осъществяването на инвестиционното предложение при спазване на условията, посочени в раздел 8 на настоящия доклад.**

**11. Нетехническо резюме** (съгласно изискванията на ЗООС - §1, т.27 и Наредбата – чл. 12, ал.2)

Представено е като отделно приложение към доклада в съответствие с нормативните изисквания.

**12. Описание на трудностите при събирането на информация за изработване на доклада за ОВОС**

Някои организации и инстанции пренебрегнаха писмата на инвеститора по отношение на консултациите за определяне на обхвата за ОВОС. Това не затрудни особено екипа защото на база на натрупания вече опит са ясни компонентите и факторите на околната среда, върху които ВЕП оказват значително въздействие.

Трудностите при събиране на информация за изработване на доклада за ОВОС са свързани или с отказа за достъп до информация или с предоставянето на непълна и неподредена такава. Това касае в най-голяма степен информацията, необходима при определяне на кумулативния ефект от други инвестиционни предложения. Представените материали по отношение на кумулативния ефект са във вид, изискващ голяма допълнителна работа и преоформяне на информацията във вид, годен за използване за целите на анализа.

Основните затруднения са свързани с:

- липсата на информация за точното местоположение на другите ветрогенератори. В този случай е необходимо да се предостави или координирана карта в подходящ формат (.dwg) или географските координати на генератора. Предоставянето на номерата на поземлените имоти е твърде грубо приближение особено когато нивата е голяма или продълговата. В тези случаи разликата в местоположението на ветрогенератора може да достигне 0,5 и повече км;
- липсата на цялата информация само в една организация (след решение „да не се извършва ОВОС“ информация за придвижването на проекта в ОВОС вече няма и тя трябва да се търси в общините. Необходимо е създаване на единна база данни в една организация, където всички ветроенергийни проекти да се следят и обновяват – от самото начало до края на проектите;
- предоставяне на невярна информация от електроразпределителните компании (окомерни немащабни схеми или карти);
- многобройни промени в номерата на поземлените имоти следствие на раздробяване за целите на проекта, промяна на собствениците, делби и т.н.
- несъответствия и промени на Възложителя в процеса на процедиране - ветроенергийните проекти често се продават след като се получат разрешителните, така че имената на компаниите, които са получили разрешителното и тези, които притежават/оперират ветрогенераторния парк рядко съвпадат;
- липса на репрезентативна информация за вероятността дадено инвестиционно предложение да се случи – в този аспект за решенията „без ОВОС“ следва също да има срок за действие така, както такъв има за решенията по ДОВОС. Практиката показва, че голяма част от заявените ИП са спекулативни и едва ли ще се реализират;
- в предоставените данни често липсва информация за капацитета и параметрите на ветрогенераторните турбини и др.



