

ПРЕРАБОТЕНО ЗАДАНИЕ

за обхват и съдържание на ДОВОС за инвестиционно предложение

„Изграждане на вятърен парк „Красен“, състоящ се от 26 бр. вятърни генератора с обща номинална мощност до 208 MW и линейна инфраструктура“



ВЪЗЛОЖИТЕЛ: “ЕЕ Красен” ЕООД
декември, 2025

СЪДЪРЖАНИЕ:

ВЪВЕДЕНИЕ	4
1.ХАРАКТЕРИСТИКА НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ	6
1.1. ОПИСАНИЕ НА ФИЗИЧНИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ И НЕОБХОДИМИ ПЛОЩИ (КАТО УСВОЕНИ ТЕРЕНИ, ЗЕМЕДЕЛСКА ЗЕМЯ, ГОРСКИ ПЛОЩИ, ДРУГИ) ПО ВРЕМЕ НА ФАЗАТА НА СТРОИТЕЛСТВО И ФАЗАТА НА ЕКСПЛОАТАЦИЯ.....	6
1.1.1. Местоположение на ветроенергиен парк Красен и необходимите площи за неговото изграждане	6
Местоположение на ветроенергиен парк Красен	6
Необходими площи за изграждане на ИП.....	17
1.1.2. Описание на физичните характеристики на инвестиционното предложение	19
1.2. ОПИСАНИЕ НА ОСНОВНИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРОИЗВОДСТВЕНИЯ ПРОЦЕС, НАПРИМЕР ВИД И КОЛИЧЕСТВО НА ПОЛЗВАНИТЕ СУРОВИНИ И МАТЕРИАЛИ, В Т.Ч. НА ОПАСНИТЕ ВЕЩЕСТВА ОТ ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 КЪМ ЗООС, КОИТО ЩЕ БЪДАТ НАЛИЧНИ В ПРЕДПРИЯТИЕТО/СЪОРЪЖЕНИЕТО И КАПАЦИТЕТА НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ЗА ТЯХНОТО СЪХРАНЕНИЕ И УПОТРЕБА В СЛУЧАИТЕ ПО ЧЛ. 99Б ЗООС	49
1.2.1. Описание на основните характеристики на производствения процес	49
1.2.2. Вид и количество на използваните суровини и материали в т.ч. на опасните вещества от приложение № 3 към ЗООС, които ще бъдат налични в предприятието/съоръжението и капацитета на съоръженията за тяхното съхранение и употреба в случаите по чл. 99б ЗООС	50
1.3. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ВИДА И КОЛИЧЕСТВОТО НА ОЧАКВАНИТЕ ОТПАДЪЦИ И ЕМИСИИ (ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ВОДИ, ВЪЗДУХ И ПОЧВИ; ШУМ; ВИБРАЦИИ; ЛЪЧЕНИЯ - СВЕТИЛНИ, ТОПЛИННИ; РАДИАЦИЯ И ДР.) В РЕЗУЛТАТ НА ЕКСПЛОАТАЦИЯТА НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ	55
1.3.1. Прахо-газови емисии и въздействие върху атмосферния въздух	55
1.3.2. Отпадъчни води и въздействие върху водите	56
1.3.3. Видове отпадъци	57
1.3.4. Вредни физични фактори.....	61
1.3.5. Усвояване на територии и въздействие върху почвите.....	79
1.3.6. Риск от обледяване.....	80
2.АЛТЕРНАТИВИ ЗА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ	84
2.1 Нулева алтернатива.....	84
2.2 Алтернативи по местоположение	85
2.3 Алтернативи по технология	90
2.4 Алтернативи за присъединяване към електропреносната мрежа	91
2.5 Избор на вариант за приложима алтернатива	92
3.ХАРАКТЕРИСТИКА НА ОКОЛНАТА СРЕДА, В КОЯТО ЩЕ СЕ РЕАЛИЗИРА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ, И ПРОГНОЗА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО, В Т.Ч. КУМУЛАТИВНО	93
3.1. АТМОСФЕРА.....	93
3.1.1. Текущо състояние	93
3.1.2. Прогноза за въздействие	101
3.2. АТМОСФЕРЕН ВЪЗДУХ	101
3.2.1. Текущо състояние	101
3.2.2. Прогноза за въздействие	104
3.3. ПОВЪРХНОСТНИ И ПОДЗЕМНИ ВОДИ	104
3.3.1. Повърхностни води	104
3.3.2. Подземни води	107
3.3.3. Зони за защита на водите, съгласно чл 119а, ал. 1 и СОЗ	111
3.3.4. Риск от наводнения	113
3.4. ЗЕМНИ НЕДРА	113
3.4.1. Текущо състояние	113
3.4.2. Прогноза за въздействие	118
3.5. ЗЕМИ И ПОЧВИ.....	119
3.5.1. Текущо състояние	119
3.5.2. Прогноза за въздействие	122
3.6. ЛАНДШАФТ.....	123
3.6.1. Текущо състояние	123
3.6.2. Прогноза за въздействие	127

3.7.	ПРИРОДНИ ОБЕКТИ – ЗАЩИТЕНИ ТЕРИТОРИИ.....	127
3.7.1.	Текущо състояние.....	127
3.7.2.	Прогноза за въздействие.....	131
3.8.	МИНЕРАЛНО РАЗНООБРАЗИЕ.....	131
3.8.1.	Текущо състояние.....	131
3.8.2.	Прогноза за въздействие.....	132
3.9.	БИОЛОГИЧНОТО РАЗНООБРАЗИЕ И НЕГОВИТЕ ЕЛЕМЕНТИ.....	132
3.9.1.	Флора, растителност и местообитания.....	132
3.9.2.	Фауна 135	
3.9.3.	Защитени зони от мрежата Натура 2000.....	137
3.10.	МАТЕРИАЛНО И КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО.....	149
3.10.1.	Текущо състояние.....	149
3.10.2.	Прогноза за въздействие.....	150
3.11.	ОТПАДЪЦИ.....	150
3.11.1.	Текущо състояние.....	150
3.11.2.	Прогноза за въздействие.....	151
3.12.	ЗДРАВНО-ХИГИЕННИ АСПЕКТИ НА ОКОЛНАТА СРЕДА. ЗДРАВЕН СТАТУС НА НАСЕЛЕНИЕТО.....	152
3.12.1.	Текущо състояние.....	152
3.12.2.	Прогноза за въздействие.....	152
3.13.	ВРЕДНИ ФИЗИЧНИ ФАКТОРИ.....	153
3.13.1.	Текущо състояние.....	153
3.13.2.	Прогноза за въздействие.....	153
3.14.	ГЕНЕТИЧНО МОДИФИЦИРАНИ ОРГАНИЗМИ.....	154
3.14.1.	Текущо състояние.....	154
3.14.2.	Прогноза за въздействие.....	154
4. ЗНАЧИМОСТ НА ВЪЗДЕЙСТВИЯТА ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА, ОПРЕДЕЛЯНЕ НА НЕИЗБЕЖНИТЕ И ТРАЙНИТЕ ВЪЗДЕЙСТВИЯ ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА ОТ СТРОИТЕЛСТВОТО И ЕКСПЛОАТАЦИЯТА НА ОБЕКТА НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ, КОИТО МОГАТ ДА СЕ ОКАЖАТ ЗНАЧИТЕЛНИ И КОИТО ТРЯБВА ДА СЕ РАЗГЛЕДАТ ПОДРОБНО В ДОКЛАДА ЗА ОВОС, В Т.Ч. В СЛУЧАИТЕ ПО ЧЛ. 99Б ВЪВ ВРЪЗКА С ЧЛ. 109, АЛ. 4		
3.00.0.	ЗООС.....	155
4.1.	ВЪЗДЕЙСТВИЕ ВЪРХУ НАСЕЛЕНИЕТО.....	155
4.2.	ВЪЗДЕЙСТВИЯ ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА.....	155
4.3.	ТРАНСГРАНИЧНО ВЪЗДЕЙСТВИЕ.....	167
5. ... СТРУКТУРА НА ДОКЛАДА ЗА ОВОС С ОПИСАНИЕ НА ОЧАКВАНО СЪДЪРЖАНИЕ НА ВКЛЮЧЕНИТЕ В НЕГО ТОЧКИ.....		
168		
6. СПИСЪК НА НЕОБХОДИМИТЕ ПРИЛОЖЕНИЯ, СПИСЪЦИ И ДРУГИ.....		
172		
7. ЕТАПИ, ФАЗИ И СРОКОВЕ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ НА ДОКЛАДА ЗА ОВОС.....		
173		
8. ДРУГИ УСЛОВИЯ ИЛИ ИЗИСКВАНИЯ.....		
173		
9. СПРАВКА ЗА ПРОВЕДЕНИТЕ КОНСУЛТАЦИИ ПО ЗАДАНИЕТО ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ОБХВАТА И СЪДЪРЖАНИЕТО НА ДОКЛАДА ЗА ОВОС.....		
173		
10. ПРИЛОЖЕНИЯ.....		
174		

ВЪВЕДЕНИЕ

Заданието за обхват и съдържание на Доклад за ОВОС на инвестиционно предложение „Изграждане на вятърен парк „Красен“, състоящ се от 26 бр. вятърни генератора с обща номинална мощност до 208 MW и линейна инфраструктура“ е изготвено в съответствие със Закона за опазване на околната среда (обн. ДВ. бр.91 от 25.09.2002г., посл. изм. и доп. ДВ. бр.74 от 9 Септември 2025 г.) и Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда (приета с ПМС № 59 от 7.03.2003 г., обн., ДВ, бр. 25 от 18.03.2003 г., посл. изм. ДВ. бр.9 от 30.01.2024 г.).

“ЕЕ Красен” ЕООД като Възложител е внесло Уведомление за инвестиционно предложение с вх. № 26-00-6836/12.09.2024 г., в РИОСВ-Варна във връзка с инвестиционно предложение за „Изграждане на вятърен парк „Красен“, състоящ се от 26 бр. вятърни генератора с обща номинална мощност до 208 MW и линейна инфраструктура, което е свързано с изработване на проекти на Подробен устройствен план (ПУП) – План за застрояване (ПЗ) за поземлените имоти, в които се предвижда реализацията на ИП, с цел отреждането им за „ПСД – Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници“. За инвестиционното предложение са уведомени заинтересованите страни, в това число и всички засегнати общини и кметства, както и заинтересованата общественост чрез средствата за масова информация.

Директорът на РИОСВ - Варна приема внесеното Уведомление и с писмо с Изх. № 26-00-6836/A1/14.10.2024 г. определя като приложима процедурата по задължителна ОВОС, в т.ч. необходимостта от изготвяне на Доклад за оценка на степента на въздействие (ДОСВ) върху целите и предмета на опазване на защитените зони и уведомява Възложителя какви са последващите действия, които трябва да предприеме.

Съгласно писмо на РИОСВ-Варна с Изх. № 26-00-6836/A1/14.10.2024 г. последваща стъпка от процедурата по ОВОС е изготвяне на Задание за обхват и съдържание на ОВОС и провеждане на консултации с компетентните органи и обществеността.

Съгласно разпоредбата на чл. 9, ал. 1 от Наредбата за ОВОС, Възложителят е определил следните специализирани ведомства и представители на засегнатата общественост, с които да проведат консултации по чл. 95, ал. 3 от Закона за опазване на околната среда и до които Заданието се изпраща с писма за консултации за определяне на обхвата на ДОВОС:

- **Компетентен орган:**
 - РИОСВ-Варна
- **Други специализирани ведомства:**
 - Министерство на Енергетиката
 - РЗИ-Добрич
 - Басейнова дирекция „Дунавски район“
 - Басейнова дирекция „Черноморски район“
 - НИКН – Министерство на културата
 - РДПБЗН-Добрич
 - Електроразпределение Север АД
 - Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация /ГВА/“
 - „ЕСО“ ЕАД
 - Областна дирекция „Земеделие“ – Добрич
- **Засегнатата общественост**

- Община Крушари, вкл. главният архитект на общината;
- Община Генерал Тошево, вкл. главният архитект на общината;
- Кметство с. Абрит
- Кметство с. Александрия
- Кметство с. Бистрец
- Кметство с. Земенци
- Кметство с. Добрин
- Кметство с. Полковник Дяково
- Кметство с. Загорци
- Кметство с. Красен
- Кметство с. Житен
- Кметство с. Росица
- Областен управител на Област Добрич
- Българско Дружество За Защита На Птиците (НПО)

Получените становищата в резултат на консултациите са отразени в Преработеното задание за обхват и съдържание на Доклада за ОВОС, както в Доклада за ОВОС и приложенията към него.

Кратка справка за Възложителя:

„ЕЕ Красен“ ЕООД е част от групата на European Energy A/S (ЕЕ). ЕЕ е частна датска компания със седалище в гр. Соборот, Дания, регистрирана през 2004 г. ЕЕ е представена в 25 държави по цял свят и разработва проекти за вятърни и фотоволтаични централи, както и инсталации за производство на зелен водород, е-метанол и решения за съхранение на енергия чрез батерии. В групата работят над 800 специалисти по цял свят.

„ЕЕ Красен“ ЕООД е регистрирано през 2021 година във Варна. Основната дейност е свързана с разработване, изграждане и експлоатация на централи за производство на енергия от възобновяеми източници.

Реализацията на настоящото ИП е пряко свързано с инвестиционния интерес на Възложителя в областта на възобновяемите енергийни източници и в изпълнение на целите и мерките заложи в Националната стратегия за устойчиво енергийно развитие на България с хоризонт до 2050 г.

Информация за контакт с Възложителя:

Име	“ЕЕ Красен” ЕООД
Постоянен адрес за кореспонденция	гр. Варна, Бизнес парк Варна, сграда Б8, офис 402.1
Търговско наименование	“ЕЕ Красен” ЕООД
Седалище	гр. Варна, р-н Приморски, ул. “Генерал Колев” 104, ет. 5, ап. 32
Управител на фирмата Възложител	Веселин Георгиев
Телефон	+359 888 922 144
Факс	-
Ел. поща (e-mail)	office.bulgaria@europeanenergy.com
п. к.	9002

1. ХАРАКТЕРИСТИКА НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

1.1. Описание на физичните характеристики на инвестиционното предложение и необходими площи (като усвоени терени, земеделска земя, горски площи, други) по време на фазата на строителство и фазата на експлоатация

1.1.1. Местоположение на вятърен парк Красен и необходимите площи за неговото изграждане

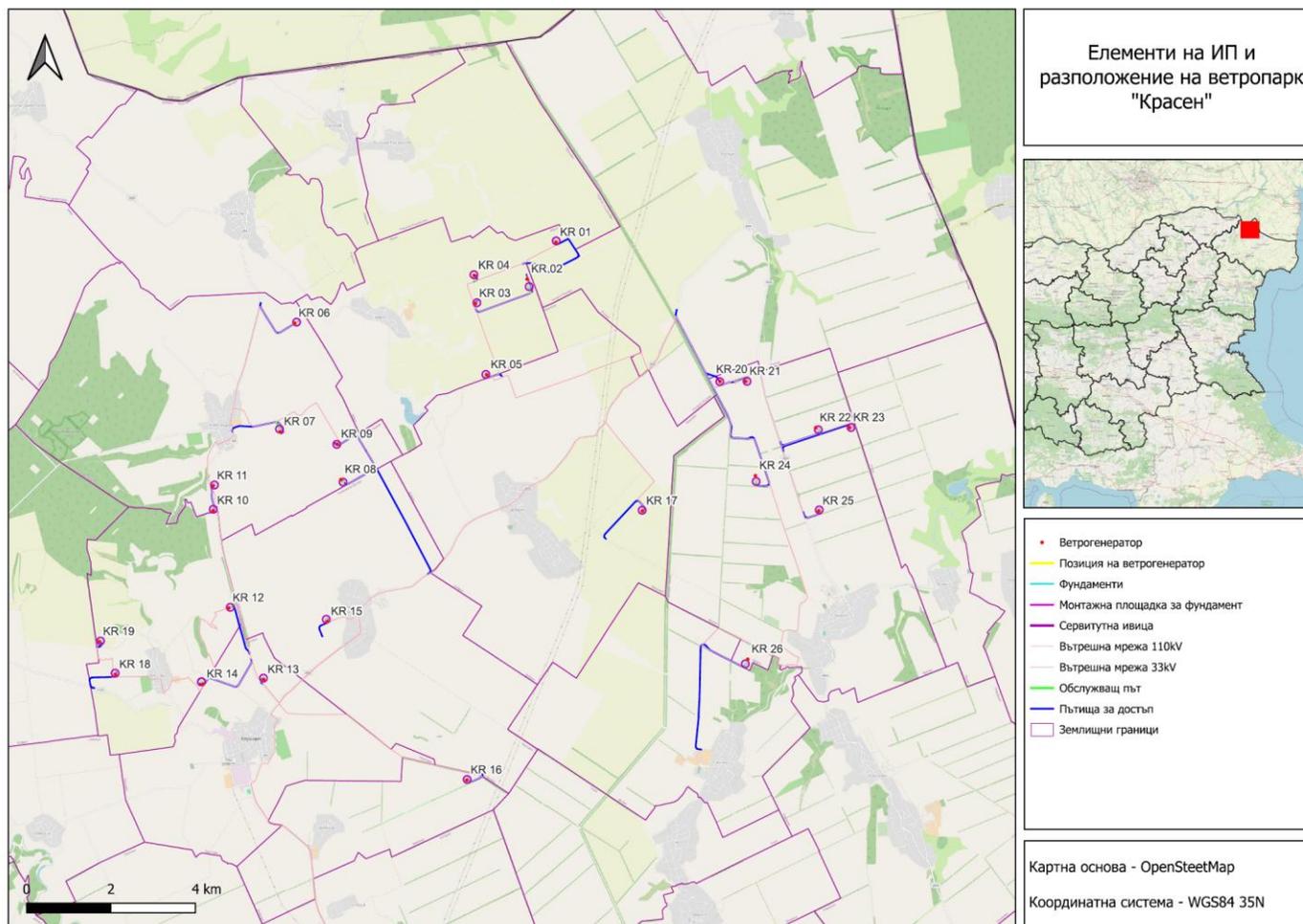
Местоположение на вятърен парк Красен

Настоящото ИП на “ЕЕ Красен” ЕООД предвижда изграждането на вятърен парк „Красен“ включващ до 26 броя вятърни генератори и съпътстващата инфраструктура към тях - фундаменти, кранови площадки, пътища за достъп, подземни кабелни трасета. В обхвата на ИП се включва и разработването на проект на ПУП-ПЗ за имотите с предвидени в тях вятърни генератори (ВГ), с който се предвижда определянето на съответните площадки (вкл. площи за фундамент на ВГ, за кранова площадка, за вътрешен път за достъп и обслужване др.) и промяна на предназначението на засегнатите части от имотите „за електроенергийно производство“. Останалата част от имотите ще запазят досегашното си предназначение – „нива“. Реализацията на ИП се предвижда да се извърши в поземлени имоти представени в Таблица 1.1.1-1.

Таблица 1.1.1-1. Поземлени имоти за реализация на ИП

Землище	Поземлени имоти
с. Абрит	00031.3.73, 00031.4.43, 00031.7.55, 00031.7.94, 00031.12.10,
с. Добрин	21470.26.47,
с. Крушари	40097.505.40, 40097.505.42
с. Александрия	00268.13.33, 00268.21.52, 00268.22.101, 00268.22.107, 00268.25.14, 00268.32.3
с. Земенци	30781.13.65
с. Бистрец	04193.4.72, 04193.11.90, 04193.12.86, 04193.19.56
с. Полковник Дяково	57234.17.63
с. Красен	39534.1.11, 39534.8.84, 39534.23.76, 39534.31.62, 39534.29.4, 39534.38.44, 39534.130.29,
с. Загорци	30185.17.366

Местоположението на вятърните генератори е представено на Фигура 1.1.1-1. Координати на вятърните генератори, надморската височина и техните размери са представени в Таблица 1.1.1-2.



Фигура 1.1.1-1. Местоположение на ИП и неговите елементи

Преработено Задание за обхват и съдържание на за ОВОС за „Изграждане на вятърен парк „Красен“,
състоящ се от 26 бр. вятърни генератора с обща номинална мощност до 208 MW и линейна
инфраструктура “

Таблица 1.1.1-2. Координати на вятърните генератори, надморската височина и тяхната
номинална височина

№ по ред	БГ	Местоположение	Географска координатна система WGS 84		Кадастрална координатна система БГС 2005		Нормална височина (терен) EVRS (EVRF2007)	Височина на вятърните генератори	Нормална (максимална) височина на вятърните генератори EVRS (EVRF2007)
			Latitude, ГГММСС.ССС	Longitude, ГГММСС.ССС	X, m	Y, m	H, m	H, m	H, m
1	KR 01	00031.4.43 (с.Абрит)	43°55'23.40"	27°50'50.52"	4867904	688524	182.5	200+100	482.5
2	KR 02	00031.7.94 (с.Абрит)	43°54'57.92"	27°50'18.20"	4867098	687825	191.2	200+100	491.2
3	KR 03	00031.7.55 (с.Абрит)	43°54'37.44"	27°49'25.81"	4866434	686674	203.5	200+100	503.5
4	KR 04	00031.3.73 (с.Абрит)	43°54'57.69"	27°49'24.59"	4867058	686630	200.4	200+100	500.4
5	KR 05	00031.12.10 (с.Абрит)	43°53'42.73"	27°49'34.51"	4864751	686914	190.9	200+100	490.9
6	KR 06	00268.13.33 (с.Александрия)	43°54'24.63"	27°46'16.84"	4865924	682469	165.8	200+100	465.8
7	KR 07	00268.22.101 (с.Александрия)	43°52'58.73"	27°45'58.27"	4863262	682125	186.9	200+100	486.9
8	KR 08	00268.21.52 (с.Александрия)	43°52'22.14"	27°47'02.15"	4862172	683582	205.6	200+100	505.6
9	KR 09	00268.22.107 (с.Александрия)	43°52'51.19"	27°46'55.59"	4863064	683411	202.3	200+100	502.3
10	KR 10	00268.25.14 (с.Александрия)	43°52'01.91"	27°44'44.37"	4861465	680523	190.8	200+100	490.8
11	KR 11	00268.32.3 (с.Александрия)	43°52'20.86"	27°44'46.69"	4862051	680559	170.3	200+100	470.3
12	KR 12	04193.11.90 (с.Бистрец)	43°50'47.65"	27°45'02.69"	4859184	680993	209.1	200+100	509.1
13	KR 13	40097.505.40 (с.Крушари)	43°49'53.07"	27°45'36.54"	4857520	681794	212.4	200+100	512.4
14	KR 14	04193.12.86 (с.Бистрец)	43°49'50.92"	27°44'30.50"	4857415	680320	200.5	200+100	500.5
15	KR 15	57234.17.63 (с.Полковник Дяково)	43°50'37.63"	27°46'43.56"	4858935	683254	196.3	200+100	496.3
16	KR 16	30781.13.65 (с.Земеници)	43°48'35.07"	27°49'10.77"	4855243	686645	193.3	200+100	493.3
17	KR 17	21470.26.47 (с.Добрин)	43°51'58.17"	27°52'18.89"	4861627	690673	209.6	200+100	509.6
18	KR 18	04193.19.56 (с.Бистрец)	43°49'58.16"	27°42'59.32"	4857584	678278	207.8	200+100	507.8
19	KR 19	04193.4.72 (с.Бистрец)	43°50'22.60"	27°42'44.27"	4858330	677922	191.9	200+100	491.9
20	KR 20	39534.1.11 (с.Красен)	43°53'35.49"	27°53'42.47"	4864682	692454	205.1	200+100	505.1
21	KR 21	39534.8.84 (с.Красен)	43°53'35.15"	27°54'11.11"	4864690	693093	200.7	200+100	500.7
22	KR 22	39534.23.76 (с.Красен)	43°52'58.09"	27°55'26.04"	4863594	694798	204.9	200+100	504.9
23	KR 23	39534.31.62 (с.Красен)	43°52'59.41"	27°56'01.04"	4863657	695578	203.4	200+100	503.4
24	KR 24	39534.29.4 (с.Красен)	43°52'19.52"	27°54'20.06"	4862362	693359	209	200+100	509
25	KR 25	39534.38.44 (с.Красен)	43°51'56.95"	27°55'26.29"	4861708	694857	207.3	200+100	507.3
26	KR 26	39534.130.29 (с.Красен)	43°50'00.80"	27°54'06.27"	4858073	693173	217.2	200+100	517.2

Инвестиционното предложение за „Изграждане на вятърен парк „Красен“, състоящ се от 26 бр. вятърни генератора с обща номинална мощност до 208 MW и линейна инфраструктура“ е съгласувано с ГД ГВА с изх. № 56-02-128/19.09.2024 г., като от него става видно, че ГД ГВА не съгласува изграждането на 4 броя вятърни генератора с номера KR03, KR04, KR12 и KR13.