### **13. Списък на източниците на информация, използвани в доклада за ОВОС**

- Bulgarian Society for the protection of birds . 2005. „Observation of autumn migration of soaring birds in Bulgaria in 2004 in terms of identification of bottleneck IBAs to be included in the European Ecological Network NATURA 2000 (report)
- IFC Performance Standarts IFC General EHS Guidelines
- IFC sector specific guidelines for wind energy
- IFC sector specific guidelines for electric power transmission Equator principles (version July 2006)
- AWEA (Australian Wind Energy Association) 2002. Best Practice Guidelines for Implementation of Wind Energy Projects in Australia AWEA (Australian Wind Energy Association) 2004a. Wind Farm Safety in Australia. Fact Sheet
- AWEA (Australian Wind Energy Association). 2004b. The Electromagnetic Compatibility and Electromagnetic Field Implications for Wind Farms in Australia. Fact Sheet.
- AWEA (Australian Wind Energy Association). 2004c. Wind Farm Siting Issues in Australia. Fact Sheet.
- Bombace, G. 1997. Protection of Biological Habitats by Artificial Reefs. In A.C. (ed) European.
- Brett Lane & Assoc. 2005. Interim Standards for Assessing Risks to Birds from Wind Farms in Australia. Australian Wind Energy Association.
- BWEA (British Wind Energy Association). 1994. Best Practice Guidelines for Wind Energy Development.
- BWEA (British Wind Energy Association). 2005a. Guidelines for Health and Safety in the Wind Energy Industry.
- BWEA (British Wind Energy Association). 2005b. BWEA Briefing Sheet: Wind Turbine Technology.
- BWEA (British Wind Energy Association). 2005c. BWEA Briefing Sheet: Offshore Wind.
- BWEA (British Wind Energy Association). 2005d. BWEA Briefing Sheet: Wind Power and Intermittency: The Facts.
- CASA (Civil Aviation Safety Authority). 2004. Obstacle Lighting and Marking of Wind Farms AC 139-18(0).
- Contra Costa County (California). 1996. Municipal Code (wind Energy Conversion Systems) Article 88-3 Section 612.
- CWA (Cape Wind Associates, LLC). 2004. Cape Wind Energy Project Draft Environmental Impact Statement.
- Elsam Engineering A/S. 2005. Elsam Offshore Wind Turbines – Horns Rev Annual Status Report for the Environmental Monitoring Program January 1 – December 2004.
- Environment Canada. 2005. Wind Turbines and Birds – A Guidance Document for Environmental Assessment, Final Draft. Canadian Wildlife Service.
- Erikson, W.P., et al. 2001. Avian Collision with Wind Turbine: A Summary of Existing Studies and Comparisons to Other Sources of Avian Collision Mortality in the U.S. A National Wind Coordinating Committee Resource Document. Western Ecosystems Technology, Inc.
- European Wind Energy Association. European Best Practice Guidelines for Wind Energy Development.
- Gardner, P., A. Garrad, P. Jamieson, H. Snodin, G. Nicholls and A. Tindal. 2003. Wind Energy – The Facts. Volume 1 Technology. European Wind energy Association (EWEA).
- Gipe, P.B. 1995. Wind Energy Comes of Age. New York: John Wiley and Sons.
- IALA (International Association of marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities). 2004. IALA Recommendation O-117 on the Marking of Offshore Windfarms Edition 2.
- Irish Wind Energy Association. Wind Energy Development Best Practice Guidelines. Laakso, T., H. Hottinen, G. Ronsten, L. Tallhaug, R. Horbaty, I. Baring-Gould, A.
- Lacroix, E. Peltola and B. Tammelin. 2003. State-of-the-art of Wind Energy in Cold Climates.
- Larwood, S. 2005. Permitting Setbacks for Wind Turbines in California and Blade Throw Hazard. Prepared for California Wind Energy Collaborative. Report Number CWEC- 2005-01.
- Lowther, S. 200. The European Perspective: Some Lessons from Case Studies. Proc. National Avian-Wind Power Planning Meeting III, San Diego, CA, May 1998. National Wind Coordinating Committee, Washington.