Обектите на ИП – вятърни генератори, пътища за достъп и електропреносна мрежа, в т.ч. изискуемите сервитути, са предвидени извън регулационните граници на

населените места, на значително отстояние от тях.

Местоположението на вятърните генератори е съобразено по начин, който има за цел да се избегнат чувствителни елементи на околната среда и да бъде използван максимално ветровият потенциал в района, като се спазват нормативно заложените изисквания, посочени в *Наредба № 14 от 15 юни 2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия на МРРБ и МЕЕР* (според която вятърните генератори се разполагат на разстояние не по-малко от 500 m от територията на най-близкото населено място).

Вятърен парк „Красен“ ще се реализира в селски район. По-голямата част от населените места са силно обезлюдени, застроени с еднофамилни жилищни сгради, строени през средата на 20 век.

Разстоянието на най-близко разположените вятърни генератори до съответните населени места е представена в **Таблица 1.1.1-3**.

Таблица 1.1.1-3. Отстояние на вятърните генератори до най-близко разположените населени места

№	Вятърен генератор	Най-близко населено място	Разстояние
			m
1	KR 01	Поручик Кърджиево	3850
2	KR 02	Абрит	2850
3	KR 03	Абрит	1480
4	KR 04	Абрит	1920
5	KR 05	Абрит	1820
6	KR 06	Абрит	1490
7	KR 07	Александрия	930
8	KR 08	Полковник Дяково	2370
9	KR 09	Александрия	2330
10	KR 10	Александрия	1340
11	KR 11	Александрия	760
12	KR 12	Бистрец	1760
13	KR 13	Крушари	590
14	KR 14	Бистрец	760
15	KR 15	Полковник Дяково	560
16	KR 16	Земенци	3250
17	KR 17	Добрин	1930
18	KR 18	Бистрец	760
19	KR 19	Бистрец	1360
20	KR 20	Росица	3510
21	KR 21	Росица	3450
22	KR 22	Красен	3290
23	KR 23	Красен	3320
24	KR 24	Красен	2800
25	KR 25	Красен	1360
26	KR 26	Красен	1360

В района на инвестиционното предложение преминават следните републикански и общински пътища:

❖ **републикански пътища:**

- Републикански път III – 293 - третокласен път, част от републиканската пътна мрежа на България, изцяло на територията на област Добрич. Обща дължина на пътя - 47,3 km;

- Републикански път III-2932 – третокласен път, част от републиканската пътна мрежа на България през селата Полковник Дяково и Добрин до село Росица. Обща дължина на пътя - 16,9 km;
- Републикански път III-7103 - третокласен път, част от Републиканската пътна мрежа на България, преминаващ изцяло по територията на Добричка област. Обща дължина на пътя - 17,9 km;
- Републикански път III-2903 - третокласен път, част от Републиканската пътна мрежа на България, преминаващ изцяло по територията на Добричка област. Обща дължина на пътя - 36,8 km;

❖ **общински пътища:**

- Общински път: DOB3175 /III-7103 Телериг – Крушари/ - Бистрец;
- Общински път: DOB3173 /III-293 Коритен Абрит/ III-2932;
- Общински път: DOB1122 /II-29 Добрич – Генерал Тошево/ - граница общ. Добричка-Пчеларово-Житен-Красен/II-2903
- Общински път: DOB3038 /III-2903 Красен-Росен-Краище

Разположението на вятърните генератори спрямо Републиканската и Общинска пътни мрежи е представено в **Таблица 1.1.1-4**.

Таблица 1.1.1-4. Разположение на вятърните генератори спрямо пътищата от Републиканска и Общинска пътни мрежи

Път	Разстояние		
	<100 m	> 100 m	> 500 m
Републикански път III – 293	KR10, KR13	KR11, KR12	Всички останали
Републикански път III-2932			Всички
Републикански път III-7103		KR18	Всички останали
Републикански път III-2903		KR21, KR 25	Всички останали
Общински път: DOB3175 / III – 7103/			Всички
Общински път: DOB3173 /III-293/			Всички
Общински път: DOB1122 /II-29/			Всички
Общински път: DOB3038 /III-2903/			Всички

За реализация на инвестиционното предложение, Възложителят е сключил предварителни договори за учредяване на право на строеж със собствениците на 28 поземлени имота в землищата на селата Абрит, Добрин, Бистрец, Александрия, Земенци, Загорци, Крушари, Полковник Дяково, община Крушари и село Красен, община Генерал Тошево, област Добрич. 26 имота са предназначени за изграждане на вятърни генератори и три имота за подстанции. В имот 39534.8.84 е предвидено да изграден вятърен генератор KR 21 и подстанция.

В обхвата на инвестиционното предложение (ИП) се включва и разработването на проект на ПУП-ПЗ за имотите с предвидени в тях вятърни генератори, с който се предвижда определянето на съответните площадки (вкл. площи за фундамент на вятърния генератор, за кранова площадка, за вътрешен път за достъп и обслужване и др.) и промяна на предназначението на засегнатите части от имотите „за електроенергийно производство“. Останалата част от имотите ще запазят досегашното си предназначение – „нива“.

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

За обезпечаване изграждането и монтажа на вятърните генератори, ще бъдат използвани кранови/монтажни площадки, разположени непосредствено до площадките за фундамент с площ до 2000 m².

Имотите, в които ще се монтират вятърните генератори, представляват основно обработваеми земеделски земи – ниви, с категория на земята при неполивни условия – трета и четвърта. Теренът е заобиколен от имоти със същия характер на земеползване.

В **Таблица 1.1.1-5** е представена обобщена справка за гореописаните имоти за които „ЕЕ Красен“ ЕООД има сключени предварителни договори за учредяване на право на строеж със собствениците.

Таблица 1.1.1-5 Обобщена справка за имотите предвидени за изграждане на ИП

№	ВГ	Имот	Населено място	Община	НТП	Предназначение на имота по ПУП-ПЗ	Обща площ	Площ за промяна на предназначението с ПУП-ПЗ
							m ²	m ²
1	KR01	00031.4.43	Абрит	Крушари	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	15004	1345
2	KR02	00031.7.94	Абрит	Крушари	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	172048	1609
3	KR03	00031.7.55	Абрит	Крушари	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	13004	1286
4	KR04	00031.3.73	Абрит	Крушари	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	7669	1609
5	KR05	00031.12.10	Абрит	Крушари	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	55039	1345
6	KR06	00268.13.33	Александрия	Крушари	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	16005	1345
7	KR07	00268.22.101	Александрия	Крушари	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	60011	1754
8	KR08	00268.21.52	Александрия	Крушари	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	33319	1345
9	KR09	00268.22.107	Александрия	Крушари	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	20009	1345
10	KR10	00268.25.14	Александрия	Крушари	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	7502	1250
11	KR11	00268.32.3	Александрия	Крушари	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	10003	1345
12	KR12	04193.11.90	Бистрец	Крушари	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от	14527	1406

Таблица 1.1.1-5 Обобщена справка за имотите предвидени за изграждане на ИП

№	ВГ	Имот	Населено място	Община	НТП	Предназначение на имота по ПУП-ПЗ	Обща площ	Площ за промяна на предназначението с ПУП-ПЗ
							m ²	m ²
						възобновяеми енергийни източници		
13	KR13	40097.505.40	Крушари	Крушари	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	17511	1347
14	KR14	04193.12.86	Бистрец	Крушари	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	6252	1345
15	KR15	57234.17.63	Полковник Дяково	Крушари	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	7504	1345
16	KR16	30781.13.65	Земенци	Крушари	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	7002	1345
17	KR17	21470.26.47	Добрин	Крушари	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	19365	1345
18	KR18	04193.19.56	Бистрец	Крушари	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници и обслужващи технически и складови сгради	50741	1345
19	KR19	04193.4.72	Бистрец	Крушари	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	6004	1345
20	KR20	39534.1.11	Красен	Генерал Тошево	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	46343	1345
21	KR21	39534.8.84	Красен	Генерал Тошево	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	37510	1345
22	KR22	39534.23.76	Красен	Генерал Тошево	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	57015	1345
23	KR23	39534.31.62	Красен	Генерал Тошево	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	22089	1345

Таблица 1.1.1-5 Обобщена справка за имотите предвидени за изграждане на ИП

№	ВГ	Имот	Населено място	Община	НТП	Предназначение на имота по ПУП-ПЗ	Обща площ	Площ за промяна на предназначението с ПУП-ПЗ
							m ²	m ²
24	KR24	39534.29.4	Красен	Генерал Тошево	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	55015	1345
25	KR25	39534.38.44	Красен	Генерал Тошево	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	42011	1345
26	KR26	39534.130.29	Красен	Генерал Тошево	Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	26257	1345
	п/ст 1 33/110kV	39534.8.84	Красен	Генерал Тошево	НТП Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	37510	2000
	п/ст 2 33/110kV	40097.505.42	Крушари	Крушари	НТП Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	17005	1925
	п/ст 110/400kV	30185.17.366	Загорци	Крушари	НТП Нива	ПСД-Обект за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници	55011	2000

Достъпът до вятърните генератори се планира да се осъществи предимно по съществуващите пътища от републиканската пътна мрежа, както и по селскостопански общински пътища, на територията на община Крушари и община Генерал Тошево. ИП предвижда ползване на обслужващи пътища за достъп до имоти в землищата на селата Абрит, Добрин, Бистрец, Александрия, Земенци, Крушари, Полковник Дяково, община Крушари и селата Красен, община Генерал Тошево, област Добрич, в които е предвидено изграждането на вятърните генератори. Имотите, през които преминава трасето на транспортния достъп, са общинска-публична, общинска-частна, държавна-публична, изключително държавна и частна собственост.

Предвидените за изграждането на вятърните генератори имоти се намират в гореописаните землища, като съгласно действащата кадастрална карта до всеки тях е осигурен достъп през съществуващи поземлени имоти с начин на трайно ползване - „за селскостопански, горски, ведомствен път“. В голямата си част селскостопанските пътища съществуват на терен. Част от имотите се обслужват директно от републиканската и общинска пътни мрежи.

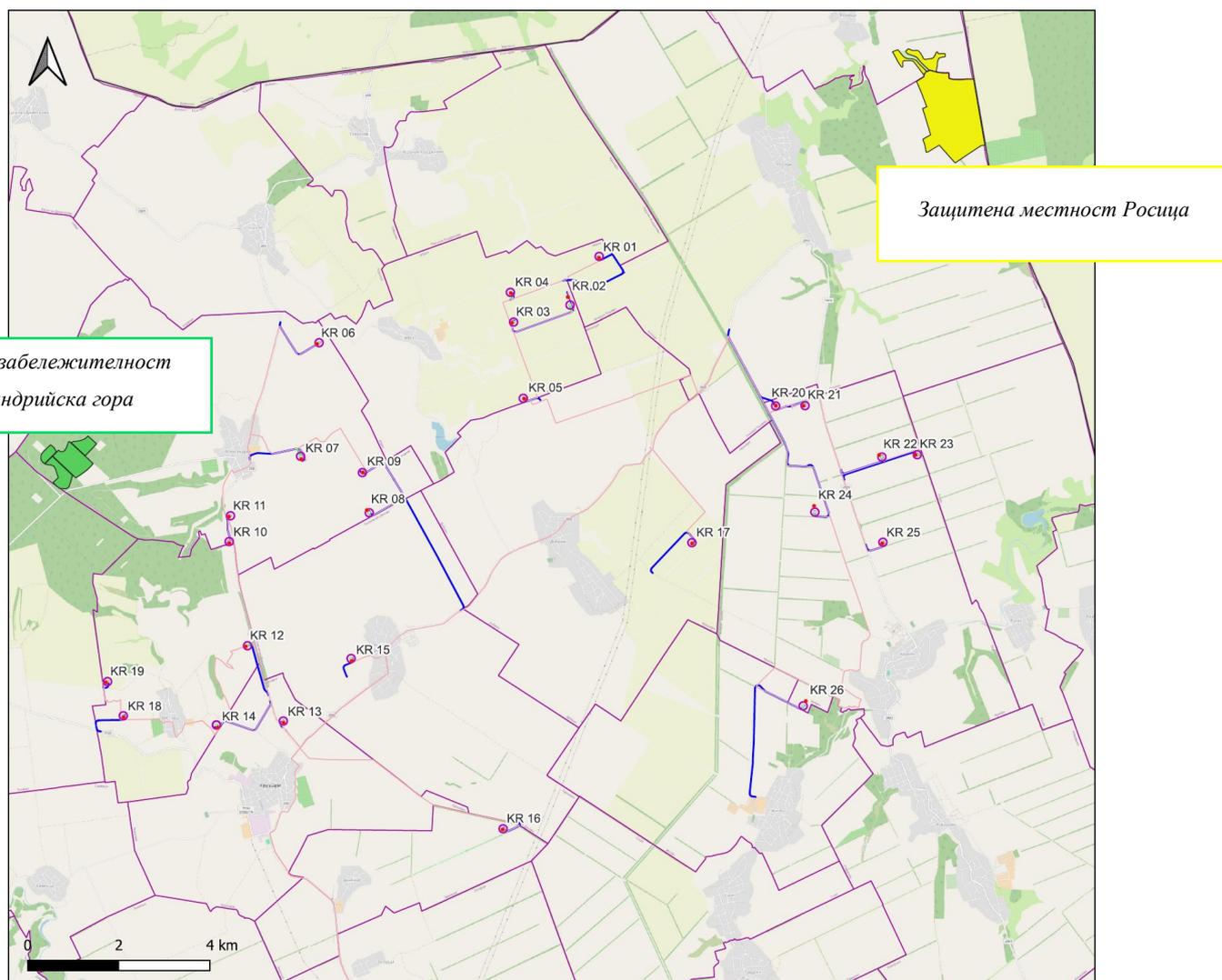
Местоположение спрямо защитени територии

На територията на община Крушари има обявени общо 2 защитени територии (ЗТ) съгласно *Закона за защитените територии* (съгласно регистър на ЗТ и ЗЗ в България, ИАОС) – Природна забележителност (ПЗ) „Александрийската гора“ и Защитена местност „Суха река“. ИП не попада в границите на защитени територии.

На територията на община Генерал Тошево има обявени 5 защитени територии съгласно ЗЗТ – ПЗ „Арборетума“, ЗМ „Бежаново“, ПЗ „Вековна гора - летен дъб“, ЗМ „Лозница“, ЗМ „Росица“.

Най-близко разположените до ИП защитени територии са ПЗ „Александрийската гора“ и ЗМ „Росица“

ИП не попада в границите им (**Фигура 1.1-2**).



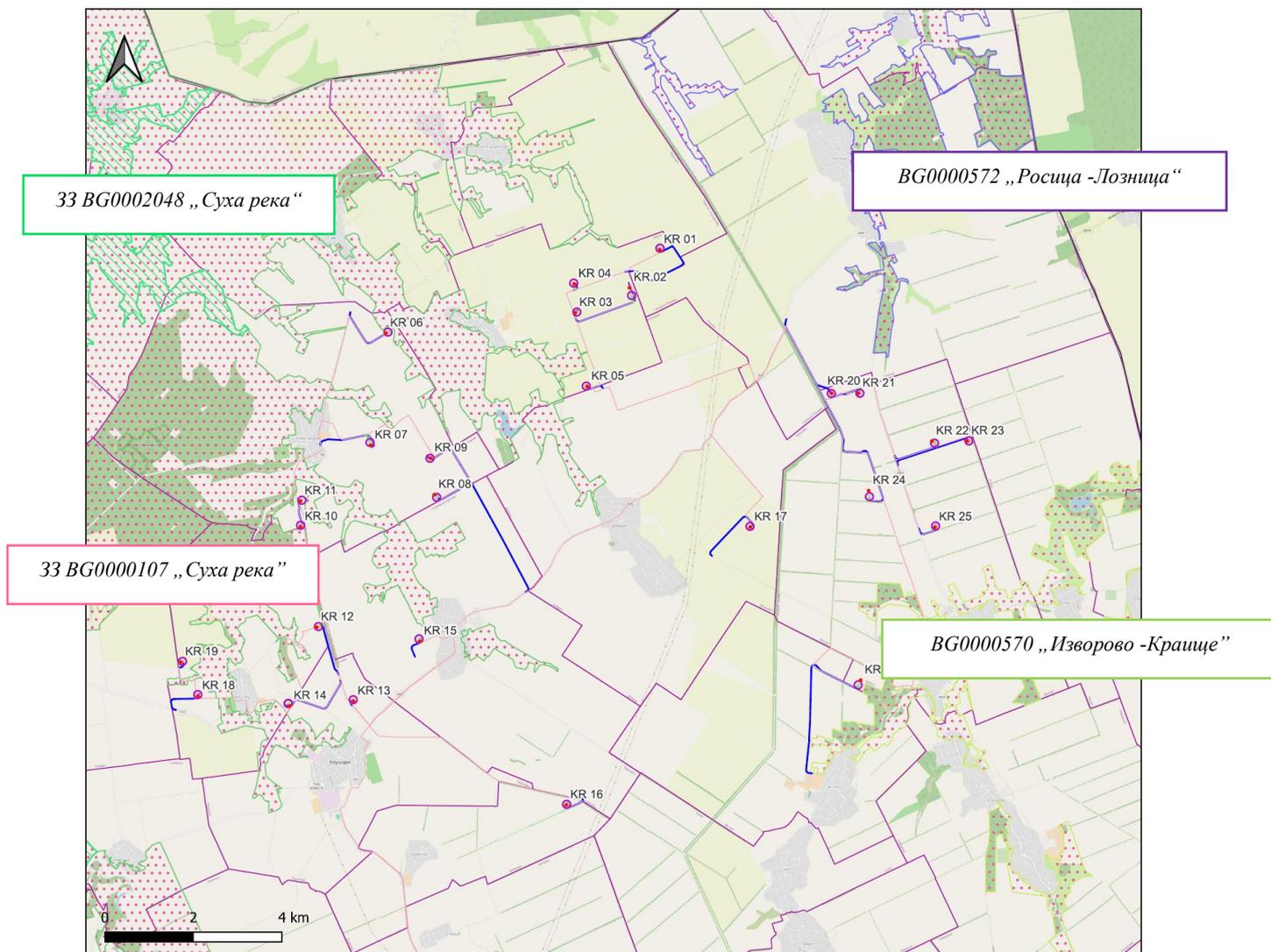
Фигура 1.1.1-2. Местоположение на най-близко разположените защитени територии спрямо ИП

Елементите на ИП и съпътстващата му инфраструктура не засягат защитени територии по смисъла на ЗЗТ

Най-близко разположените защитени зони са:

- ✓ Защитена зона за опазване на дивите птици **BG0002048 „Суха река“**, обявена със Заповед № РД-853/15.11.2007 г., изм. и доп. Заповед № РД-84/28.01.2013 г. на министъра на околната среда и водите - на около 3 km от най-близко разположения вятърен генератор;
- ✓ Защитена зона за опазване на природните местообитания и дивата флора и фауна **BG0000107 „Суха река“**, обявена със Заповед № РД-989/10.12.2020 г. на министъра на околната среда и водите - на около 5 m от границите на най-близко разположения вятърен генератор и на около 40 m от самия вятърен генератор.
- ✓ Защитена зона за опазване на природните местообитания и дивата флора и фауна **BG0000570 „Изворово -Краище“**, обявена със Заповед № РД-1012/17.12.2020 г. на министъра на околната среда и водите - на около 130 m от границите на имота, в който е разположен най-близкият вятърен генератор и на около 150 m от самия вятърен генератор.
- ✓ Защитена зона за опазване на природните местообитания и дивата флора

и фауна BG0000572 „Росица -Лозница“ – защитена зона по директивата за местообитанията – на около 1 km от най-близо разположения вятърен генератор.



Фигура 1.1.1-3. Местоположение ИП спрямо ЗЗ

Необходими площи за изграждане на ИП

Общата площ, на която се предвижда да бъде променено предназначението за нуждите на ИП е 35 816 m². Имотите са частна собственост.

Баланс на засегнатите от инвестиционното предложени територии по начин на трайно ползване е представен в Таблица 1.1.1-7.

Таблица 1.1.1-7. Баланс на засегнатите от инвестиционното предложени територии по начин на трайно ползване

НТП	Площ имоти m ²	Площ засягана от елементите на ИП, m ²	
		Фундаменти за вятърни генератори	Кабели и пътища
За селскостопански, горски, ведомствен път	832 906		143 906.36
Нива	3 553 693	26 624	62 788.14
За път от републиканската пътна мрежа	247 958		5 168.98

НТП	Площ имоти m ²	Площ засягана от елементите на ИП, m ²	
		Фундаменти за вятърни генератори	Кабели и пътища
За друг поземлен имот за движение и транспорт	37 068		1 172.17
Друг вид дървопроизводителна гора	835 360		1 459.75
За друг вид застрояване	3 687 120		6 360.89
За друг вид производствен, складов обект	52 951		696.11
Пасище	191 675		974.33
Широколистна гора	18 246		15.6
Друг вид поземлен имот без определено стопанско предназначение	31 626		1 910.92
Друг вид трайно насаждение	40 011		314.88
За местен път	370 581		12 589.65
За второстепенна улица	10 853		395.30

По време на строителство

За инсталирането на един вятърен генератор за постоянно се засяга площ около 800 m² за фундамент. В зависимост отдалечеността на парцела от полските или асфалтови пътища, площта на новоизградените пътища за достъп до вятърните генератори в поземлените имоти частна собственост ще варира.

Всички останали необходими терени за завои, кранови и обслужващи площадки, временни терени за съхранение и др. ще се засегнат само в процеса на строителството. След рекултивация и пускане на обекта в експлоатация, всички временно засегнати площи ще възстановят първоначалното си предназначение – а именно за земеделски цели с изключение на площта със сменено предназначение, а именно тази за фундамент и път за достъп до вятърния генератор през имота.

За строителството и експлоатационно поддържане на вятърните генератори се предвижда използването на обслужващи пътни връзки с трайна настилка извън имотите с обща дължина около 37 km.

От планираните за достъп до вятърните генератори пътища се предвижда 7 km да бъдат новоизградени и използвани само по време на доставка и строителство (след което ще се рекултивират), 26 km да се реконструират (укрепят), а останалите 4 km ще бъдат новоизградени и ще останат за достъп до генераторите след пускане на парка в експлоатация.

В етапа на строителство за реализиране на инвестиционното предложение ще бъдат засегнати следните площи:

- За изграждане на фундаменти и пътища за достъп в имотите (в землищата на селата Абрит, Александрия, Бистрец, Добрин, Загорци, Земенци, Крушари, Полковник Дяково - община Крушари, селата Житен, Красен, Росица - община Генерал Тошево, област Добрич) – 35 816 m².
- За полагане на подземни на кабелни линии, оптичен кабел, заземително въже, временни и постоянни пътища извън имотите предвидени за застрояване (в землищата на селата Абрит, Александрия, Бистрец, Добрин, Загорци, Земенци, Крушари, Полковник Дяково- община Крушари и селата Житен, Красен, Росица - община Генерал Тошево, област Добрич) 237 753 m².

Площите на отделните елементи на вятърния парк необходими за реализиране на инвестиционното предложение – временни или постоянни - са представени в **Таблица 1.1.1-8**.

Таблица 1.1.1-8. Засегнати площи при реализация на ИП

№	Елементи на вятърния парк	Засегната площ	Постоянно / Временно засегната
		m ²	
1	Фундаменти за изграждане на вятърни генератори	26 624	Постоянно засегната
2	Площ за изграждане на кабелните трасета, оптичния кабел, заземителното въже, извън засегнатите от пътищата площи	45 874	Временно засегната
3	Площ за временните пътища	39 400	Временно засегната
4	Площ за постоянни пътища	125 756	Постоянно засегната
5	Площ на крановата площадка	24 050	Временно засегната

По време на експлоатация

Общата площ на частните имоти, върху които ще бъдат позиционирани вятърните генератори е 824 759 m², като пряко ще бъдат засегнати приблизително 4,34 % от площта им или около 35 816 m² ниви в границите на планираните имоти.

1.1.2. Описание на физичните характеристики на инвестиционното предложение

1.1.2.1. Същност на ИП

Инвестиционното предложение предвижда изграждането на вятърен парк с обща инсталирана мощност до 208 MW, състоящ се до 26 броя вятърни генератори.

Основният процес при функционирането на вятърните генератори включва улавянето и превръщането на кинетичната енергия на вятъра в механична, а впоследствие и в електрическа посредством електрически генератор. Ветроенергийният парк е проектиран, така че да се използва в най-голяма степен вятърният ресурс в района за производството на електрическа енергия.

Съгласно изискванията на чл. 135, ал. 1 от *Наредба № 14 за техническите правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия* са проведени предварителни/пред инвестиционни проучвания, чиито обхват е определен с чл. 136, т.1 и включва: а) изследвания за не по-малко от 10-годишен период за режима на вятъра в предлаганата площадка за строителство, представени като статистическо разпределение на скоростта на вятъра по време и посока; б) статистическо разпределение по време на състояние на безветрие на площадката; в) статистически данни от измервания за предполагаемата височина на установяване на пропелера на генератора; г) оценка на потенциала на вятъра за проектната височина на установяване на пропелера - когато няма данни по буква "в".

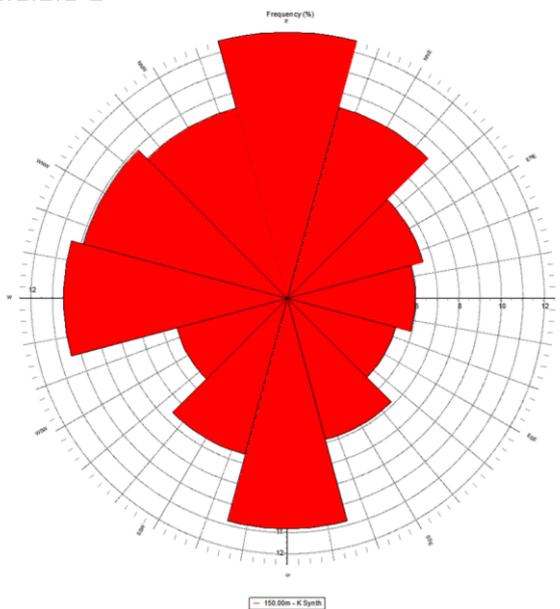
Изискванията на наредбата са спазени, като е проведено фактическо измерване на ветровия ресурс в района предвиден за реализиране на ИП за периода 02.2009 - 05.2014 г. и 10.2023 – 05.2025 г., както и дългосрочна корелация на получените данни за период между 01.01.2002 и 31.12.2023 (22 години).

Оценени са енергозначимите стойности на вятъра по сила и направление, които могат да се трансформират от реалните вятърни генератори в полезна енергия (електрическа). Резултатите от проведено дългосрочно проучване са представени в **Таблица 1.1.2.1-1**.

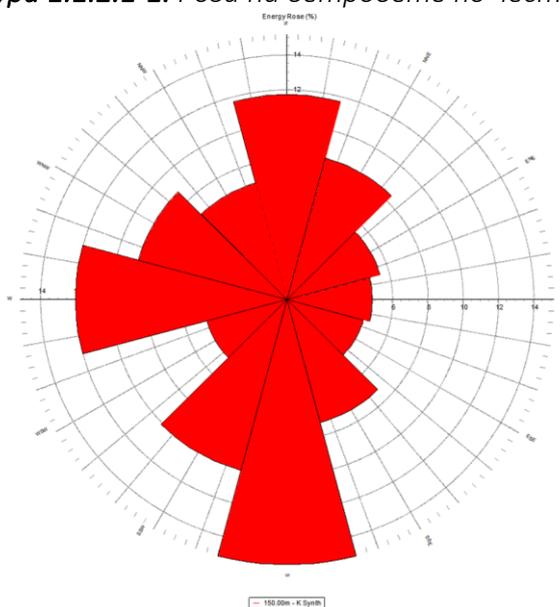
Таблица 1.1.2.1-1. Обобщени резултати от дългосрочната корелация

Дългосрочна скорост на вятъра на 10 m (m/s)	Дългосрочна скорост на вятъра на 150 m (m/s)	Коеф. на промяна скоростта във височина	Параметър на Вейбул А разпределение на 150 m (m/s)	Параметър на Вейбул К разпределение на 150 m (m/s)
3.49	7.09	0.26	8.12	2.46

Роза на ветровете по честота и роза на енергоносещите ветрове са представени на Фигура 1.1.2.1-1 и Фигура 1.1.2.1-2.



Фигура 1.1.2.1-1. Роза на ветровете по честота



Фигура 1.1.2.1-2. Роза на енергоносещите ветрове

В ДОВОС ще бъдат представени като приложение пълните данни от корелацията за период от 01.01.2002 до 31.12.2023 г.

Времево разпределение на скоростта на вятъра

- **Време на безветрие** (определено като скорост на вятъра по-малък от 1 m/s): средногодишно 129 h, или 1.47%;

- **Време на слаб вятър** (със скорост от 1 m/s до 3.5 m/s): средногодишно 1.073 h, или 12.24%;
- **Време със скорост на вятъра подходящо за оптимална работа на ветроенергийния парк:** 7.456 h, или 85.07%;
- **Време със силен вятър**, над 15 m/s: 107 h, или 1.22%.



Фигура 1.1.2.1-3. Разпределение на скоростта на вятъра в периода 2002-2023 г.

Предвидено е вятърните генератори да бъдат разположени, така че да отговарят на нормативните изисквания: Наредба № 14 от 15 юни 2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия. Взето е предвид, че след всеки вятърен генератор скоростта и енергията на вятъра намаляват (това е следствие на отнетата кинетична енергия от въздушната маса. Известно е, че един вятърен генератор ще работи при неблагоприятни енергийни условия, ако е разположен в близост до друг и е след него по посока на движение на вятъра). В резултат разстоянията между вятърните генератори са както следва:

- по посока на преобладаващия вятър $L1 =$ от 5 до 7 пъти D (D – дължината на диаметъра на ротора на вятърните генератори);
- по посока перпендикулярна на преобладаващия вятър $L2 =$ от 3 до 5 пъти D .

Предвиденият срок за въвеждане в експлоатация на вятърен парк „Красен“ е 3 години, а експлоатационният му период по проектни данни е около 30 години.

Въвеждането на вятърния парк в експлоатация ще се извърши по условията и реда на Закона за устройство на територията и при спазване изискванията на Наредба № 9 от 2004 г. за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи и на Наредба № 4 от 2004 г. за техническа експлоатация на енергообзавеждането. Присъединяването на парка към електропреносната мрежа на ЕСО ЕАД ще се извърши по реда на Наредба № 6 от 2004 г. за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната и разпределителните електрически мрежи.

1.1.2.2. Описание на елементите на вятърния парк

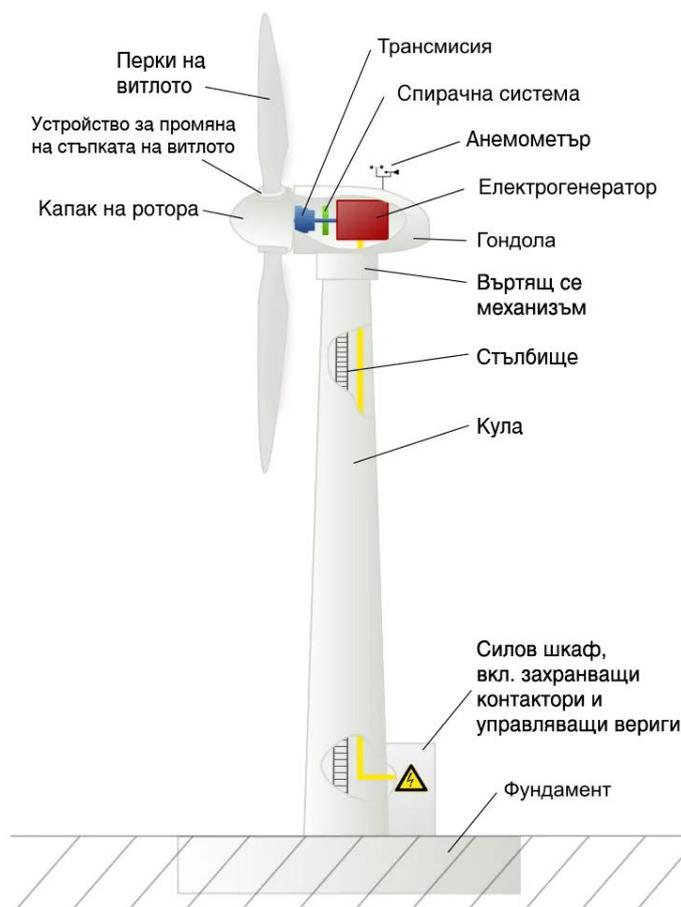
Вятърни генератори

Вятърните генератори представляват стоманена кула, на която е монтирана гондола с три витла, предавателна кутия, електрически асинхронен генератор и напълно автоматизирана система за управление. Витлата са с променлив ъгъл, а предавателната кутия осигурява възможността генераторът да работи при различна скорост на вятъра,

като работния диапазон е приблизително от 3 до 25 m/s.

Масовите вятърни генератори работят в широк температурен диапазон от -20 °C до +45 °C. Вятърните генератори стартират при скорост на вятъра от порядъка на 3 m/s и автоматично се изключват при достигане на високи скорости на вятъра над 25 m/s, посредством автоматична спирачна система

В настоящото инвестиционно предложение се предвижда използването на съвременни генератори - Vestas V172 или вятърни генератори с еквивалентни характеристики, снабдени с технологии позволяващи им да работят с променлива честота на въртене на витлата, системи за следене на посоката на вятъра, позволяващи завъртане и ориентация на ротора по такъв начин, че да се постигне максимална производителност. Имайки предвид бързите темпове и прогреса в развитието на съвременните технологии е възможно да има промяна в избрания модел. Независимо от модела и производителя, генераторите ще запазят техническите характеристики представени и оценени в настоящата процедура по ОВОС, също и общия капацитет.



Фигура 1.1.2.2-1. Елементи на вятърните генератори

Основните компоненти на вятърните турбини – механична част - са както следва:

→ Ротор

Турбините са оборудвани с ротор, състоящ се от три витла и роторна главина (хъб). Витлата се контролират от система (Pitch control), контролираща ъгъла на всяко витло спрямо равнината му на въртене (OptiTip) с цел оптимизация на параметрите и постигане на оптимален добив на енергия.

Примерни характеристики на вятърен генератор от последно поколение:

Ротор	Vestas V172
Диаметър	172 m
Облитана площ във въздуха	23,235 m ²
Скорост, динамичен работен обхват	4.3-12.1 RPM (честота на въртене)
Посока на въртене	по часовниковата стрелка (поглед отпред)
Ориентация	срещу посоката на вятъра
Брой витла	3
Аеродинамични спирачки	чрез цялата площ на витлата

→ Витла

Витлата са направени от въглеродни влакна и фибростъкло, образуващи два аеродинамични профила на витлото.

Дължина на витлото	84.35 m
Материал	Подсилен с фибростъкло полиестер, въглеродни влакна и метални ленти

→ Лагери на витлата

Лагеруването на витлата дава възможност те да променят оптимално ориентацията спрямо равнината на въртене.

→ Система за завъртане на витлата (pitch control)

Вятърният генератор ще бъде оборудван с хидравлична, индивидуална завъртаща система за всяко витло. Всяка такава система ще бъде свързана към хидравличен въртящ се модул в гондолата посредством хидравлични маркучи и тръби.

Система за завъртане на витлата	
Вид	Хидравлична
Брой	По един цилиндър на витло
Температурен обхват	-5° до 95°

→ Хъб (главина)

Главината поддържа трите витла и прехвърля силите на реакция и въртящия момент към главния вал. Структурата на главината също така поддържа лагерите на витлата и пич цилиндрите.

→ Основен вал

Основният вал прехвърля реакционните сили към основния лагер и въртящия момент към скоростната кутия.

→ Корпус на основното лагеруване

Корпусът на основното лагеруване носи основните лагери и ще бъде точка на свързване за системата на задвижването към структурата на гондолата.

→ Основно лагеруване

Основните лагери представляват главния път за пренос на натоварването от ротора и задвижването към структурата на гондолата. Лагерите са търкалящ се тип и ще бъдат смазвани чрез циркулация на масло.

→ Скоростна кутия

Основната предавка преобразува въртенето на ротора във въртене на генератора. Скоростната кутия е с две планетарни предавки, като смазването ще бъде чрез система с обем между 900 – 1,100 L.

→ Лагери на генератора

Лагерите на генератора осигуряват постоянна въздушна междина между ротора на генератора и статора. Подредбата им ще бъде в комплект позволяващ лесното им обслужване. Типа им е търкалящи и се смазват чрез циркулация на лубрикант.

→ Система за въртене (yaw system)

Системата за въртене е активна система, базирана на предварително натегнат плъзгащ се лагер. Тя представлява кован, термично обработен пръстен. Предавката е многостепенна планетарна. Скоростта на завъртане е около $0.4^\circ/s$ при 50 Hz.

→ Кран

Гондолата е оборудвана с вътрешен обслужващ кран (подемник) с капацитет до 800 kg.

→ Кула

Предвижда се избора на тръбна стоманена кула с височина до 200 m. Кулата се състои от отделни модули съединени помежду си, посредством фланци. Отделните фланци на кулата са закрепени помежду си чрез множество болтове и гайки. Първия елемент на кулата е съединен за фундамента отново чрез фланец, захванат за предварително анкерирани в дълбочина болтове в основата.

→ Модулна гондола (Nacelle)

Модулната гондола се състои от три основни елемента: предна част от метал, основна рамка и две модулни конструкции – основната гондола и странична спомагателна. Основната рамка е основата за силовото предаване и предава натоварвания от ротора към кулата чрез системата за въртене. Долната ѝ страна е механизирани и ще бъде свързана с плъзгачия лагер на системата за въртене, както и с предавките ѝ, които са хванати с болтове за същата рамка. Основната рамка също така включва и интерфейс (контейнери) за тежки компоненти от двете си страни. Единият контейнер се използва за разполагане на високоволтовия трансформатор в страничното отделение. Вторият контейнер може да се използва за различни цели, като например инсталирането на сервизен кран за основните компоненти и операциите по обслужване.



Фигура 1.1.2.2-2. Основни характеристики на вятърния генератор

В основната гондола се разполага силово предавателния механизъм, хидравличното задвижване, системите за охлаждане и главните контролни панели. Също така там се намира и вътрешната краново-релсова система, която позволява операции по обслужване и поддръжка вътре в основната гондола.

В допълнителната гондола се разполагат елементите за основното производство на електроенергия, като конвертор и високоволтов трансформатор.

Функцията на двете гондоли е елементите от тях да работят в синхрон и се приемат като една структурна единица. В основната гондола на пода е разположен люк за сваляне или качване на техника или оборудване, както и за евакуация на персонала. На тавана е монтирана капандура, която може да се отваря отвътре или отвън. Достъпът от кулата към основната гондола е през основната рамка.

→ Охладителна система

Охладителната система на генератора се състои от:

- Течна охлаждаща система

Течната охлаждаща система отвежда излишната топлина от скоростната кутия, генератора, хидравличната система, конвертора и високоволтов трансформатор.

Течната охлаждаща система включва система от клапани (вентили) осигуряващи правилният поток към различните системи. Помпеният агрегат също включва електрически управляван вентил за контролиране на температурата на охлаждащия агент и филтър за премахване на замърсяванията, които се натрупват в агента.

- Vestas cooler top

Съвременните вятърни генератори са оборудвани с датчик за установяване на заледряване и система против заледряване.

Необходимостта от тях се дължи на факта, че някои метеорологични условия водят до натрупване на лед по витлата на вятърния генератор; това променя аеродинамичните

свойства на витлата и оказва отрицателно въздействие върху ефективността на производството на енергия.

В използваните генератори е предвидено да бъде налична система, която непрекъснато ще следи ефектите от образуването на лед и интелигентно ще го отстранява. Комбинацията от няколко независими нагревателни елемента на различни нива ще води до целенасочено и ефективно действие срещу обледеняване.

Насочването на действието срещу обледеняване ще бъде само там, където и когато е необходимо, като по този начин ще се свежда до минимум консумацията на енергия от системата и ще се увеличи максимално ефективният климатичен работен диапазон.

Vestas cooler top е система от външен топлообменник, разположен извън вятърния генератор в горната задна част на основната гондола. Топлообменникът ще бъде от тип със свободно протичане на потоците охлаждащи агенти, осигурявайки по този начин липсата на каквито и да е електрически компоненти от охлаждащата система извън гондолата. Той ще служи също така и като фундамент за инсталирането на сензорите следящи параметрите на вятъра и за сензорите, които може да се поръчат като допълнение обледеняване, количество на валежите и видимост. Също така, там е предвидено да се инсталират и авиационни светлини.

○ *Въздушна вътрешна охлаждаща система на гондолите*

Горещият въздух генериран от работата на механичното и електрическо оборудване ще се отвежда от основната гондола чрез система от вентилатори разположени в нея. Система ще вкарва пресен външен въздух в гондолата, който след като премине през нея ще се отвежда навън в задната ѝ част.

○ *Въздушна охлаждаща система на конвертора с филтрираща функция*

Конверторът ще се охлажда чрез въздух и течност. Въздушната му охлаждаща система ще се състои от топлообменник тип въздух-въздух, който ще разделя потоците на външния въздух от въздуха вътре в него. Външният въздушен поток ще се доставя с вентилатори до топлообменника въздух-въздух, като задължително ще се филтрира. Вентилаторите вътре в него ще осигуряват вътрешната циркулация на въздух и охлаждането му чрез топлообменника. Системата за охлаждане на конвертора също така ще осигурява въздушно охлаждане на допълнителната гондола чрез въздуховоди насочени към критични точки от инсталираните в него компоненти.

Основните компоненти на вятърните турбини – електрическа част - са както следва:

● **Генератор**

Генераторът ще бъде трифазен с постоянно магнитно поле свързан към мрежата чрез конвертора. Корпусът му ще позволява циркулацията на охлаждащ въздух между статора и ротора. Натрупаната топлина в циркулиращия въздух ще се отвежда чрез топлообменник тип въздух-вода.

● **Конвертор**

Работата на генератора и мощността доставена към мрежата ще се контролира от конвертор.

Конверторът ще се състои от 4 модулни преобразувателя от страна на машината и от 4 преобразователни блока от страна на линията, работещи паралелно с общ контролер. Конверторът ще контролира преобразуването на променливо-токовото захранване с вариращите честоти от генератора в променливо-токовото захранване с фиксирана честота с желаната активна и реактивна мощност (както и други параметри на мрежата).

Конверторът ще бъде разположен в гондолата и ще има номинално напрежение

от страна на мрежата от порядъка на 720 V, като от страна на генератора, то ще бъде от порядъка на 800 V.

- **Трансформатор Средно Напрежение (СН)**

Трансформаторът СН ще бъде трифазен, с три рамена, с две намотки, потопен в изолационна течност.

Той ще бъде свързан към външна верига за водно охлаждане. Използваната изолационна течност ще бъде слабо запалима. Трансформаторът СН ще бъде разположен в допълнителната гондола, в отделно отделение, достъпа до което ще бъде ограничено от заключваща система. Трансформаторът ще бъде проектиран според IEC стандартите и ще отговаря на Регламенти (ЕС) № 548/2014 от 21.05.2014 г. и 2019/1783 от 1.10.2019 г.

- **Кабели Средно Напрежение (СН)**

Кабелите СН ще свързват трансформатора намиращ се в допълнителната гондола към разпределителната апаратура намираща се в основата на кулата. Кабелите ще бъдат проектирани като трижilови високоволтови с гумена изолация без халогени с трижилен разделен заземителен проводник.

- **Комутационна апаратура Средно Напрежение (СН)**

Комутационна апаратура средно напрежение ще бъде газоизолирана (SF_6), монтирана в основата на вятърния генератор, като ще бъде интегрирана част от нея. Управлението ѝ ще бъде интегрирано със системата за безопасност на вятърния генератор - „Ready to protect“, която ще следи състоянието ѝ, както и състоянието и защитата на високоволтовата апаратура разположена във вятърния генератор.

Системата ще гарантира, че всички защитни устройства функционират, когато вятърния генератор работи и е под напрежение. За да се гарантира, че комутационната апаратура ще бъде винаги готова за непредвидено изключване, тя ще бъде оборудвана с резервни изключващи вериги. В случай на падане на напрежението в мрежата, прекъсвач ще я изключва от мрежата. Когато напрежението в мрежата е възстановено системата ще бъде включена отново чрез UPS.

Когато всички защитни устройства работят, прекъсвачът ще се затвори отново след предварително зададено време. Тази функция също така ще може да се използва и за повторно включване на вятърния парк в паралел с мрежата, както и ще предпазва от едновременното стартиране на всички вятърните генератори и възникване на токов удар.

В случай, че прекъсвачът се задейства поради повреда, той автоматично ще бъде блокиран от повторно свързване, докато не се отстрани повреда и не се извърши ръчно рестартиране.

За да се избегне неоторизиран достъп до трансформаторната зала по време на работа и настъпване на инцидент, на вратата на залата ще бъде монтиран блокиращ прекъсвач за изключване на системата.

- **Система за спомагателно захранване**

Системата за спомагателно захранване ще се захранва от отделен трансформатор 720/400 V, разположен в основната гондола. Захранването към неговата първична страна ще се осъществява от конвертор. Всички допълнителни товари в генератора като двигатели, помпи, вентилатори и нагреватели ще се захранват от тази система. Контролната система във всички части на генератора също ще се захранва от тази система.

Захранването от 400 V ще достига до секцията за управление на генератора, която ще се намира на входната платформа на генератора. Това захранване след това ще се разделя на две линии, съответно 400 и 230 V, за да посрещне различни товари като сервизен асансьор, системата за осветление, допълнителни/незадължителни функции и

товари с общо предназначение, отопление и вентилация на различни модули. В секцията за управление на вятърния генератор е предвидено да има трансформатор 400/230 V който да осигурява захранване за UPS-а.

Работното и аварийно осветление в кулата и гондолата ще се осигуряват от UPS-а.

- **Сензори за вятър**

Вятърният генератор ще бъде оборудван с един ултразвуков датчик за измерване скоростта на вятъра и един механичен ветропоказател.

Датчиците ще бъдат оборудвани с вграден нагревател, за да се намалят влиянията от обледеняване. Софтуерът на вятърния генератор автоматично ще засича кога датчикът за скорост на вятъра не функционира правилно и има нужда от подмяна.

- **Контролери за управление и мониторинг**

Всеки вятърен генератор ще се контролира и проследява от контролна система. Тя ще се състои от главен контролер, разпределени контролни центрове, разпределени входящи/изходящи центрове, комутатори и друго мрежово оборудване. Главният контролер ще бъде разположен в основата на кулата на вятърния генератор. Той ще управлява алгоритмите, чрез които работи вятърният генератор, както и входно-изходната информация.

Комуникационната мрежа във вятърния генератор ще бъде от типа TTEthernet.