- Morgan, C., E. Bossanyi and H. Seifert. 1998. Assessment of Safety Risks Arising from Wind Turbine Icing. Proceeding of the International Conference, Wind Energy Production in Cold Climate, BOREAS IV, held at Hetta, Finland, March 31 – April 2, 1998. Published by Finnish Meteorological Institute.
- Natural Resources Canada. 2003. Environmental Impact Statement Guidelines for Screenings of Inland Wind Farms under the Canadian Environmental Assessment Act. NWCC (National Wind Coordinating Committee). 1999. Methods for Studying Energy/Bird Interactions. A Guidance Document.
- NWCC (National Wind Coordinating Committee) Siting Committee. 2002. Permitting of Wind Energy Facilities. A Handbook.
- Ontario, Ministry of the Environment. 2004. Interpretation for Applying MOE Technical Publication to Wind Turbine Generators.
- Sengupta, D. and T. Senior. 1983. Large Wind Turbine Siting Handbook. Television Interface Assessment, Final Subcontract Report.
- State of Wisconsin. 2003. Draft Model Wind Ordinance for Wisconsin.
- Taylor, D. and M. Rand. 1991. How to Plan the Nuisance out of Wind Energy. Town and Country Planning 60(5): 152-155.
- United Kingdom. Department of Trade and Industry. 1997. Report ETSU-R-97, The Assessment and Rating of Noise from Wind Farms.
- URS (URS Australia Pty. Ltd.). 2004. Woodlawn Farm Environmental Impact Statement. Westerberg, H. 1999. Impact Studies of Sea-based Windpower in Sweden. Technische Eingriffe in Marine Lebensraume.
- Winkelman, J.E. 1995. Bird/wind Turbine Investigations in Europe. Proc. Of National Avian-Wind Planning Meeting, Denver, CO, July 1994.
- GUIDE DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DES PARCS ÉOLIENS, Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
- B i r d L i f e. 2002. Windfarms and birds: An analysis of the effects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. – Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural habitats, Standing Committee, 22 meeting, Strasbourg, 2-5 December 2002.
- C e r e r o l s, N., A. M a r t i n e z. 1995. Bird impact study on the 10 MW Wind Farm of La Pena (Tarifa). Report for American Wind Energy Association, Washington, USA.
- Environmental Health and Safety Guidelines for Windenergy
- Оценка за съвместимостта на Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници. ПОВВИК АД, 2010 г.
- Пешев, Ц. 1978. Бозайници.-В: Черно море - сборник, Изд."Г. Бакалов", Варна, 218с. Симеонов, С. 1978. Птици.- В: Черно море - сборник, Изд."Г. Бакалов", Варна, 218с. Спиридонов, Ж., Н. Спасов. 1993. Едри бозайници.
- Национална стратегия за опазване на биологичното разнообразие. Основни доклади, том 2. Програма заподържане на биологичното разнообразие, С. 645-663.
- Янчева, Х., Д. Шапов, Я. Гутева, С. Ангелова. 1997. Пасищата в Южна Добруджа. - В: Добруджа и Калиакра, Пловдив, ВСИ, 59-71.
- Тончев, Г., Вятърни електроцентрали. "Ековат технологии", 2005 г. Одум., Ю., Екология, М., Мир, 1985, т.2
- Наръчник на ЕС за развитието на вятърната енергия в съответствие с екологичното законодателство на ЕС, ЕК, октомври 2010 г.
- Тотев, Иван, Екология и опазване на природната среда, 2000 г. Цоневски, Д. и др Оценка на здравния риск. Хигиена. С., 1991 г.
- Бисерков, В. (ред.), Б. Наумов, Н. Цанков, А. Стоянов, Б. Петров, Д. Добрев, П. Стоев. 2007. Определител на земноводните и влечугите в България. София, Зелени Балкани. 196 с.

- Ботев, Б., Ц. Пешев, (ред.). 1985. Червена книга на Република България. т. 2: Животни, София. БАН, 186 с.
- Георгиев, Д., Хр. Гърдов, Е.Тодоров, И. Костадинова. (Ръкопис). Стандартен формуляр за набиране на данни за специално защитени зони (СЗЗ) за обекти, подлежащи на идентифициране като места от специален интерес за общността (МСИО), Батова BG 0002082. Натура 2000, МОСВ, 14 с.
- Костадинова, И., М. Граматиков (отг. ред.). 2007. Орнитологично важни места в България и Натура 2000. БДЗП, 11, София, 639 с. (на бълг. и англ. език).
- Бешков В., К. Нанев. 2002. Земноводни и влечуги в България. Изд. Pensoft;
- ЕС. 2002. Оценка на планове и проекти значително засягащи Натура 2000 места.
- Методично ръководство по разпоредбите на чл. 6 (3) и (4) на Директивата за местообитанията 92/43/ЕИО. Офис на официалните публикации на Европейската общност. ISBN 92 -828-1818-7 (превод на български език)
- Костадинова, И., М. Михайлов, (съст.) 2002. Наръчник за НАТУРА 2000 в България. БДЗП, Природозащитна поредица. Книга 5 , БДЗП, София, 80 с.
- Костадинова И., С. Дерелиев 2001. Резултати от среднозимното преброяване на водолюбивите птици в България за периода 1997 -2001 година. БДЗП. Природозащитна поредица. Книга 3. БДЗП. София. 96 стр.
- Колектив. 2006. ”Проучване на миграцията на реещите се птици в района на Х.Димитър”. Доклад БДЗП. Варна 28 стр.
- Михаил Илиев, Костадин Георгиев, Ирина Матева (ръкопис). Миграция на реещите се птици по долината на р. Батова. Доклад. БДЗП 2-2009. 50с. София.
- Мичев, Т., Л. Профиров, И. Ватев, П. Симеонов. 1987. Радарни проучвания върху есенната миграция на пеликани, щъркели и жерави по Българското черноморско крайбрежие. - В: Съвременни постижения на българската зоология. С. БАН, 155- 158.
- Федерация “Зелени Балкани”; WWF; МОСВ. 2007. Ръководство за определяне на местообитания от европейска значимост в България, София;
- Янков. П. 2007. Атлас на гнездящите птици в България. БДЗП. Природозащитна поредица. Книга 10. БДЗП. София. 679 стр.
- Климатичен справочник за България, т.І – IV; изд. ГУХМ при БАН; Валежи в България, изд. ГУХМ при БАН
- Глобалното затопляне. Джон Хоултън. АИ „Проф. М. Дринов”, София, 1996 г. Бюлетини за състоянието на околната среда на Р. България.
- Пеев, Б. Метеорология. С., 1994.
- Протокол от Киото, XII.1997, ратифициран и публикуван ДВ бр.72/2002 г. Национален план за действие по изменение на климата, приет с Решение на МС № 393/2000 г.
- Климатичен справочник. Валежи в България. С., БАН, 1990.
- Попов, В., К. Мишев. Геоморфология на Българското Черноморско Крайбрежие. С., 1974.
- Телбизова, М. Екологически проблеми във връзка с развитието на отхода и туризма по Българското Черноморие и насоки за тяхното решаване. Благоустройство, 1, 1990.
- Kouyumdzhiev, N. and others, Implementation of the water framework directive in Bulgaria: case study on topology and intercalibration in the Black Sea Basin District. Fourth Black Sea International Conference, 9-11 June 2004, Varna, Bulgaria
- Инфразвук, ултразвук, шум и вибрации, Медицина и физкултура, С., 1995 г.
- С. М. Новак, А. С. Логвинец, Защита от вибрации и шума в строителство, Будивельник, К., 1980г.
- Справочник проектировщика, Защита от шума в градостроителство, Стройиздат, М., 1993 г.
- Контроль шума в промышленности, под редакцией Дж. Д. Вебба, Судостроение, Л., 1981
- Вътрешно ведомствена методика ИАОСЛАД №70 1/Ш, Определяне на общата звукова мощност излъчвана в околната среда от промишлено предприятие и определяне на нивото на шум в мястото на въздействие, С, 2002.
- Наръчник за добро планиране на развитието в районите на зимуване на червеногушата гъска - БДЗП-София, Книга 29 от Природозащитна поредица.