Контролната система ще изпълнява следните основни функции:

- Мониторинг и надзор на цялостната експлоатация;
- Синхронизация на генератора към мрежата по време на прекъсвания;
- Поддръжка на работата на вятърния генератор по време на различни грешки или повреди;
- Автоматичното въртене на гондолата;
- Автоматичното въртене на витлата;
- Управление на реактивната мощност и работа с променлива скорост;
- Контрол върху шумовото замърсяване;
- Мониторинг на външните атмосферни условия;
- Мониторинг на мрежата;
- Мониторинг върху системата за оповестяване наличието на дим;

- **UPS**

Предвидено е наличието на UPS система. По време на прекъсване на мрежата, UPS системата ще гарантира захранване за някои специфични компоненти. Системата ще се състои от 3 подсистеми:

- 230 V UPS с променлив ток, за цялостно резервно захранване на системите на гондолата и главината;
- 24 V UPS с постоянен ток, за основните системи и системата „Ready to protect“;
- 230 V UPS с променлив ток, за вътрешното осветление в кулата, основната, допълнителната гондола и главината.

- **Защитни системи**

- *Спирачна концепция*

Основната спирачка на генератора ще бъде аеродинамична. Предвидено е спирането на вятърния генератор да се извършва чрез пълното завъртане на витлата (всяко едно под различен ъгъл при нужда) в най-неблагоприятно им работно положение

за улавяне на вятъра. В допълнение е предвидена и хидравлична дискова спирачка, интегрирана в генератора. Механичната спирачка ще се използва само като паркинг спирачка или когато се активира аварийната система за спиране.

○ *Защита от високи скорости*

Защитната система за високи скорости, предвидена да бъде интегрирана в контролната система, следи скоростта на ротора, използвайки комбинация от датчици, разположени в главината. В случай на скорост по-висока от максимално допустимата, защитната система ще активира системата за промяна на ъгъла на витлата, което да намали скоростта на въртене на вятърния генератор и да я върне в нормална работа или да я приведе в пълен покой.

○ *Система за откриване на електрическа дъга или искрене*

Всеки вятърен генератор ще бъде оборудван със система за откриване на електрическа дъга или искрене, която включва множество оптични сензори, разположени в зоната на високоволтовия трансформатор и конвертора. Тази система ще бъде свързана с основната система за сигурност на вятърния генератор.

○ *Система за откриване на дим*

Съвременните вятърни генератори са оборудвани със системи за предотвратяване на пожари. Тяхното действие е свързано с откриване на риска от пожар в най-ранните етапи за ограничаване на щетите, ограничаване на разпространението на потенциалното избухване на пожар и активно потушаване при източника.

Всеки вятърен генератор е оборудван със система за откриване на дим, включваща множество димни датчици, разположени в гондолата, трансформаторния отсек, електрическите табла и кулата. Датчиците ще бъдат свързани към системата за контрол на вятърните генератори.

○ *Мълниезащита на витлата, гондолата, главината и кулата*

Мълниезащитната системата (LPS - Lightning Protection System) ще спомага за избягване на физически повреди при попадане на мълния върху генераторите.

Системата ще се състои от пет основни части:

- Мълниеприемници, гръмоотводи;
- Система за отвеждане на напрежението от мълнията с цел да отстрани или минимизира поражения по защитата или други части от вятърния генератор;
- Система срещу свръх ток или свръхнапрежение;
- Екраниране срещу магнитни и електрически полета;
- Заземителна система.

Предвидено е достъпът до вятърния генератор да бъде външен, чрез врата разположена на платформа на около 3 m от нивото на терена. Вратата ще бъде оборудвана с ключалка. Достъпът от входящата платформа до върха на вятърния генератор ще се осъществява чрез стълба снабдена със система против падане или чрез сервизен асансьор/платформа. От върха на кулата към основната гондола е предвидено да има два отделни достъпа, като и двата ще бъдат чрез стълба. В основната гондола ще бъдат разположени основните елементи на вятърните генератори: вал, скоростната кутия, спирачната система и генератор, а в спомагателната гондола ще бъдат разположени конвертора и високоволтовия трансформатор. Достъпът до помещението на трансформатора ще бъде ограничен чрез заключващ механизъм. В основната гондола ще има пътеки от двете страни на основните компоненти. Достъпът до ротора ще бъде строго ограничен чрез фиксирани или подвижни защитни съоръжения снабдени с ключалки.

Основните работни параметри на вятърния генератор са представени в Таблица 1.1.2.2-1.

Таблица 1.1.2.2-1. Работни параметри на вятърен генератор Vestas V172

Работен параметър	Стойност
Скорост на вятъра за включване	3 m/s
Скорост на вятъра за изключване	25 m/s
Скорост на вятъра за повторно включване	23 m/s
Екстремна скорост на вятъра	41 m/s
Интензивност на турбуленцията	11 %
Интервал на температурата на околната среда	-20° to +45°C
Интервал на температурата на околната среда (работа при ниска температура)	-30° to +45°C
Максимално ниво на звука (при назъбени задни ръбове на витлото)	106.9 dBA

*Забележка: При температура над +45°C генератора спира работа. Посочените параметри са за работа на генератора до 1,000 m н.в. Всички данни са валидни за височината на главината (НН 150 m).

Устойчивост

По данни на различни производители, съвременните модели вятърни генератори са с въглероден отпечатък около 6.4g CO₂ e/kWh и рециклируемост над 90.0%.

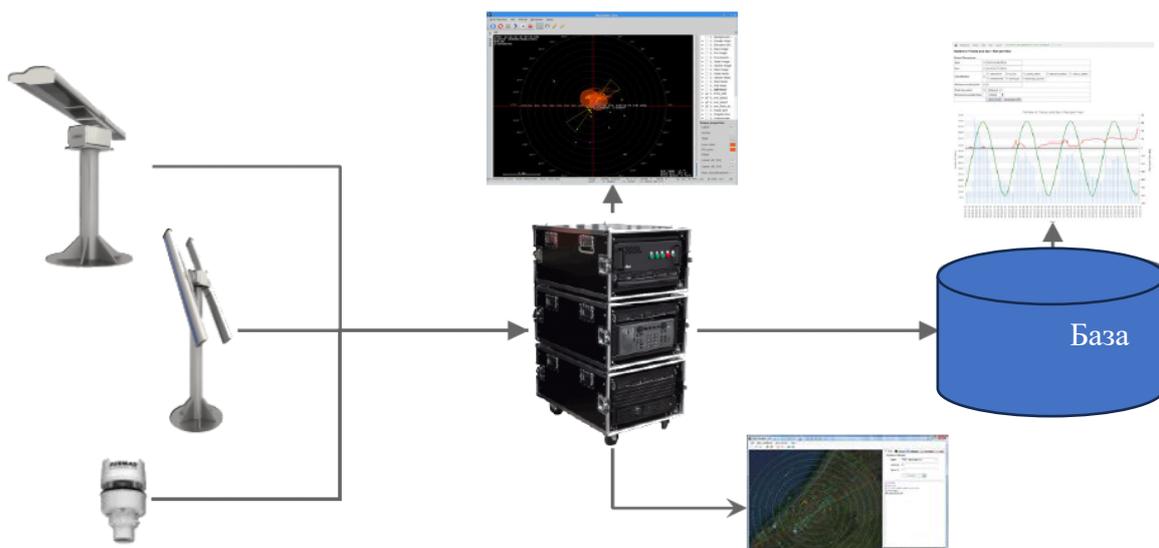
Интегрирана система за защита на птици:

В етапа на експлоатация е предвидено разработване и използване на интегрирана система за защита на птици (ИСЗП) във ветроенергийния парк.

ИСЗП включва:

- **Радарна система** – ще се състои от: хоризонтален и вертикален радар, метеорологична станция, преобразувател на данните и система за обработка и контрол. Разглежданите съвременни радарни системи са с голям радиус на действие (15 km), 360° обхват, 60 ротации в секунда. Събраната по този начин информация създава 3D изображение на зоната под наблюдение. Радарната система е предвидено да работи непрекъснато.

На Фигура 1.1.2.2-3 е представена модел на съществуваща радарна система и нейните елементи.



Фигура 1.1.2.2-3. Модел на съществуваща радарна система и нейните елементи

Начинът на работа на системата е следният: при попадане на обект в рисковата зона на наблюдение той се регистрира и следи непрекъснато, до момента на напускане на зоната.

За обект в рисковата зона се приема такъв, който:

- е на разстояние от 1 до 10 km от ветроенергийния парк;
- има скорост на движение от 5 до 60 km/h;
- има посока на движение спрямо радара във ветроенергийния парк от $+30^{\circ}/-30^{\circ}$.

Чрез радарната система ще бъдат регистрирани следните параметри на обекта: посока на летеене, скорост, траектория, височина, размер на обекта, брой обекти.

Системата ще дава възможност да се изключва определен вятърен генератор, сектор с генератори или целия парк (SDOD – shut down on demand - изключване при поискване) чрез връзка с основната SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition - Надзорен контрол и събиране на данни) система, в зависимост от данните за поведението на прелитащите или приближаващи обекти. С натрупването на голяма база данни за събитията, системата ще може да направи още по-точни прогнози и модели за намаляване на риска.

Според размерите на обекта на наблюдение съществуващите радарни системи имат разделителна способност като представения в **Таблица 1.1.2.2-2**.

Таблица 1.1.2.2-2. Разделителна способност на радарните системи

Размер на обекта	Обхват
	km
Голям	10
Среден	8
Малък	4
Микро	3,3

- **Орнитолози и помощен персонал** – ИСЗП ще включва орнитолози на постоянен договор. Техните задачи ще бъдат свързани с наблюдения на птиците през миграционните периоди. Тези дейности ще бъдат регламентирани в протокол за действие и методика за наблюдение.
- **Контролна зала** – за целите на обработка на данните от радарните системи и работата на полевия персонал и с цел управление на цялата ИСЗП ще бъде създадена контролна зала.

Фундамент и кранови/монтажни площадка за вятърните генератори

Фундамент

Фундаментът на вятърните генератори представлява стоманобетонов пресечен конус с основа до 32 m. Съгласно чл. 142 от *Наредба № 14 от 15 юни 2005 г. на МРРБ и МЕЕР* фундаментите се проектират като фундаменти, подложени на динамични натоварвания, в съответствие с изискванията на техническите нормативни актове и на техническите спецификации на производителя.

В България нормативната база за ветрови натоварвания за вятърни генератори все още не е разработена, но съществуват общи правила в *Наредба № 3 за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях (обн., ДВ, бр. 92 от 2004 г.; посл. изм. и доп., бр. 33 от 2005 г.)*. Затова за данните, предоставени за оценка на товара, предизвикан от вятъра върху фундамента на

вятърния генератор, е използван международен стандарт IEC 61400-1: „Ветрогенераторни системи – Част 1: Изисквания за проектиране“.

В резултат на тези изчисления е установено, че оптималните размери са диаметър до 32 m и дълбочина до 5 m. Полагането, вида на армировката и избора на фундамент ще се определят на база избраната височина на вятърния генератор и геоложките особености на почвите на строителната площадка. Типовият фундамент предполага изкопни земни маси с ориентировъчен обем от около 4 100 m³.

Според конкретното техническо решение една част от изкопните маси ще се използват за обратен насип на терена, при рекултивиране на нарушените терени, а останалите ще бъдат оползотворени в общинско депо (R10 *запръстяване на отделни пластове или при рекултивация на клетки на депото*). Преди стартиране на дейностите по строителство ще бъде отреден имот за тяхното съхранение.

Изграждането на фундаментите за кулите на вятърните генератори ще изисква монтажна площ (площадка) от 2000 m² около тях.

За да се създаде водоплътен екран и да се спазят съответните норми ще се направят льосоциментови подложки с дебелина 50 cm или повече под всички фундаменти с наличен льос под тях.

За вятърните генератори е заложен сервитут, с цел експлоатация, поддръжка и ремонт, съгласно *Наредба № 16 от 9 юни 2004 г. за сервитутите на енергийните обекти*, а именно - *Приложение № 1 към чл. 7, ал. 1, т. 1* – сервитутна ивица с форма на кръг, без площта на фундамента на вятърния генератор, с диаметър на кръга, равен на диаметъра на ротора на вятърния генератор плюс 2 m, и център, съпадащ с центъра на проекцията на фундамента върху земната повърхност.

Количествената сметка за един типов фундамент е представена в **Таблица 1.1.2.2-3**.

Таблица 1.1.2.2-3. Количествена сметка за един фундамент

№	Наименование на работите	Ед. мярка	Количество
1	Изкоп – машинен на транспорт: земни маси	m ³	4 077.00
2	Изкоп рампа на транспорт: земни маси	m ³	75.00
3	Направа на льосови подложки	m ³	350.00
4	Подложен бетон C12/15	m ³	70.69
5	Направа на кръгъл кофраж	m ²	87.17
6	Армировка - В 500 В(С) - ср.коэф.арм. 0,10x1617,5	kg	162000
7	Бетон С 50/60	m ³	1617,5
8	Монтаж чаканка анкерна група	бр. компл.	1
9	Обратен насип с трамбоване	m ³	2118,91
10	Извозване на излишни земни маси	m ³	1683,09
11	Грижи за бетона	бр.	1

Кранови/монтажни площадки

Всеки вятърен генератор се нуждае от равна, свободна от препятствия монтажна площ (площадка) около фундамента си. Тя представлява трошено-каменна площадка за обслужващия кран с правоъгълна форма и размери около 2 000 m².

Примерна кранова / монтажна площадка е представена на **Фигура 1.1.2.2-4**.



Фигура 1.1.2.2-4. Примерна кранова площадка (www.liebherr.com)

Електрическа-инфраструктура

Електропреносна мрежа

Електропреносна мрежа

ИП за вятърен парк „Красен“ включва изграждането на 26 бр. вятърни генератора с единична мощност до 8 MW и номинално напрежение 33kV, всеки разположен в отделен имот. Общата генерираща мощност на вятърен парк „Красен“ ще бъде до 208 MW.

За целите на присъединяването към електропреносната мрежа (ЕПМ) се разработва схема, включваща:

- Две повишаващи подстанции 33/110 kV – ПС-1 и ПС-2
- Една обща присъединителна подстанция 110/400 kV – ПС „Основна“
- Връзка към съществуваща 400 kV линия / подстанция на ЕСО ЕАД

Тази конфигурация осигурява поетапно въвеждане на мощности, висока надеждност, селективност на защитите и възможност за бъдещо разширение.

Повишаващи подстанции 33/110kV (ПС-1 и ПС-2)

Към вятърния парк ще бъдат изградени две повишаващи подстанции 33/110 kV, чиито характеристики ще бъдат определени от ЕСО ЕАД, след получаване на становище за условията и начина на присъединяване към мрежата.

В имотите, представени в Таблица 1.2.1.2-3 ще се намират предвидените за изграждане две подстанции, всяка от които с максимална площ от около 10 даа. Примерна площадка на подстанцията е показана на Фигура 1.2.1.2-5.

Таблица 1.2.1.2-3. Имоти предназначени за изграждане на подстанции 33/110kV

№	ПИ	Землище
п/ст 1 33/110kV	39534.8.84	с. Красен
п/ст 2 33/110kV	40097.505.42	с. Крушари



Фигура 1.2.1.2-5. Площадка за изграждане на подстанция

Подстанциите са предвидени за дистанционно управление, без наличие на постоянен дежурен персонал.

Основните функции на подстанциите (ПС) ще включват събиране на произведената енергия от отделните сегменти на парка при напрежение 33 kV, повишаване на напрежението от 33 kV до 110 kV посредством силови трансформатори, както и осигуряване на селективна защита, измерване и управление на мощностните потоци към основната подстанция 110/400 kV. Всяка ПС 33/110 kV ще включва ОРУ 110 kV с входно-изходни полета към ПС 110/400 kV, КРУ 33 kV като събиращ шинен ред за фотоволтаичните или вятърни изводи, силови трансформатори 33/110 kV с единична мощност между 40 и 63 MVA според проекта, както и системи за релейна защита, автоматика, SCADA и собствени нужди. Инфраструктурата ще предвижда защитена площадка, заземителна мрежа и дренаж. При планирано присъединяване на общо 208 MW типичната конфигурация ще включва две подстанции, всяка оборудвана с по два трансформатора с мощност 40–50 MVA.

Подстанциите ще бъдат разположени върху вече определени за техническа инфраструктура терени.

При експлоатацията и поддръжката на подстанциите няма да се използват вредни химични вещества. Трансформаторното масло, необходимо за функционирането на ПС, е разположено в херметични казани с утаители и маслоуловители, които предотвратяват риска от разлив и последващо замърсяване на околната среда.

Подстанция 110/400kV - Присъединителна подстанция

Това е основна подстанция, чрез която целият комплекс (208 MW) се

присъединява към преносната мрежа. Ще бъде разположена в имот 30185.17.366, който е с големина от 55 даа, като според указанията на ЕСО ЕАД и идеен технически проект ще бъдат определени точните параметри на по-късен етап.

Основните функции на подстанцията ще включват обединяване на електроенергията, постъпваща от двете ПС 33/110 kV, повишаване на напрежението от 110 kV до 400 kV, осигуряване на точката на присъединяване към електропреносната мрежа (деливеринг точка), както и приемане и обработка на SCADA информация, телеметрия, релейна защита и синхронизация. Основните елементи на подстанцията ще обхващат двуетажно открито разпределително устройство (ОРУ) 400 kV с входно-изходни полета към съществуваща или нова 400 kV линия, ОРУ 110 kV с изводи към ПС-1 и ПС-2, както и силов трансформатор 110/400 kV с единична мощност 200–250 MVA, като при проектирането често ще се предвижда и резервна готовност за втори трансформатор. Инфраструктурата ще включва сгради за релейна защита и автоматика, комплектно разпределително устройство 110 kV, собствени нужди и управление, както и маслоуловители, дренажни системи и заземяване в съответствие с БДС EN 50522. Ще бъдат осигурени подходящи маршрути и маневрени площи, необходими за експлоатация и аварийни дейности.

Съоръжението няма да генерира вредни отпадъци по време на нормална експлоатация. Изграждането му ще доведе до постоянни, но пространствено ограничени промени в ландшафта, които ще останат в рамките на площадката. При проектирането и строителството на подстанцията ще бъдат спазени изискванията за защитни зони около 400 kV електропроводи.

Вътрешна кабелна мрежа 33kV

Вятърните генератори ще бъдат свързани към повишаващата подстанция 33/110 kV посредством подземни кабелни линии.

Трасетата са проектирани така, че да преминават основно по полски, общински и републикански пътища без да засягат частни имоти. Те ще бъдат уточнени и в следствие изпълнени според одобрен ПУП-ПП, като ще преминават през различни територии по следните начини:

Връзката между вятърните генераторите и/или повишаващите подстанции 33/110kV ще се осъществява с подземни кабелни линии. Трасето на кабелната линия ще преминава:

- земеделски имоти и полски път - в изкоп с дълбочина 1.30 m;
- в имоти територия на транспорта – в изкоп с дълбочина 1.30 m;
- пресичане на път - хоризонтален сондаж с дълбочина 1.20 m;
- урбанизирани територии - в изкоп с дълбочина 0.90-1.10 m.

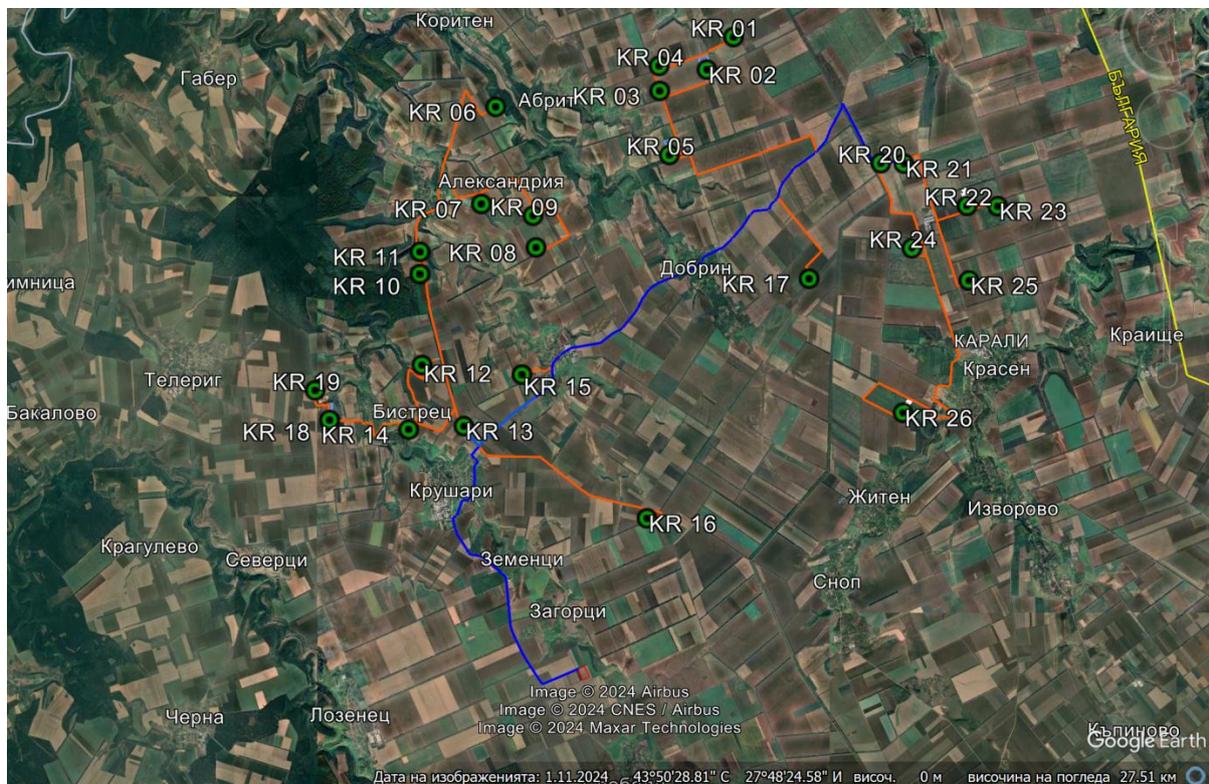
За обекта е разработен вариант на кабелните линии. Основните насоки за избор са използването на: полски пътища; общински и републикански пътища. Избягва се използването на горски и водни територии, както и частни земеделски земи.

При разработения вариант са засегнати общо 145 броя имоти в 11 бр. землища на общините Крушари и Генерал Тошево. Дължината на кабелните линии при този вариант ще бъде 85 797 m.

- Дължина на кабелното трасе в Община Крушари – 61 873 m.
- Дължина на кабелното трасе в Община Генерал Тошево– 23 924 m.

Таблица 1.1-2. Дължина на трасета по варианти

Вариант	Общо трасе	Трасе извън урбанизирана територия ПУП-ПП	Трасе в урбанизирана територия
		m	
Вариант	93 409	85 797	7 612



Фигура 1.2.2.2-6. Трасета на Електропреносната мрежа (червено трасе - 33kV ; синьо трасе – 110 kV)

Подстанция 1 (33/110 kV) в ПИ 39534.8.84 събира вятърни генератори KR 01 ,KR 02, KR 03, KR 04, KR 05, KR 17, KR 20, KR 21, KR 22, KR 23, KR 24, KR 25, KR 26 от там тръгва трасе 110kV(подземно) към п/ст 3 110/400kV в ПИ 30185.17.366.

Подстанция 2 (33/110 kV) в ПИ 40097.505.42 събира останалата част от вятърните генератори: KR 06, KR 07, KR 08, KR 09, KR 10, KR 11, KR 12, KR 13, KR 14, KR 15, KR 16, KR 18, KR 19 и от там отново тръгва трасе 110kV (подземно) към п/ст 3 110/400kV в ПИ 30185.17.366.