#### **14. Списък на нормативните документи, касаещи инвестиционното предложение и доклада за ОВОС.**

- ЗАКОН за опазване на околната среда
- ПМС № 59/07.03.2003 г. и Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда
- ЗАКОН за управление на отпадъците
- НАРЕДБА № 3 от 01.04.2004 г. за класификация на отпадъците
- ПМС № 53/19.03.1999г. и НАРЕДБА за изискванията за третиране и транспортиране на производствени и на опасни отпадъци
- ПМС№230/01.11.2005г. и Наредба за изискванията за третиране и транспортиране на отработени масла и отпадъчни нефтопродукти
- ПМС № 144/05.07.2005 г. и Наредба за изискванията за пускане на пазара на батерии и акумулатори и за третиране и транспортиране на отпадъци от батерии и акумулатори
- ПМС № 82/30.03.2006 г. и Наредба за изискванията за пускане на пазара на електрически и електронно оборудване и третиране и транспортиране на отпадъци от електрическо и електронно оборудване (ДВ бр. 36 с изм.; посл. изм. ДВ бр. 53/2008);
- ЗАКОН за чистотата на атмосферния въздух
- НАРЕДБА № 1/16.01.2004 г. за норми за бензен и въглероден оксид в атмосферния въздух
- Наредба № 8/03.05.1999 г. за норми за озон в атмосферния въздух
- НАРЕДБА № 9/03.05.1999 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, финни прахови частици и олово в атмосферния въздух
- Наредба № 11/14.05.2007 г. за норми за арсен, кадмий, никел и полициклични ароматни въглеводороди в атмосферния въздух
- НАРЕДБА № 14/23.09.1997 г. за пределно допустими концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населени места
- Рамкова конвенция на Обединените нации по изменение на климата (ДВ бр.68/2005 г.);
- Протокол от Киото към рамковата конвенция на Обединените нации по изменение на климата (ДВ бр. 68/2005 г.);
- ЗАКОН за почвите
- Наредба № 3/01.08.2008 за нормите за допустимо съдържание на вредни вещества в почвите
- Наредба № 26 за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт
- ЗАКОН за опазване на земеделските земи
- Правилник за прилагане на Закона за опазване на земеделските земи
- ЗАКОН за защита от шума в околната среда
- Наредба № 2/2006 г. за дейността на националната система за мониторинг на шума в околната среда и за изискванията за провеждане на собствен мониторинг и предоставяне на информация от промишлените източници на шум в околната среда
- Наредба № 4 от 27.12.2006 г. за ограничаване на вредния шум чрез шумоизолиране на сградите при тяхното проектиране и за правилата и нормите при изпълнението на строежите по отношение на шума, излъчван по време на строителството
- Наредба № 6 на МЗ и МОСВ за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и на вредните ефекти от шума върху здравето на населението
- Наредба № 6 на МТСП и МЗ за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на шум
- БДС ISO 1999:2004 Акустика. Определяне въздействието на шума при работа и оценяване увреждането на слуха, причинено от шум

- ЗАКОН за защитени територии
- ЗАКОН за биологичното разнообразие
- Наредба за условията и реда за извършване на оценка за съвместимостта на плановете, програми, проекти и инвестиционни предложения с предмета и целите на опазване на защитените зони
- Решение на МС № 802 от 4.12.2007 г. за приемане на списък на защитени зони за опазване на дивите птици и на списък на защитени зони за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна (ДВ бр. 107);
- Закон за енергията от възобновяеми източници
- Европейската конвенция за ландшафта, ратифицирана със закон (ДВ бр. 94/2004 г.);
- Закон за устройство на територията
- Закон за устройството на Черноморското крайбрежие
- Закон за водите
- Наредба № 1/ 2007 за проучване, ползване и опазване на подземните води
- Наредба № 3/ 2000 за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителните зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди
- Закон за горите
- Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и препарати
- Регламент (ЕО) № 1907/2006 на Европейския Парламент и на Съвета от 18 декември 2006 година за регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химични вещества, за създаване на Европейска Агенция по химикали, за изменение на Директива 1999/45/ЕО и за отмяна на Регламент (ЕИО) № 793/93 на Съвета и Регламент (ЕО) № 1488/94 на Комисията, както и Директива 76/769/ЕИО на Съвета и Директиви 91/155/ЕИО, 93/67/ЕИО, 93/105/ЕО и 2000/21/ЕО на Комисията в сила от 1 юни 2007 г.;
- Закон за здравето
- Наредба №3/2005 за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на вибрации
- Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието на машини и съоръжения, които работят на открито, по отношение на шума, излъчван от тях във въздуха.
- Закон за здравословни и безопасни условия на труд
- Наредба №2/2004 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи
- Наредба №12/2006 за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товаро-разтоварни работи.
- Наредба № 7/ 1999 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване
- 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
- Наредба № 16 - 27 от 22.01.2008 г. за условията и реда за извършване на оценка за наличния и прогнозния потенциал на ресурса за производство на енергия от възобновяеми и/или алтернативни енергии

*Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане на седем ветрогенератора и промяна на техническите характеристики на същите – височина на кулата до 125м., диаметър на ротора до 163м., мощност до 8MW“ Възложител: „НИМЕКС-2004“ ЕООД – Варна*