Връзка към съществуваща 400 kV линия / подстанция на ЕСО ЕАД

Присъединяването на вятърен парк „Красен“ ще се изпълни на ниво на напрежение 400 kV към нова подстанция, според *Закона за енергетиката и Наредба № 3 от 21.03.2013 г. за лицензиране на дейностите в енергетиката, проектирането, изграждането, експлоатацията и поддръжката на съоръженията от мрежа високо напрежение изискват лиценз за пренос на електрическа енергия, издадена от Комисията за Енергийно и Водно Регулиране*. Съгласно чл. 43, ал. 1 от ЗЕ*, на територията на страната може да бъде издадена само една лицензия за пренос на електрическа енергия. Към момента ЕСО ЕАД е носител на тази лицензия и по тази причина единствено ЕСО ЕАД може да започне процедури по изграждане на такова съоръжение. В тази връзка, инвестиционното предложение на „ЕЕ Красен“ ЕООД не може да съдържа елементи на преносната електрическа мрежа и изграждането на всички присъединителни съоръжения ще бъдат предмет на отделно инвестиционно предложение.“ Поземлените имоти ще

граничат с асфалтов път, което предполага директен достъп, без изграждане на допълнителни съоръжения.

В подстанцията на ЕСО ЕАД ще бъдат въведени съществуващите електропроводи ВЕЛ 400kV „Дружба“ и „Съединение“. Ще се предвиди резервна колона за бъдещ електропровод 400kV - връзка към подстанция „Добрич“. Към новата подстанция на ЕСО 400/110kV на ниво 110kV ще бъдат присъединени и други ел. централи за ВЕИ, предмет на отделни инвестиционни проекти.

Електрическа схема на присъединяване

Предвидената електрическа инфраструктура включва две повишаващи подстанции 33/110 kV, разположени в границите на енергийния парк, и една обща присъединителна подстанция 110/400 kV. Подстанциите осигуряват поетапно повишаване на напрежението от нивото на генерация (33 kV) до напрежението на електропреносната мрежа (400 kV). Електрическият комплекс позволява присъединяване на обща мощност 208 MW, като е проектиран с оглед висока надеждност, селективност на защитите и спазване на изискванията на ЕСО ЕАД.

Всички съоръжения са разположени в рамките на технически терени, предвидени за енергийна инфраструктура, без въздействия върху защитени територии, водни обекти или чувствителни зони. Експлоатацията на подстанциите не води до емисии във въздуха, почвите или водите, а генерираните шумови нива са в допустимите граници. Електромагнитните полета спадат под нормативните изисквания още на оградната линия.

Комуникационна мрежа

Комуникационната кабелна мрежа ще бъде с приблизителна обща дължина 95 km. Комуникационните кабелни линии ще се проектират с оптични едномодови влакна за комуникация между отделните вятърни генератори и подстанцията 400/110kV.

Комуникационните кабели ще се полагат по трасето на силовите кабели 33kV и 110 kV в същия изкоп с дълбочина 1.3 m и ширина минимум 0.6 m, дистанцирани на 40 cm по цялата дължина на общия участък.



Фигура 1.2.1.2-7. Типов детайл за полагане на кабели в изкоп

При проектирането на кабелните трасета се предвижда максимално следване на съществуващите полски пътища с оглед минимално преминаване през обработваеми площи. В участъците, където трасетата ще преминават през републиканската пътна мрежа кабелите ще се полагат в сервитутния габарит на пътя. Предвижда се преминаване на кабелните трасета през с. Бистрец, Александрия, Полковник Дяково, Добрин и Крушари.

При съвпадане на трасето на кабелите с трасе на нов черен път, изграждащ се по

проект на Възложителя, монтажът на кабелните системи ще се извърши едновременно и синхронизирано с изграждането на пътя. Кабелите ще се монтират след премахване на хумусния слой и преди засипването на пътя с инертен материал.

При поставянето на пътните настилки ще бъдат взети специални мерки за предпазване на силовите или оптични кабели.

В двата края на кабелите, кабелният екран ще се свързва към заземителната инсталация или заземена конструкция.

Пътна инфраструктура

Достъпът до вятърните генератори се планира да се осъществи предимно по съществуващите пътища от републиканската и общинска пътни мрежи, както и по селскостопански общински пътища, на територията на община Крушари и община Генерал Тошево. ИП предвижда ползване на обслужващи пътища за достъп до имоти в землищата на селата Абрит, Добрин, Бистрец, Александрия, Земенци, Крушари, Полковник Дяково, община Крушари и селата Красен, Росица и Житен община Генерал Тошево, област Добрич, в които е предвидено изграждането на вятърните генератори. Имотите, през които преминава трасето на транспортния достъп са общинска-публична, държавна-публична и частна собственост. От републиканската и общинската пътна мрежа ще бъдат използвани пътища (III клас) представени в **Таблица 1.1.1-5**.

Предвидените за изграждане на вятърните генератори имоти се намират в гореописаните землища, като съгласно действащата кадастрална карта до всеки от тях е осигурен достъп през съществуващи поземлени имоти с начин на трайно ползване - „за селскостопански, горски, ведомствен път“. В голямата си част селскостопанските пътища съществуват на терен. Част от имотите се обслужват директно от републиканската и общинска пътни мрежи.

Теренът в обсега на обслужващите пътища за достъп е предимно равнинен.

Ситуационно са геометрирани 18 пътни участъка. Общата дължина на пътните трасета ще бъде 37 024.85 m, от която след приспадане на 1 198.1 m общински и републикански пътища остават $L=35\ 826.75$ m обслужващи пътища за достъп. Общата засегната площ на поземлени имоти - селскостопански, горски, ведомствени пътища и земеделски територии ниви ще възлиза на $184\ 417.44$ m².

Съгласно идейния проект за пътища съществуващите селскостопански пътища ще бъдат променени за целите на ИП. Геометричното решение е съобразено със спецификации по отношение на габарити и минимални хоризонтални радиуси при маневриране на най-тежкия тип транспортни средства. В прав участък пътната настилка ще се изпълнява с ширина 4.50 m.

В хоризонтална крива с върхов ъгъл 90° и R=70 m ширината на пътната настилка ще бъде 7.50 m. В хоризонтална крива с върхов ъгъл 120° и R=70 m ширината на пътната настилка ще бъде 6.50 m. В хоризонтална крива с върхов ъгъл 150° и R=99 m ширината на пътната настилка - 6.50 m.

За осигуряване достъп до всички 18 пътни участъка (**Фигура 1.1.2.2-6. и Таблица 1.1.2.2-4**), обслужващи новите 26 вятърни генератора проектното предложение предвижда изграждането на 17 кръстовища с републиканската пътна мрежа и 1 с общинската пътна мрежа. Някои от кръстовищата са съществуващи, но ще претърпят промяна с изграждане на трасетата за временно засегнатите територии, поради необходимостта от осигуряване на минималните радиуси на завиване на най-дългите транспортни средства съответстващи на модел V172 от спецификациите на производителя.

Преработено Задание за обхват и съдържание на за ОВОС за „Изграждане на вятърен парк „Красен“, състоящ се от 26 бр. вятърни генератора с обща номинална мощност до 208 MW и линейна инфраструктура “



Фигура 1.1.2.2-6. Пътища за достъп

Таблица 1.1.2.2-4. Списък на пътните участъци

№	Идентификатор на вятърните генератори	бр. обслужени обекти	Кръстовища с РПМ	Кръстовища с общински пътища	Обща засегната площ [m ²]	Кръстовища с общински и републикански пътища [m ²]	Остатъчна засегната площ [m ²]	Дължина пътища [m]	Приспадаме общински и републикански пътища [m]	Остатъчна дължина [m]
1	KR 19	1	1		13 286.32	309.57	12 976.75	2 662.10	55.20	2 606.90
2	KR 18	1	1		5 375.24	536.30	4 838.94	961.10	59.80	901.30
3	KR 12	1	1		6 474.42	457.00	6 017.42	1 251.47	77.00	1 174.47
4	KR 14	1	1		9 136.45	505.00	8 631.45	1 734.85	75.60	1 659.25
5	KR13	1	1		1 539.96	592.76	947.20	190.00	91.20	98.80
6	KR10, KR 11	2	1		4 337.91	624.84	3 713.07	686.19	61.12	625.07
7	KR 06	1	1		6 856.18	327.16	6 529.02	1 364.60	60.50	1 304.10
8	KR 07	1	1		8 186.25	412.04	7 774.21	1 517.70	63.70	1 454.00
9	KR 08, KR 09	2	1		25 497.71	532.47	24 965.24	5 282.05	84.48	5 197.57
10	KR 15	1	1		3 149.95	0.00	3 149.95	530.41	0.00	530.41
11	KR 16	1	1		2 647.65	0.00	2 647.65	455.96	0.00	455.96
12	KR 01, KR 04, KR 03, KR 02, KR 05	5	1		24 571.88	0.00	24 571.88	4 840.24	0.00	4 840.24
13	KR 17	1	1		8 288.01	0.00	8 288.01	1 534.68	0.00	1 534.68
14	KR 26	1		1	19 963.58	395.30	19 568.28	3 840.79	58.03	3 782.76
15	KR 25	1	1		3 467.64	718.10	2 749.54	597.69	129.25	468.44
16	KR 23	1	1		9 236.76	718.10	8 518.66	1 873.83	129.25	1 744.58
17	KR 22	1	1		6 034.32	718.10	5 316.22	1 161.54	129.25	1 032.29
18	KR 24, KR20, KR 21	3	1		33 828.03	614.07	33 213.96	6 539.65	123.72	6 415.93
19										
ВСИЧКО:		26	17	1	191 878.25	7460.81	184 417.44	37 024.85	1198.10	35 826.75

Предвид равнинния характер на терена, не се предвижда необходимост от изграждането на пътни настилки с асфалтобетонени пластове.

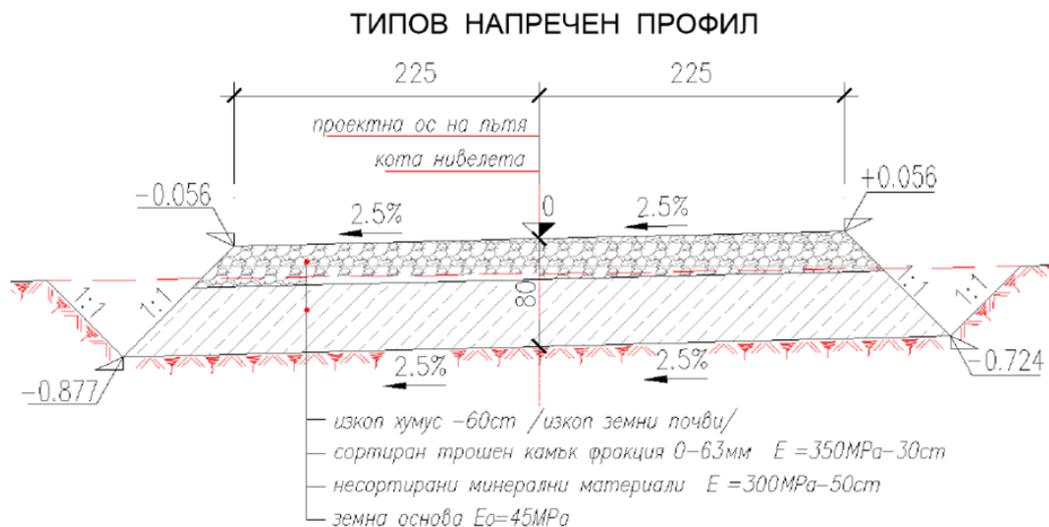
Предвидено е трошенокаменната настилка да бъде с ширина 4.50 m в прав участък, с двустранно оформени триъгълни окопи (там където има необходимост от такива), чието дъно да бъде на нивото на земното легло. Напречният наклон на настилката и земното легло ще бъде едностранен 2.5%, съобразен с наклона на прилежащите терени по различните пътни участъци.

В хода на изграждане на инфраструктурата, хумусът ще бъде премахнат в участъци с по-големи нивелетни разлики, в съответствие с нормативната уредба за опазването и ненарушаването на свойствата му и предвид че е неподходящ да изпълнява функцията на земна основа за конструкцията на пътната настилка.

Прогнозните обеми за изкопни и пътни работи са както следва:

- Изкоп неподходящ повърхностен почвен слой (хумус) - 132 140.43 m³.
- Изкоп земни почви - 36 883.49 m³.
- При необходимост допълнителен изкоп в неподходящи земни почви с доставка и полагане на несортиран трошен камък - 69 026.99 m³.
- Доставка и полагане на несортиран трошен камък за основен пласт - 111 427.91 m³.

- Доставка и полагане на трошен камък с непрекъсната зърнометрия 0-63 mm - 58 906.89 m³.



Фигура 1.1.2.2-7.. Типов напречен профил на пътища

Конструкцията, от която ще се изпълни новата настилка на обслужващите пътища за достъп, е съобразена с изискванията за нормативно кратковременно много тежко натоварване при транспортиране елементите на вятърните генератори до монтажните площадки:

- Трошен камък с неправилна зърнометрия 0-63 mm- E=350 Мра – 30 см.;
- Несортиран трошен камък за основен пласт E=300 Мра – 50 см;
- Земна основа – E₀ = 45Мра.

Предвидено е отводняване. То ще бъде повърхностно, и ще се осъществява посредством надлъжните и напречни наклони на настилка и триъгълните окопи. В следваща фаза на проектиране ще се определят местата с необходимост от изпълнение на допълнителни водоотвеждащи съоръжения – водостоци.

След изкопаване на хумусния пласт и частично изкопаване на земните почви до достигане проектните нива на земното легло, то ще се уплътнява до не по-малко от 95% от максималната обемна плътност на скелета на материала, получена по модифициран Проктор съгласно БДС 17146 (БДС EN 13286-2). Степента на уплътняване може да се определи и чрез отношението на модулите на деформация при втори и първи цикли на натоварване (E_2 / E_1) $\leq 2,3$ при изпитване с кръгла натискова плоча съгл. БДС 15130. Преди да се започне изпълнение на основния пласт от несортиран трошен камък се проверява модулът на еластичност на земното легло $E_0 \geq 45\text{MPa}$. При невъзможност да бъдат постигнати такива резултати, се прибегва до изпълнение на допълнителна зона с дебелина 30-50 см.

Трошенокаменната настилка ще се изгражда от пластове с дебелина след уплътняване не по-голяма от 250 mm.

След разстилането, трошеният материал изцяло ще бъде уплътнен като се напръска с вода, когато това е необходимо. Уплътняването ще бъде извършвано от външните страни към средата на лентата, в процеса на изграждането ѝ, или от едната страна към предварително положен материал, застъпвайки равномерно предишната следа на задния бандаж като уплътняването ще продължава докато цялата повърхност на пласта бъде уплътнена от задния бандаж.

Уплътняването ще продължи докато минералните зърна се заклинят напълно и празнините в материала се сведат до минимум т.е. пред валяка не се виждат стърчащи зърна.

Степента на уплътняване на основните пластове е предвидено да се проверява по метода "заместващ пясък", съгласно "Методика за определяне на обемната плътност на строителни почви на място чрез заместващ пясък", или чрез натоварване с кръгла плоча, съгласно БДС 15130. Когато степента на уплътняване се определя чрез натоварване с кръгла плоча, съгласно БДС 15130, стойността на отношението на модулите на деформация при втори към първи цикъл на натоварване (E_2/E_1) не трябва да бъде по-голямо от 2.3 (препоръчително 2.0). След завършване изпълнението на всички конструктивни пластове, еквивалентния еластичен модул на повърхността на изпълнената настилка не бива да бъде по-нисък от $E_n=256$ МРа.

Във връзка с извършване на строително монтажните работи и доставката на оборудване, техника и материали ще бъдат изготвени части „пътна“ и „организация на движението“. Ще бъде изготвен и Проект за организация и изпълнение на строителството съдържащ и Проект за временна организация и безопасност на движението. По време на строителството ще бъдат взети всички необходими мерки, за да не бъдат нанесени повреди на пътищата и съответните им прилежащи съоръжения. При реализацията на инвестиционното предложение ще бъдат изготвени транспортни схеми на използваните пътища от републиканската и общинска пътна мрежа, които ще бъдат съгласувани със съответните собственици на пътя (Агенция „Пътна инфраструктура“ и съответните общини) и Областните дирекции на Министерството на вътрешните работи.

Използването на пътищата ще се осъществява съгласно изискванията на действащото законодателство и по-специално – *Закон за движение по пътищата, Закон за пътищата, Наредба № 3 от 16 август 2010 г. за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците, Наредба № 11 от 3 юли 2001 г. за движение на извънгабаритни и/или тежки пътни превозни средства, Наредба за специално ползване на пътищата и др.*

1.1.2.3. Етапи на изграждане на вятърния парк **По време на строителство**

Инвестиционното предложение предвижда първо да бъде изградена инфраструктурата, което включва пътищата, площадките, кабелните канали и фундаментите за генераторите, а след това да бъде осъществено монтирането на вятърните генератори. Поземлените имоти, в които се предвижда изграждане на вятърните генератори са частна собственост, с начин на трайно ползване – нива.

Изграждането на всеки отделен генератор ще преминава през следните етапи: направа на изкоп, направа на арматура и кофраж, изливане на бетон. След като бетонът на фундамента се втвърди ще се доставят елементите на съответния вятърен генератор и посредством кран ще се монтират върху него. Дейностите, които ще бъдат извършени в етапа на строителство са както следва:

- **Подготвителни дейности**
 - Доставка на необходимите материали, оборудване и машини (фургони, временни преместваеми обекти, необходимата техника (кранове и др.) и др.).
 - Изграждане на пътища за достъп до вятърните генератори.
 - Разчистване на терените от растителност (при наличие на такава).

- o Изземване, транспортиране и складиране на хумусните и почвени материали.
- o Изграждане на кранови площадки.
- o Изкопни работи във връзка с изграждането на фундамента на вятърните генератори.
- o Кофражни работи.
- o Армировъчни работи.
- o Бетониране на основите.
- **Товарене и изнасяне на строителните отпадъци, след приключване на процеса на строителство.**
- **Транспорт на елементите на вятърните генератори.**
- **Инсталация на вятърните генератори**

Инсталацията на генераторите ще премине през следните етапи (след като е бил изграден фундаментът и всички кранови площадки и пътища):

- o Основната секция и една средна ще бъдат предварително инсталирани с 500-750 t кран (Liebherr LTM) и 130 t асистиращ кран.
- o Витлата ще бъдат разтоварени с два мобилни крана в зоната им за съхранение.
- o Гондолата, съдържаща в себе си основните елементи на електрическия генератор, ще бъде доставена с помощта на стандартно ремарке с бордова платформа (трейлър) или чрез специално пригодно за този тип оборудване ремарке. Тя ще бъде разтоварена чрез стандартен мобилен кран в зоната на основния кран, но на такова място, че да не пречи на работата по издигането на отделните секции на кулата. Изисква се около 3 m свободно място около нея, така че да може да се изгради скеле около нея и да започне подготовката за монтаж на всички елементи чрез него на следващ етап. Всички елементи, които ще се монтират в гондолата ще пристигнат със стандартни ремаркета, ще бъдат разтоварени посредством мобилен кран и ще бъдат монтирани в гондолата, докато тя се намира на земята.
- o Главината ще бъде разтоварена отново чрез мобилен кран в зоната на работа на основния кран.
- o Останалите елементи на кулата ще бъдат разтоварени чрез два мобилни крана на терен.
- o След като основата на кулата е монтирана върху фундамента чрез кръгъл фланец, а гондолата, витлата и главината са подготвени за монтаж, на площадката е предвидено да пристигне основният кран. Той ще бъде тип Liebherr LG1750. Кранът ще работи при радиус от 20 - 25 m. Стрелата му ще трябва да се сглоби на място, като отделните ѝ секции ще бъдат наредени в права линия - обикновено успоредно на пътя. Сглобяването ѝ ще се извърши от малък мобилен кран.
- o След като бъде сглобен, основният кран ще започне изграждането на останалата част от кулата в комбинация с мобилен кран, който ще опъва въже закачено на отделния елемент за издигане, като по този начин ще направлява елемента по време на вдигането му. Ако отделните елементи на кулата са предварително складиращи на терен, ще бъдат необходими два малки мобилни крана да вдигнат елемента във въздуха, за да може основният кран да го захване без да има риск при директното му вдигане от земята да бъде наранен.

o След като бъде сглобена кулата, ще бъде вдигната гондолата с вече инсталираните в нея предварително елементи. Целта е възможно най-голям брой операции да бъдат извършени на земята и да се ограничат до минимум вдиганията.

o След като гондолата бъде монтирана, следва монтирането на главината.

o Последни ще бъдат вдигнати и монтирани витлата.

o Кранът ще се разглоби след извършване на гореописаните дейности и ще се премести на следващата площадка за монтаж.

Приблизителните срокове на графика за изграждането на един генератор изглеждат по следния начин:

- изграждане на пътищата и полагане на кабелите - 6 седмици
- изграждане на площадката - 1 седмица
- изграждане и втвърдяване на фундамента - 8 седмици
- инсталиране на генератора - 7 дни
- пуско-наладъчни работи - 1 седмица

Тези дейности се застъпват и се извършват за няколко генератора едновременно.

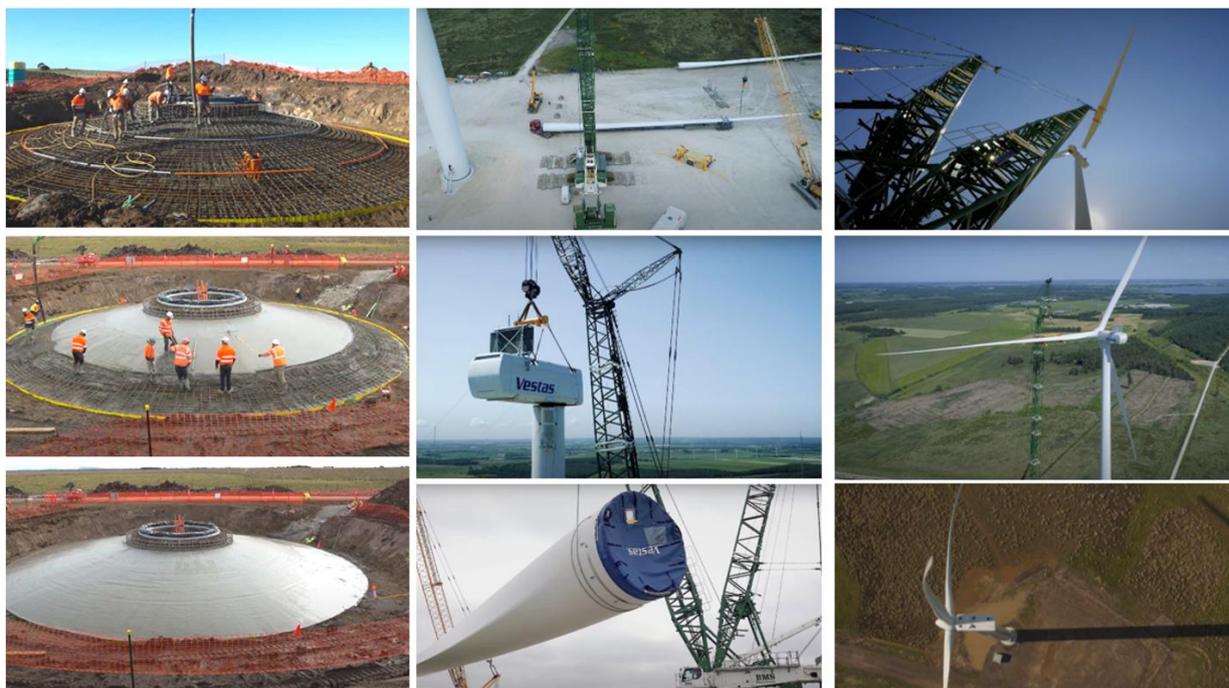
- **Изграждане на Електрическа-инфраструктура**

По време на строителство не се предвиждат взривни работи.

По време на строителните дейности хумусният слой ще бъде складиран и съхраняван по начин отговарящ на *Наредба № 26 за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабо-продуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт* – на временни депа, така че да се предотврати неговото замърсяване или увреждане. Съгласно проект за типов фундамент при изграждането на 1 брой фундамент ще бъдат извозвани излишни земни маси в обем 1683,09 m³.

По време на изграждането на 26-те вятърни генератора ще бъдат заети около 35 работника. По експертна преценка се очаква строителството на вятърен парк „Красен“ да продължи около 2 години.

Примерно протичане на процеса по изграждане на ветроенергийния парк е представено на **Фигура 1.1.2.3-1**.



Фигура 1.1.2.3-1. Примерно извършване на строително-монтажните работи

По време на експлоатация

Предвижданият срок за въвеждане в експлоатация на инвестиционното предложение е 3 години, а експлоатационният му период по проектни данни е 30 години.

Въвеждането на ветроенергийния парк в експлоатация ще се извърши по условията и реда на *Закона за устройство на територията* и при спазване изискванията на *Наредба № 9 от 2004 г. за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи* и *Наредба № 4 от 2004 г. за техническа експлоатация на енергообзавеждането*. Присъединяването на парка към електропреносната мрежа на ЕСО ЕАД ще се извърши по реда на *Наредба № 6 от 2004 г. за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната и разпределителните електрически мрежи*. Към настоящия момент е получено Предварително становище за присъединяване към мрежата на ЕСО АД.

- **Производство на електрическа енергия**

По време на експлоатация ще се осъществява производството на електрическа енергия.

Работата на вятърните генератори се основава на превръщането на кинетичната енергия на вятъра в механична енергия на ротора, която след това се преобразува в електричество. Принципът на работа е както следва: въртенето на витлата, монтирани на оста на генератора посредством главината, води до кръгови движения на роторния генератор, поради което се генерира електричество.

Процесът на производство се състои в следното: аеродинамични витла улавят кинетичната енергия на вятъра. Витлата са свързани, чрез главината към централен вал, който се намира вътре в гондолата. При наличието на вятър над 3 m/s, витлата започват да се въртят, което генерира ротационно движение в централната ос. Това движение се предава чрез скоростна кутия към електрически генератор, разположен в гондолата в горната част на вятърния генератор. Генераторът се състои от ротор и статор. Роторът е свързан с централния вал и се върти с него, докато статорът остава неподвижен. Когато роторът се върти, в статора се генерират електрически токове.

Произведената електроенергия ще се пренася посредством подземната електропреносна кабелна мрежа 33kV (проектирана с алуминиеви едножилни кабели за 33kV по схема затворен контур). Всеки контур ще пренася енергията, генерирана от няколко вятърни генератори до две отделни подстанции 33/110kV. От всяка от тези две подстанции 33/110kV ще тръгва ново подземно трасе на 110kV, като двете сета ще достигнат до трета повишаваща подстанция 110/400kV.

Работата на вятърните генератори ще бъде пряко свързана с ветровия потенциал на региона, теоретично те могат да работят 24 часа в денонощието и почти 365 дни в годината.

- **Поддръжка на съоръженията**

По време на експлоатация се предвижда извършването на профилактични технически прегледи, поддръжка и подмяна на елементите на вятърните генератори (масла, механично, електрическо и електронно оборудване).

Предвижда се профилактичен технически преглед да се извършва на всеки генератор веднъж годишно в периодите на слаба ветрова активност, което да сведе до минимум загубите при генериране на електроенергия. Предвижда се профилактиката да отнема 1-2 дни.

Аварийните ремонти на практика е невъзможно да се предвидят, но съгласно данни от работещи ветроенергийни паркове такива са рядкост през първите 15-20 години.

Извеждане от експлоатация и закриване

Предвижда се експлоатационният живот на вятърните генератори да бъде повече от 30 години. Ако в края на експлоатационния период ветроенергийният парк все още е рентабилен от техническа и икономическа гледна точка, то експлоатационният му период може да се удължи за определен период. В такъв случай елементите на вятърните генератори ще се подменят, но без да се изменят общите условия на ползване на обекта.

Ако в края на експлоатационния период ветроенергийният парк не е технически изправен и икономически изгоден, то той ще бъде изведен от експлоатация. За целта ще бъде изготвен план за извеждане от експлоатация на обекта, съгласуван със съответните компетентни органи. Всички основни компоненти и надземни конструкции ще се демонтират съгласно проекта. Генерираните отпадъци ще бъдат третирани съгласно изискванията на *Закона за управление на отпадъците* и действащата нормативна уредба. Последващото използване на земята ще бъде възстановено.

Планът за извеждане от експлоатация ще бъде изцяло съобразен с националните и международните изисквания за третиране на отпадъците, както и с най-добрите практики за кръгова икономика. Планът ще следва йерархията за управление на отпадъците.

Вятърните генератори се състоят от различни рециклируеми материали, като стомана, алуминий, мед, полупроводници и други. Когато вятърният парк достигне края на експлоатационния си срок, неговите части ще бъдат демонтирани и премахнати от терените. Стремешт е да се намали въздействието върху околната среда чрез повторна употреба, рециклиране и обезвреждане на елементите му според плана за приоритизиране на отпадъците. За различните части на вятърните генератори се предвижда да се подходи по следния начин:

- **Стоманени кули и метални елементи на вятърния генератор** – тези материали имат остатъчна стойност за рециклиране или повторна употреба. Генераторите, гондолите, кулите и другите метални елементи ще бъдат демонтирани и транспортирани според изискванията на производителя за рециклиране или повторна

употреба.

- **Витла на вятърните генератори** – поради своят състав витлата могат да бъдат считани за инертни и от тях не се очаква отделянето на вредни вещества. Към момента технологията за рециклиране на витла на вятърни генератори е в тестов период. През 2021 г. Vestas рециклира първите 285 витла. Към настоящия момент се предвижда витлата да се разглобят и транспортират обратно до производителя, с който ще има сключен договор за рециклирането им.

- **Маслени трансформатори** – в края на полезния си живот трансформаторите ще преминат оценка за определяне на състоянието им. Ако продажба или повторна употреба не е възможна, трансформаторите и маслата в тях (опасни отпадъци) ще бъдат извозени и рециклирани от фирми притежаващи необходимите разрешителни по ЗУО.

- **Електрически кабели** – всички медни и алуминиеви кабели имат остатъчна стойност при рециклиране. Кабелите и кабелните линии ще бъдат премахнати и транспортирани до лицензирана инсталация за рециклиране. Изкопите, в които подземните кабели са били положени ще бъдат обратно насипани, като преди това от тях ще бъдат премахнати сигналните ленти.

- **Електрическо и електронно оборудване** - отпадъците от електронно и електрическо оборудване ще бъдат предавани на фирми притежаващи необходимите разрешителни. Първо ще бъде оценявана възможността за повторна употреба и ако това е нецелесъобразно, същите ще бъдат предадени като отпадък за последващо рециклиране. Преди да се пристъпи към демонтажа на комутационната апаратура средно напрежение, ще се отстранява наличното количество флуорирани парникови газове (SF₆) - от квалифициран специализиран персонал, които в последствие ще се предават като опасен отпадък.

- **Фундаменти на вятърните генератори** – всички бетонни структури, фундаменти, подобрения на кранови площадки и други подобни ще бъдат натрошени и премахнати от терените. Изкопите ще бъдат запълнени със земните маси. Качеството на земните маси на терените ще бъде доведено до същото състояние, като това преди започването на строителството.

- **Пътища за достъп** – последно ще бъдат премахнати подобренията на пътищата за достъп до площадките. Покритието от чакъл ще бъде премахнато и извозено до подходящо депо за складиране на инертни материали за повторна употреба. Компактираните почвени слоеве ще бъдат де-компактирани и покрити със слой почви от други участъци на терена.

Не по-късно от 12 месеца преди края на експлоатационния период ще бъде изготвен подробен план за изваждане от експлоатация, възстановяване и рекултивация за терените на проекта, според най-добрите практики към този момент. Очаква се, планът за изваждане от експлоатация да бъде с продължителност 12 месеца.

Периодът на изпълнение на плана за извеждане от експлоатация на вятърния парк ще бъде съобразен с размножителния период на фауната. Предвижда се дейностите по извеждане от експлоатация да се извършват през период от годината, когато няма вегетираща растителност, за да се сведе до минимум евентуален негативен ефект върху флората.

1.1.2.4. Работен график и строителна механизация

1.1.2.4.1. Работен график

По време на строителство

Предвижда се строително-монтажните работи за реализация на инвестиционно

предложение да се извършват за период от 2 години.

Приблизителните срокове на графика за изграждането на един генератор изглеждат по следния начин:

- изграждане на пътищата и полагане на кабелите - 6 седмици;
- изграждане на площадката - 1 седмица;
- изграждане и втвърдяване на фундамента - 8 седмици;
- инсталиране на генератора - 1 седмица;
- пуско-наладъчни работи - 1 седмица.

Тези дейности се застъпват и се извършват за няколко генератора едновременно.

Предвидено е строителният процес да се извършва 7 дни в седмицата, на 8 часов сменен режим на работа съгласно изискванията на трудовото законодателство.

По време на изграждането на 26-те вятърни генератора ще бъдат заети около 30 работника (ръководители, инженерен състав, екипи ангажирани директно със строително-монтажните дейности).

Нощуването ще бъде в близките населени места и персоналът ще се извозва до строителната площадка със служебен транспорт.

Не се предвижда изграждането на строителни лагери. За работещите на строителната площадка ще има организирани фургони за хранене и почивка, съблекалня за работниците.

Поради голямата отдалеченост на отделните генератори един от друг се предвижда използване и на химически тоалетни.

Ще бъде осигурена бутилирана питейна вода. Не се предвижда изграждането на строителни лагери.

На определени места на строителната площадка ще има обособени места за предварително съхранение на генерираните от дейността отпадъци.

По време на експлоатация

По време на експлоатация се предвижда извършването на профилактичен технически преглед на всеки генератор веднъж годишно в период на слаба ветрова активност, което да сведе до минимум загубите при генериране на електроенергия, както и в месеците на висока активност на прилепите август-септември. Предвижда се той да отнема 8 - 15 дни.

Аварийните ремонти на практика е невъзможно да се предвидят, но се очаква през първите 15-20 години те да бъдат минимални.

1.1.2.4.2. Строителна механизация

По време на строителство

За реализиране на инвестиционното намерение ще бъде осигурено необходимото оборудване. Доставка и монтажът на вятърните генератори ще се осъществява със специализиран транспорт и строително-монтажна техника: моторизирани платформи и специален кран с голяма товароподемност и с много голяма височина на стрелата.

Основното технологично оборудване за обезпечаване на строителните дейности е представено в **Таблица 1.1.2.4.2-1**.

Таблица 1.1.2.4.2-1. Строителна техника, предвидена да бъде използвана

№	Строителна механизация	Предназначение	Мощност	Ниво на звуковата мощност (dba)	Брой
1	Автокран: Liebherr LTM 11200-9.1	Подемна техника, строително – монтажни работи	Двигател задвижване 505kW(686h.р)/двигател вдигане 300kW (408h.р)	70	1
2	Мобилен кран 1200 t	Подемна техника, строително – монтажни работи	300 kW	70	1
3	Багер с кофа	Механизирани изкопи	134 kW	75	1
4	Самосвал	Доставка на материали, земни маси, транспорт и др.	187 kW	74	1
5	Валяк	Уплътняване на земна основа	145 kW	73	1
6	Бетоновоз	Доставка на материали (бетон)	150 kW	75	1
7	Бетонпомпа	Изпомпване на бетон	150 kW	75	1

Предвиждат се ескортиращи автомобили за всяка единица извънгабаритна, бавнодвижеща се или друга техника и оборудване, които биха създали какъвто и да е риск за другите участници в движението. В зависимост от конфигурацията на придвижването (в група или по отделни камиони), задължително се предвижда сигнализиращ автомобил пред конвоя и след него. При транспортирането на витлата, максималната скорост, до която може да се достигне е 15 km/h.

Ще бъдат необходими минимум два спомагателни крана: за предварително сглобяване и основен кран на монтажната площадка;

Обслужващите и сервизни автомобили ще бъдат в зависимост от броя на работниците на площадката;

Друга техника свързана с наредбите за ЗБУТ, изискванията за безопасност на труда и др., която ще бъде налична - линейка, пожарна, специализирани товарни автомобили за извозване на отпадъци, водоноска, камион – генератор

Предвижда се сервизното обслужване на строителната техника (поддръжка и ремонт, например смяна на масла, зареждане с гориво-смазочни материали) да се извършва на специализирани и обезопасени за целта места и ремонтни бази извън територията на ветроенергийния парк, за да няма предпоставки за разливи и вторични замърсявания на почви и води.

По време на експлоатация

Не се предвижда използването на тежка механизация и строителна техника по време на експлоатацията.

Работна техника ще бъде необходима епизодично само при извършване на ремонтни дейности на вятърния парк.

1.2. Описание на основните характеристики на производствения процес, например вид и количество на ползваните суровини и материали, в т.ч. на опасните вещества от приложение № 3 към ЗООС, които ще бъдат налични в предприятието/съоръжението и капацитета на съоръженията за тяхното съхранение и употреба в случаите по чл. 99б ЗООС

1.2.1. Описание на основните характеристики на производствения процес

По време на експлоатация ще се осъществява производството на електрическа енергия, което се основава на превръщането на кинетичната енергия на вятъра в механична енергия на ротора, която след това се преобразува в електричество. Принципът на работа е както следва: въртенето на витлата, монтирани на оста на

устройството, води до кръгови движения на роторния генератор, поради което се генерира електричество.

Инвестиционното предложение предвижда изграждането на вятърен парк с обща инсталирана мощност до 192 MW, състоящ се от до 24 броя вятърни генератора.

Предвижда се използването на съвременни генератори, снабдени с технологии позволяващи им да работят с променлива честота на въртене на витлата, системи за следене на посоката на вятъра, позволяващи завъртане и ориентация на ротора по такъв начин, че да се постигне максимална производителност.

1.2.2. Вид и количество на използваните суровини и материали в т.ч. на опасните вещества от приложение № 3 към ЗООС, които ще бъдат налични в предприятието/съоръжението и капацитета на съоръженията за тяхното съхранение и употреба в случаите по чл. 99б ЗООС

По време на строителство

При изграждане на инвестиционното предложение се предвижда изграждането на до 26 броя вятърни генератора и съпътстващата техническа инфраструктура към тях - фундаменти, кранови площадки, пътища за достъп, подземни кабелни трасета. В тази връзка ще се използват следните строителни материали: дървен материал, бетон, трошен камък, спомагателни материали, машинно оборудване и др. Материалите, използвани при тези дейности, ще отговарят на действащото законодателство и изисквания в страната.

Строително-монтажните работи на фундаментите ще включват използването на бетон, кофражни платна и стоманена армировка за фундаментите. Полагането, вида на армировката и избора на фундамент ще се определят от избраната височина на вятърните генератори и геоложките особености на почвите на строителната площадка. В процеса на проектиране ще бъдат уточнени необходимите количества на материалите и качествените изисквания към тях.

Върху фундаментите ще бъдат издигнати кулата, гондолата и ротора с витлата. Самите вятърни генератори представляват метални конструкции, които ще бъдат доставяни и сглобявани на място.

Необходимото количество бетон ще бъде доставяно от бетонови възли в района. Останалите материали ще бъдат доставяни до складовата база на Възложителя и в последствие транспортирани до строителните площадки.

В строителната техника ще бъдат налични характерните за използваните в МПС вещества и техни смеси, класифицирани като опасни, а именно: основно дизелово гориво, както и съпътстващите спомагателни вещества, като: антифриз, течности за чистачки, нехлорирани моторни масла, спирачни течности. Количеството на дизеловото гориво, което ще се използва на етапа на строителство е около 7 000 t.

Обслужването (поддръжка и ремонт, напр. смяна на масла, зареждане с гориво-смазочни материали) на машини и оборудване, на транспортна, монтажна и товарителна/строителна техника ще се извършва на специализирани и обезопасени за целта места и ремонтни бази, за да няма предпоставки за разливи и вторични замърсявания на почви и води. Собствено горивно стопанство не се предвижда.

Химични вещества и смеси

В Таблица 1.2.2-1 са изброени някои опасни вещества и смеси, които могат да представляват риск за здравето на работниците при изграждането на ветроенергийния парк. Тези вещества биха могли да предизвикат хронични заболявания при неспазване на

изискванията за безопасен труд, в т.ч. и при неизползване на задължителните и препоръчителни личните предпазни средства, посочени в *Информационните листи за безопасност на веществото/сместа*.

Таблица 1.2.2-1. Характеристики на основните вещества/смеси, използвани като суровини и материали и неблагоприятните ефекти, които биха могли да предизвикат

Химично вещество / смес CAS №	Знак за опасност	Въздействие върху човека	Въздействие върху околната среда
Цимент 65997-15-1 68475-76-3	Дразнител Корозивен	Не се използва в сухо състояние, а като готов продукт в консистенция с вода: при контакт с кожата, мокрият цимент, свежият бетон или разтвор могат да причинят дразнене, дерматит или изгаряния. При контакт на очите с цимент (сух или мокър), същият може да причини сериозни и потенциално необратими увреждания.	При правилна употреба не представлява риск за околната среда. Опаковките от цимент и отпадъците от бетон следва да се събират и предават разделно.
Бои, лакове, лепила Подови покрития Полимери Каменна вата	Xi Дразнител и Xn Вредни	Уврежда нервната система, черния дроб, ендокринната система, дихателните органи, кожата, лигавицата. Предизвикват алергични заболявания.	Предвид размера на опаковките, в които се предлагат не се очаква въздействие върху околната среда от аварийни разливи. Празните опаковки, в някои от случаите се явяват опасни отпадъци и следва да се третират като такива
Дизелово гориво 68334-30-5	Запалим, предполага се че предизвиква рак, токсичен за водните организми	Вреден, ако се погълне: може да навлезе в белите дробове, ако се погълне или повърне. Вдишването на високи концентрации може да причини виене на свят, замаяване, главоболие, гадене и загуба на координация. Продължителното вдишване може да доведе до загуба на съзнанието. Може да предизвика раздразнение и да причини стомашни болки, повръщане, диария и повдигане. Запалими течност и пари.	Токсичен за водните организми, с дълготраен ефект. Поименно изброено в Част 2, т. 34 „в“ на приложение № 3 на ЗООС. При аварийни разливи и течове съществува възможност за замърсяване на почва, подземни и повърхностни води. Съдържа замърсители: въглеродороди.
Бензин 93572-29-3	F	Безоловните бензини са запалими, експлозивни, увреждат нервната система, имат наркотичен ефект, дразнят кожата и дихателните пътища.	Силно възпламеним. Опасен за околната среда.

Необходимите материали: бетон, кофраж, хидроизолации, армировка, метални парапети и др. ще се доставят от близките населени места и бетонни възли. Дизеловото гориво, което ще се използва за строителната техника при нейната работа ще бъде с нормативно допустимото съдържание на сяра. Обслужването на техниката ще става на специализирана площадка, извън територията на ИП. Смяната на маслата и зареждането на техниката ще се извършва извън границите на инвестиционното предложение в съответните ремонтни сервиси и бензиностанции.

В териториалния обхват на инвестиционното предложение няма да се използват или съхраняват опасни вещества или техни смеси, равни или надвишаващи количествата по *Приложение 3, Глава VII на ЗООС*.

Строителството на инвестиционно предложение не предвижда водовземане за

питейни, промишлени и други нужди чрез обществено водоснабдяване (ВиК или друга мрежа) и/или водовземане или ползване на повърхностни и/или подземни води.

По време на строителството вода ще бъде необходима за питейно-битови нужди на работниците (предвижда се да бъде доставяна бутилирана вода от търговската мрежа) и вода за оросяване на временните пътища, измиване гумите на превозните средства, приготвяне на бетонови смеси и други строителни разтвори, в случай, че не се използват готови смеси и разтвори.

За нуждите на строителството ще бъдат използвани водоноски осигуряващи необходимите количества вода за: оросяване на временните пътища и строителни площадки, и измиване на превозните средства и оборудването. Тази вода ще се доставя от фирми предоставящи такива услуги, след сключване на съответните договори.

За намаляване на прахообразуването временните пътища и строителни площадки ще се оросяват по утвърдена работна инструкция съобразно метеорологичните условия.

Предвижда се да бъдат използвани готови бетонови смеси.

По време на строителството на вятърен парк „Красен“ не се предвижда използването на биологично разнообразие и почви.

Води

Строителството на инвестиционно предложение не предвижда водовземане за питейни, промишлени и други нужди чрез обществено водоснабдяване (ВиК или друга мрежа) и/или водовземане или ползване на повърхностни и/или подземни води.

По време на строителството вода ще бъде необходима за питейно-битови нужди на работниците (предвижда се да бъде доставяна бутилирана вода от търговската мрежа) и вода за оросяване на временните пътища, измиване гумите на превозните средства).

За нуждите на строителството ще бъдат използвани водоноски осигуряващи необходимите количества вода. Тази вода ще се доставя от фирми предоставящи такива услуги, след сключване на съответните договори преди започване на строителство.

Изпълнението на строителните дейности предвижда употребата на временни, преносими химически тоалетни, които ще се обслужват на регулярна база.

Земни недра

При изграждане на фундаментите ще бъде нарушена малка част от повърхностната зона, представена най-често от льосови отложения. Строителните дейности нямат пряко или косвено въздействие върху минералното разнообразие в района на ИП.

При изграждането на фундаментите за вятърните генератори се планират изкопи с дълбочина до 5 m и диаметър до 32 m. Обемът на издетите земни маси, които се предвижда да бъдат извозвани за един фундамент (съгласно проекта за типов фундамент) ще възлиза на 1 683,09 m³.

За пътищата ще бъде необходимо използването на инертни материали. Прогнозните обеми за изкопни и пътни работи са както следва:

Изкоп неподходящ повърхностен почвен слой (хумус) – 132 140.43 m³;

Изкоп земни почви – 36 883.49 m³;

При необходимост допълнителен изкоп в неподходящи земни почви с доставка и полагане на несортиран трошен камък – 69 026.9 m³;

Доставка и полагане на несортиран трошен камък за основен пласт – 111 427.91 m³;

Доставка и полагане на трошен камък с непр. зърнометрия 0-63 mm – 58 906,89 m³.

Предвижда се инертните материали да бъдат осигурени от близко разположените кариери в района. В следващ етап ще бъдат направени запитвания към съответните кариери и ще бъде избран Доставчик.

Най-близко разположените кариери за инертни материали в района на ИП са:

- В Област Добрич - Ляхово-изток, Коларци.
- В Област Варна - множество кариери в района на Девня (Каровча), Суворово (Суворово-2, Сухата скала, Суворово, Цареви ливади-изток и др.).
- В Област Шумен-множество кариери Хитрино, Смядово, Каспичан.

Енергийните нужди и използвана енергия

За периода на строителството ще се използват строителни машини и автотранспортни средства, като багери, булдозери, кран, товарни машини, валяци, самосвали и водоноски - най-често употребяваната в строителството техника работи с дизелово гориво.

Очаква се да бъдат използвани около 7 000 t дизелово гориво.

По време на експлоатация

По време на експлоатацията, инвестиционното предложение е пряко свързано с използването на вятъра като алтернативен и възобновяем източник на енергия.

В процеса на експлоатация ще се осъществява периодичен контрол на вятърния парк чрез огледи и измервания на място; поддръжка и подмяна на определени елементи и системи на съоръжението (смяна на масла и греси, смяна на електронно и електрическо оборудване); ремонт на аварирани или корозирани части на съоръжението (витла, агрегати и др.). Дейността ще се извършва от различни външни доставчици, притежаващи необходимите квалификации и разрешителни.

Химични вещества и смеси

Доставките на химични вещества и смеси (ОХВС) – например масла и греси, ще бъдат придружени с актуални ИЛБ (Информационни листи за безопасност) на български език, отговарящи на изискванията на Регламент (ЕС) 2020/878 на Комисията за изменение на приложение II към Регламент (ЕО) № 1907/2006 на Европейския парламент и на Съвета относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали. При употребата на опасни вещества и смеси, ще се спазват условията, посочени в актуалните ИЛБ.

Не се предвижда съхранение на ОХВС, по смисъла на § 1., т. 13. от допълнителните разпоредби на Закона за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси. В етапа на експлоатация ще бъдат използвани материали свързани с поддръжката на вятърните генератори – те включват резервни части за тях, масла и смазочни материали (които са класифицирани като опасни смеси съгласно Закон за защита вредното въздействие на химичните вещества и смеси, вкл. Регламент (ЕО) № 1272/2008 и Регламент (ЕС) 2020/878).

При експлоатацията на съоръженията ще се използват специализирани смазочни масла и греси. Съгласно документацията от производителите на вятърни генератори редукторните масла са капсулирани в носещите части. Обезопасяването от разливи на хидравлично масло в спирачната уредба и на трансформаторно масло в трансформаторите се осигурява чрез монтиране на маслоуловителни вани.

Генераторите се доставят от производителите с включени в съоръженията патрони със смазки за зъбни колела и лагери. Периодично се подменят готови патрони със

специални греси за трайно смазване на търкалящите се лагери. Смяната на отработените специализирани масла и греси ще се извършва по време на поддържащия ремонт на съоръженията от квалифицирани специалисти с капсуловани патрони и контейнери.

Отпадъчните от отработени масла, патрони със смазки и маслени трансформатори се класифицират като опасни отпадъци и се третират в съответствие с изискванията на Закона за управление на отпадъците. Не се предвижда съхранение на отпадъци на територията на обекта.

Специализираните смазочни масла и греси за вятърните генератори са с висока чистота, за да отговарят на специалните технически изисквания. Произведени са от реномирани фирми на базата на синтетични въглеводороди и специални добавки. Всички системи за предотвратяване на триенето са затворени и обезопасени с подходящи устройства /вградени маслоуловителни кутии и/или маслоуловителни вани, патрони за зареждане, електронни сигнални устройства за откриване на течове/. Те се проверяват редовно по време на техническата поддръжка на вятърните генератори, както и в случаите на регистрирани отклонения от нормалния режим на работа, отбелязани в станцията за дистанционно управление.

По време на техническата поддръжка редукторното, хидравличното и трансформаторното масло на съоръженията ще се подменят от специализираните екипи на фирмата, ангажирана с поддръжката на съоръженията. Това ще гарантира отсъствие на замърсяване на прилежащите терени. Ще се извършват проверки за течове, тъй като пропуските в системите за намаление на триенето се отразяват неблагоприятно върху експлоатацията на съоръженията. Няма да има опасност от замърсяване с въглеводороди от масла и греси на почвата, подземните и повърхностните води и селскостопанската продукция в района на инсталираните вятърни генератори.

Съществуват технически публикации, че деградацията на маслото в редукторите на вятърните генератори е ограничено. Обикновено маслата се използват в затворен цикъл и подлежат на подмяна на 12 – 14 г.

Води

Експлоатацията на вятърния парк не е свързана с водовземане и водоползване от природни източници.

За нуждата на служителите ще се използва бутилирана вода, закупена от търговската мрежа.

Земни недра

По време на експлоатацията на инвестиционното предложение няма да бъдат извършвани дейности свързани със земните недра.

Енергийните нужди и използвана енергия

Инвестиционното предложение е пряко свързано с използването на вятъра като алтернативен и възобновяем източник на енергия. По време на експлоатацията ще се използва минимално количество дизелово гориво / бензин при провеждане на поддръжка на съоръженията.

Горива, предимно дизел и бензин ще се ползват от двигатели с вътрешно горене, при извършването на сервизно обслужване и посещение на обекта.

Самото инвестиционно предложение не е консуматор на горива.

Биологично разнообразие

ИП не предвижда използване на природни ресурси с източник флората и фауната.

1.3. Определяне на вида и количеството на очакваните отпадъци и емисии (замърсяване на води, въздух и почви; шум; вибрации; лъчения - светлинни, топлинни; радиация и др.) в резултат на експлоатацията на инвестиционното предложение

1.3.1. Прахо-газови емисии и въздействие върху атмосферния въздух

По време на строителство

В периода на строителните работи обектът ще бъде източник само на неорганизираните емисии. В този период ще се извършват различни по вид дейности, като:

- Изкопни работи - изкопаване на хумусен слой и други земни маси;
- Транспорт и депониране на хумусен слой;
- Обратно засипване на земни маси;
- Строителни дейности, при изграждане на фундаментите;
- Транспорт на строителни материали и оборудване;
- Товарене и изнасяне на строителните отпадъци, след приключване на процеса на строителство.

Замърсяването на въздуха по време на строителството ще се дължи на двигателите с вътрешно горене (ДВГ) на машините осъществяващи строителните и транспортни дейности. Основните замърсители, които ще се емитират са: CO₂, CO, NO_x, SO₂, въглеродороди и прах. Тези емисии ще зависят от броя и вида на използваните при строителството машини и режима им на работа. Неорганизираните емисии на прах се очаква при извършване на изкопните, насипните, товаро-разтоварни и транспортни работи. Тези прахови емисии ще зависят, до голяма степен, от метеорологичните условия (вятър, влажност, температура, устойчивост на атмосферата), характеристиките на земните частици и други условия.

Принципно, тези емисии са ограничени по време и количество, тъй като строително-монтажните работи ще се извършват само през деня.

За периода на строителството ще се използват строителни машини и автотранспортни средства, като багери, булдозери, автосамосвали, кран, агрегати за електрически ток и др.

Съгласно Методиката на МОСВ за определяне емисии на вредни вещества във въздуха (по EMER/CORINA1R), в състава на отделяните от МПС емисии влизат замърсители, включени във всички определящи групи. Най-съществените от тях са: CO₂, CO, NO_x, SO₂, ЛОС, въглеродороди, сажди. Интензивността на емитирането им в околната среда зависи от типа на използваната техника, натовареност и продължителност на експлоатация. Емисиите ще бъдат ограничени в рамките на работните площадки и отдалечени на повече от 500 m от населените места.

Предвид характера на инвестиционното предложение, използването на монтажна готова конструкция и необходимата инфраструктура, обемът на строителните дейности ще бъде значителен, но разпределен на голяма площ. Работата на строителната техника по своя характер ще бъде периодична (само през светлите часове на деня).

По време на строителството на ветроенергийния парк не се предвиждат източници на организирани емисии. Тяхното количество зависи от броя и вида на използваната механизация и режима на работа. Очаква се да бъдат използвани около 7 000 t дизелово гориво.

Предвид характера на инвестиционното предложение, използването на монтажна готова конструкция и инфраструктура, обемът на строителните дейности ще бъде значителен, но разпределен на голяма площ. Работата на строителната техника по своя

характер ще бъде периодична (само през светлите часове на деня).

По време на строителството на вятърния парк не се предвиждат източници на организирани емисии.

Не се очаква фазата на строителството да окаже значим ефект върху качеството на атмосферния въздух по отношение на праховите емисии. За избягването на риска от замърсяване ще бъде спазван точен график на строителните работи, съобразен и с метеорологичните условия, например при силен вятър да не се товарят/разтоварват сухи прахообразни материали, ще бъдат оросявани пътищата.

По време на експлоатация

Експлоатацията на инвестиционното предложение не е свързана с генериране на емисии от организирани - точкови - източници. Замърсяването на атмосферата ще е основно от неорганизираните (площни прахови и линейни транспортни) източници.

В периода на експлоатация на обекта ще бъдат генерирани незначителни емисии от отработени газове от двигателите на автомобилите при извършване на поддръжката на вятърния парк - извършване на технически прегледи - или аварийни ремонти.

1.3.2. Отпадъчни води и въздействие върху водите

Повърхностни води

По време на строителство

Строителството на инвестиционно предложение не предвижда водовземане за питейни, промишлени и други нужди чрез обществено водоснабдяване (ВиК или друга мрежа) и/или водовземане или ползване на повърхностни води.

По време на строителството вода ще бъде необходима за питейно-битови нужди на работниците - предвижда се да бъде доставяна бутилирана вода от търговската мрежа.

Инвестиционното предложение не предвижда водоснабдяване на отделните имоти от повърхностни води.

За нуждите на строителството ще бъдат използвани водоноски осигуряващи необходимите количества вода за оросяване на временните пътища и строителни площадки и измиване на превозните средства и оборудването.

Тази вода ще се доставя от фирми предоставящи такива услуги, след сключване на съответните договори преди етапа на строителство на ИП.

По време на изграждането на 26-те вятърни генератора ще бъдат заети около 30 работника. По време на строителните дейности не се очаква да се генерират битово-фекални отпадъчни води. За строителите се предвиждат дезинфекционни кърпи за обтриване. Поради голямата отдалеченост на отделните генератори един от друг се предвижда използване и на химически тоалетни. Почистването на химическите тоалетни ще се извършва от лицензиран оператор, с който Възложителят ще сключи договор преди етапа на строителство. Не се предвижда изграждането на санитарно-битови възли (душове и др.).

Зареждането с гориво на строителната техника се предвижда да се извършва извън работната площадката на бензиностанция. Не се предвижда и обслужването на терена на строителната и обслужваща техниката /ремонтни дейности, обслужване и профилактика, вкл. подмяна на гуми, масла, спирачни течности и др./. За целта ще се използват външни, оторизирани за такива дейности сервиси.

Предвидените дейности с настоящото ИП, не са свързани с формиране на отпадъчни води, вкл. емисии на биогенни, азот съдържащи, приоритетни и/или опасни вещества във водите, както през периода на строителство, така и при неговата

експлоатация. Инвестиционното предложение не предвижда и не е свързано със зауствания, вкл. пряко или непряко отвеждане на замърсители и вредни вещества в повърхностните и подземните води.

По време на експлоатация

Отпадъчни води, пряко от технологичния процес – производство на електроенергия посредством силата на вятъра - не се образуват.

Не се предвижда използването на води за производствени нужди и отделяне на технологични отпадъчни води по време на експлоатацията на вятърния парк. Инвестиционното предложение не предвижда водоснабдяване на отделните имоти от повърхностни води.

По време на експлоатация ИП не е свързано със заустване на отпадъчни води в повърхностните водни тела.

ИП не е свързано с емитирането на приоритетни и/или опасни вещества.

Подземни води

По време на строителство

Строителството на инвестиционно предложение не предвижда използване на подземни води. Инвестиционното предложение не предвижда водоснабдяване на отделните имоти от подземни води.

По време на строителството ИП не е свързано със заустване на отпадъчни води в подземните водни тела. ИП не е свързано с емитирането на приоритетни и/или опасни вещества в подземните води.

Предвидената дълбочина на фундамента не предполага засягане на подземни водни тела.

По време на експлоатация

Същността на ИП – изграждане на вятърен парк – не предполага взаимодействие с подземните водни тела по време на експлоатация.

1.3.3. Видове отпадъци

По време на строителство

Настоящото инвестиционно предложение за Изграждане на вятърен парк „Красен“ включва изграждането на до 26 броя вятърни генератори и съпътстващата техническа инфраструктура към тях - фундаменти, кранови площадки, пътища за достъп, подземни кабелни трасета и подстанция/и.

В резултат на предвидените строително-монтажни дейности се очаква генерирането на отпадъци от опаковки, строителни отпадъци и битови отпадъци.

Строителни отпадъци

Строителните отпадъци се очаква да се генерират в резултат от строително-монтажните дейности. Очаква се да бъдат генерирани: бетон (код 17 01 01), метали (код 17 04 05), кабели (17 04 11), почва и камъни, изкопани земни маси. При изграждане на фундаменти се очаква значителен обем изкопни работи, в резултат на които се очаква да се отделят земни маси, почва и камъни (код 17 05 04). Незамърсените изкопните земни маси генерирани по време на строителни дейности и използван за целите на строителството в естественото си състояние на площадката, **не се разглеждат като отпадък**, съгласно разпоредбите на чл. 2, ал. 2, т. 4. от ЗУО.

В процеса на строителството, преди изкопните дейности, хумусният слой ще бъде отстранен. По време на строителните дейности хумусният слой ще бъде складиран и

съхраняван по начин отговарящ на Наредба № 26 за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабо-продуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт.

В съответствие с Наредбата за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали ще бъде разработен и утвърден План за управление на строителните отпадъци (ПУСО), в съответствие с изискванията на чл. 11, ал. 1 от Закона за управление на отпадъците.

Основният строителен отпадък който ще се генерира са почва и камъни, с код 17 05 04 и бетон с код 17 01 01. За целите на оползотворяването им (R05 Рециклиране или възстановяване на други неорганични материали) ще се сключи договор с оператор/ите на най-близко разположените площадки, които имат издадени разрешителни по реда на ЗУО са представени в Таблица 1.3.3-1.

Таблица 1.3.3-1. Площадки за оползотворяване на строителни отпадъци

Юридическо лице и местоположение на площадката:	Код на отпадъци	Операция по оползотворяване на отпадъци
Екологична Компания ЕООД, гр. Генерал Тошево	50101,150102,150104,160103,160117, 160216, 170411, 191202, 200101, 200135*, 200136, 200139, 200140	R13
НАДИН 22 ЕООД, гр. Генерал Тошево	020110, 070213, 150101, 150102, 150104, 150110*, 150202*, 150203, 160103, 160117, 160119, 160121*, 160211*, 160214, 160215*, 160216, 160601*, 170203, 170411, 191201, 191202, 191204, 191207, 191208, 200101, 200111, 200123*, 200133*, 200134, 200135*, 200136, 200139, 200140, 200199	R12 R13
Екологична Компания ЕООД, с. Крушари	150101, 150102, 150104, 160103, 160117, 160118, 160215*, 160216, 160601*, 170411, 191202, 200101, 200133*, 200134, 200135*, 200136, 200139, 200140	R12 R13
Хидрострой, гр. Добрич	17 01 01, 17 05 04	R05
Битумина ГМБХ-България, гр. Добрич	17 05 04	R05
Променергомонтаж, гр. Добрич	17 01 01, 17 05 04	R05
Житница ВЮ ЕООД, гр. Добрич	17 05 04	R05
Анжи Тех ЕООД	17 05 04	R05

Отпадъци от опаковки

Отпадъци от опаковки се очаква да се генерират при пристигането на необходимото оборудване и материали. Очаква се да бъдат генерирани хартиени (картон), пластмасови (фолия, торби и чували), дървени (палета и сандъци, дървени макари от кабели) и метални опаковки (незамърсени варели).

Предвижда се опаковките от всеки отделен вятърен генератор да се събират на площадката до фундамента, след което да се организира тяхното разделно събиране по видове (дървесина, пластмасови, метални, хартиени и картонени) и предаване за рециклиране.

Битови отпадъци

В етапа на строителство се очаква образуването на отпадъци от разчистването на терените от растителност - биоразградими отпадъци (20 02 01) и от дейността на работниците - смесени битови отпадъци (20 03 01). Биоразградимите отпадъци (20 02 01) са „зелени“ отпадъци от почистването на площадките преди изкопни дейности. Смесените битови отпадъци (20 03 01) ще се образуват в резултат от жизнената дейност на работниците.

По време на строителството не се очаква образуването на опасни отпадъци.

Отпадъците, които се очаква да бъдат генерирани и техните количества са посочените в **Таблица 1.3.3-2**. Тяхната класификация е направена в съответствие с Наредба №2/2014 г. за класификация на отпадъците.

Таблица 1.3.3-2 Класификация на генерираните отпадъци по време на строителството

Код	Наименование на отпадъка	Количество
15 01	Опаковки (включително разделно събирани отпадъчни опаковки от бита)	-
15 01 01	Хартиени и картонени опаковки	1.0 t
15 01 02	Пластмасови опаковки	1.0 t
15 01 03	Опаковки от дървесни материали	1.5 t
15 01 04	Метални опаковки	1.0 t
17 01	Бетон, тухли, керемиди, плочки, порцеланови и керамични изделия	-
17 01 01	Бетон	20.0 t
17 04	Метали (включително техните сплави)	-
17 04 05	Желязо и стомана	5.0 t
17 05	Почва (включително изкопана почва от замърсени места), камъни и изкопни земни маси	-
17 05 04	Почви и камъни различни от упоменатите в 17 05 03	46 994 m ³
20 03	Други битови отпадъци	-
20 02 01	Биоразградимите отпадъци	2.0 t
20 03 01	Смесени битови отпадъци	2.0 t

Генерираните по време на строителство отпадъци ще бъдат управлявани съгласно *Закона за управление на отпадъците* и подзаконовата нормативна уредба към него.

За отпадъците от опаковки ще се създаде система за разделно събиране. Предвижда се да бъдат обособени площадки за разделно събиране и в последствие предаване на фирми притежаващи необходимите разрешителни съгласно чл. 35 от ЗУО.

Очакваните количества битови отпадъци са минимални, като се има предвид, че генераторите ще се изграждат последователно, а не едновременно. Битовите отпадъци ще се събират в чували и/или контейнери и ще се предават периодично.

По време на реализиране на ИП ще бъде водена необходимата отчетност по отношение на отпадъците съгласно *Закона за управление на отпадъците*, чрез Националната информационна система за отпадъци и отчитането на ПУСО.

По време на експлоатация

Експлоатационният период на генераторите се предвижда да бъде над 30 години.

Вятърният парк ще се обслужва 2 пъти годишно, в останалото време работи в автоматичен режим.

Съгласно възприетата практика, техническо обслужване на вятърните генератори, вкл. подмяната на смазочни масла и електрическо и електронно оборудване ще се осъществява от специализирани фирми или техни подизпълнители, които имат ангажимента за доставка, подмяна и транспортирането им на необходимите части, както и генерираните след ремонт отпадъци, в съответствие с изискванията на *Закона за управление на отпадъците*.

По време на тези инспекции за обслужване, планово или аварийно, ще бъде отстранено излязло от употреба оборудване (с кодове 16 02 16 и 16 02 13*), отпадъчни масла (13 01 11*; 13 02 06* и 13 03 08*), патрони от греси, опаковки на масла и спирачни течности (15 01 10*), спирачни течности (16 01 13*).

Посочените отпадъци ще се събират разделно и ще се предават на фирми, притежаващи необходимите разрешителни.

По време на експлоатацията, при поддръжка и ремонт, се очаква отделянето единствено на опасни отпадъци, както следва:

- синтетични хидравлични масла (13 01 11*);
- синтетични моторни и смазочни масла и масла за зъбни предавки (код 13 02 06*);
- синтетични изолационни и топлопредаващи масла (код 13 03 08*) – отработено трансформаторно масло;
- отработени спирачни течности (код 16 01 13*);
- опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни - вещества (15 01 10*) - патрони от греси, опаковки на масла и спирачни течности;
- излязло от употреба оборудване, съдържащо опасни компоненти (3), различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 12, с код 16 02 13* (в случай на подмяна на трансформатори).

Годишното количество на тези отпадъците ще зависи от необходимостта от подмяна при 2-кратната годишна профилактика.

Дейността на работниците осъществяващи техническа поддръжка предполага генерирането на отпадъци с кодове: 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 10* и 20 03 01.

Отпадъците, които се очаква да бъдат генерирани по време на експлоатацията и техните прогнозни количества са посочените в **Таблица 1.3.3-3**. Тяхната класификация е направена в съответствие с Наредба №2/2014 г. за класификация на отпадъците.

Таблица 1.3.3-3. Класификация на генерираните отпадъци по време на експлоатацията

Код	Наименование на отпадъка	Количество
15 01	Опаковки (включително разделно събирани отпадъчни опаковки от бита)	-
15 01 01	Хартиени и картонени опаковки	0.1 t/y
15 01 02	Пластмасови опаковки	0.1 t/y
15 01 03	Опаковки от дървесни материали	0.2 t/y
15 01 04	Метални опаковки	0.2 t/y
15 01 10*	Опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества	0.1 t/y
15 02	Абсорбенти, филтърни материали, кърпи за изтриване и предпазни облекла	-
15 02 02*	Абсорбенти, филтърни материали (включително маслени филтри, неупоменати другаде), кърпи за изтриване, предпазни облекла, замърсени с опасни вещества	0.5 t/y
13 01	Отработени хидравлични масла	-
13 01 11*	Синтетични хидравлични масла	около 0.6 t/y за 1 ВГ
13 02	Отработени моторни и смазочни масла и масла за зъбни предавки	-
13 02 06*	Синтетични моторни и смазочни масла и масла за зъбни предавки	около 0.6 t/y за 1 ВГ
13 03	Отработени изолационни и топлопредаващи масла	-
13 03 08*	Синтетични изолационни и топлопредаващи масла (включително и трансформаторно масло)	около 0.6 t/y за 1 ВГ
16 01	Излезли от употреба превозни средства от различни видове транспорт (включително извънпътна техника) и отпадъци от разкомплектоване на излезли от употреба превозни средства и части от ремонт и поддръжка (с изключение на 13, 14, 16 06 и 16 08)	-
16 01 14*	Антифризни течности, съдържащи опасни вещества	около 0.8 t/y за 1 ВГ
16 02	Отпадъци от електрическо и електронно оборудване	-
16 02 13*	Излязло от употреба оборудване, съдържащо опасни компоненти (3), различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 12	1 t/y
16 02 16	Компоненти, отстранени от излязло от употреба оборудване, различни от посочените в 16 02 15	около 0.6 t/y за 1 ВГ
16 05	Газове в съдове под налягане и отпадъчни химикали	-

Код	Наименование на отпадъка	Количество
16 05 04*	Газове в съдове под налягане (включително халони), които съдържат опасни вещества	до 0,005 t/y за 1 ВГ
16 06	Батерии и акумулатори	
16 06 01*	Оловни акумулаторни батерии	около 0.1 t/y
20 03	Други битови отпадъци	-
20 03 01	Смесени битови отпадъци	0.8 t/y

Генерираните отпадъци по време на експлоатация на вятърния парк, **няма да бъдат съхранявани на територията на обекта**. Същите ще се отстраняват от съоръженията (вятърните генератори) и транспортират от специализирани фирми, осъществяващи техническото обслужване и профилактика на вятърните генератори (и/или техни подизпълнители) притежаващи и съответните документи по чл. 35 от *Закона за управление на отпадъците*.

1.3.4. Вредни физични фактори

Отчитайки същността на ИП – изграждане на вятърен парк с до 26 вятърни генератора - в етапа на строителство, реализацията му ще бъде източник основно на шум и вибрации, излъчвани от строителната техника и механизация. В периода на експлоатация се очаква функционирането на вятърния парк, както и движението на автомобили при поддръжка на неговите съоръжения да генерират в околната среда шум, вибрации и нейонизиращи лъчения. Също така по време на експлоатация ветроенергийният парк ще бъде източник на оптични явления, като засенчване на съседни територии, отражение на светлината и т.нар. стробоскопичен ефект, дължащ се на трептенията на пропелерите на генераторите.

Шум

Шумът представлява комплекс от звуци, които действат неблагоприятно върху човешкия организъм. Минималната звукова енергия, която при човека е в състояние да предизвика слухово възприятие, се нарича долен слухов праг и се означава с 0 db(A). Най-горната граница, при която човек възприема звука като болка, се нарича горен слухов праг или праг на болката и отговаря на сила на звука от 130 db(A) при 1 000 Hz честота.

Шумът не само в работната среда, но и в околната среда е сериозен проблем за здравето на хората. Той допринася за най-сериозните поражения на слуха, доказано чрез широкомащабни медицински изследвания на връзката между шума и някои здравословни проблеми.

По време на строителство

Източниците на шум по време на строителството на вятърния парк ще са свързани преди всичко с предвидените за изпълнение строително-монтажни работи (СМР) и използваната за това строителна механизация и техника (**Таблица 1.1.2.4.2-1**)

Извършването на строителните дейности ще става само през светлата част на денонощието, като то ще се осъществява с помощта на различни специализирани машини и съоръжения, които са източници на шум в околната среда, в т. ч. изкопна, насипна, бетонова, заваръчна, монтажна, транспортна и друг вид техника. По своята природа и характер, шумът по време на строителните дейности е с периодично действие, непостоянен и с временен характер.

По време на строителството източник на шум ще бъдат и:

- дейностите по доставка на необходимите материали, елементи на вятърните генератори и съоръжения;

- строителни дейности свързани с изграждане на парка;
- дейностите свързани с извозване на генерираните на отпадъци;
- транспортирането на работниците до и от строителната площадка.

Транспортният поток през населените места в района по време на строителството ще се увеличи незначително.

По време на строителството, шумът ще бъде в следствие от провежданите СМР и работата на строителна техника и транспортни машини, генериращи шум в диапазона 71.0-85.0 dB(A), на разстояние до 10 m от източника.

При прогнозиране на очакваните нива на шум за периода на строителство са използвани методиките, регламентирани в *Наредба № 6 за показателите за шум в околната среда* и БДС EN ISO 9613-1 & 2 *Акустика – Затихване на шума при разпространение на открито (EN ISO 9613-1 & 2 Acoustics – Attenuation of the sound during propagation outdoors)*.

Съгласно изискванията на *Наредба № 6 за показателите за шум в околната среда*, нивото на шум в населените места за периода ден е $L_{\text{ден}} \leq 55$ dBA, вечер - $L_{\text{вечер}} \leq 50$ dBA и нощ $L_{\text{нощ}} \leq 45$ dBA. Тъй като отстоянието на най-близко намиращия се вятърен генератор до населено място и обект подлежащ на здравна защита е над 500 m (с. Полковник Дяково - (KR 15) – 560 m, с. Крушари (KR 13) - 590 m, с. Александрия (KR 11) – 760 m, с. Бистрец (KR 14, KR 18) – 760 m, с. Красен (KR 25) – 1360 m, с. Абрит (KR 03) – 1480 m, с. Земенци (KR 16) – 3250 m, с. Росица (KR 21) – 3450 m, с. Поручих Кърджиево (KR 01) - 3850 m) следва, че при строителството на вятърния парк ще се гарантира ниво на шумово въздействие за 24-часов период по-малко от нормативно обоснованото нощно ниво за населени места от 45 dBA.

За определяне на очакваното шумово замърсяване е изготвена „Акустична оценка - Прогноза за разпространението на шум в околната среда от Ветроенергиен парк ВЕП – Красен“ от “Енвайро Проджект” ЕООД.

Следвайки принципа на предпазливостта, прогнозната оценка е извършена при отчитане на най-неблагоприятния сценарий, при който пълният набор от строителна механизация ще работи по едно и също време на територията на всички строителни площадки (26 бр.). Следователно, прогнозираните нива на шум ще отчитат най – неблагоприятния случай.

Необходимо е да се отбележи, че изграждането на вятърния парк ще се извършва поетапно, като провеждането на СМР едновременно на всички строителни площадки, както и едновременната работа на предвидената механизация на една и съща площадка е малко вероятно.

В тази връзка и действителните нива на излъчвания от строителната механизация шум ще бъдат значително по-ниски.

По време на експлоатация

Всяка работеща механична система генерира звукови вълни от вибрациите на отделните ѝ механизми и устройства при тяхното движение, триене, удряне и т.н. Затова шумът е неизбежен и при работа на вятърните генератори.

Вятърните генератори се възприемат, като неподвижни промишлени източници на шум, излъчващи в основната си част механичен и аеродинамичен шум. Този шум може да бъде модулиран в средночестотния диапазон на спектъра, с честоти от 500 до 1 000 Hz. При съвременните вятърни генератори, благодарение на подобренията в механичния дизайн на турбините, излъчвания шум е предимно аеродинамичен. Това е ширококолентов

шум, представен във всички честоти на спектъра, от нискочестотен шум до границата на доловимия звук, и представлява основния, доминиращ източник на шум от вятърните генератори.

Механичният шум произтича от различните механични и конструктивни елементи на кинематичната верига, предаваща въртящото движение. Основните механични компоненти включват редуктора, генератора и двигателите, всеки от които произвежда свои собствени характерни звуци. Други механични системи, като вентилатори и хидравлични двигатели, също могат да допринесат за общите акустични емисии. Механичният шум се излъчва от повърхността на вятърния генератор и от отворите в корпуса на гондолата. Той се разглежда, като общ честотен (тонален) шум. Разпространението (трансмисията) на механичния шум може да се осъществи по въздушен път и в твърда структура.

Пренасянето по въздуха се извършва директно от повърхността на механичния компонент във въздушната среда, докато структурното разпространение се осъществява посредством преминаването на звука през други компоненти (твърда среда), преди да бъде излъчен във въздушната среда. Чрез редица подобрения по предавателната система и чрез използване на звукоизолация, в съвременните вятърни генератори този шум е значително намален. Механичният шум се причинява от движението на механичните компоненти на вятърните генератори.

Аеродинамичният шум произтича от ветровото обдухване на вятърните генератори и от високата скорост на въртене на витлата. При съвременните вятърни генератори, благодарение на подобренията в механичния дизайн на вятърните генератори, излъчвания шум е предимно аеродинамичен - причинен от въртенето, вибрациите, триенето и другите видове взаимодействия на роторните перки с обтичащия ги въздушен поток. Този шум зависи главно от оборотите на ротора и от начините на аеродинамичното му управление.

Аеродинамичният шум е представен във всички честоти на спектъра, от инфразвук, през нискочестотен шум до границата на доловимия звук, и представлява основния, доминиращ източник на шум от вятърните генератори. Той нараства с увеличаване скоростта на ротора и може да бъде разгледан, като съставен от следните елементи:

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

Съвременните вятърни генератори (5 - 8 MW) се въртят с ниски обороти (4 – 12 min⁻¹), но генерират шум от 100 dB и повече. На разстояние 400 - 500 m шумът се редуцира до 30 - 40 dB.

Разпространението на шума около вятърния генератор не е хомогенно (кръгово), а елипсовидно. Шумът откъм подветрената страна се възприема като по-слаб и се разпространява на по-късо разстояние. При вятърните паркове шумовото поле има по-сложна форма в сравнение с индивидуално работещ вятърен генератор. При парковете има възможност още на проектно ниво да се намали шумът при подходящо

разположение на вятърните генератори.

Теоретичното максимално ниво на шум, гарантирано от производителя на вятърните генератори, при достигане на 95% от номиналната мощност и/или при скорост на вятъра над 15 m/s (на 10 m височина), е около е 106.9 dB(A).

Шум с нормална честота

За определяне на очакваното шумово замърсяване е изготвена „Акустична оценка - Прогноза за разпространението на шум в околната среда от Ветроенергиен парк ВЕП – Красен“ от “Енвайро Проджект” ЕООД с включени шумови карти.

За целите на акустичната оценка е използван специализирания софтуерен продукт SoundPLAN, разработен от Braunstein + Berndt GmbH / SoundPLAN International LLC, Germany.

SoundPLAN е софтуер от високо поколение, широко използван за оценка и прогноза на разпространение на шум в околната среда.

Софтуерът е разработен за целите на стратегическото картиране, както и за целите на специализирани акустични оценки. SoundPLAN е базиран на широк набор международни и национални стандарти, вкл. на въведените с Директива 2002/49/ЕО от 25.06.2002 г. методи за оценка и прогноза на шума.

Резултатите от модела са сравнени с граничните стойности на допустимия шум в жилищни зони и територии съгласно *Наредба № 6 за показателите за шум в околната среда (Таблица 2 на Приложение 2)*. Те са както следва:

- 55 dB за $L_{\text{ден}}$ (дневно ниво на шума);
- 50 dB за $L_{\text{вечер}}$ (вечерно ниво на шума);
- 45 dB за $L_{\text{нощ}}$ (нощно ниво на шума).

Граничните стойности на допустимия шум в тихи зони извън урбанизираните територии, посочени в същата таблица, са:

- 40 dB за $L_{\text{ден}}$;
- 35 dB за $L_{\text{вечер}}$;
- 35 dB за $L_{\text{нощ}}$.

Дневният период включва времето от 7 до 19 ч (с продължителност 12 h), вечерният период включва времето от 19 до 23 ч (с продължителност 4 h) и нощният период – времето от 23 до 7 ч (с продължителност 8 h).

В Оценката в съответствие с Директивата за шума (*Environmental Noise Directive 2002/94/ЕО*), нивата на излъчвания в околната среда шум се изчисляват въз основа на показателите L_{24} ($L_{\text{ден}}$) и $L_{\text{нощ}}$ ($L_{\text{нощ}}$). Тези показатели са определени, като индикатори за шум, използвани за оценка на вредното въздействие на шума в околната среда.

За определяне съответствието с установените гранични стойности в местата на въздействие, са използвани изчислените нива на шум за различните части от денонощието ($L_{\text{ден}}$, $L_{\text{вечер}}$, $L_{\text{нощ}}$ и L_{24}), посредством съставените акустични математически модели.

Извършена е оценка спрямо най-близко разположените урбанизирани територии – с.Абрит, с. Александрия, с. Бистрец, с. Крушари, с. Полковник Дяково, община Крушари и с. Красен, общ. Генерал Тошево, като потенциалното въздействие е оценено в дискретни референтни рецептори, ситуирани на най-близко разположените жилищни сгради (фасада) в населените места (Abr_01,Abr_02, AIX_01, AIX_02, Bis_01,Bis_02, Krs_01, KrS_02, KrU_01, PoLK_01).

Тези рецептори са използвани за оценка на съответствието, съобразно определените норми и гранични стойности за шум в жилищни територии и зони.

Следвайки принципа на предпазливостта, прогнозната оценка е извършена при отчитане на най – неблагоприятния сценарий, при който всички вятърни генератори и технологично оборудване на територията на вятърния парк, работят при пълно натоварване, като параметрите на физическата среда са симулирани за оптимални условия за разпространение на шума в околната среда.

Анализът на резултатите от извършените изчисления показва, че нивата на промишлен шум при изпълнението на предвидените с инвестиционното предложение дейности за изграждане и експлоатация на вятърния парк, състоящ се от до 26 вятърни генератора, ще бъдат в допустимите граници, под установените гранични стойности за защита на човешкото здраве.

Получените прогнозни резултати по границата на вятърния парк в периода на експлоатация, показват пълно съответствие с нормативно установените гранични стойности за шум в производствено-складови територии.



Фигура 1.3.4-1. Нива на шум, показател за шум L24

Кумулативен ефект

Оценката за кумулация е извършена при отчитане на общото натоварване на акустичната среда от съществуващите, одобрените или в процес на одобряване и/или разработване вятърни генератори в района на инвестиционното предложение. В района на инвестиционното предложение с потенциал за кумулация на база планирана/инсталирана мощност и производствен капацитет, се определят наличните и в процес на реализация вятърни генератори, разположени в зона на въздействие с радиус от 10 km.

Анализът на прогнозните резултати от изчисленията на кумулативния шумов ефект при едновременна работа на предвидените с настоящото инвестиционно предложение (ИП), вятърни генератора и тези, които вече са изградени, одобрените или в процес на одобряване и/или разработване, показва че нивата на шум ще бъдат в допустимите граници, под установените гранични стойности.

В тази връзка и предвид гореизложеното, не се очаква неблагоприятен ефект, свързан с дискомфорт и нарушена жизнена среда, причинен от излъчения промишлен шум при съчетание на новопредвидените и процедираните на по-ранен етап източници на шум, както в границите на населените места (с. Абрит, с. Александрия, с. Бистрец, с. Красен, с. Крушари, с. Полковник Дяково), така и на територията на вятърния парк и контактните зони.

Получените прогнозни резултати, показват пълно съответствие с нормативно установените гранични стойности за шум в жилищни зони и производствено-складови територии.

Нискочестотен шум

Нискочестотният шум се определя като шум с диапазон от 10–250 Hz или 20–200 Hz. Въпреки че повечето хора не са в състояние да осъзнаят нискочестотните шумове, тези видове шумове могат да имат вредно въздействие върху здравето на хората.

Появата на нискочестотен шум произтича от взаимодействието на атмосферната турбуленция с повърхностите на витлата. Докато те се движат във въздуха при относително висока скорост (особено в областта на върха), атмосферните нехомогенности, присъщи на турбулентното вятърно поле, генерират колебания на налягането върху повърхностите на витлата. Тези колебания впоследствие се излъчват като звукови вълни от вятърния генератор. Приносът на атмосферната турбуленция до шумови емисии е най-голям в нискочестотния диапазон поради скоростта на лопатката и размера на включените нехомогенности. В допълнение, по-голямата част от звуковата енергия се генерира към върха на витлата, тъй като радиалната скорост е най-висока там.

Този тип шум се нарича още широколентов, в смисъл, че звукът се излъчва в широк диапазон от непрекъснати честоти, съответстващи на различните размери на турбулентните вихри, съдържащи се в атмосферния вятър.

Изчислено е, че турбулентният входящ поток, засягащ витлата на ротора, генерира широколентов звук в ниските честоти с максимум при 10 Hz.

Познати са и други аеродинамични явления, които създават нискочестотен шум чрез същия основен физически принцип, описан вече, но чрез различни механизми. Смущения и нехомогенности на потока могат да бъдат създадени и от самия вятърен генератор (напр. кулата на генератора променя полето на входящия вятър) и те могат да взаимодействат с витлата. Когато последните преминават през тези смущения, възникват колебания на повърхностното им налягане и се генерират звукови вълни (подобно на ефекта от атмосферната турбуленция). В този случай излъчването на шум е „импулсивно“ т.е. възниква при всяко преминаване на витло близо до кулата.

Наблюденията и изследванията на ефектите от нискочестотния шум показват, че сравнително малък брой хора са засегнати, но тези, които са, изпитват силен дискомфорт. В повечето случаи, много малка част от хората, живеещи в определена засегната зона имат оплаквания. Хората, които имат оплаквания, най-често описват проблема като напрежение в ушите или звук, наподобяващ дизелов двигател, работещ на празен ход в далечината.

Въпреки че все още има много неизвестни около начина, по който хората възприемат нискочестотния шум и около въздействието му върху хората, в много държави той е признат като проблем и съществува нормативна база, за да се ограничи въздействието му. В Европа такива държави са Швеция, Дания, Нидерландия, Германия, Финландия и Полша.

Инфразвукът, като част от нискочестотния шум, представлява звукова вълна с енергия, предаваща се по въздуха под формата на механични трептения с оцилация от 1 до 20 пъти в секунда (честота от 1 до 20 Hz) и голяма дължина на вълната (от 17 m при 20 Hz до 340 m при 1 Hz).

Инфразвукът представлява механични трептения и вълни в еластична среда в честотния спектър между 0.1 и 20 Hz, които са по-ниски от минималните звукови честоти, възприемани от човешкото ухо като акустичен сигнал. Особеностите на инфразвуковите вълни са сферичната форма и по-голямата амплитуда на вълната. Инфразвуковите вълни могат да предизвикат вибрации или да причиняват дискомфорт, а когато надвишат стойности над 110-120 dB(G) могат да предизвикат и психофизиологични ефекти. Прагът на чуваемост за този звук е 100 dB(G), а звукове под 90 dB(G) са на практика недоловими.

Всеки човек има различен праг на възприемане на звук и съответно звук, който е нечуваем или се възприема като слаб за някои хора, може да бъде силен и предизвикващ дразнение за други. Има данни, че инфразвук над прага на чуваемост може да се отрази на способността на човек да изпълнява определени задачи, както и да причини смущения в съня. Въпреки наличието на твърдения, че дори и под прага на чуваемост инфразвукът и нискочестотният звук могат да имат психологически и физиологически въздействия върху хората, няма достатъчно категорични данни, които да демонстрират това.

Инфразвукът от вятърните генератори е тема на дискусии и изследвания, въпреки това към момента няма Регламент или Директива относно него. Единствените рестрикции свързани с неговото ограничаване са въведените изисквания за минимално разстояние на вятърните генератори до населените места - минимум 500 m.

Производителите на вятърни генератори са констатирани в работни условия нива на излъчвания на инфразвук, както следва: нивата на измерения инфразвук при ниска честота до 30 Hz са под прага на чувствителност на човешкия слух, нормиран според DIN 45680 на 95 dB при честота 10 Hz - по метода на G-оценката, използван за честоти между 1 и 20 Hz, изследванията показват максимално ниво на звука от генераторите 65 dB(G). Методиката включва измерване с два микрофона разположени на 5 m един от друг на разстояние от 200 m от вятърния генератор по посока на вятъра и на нивото на терена.

От така определените нива следва, че няма висока вероятност излъчваният от подобни вятърни генератори инфразвук да оказва влияние върху хората.

В своята статия *Low-frequency wind turbine noise* (Нискочестотен шум от вятърни генератори) H. Møller и C. S. Pedersen правят подробен преглед на направените до този момент проучвания за инфразвука и нискочестотния звук в резултат на работата на вятърни генератори и заключват, че за вятърни генератори, при които роторът е обърнат към вятъра (upwind, каквито са повечето вятърни генератори на пазара), нивата на генериран инфразвук, дори и в непосредствена близост до вятърния генератор са под прага на чуваемост (Møller and Pedersen, 2011).

Изследване на Marshall et. al., 2023 (*The Health Effects of 72 Hours of Simulated Wind Turbine Infrasound: A Double-Blind Randomized Crossover Study in Noise-Sensitive, Healthy Adults*) измерва само влиянието на инфразвука от вятърни генератори върху съня и

заклучва, че инфразвуковият компонент е малко вероятно да бъде причина за лошо здраве или прекъсване на съня

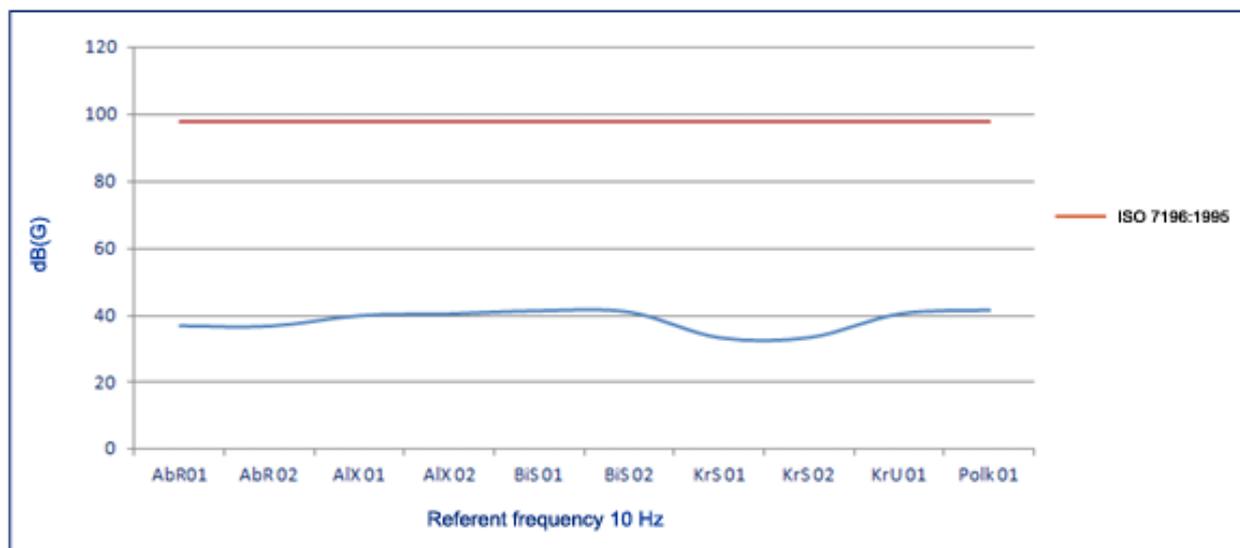
Оценката на нискочестотния шум е извършена чрез SoundPLAN в „Акустична оценка - Прогноза за разпространението на шум в околната среда от Ветроенергиен парк ВЕП – Красен“ от “Енвайро Проджект” ЕООД. В Метод за оценка на нискочестотен шум от работата на вятърни генератори изчисленията се извършват в терцоктавни ленти от 10 Hz до 160 Hz. Следвайки принципа на предпазливостта, прогнозната оценка е извършена при отчитане на най – неблагоприятния сценарий, при който всички вятърни генератори и технологично оборудване на територията на вятърния парк, работят при пълно натоварване, като параметрите на физическата среда са симулирани за оптимални условия за разпространение на шума, вкл. инфразвук в околната среда.

Поради липсата на нормативно установени критерии или хигиенни норми за инфразвук, за целите на анализа са приложени възприетите в практиката референтни дескриптори за праг на акустично (слухово) възприятие, в съответствие с БДС ISO 7196:2015 Акустика. Оценка на честотната характеристика при измерване на инфразвук.

Според техническите насоки, средният праг на слухово възприятие за инфразвук съответства на тонове с G-претеглено ниво $L_p = 96 \text{ dB(G)}$. Референтната стойност е при честота 10 Hz.

Допълнително в оценката са приложени и препоръчителните критерии за нискочестотен инфразвук, съгласно DIN 45680 “Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschmissionen in der Nachbarschaft”, прилагани в Германия.

На **Фигура 1.3.4-2.** са представени изчисленията с модела нива на нискочестотен инфразвук в локализираните чувствителни рецептори, сравнени с приложимите дескриптори, съгласно ISO 7196 и DIN 45680.



Фигура 1.3.4-2. Нива на инфразвук при референтна честота 10 Hz

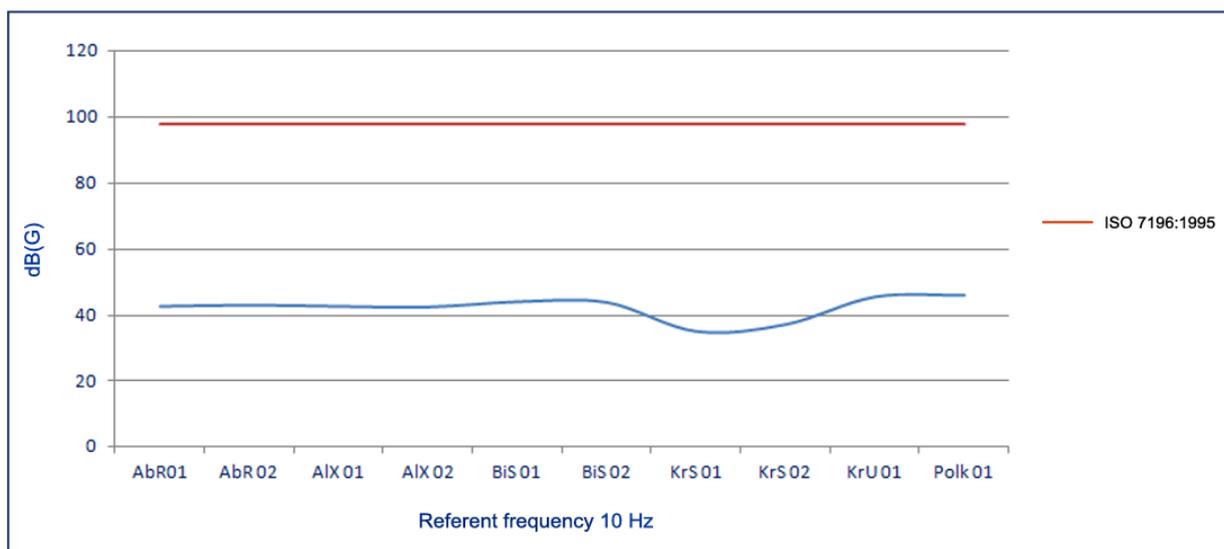
Въз основа на получените резултати и извършените моделни изчисления в оценката е направено заключение, че нивата на излъчения нискочестотен инфразвук от предвидените с инвестиционния проект 26 бр. вятърни генератори е значително под приложимите дескриптори и технически насоки за защита на човешкото здраве и околната среда, съгласно ISO 7196 и DIN 45680, съществено под средния праг на слуховото възприятие.

Нива на инфразвук под средния праг на слуховото възприятие (90 dBG) не са акустично различими за човешкия слух и не могат да предизвикат раздразнение или дискомфорт, вкл. неблагоприятни здравни ефекти.

Кумулативен модел

Оценката за кумулация е извършена при отчитане на общото натоварване на акустичната среда от одобрените или в процес на одобряване и/или разработване вятърни генератори в района на инвестиционното предложение.

Резултатите от проведените изчисления за нива на излъчения нискочестотен инфразвук са представени на **Фигура 1.3.4-3**, като получените стойности са сравнени с приложимите дескриптори, съгласно техническите насоки в БДС ISO 7196:2015 “Акустика. Оценка на честотната характеристика при измерване на инфразвук” и DIN 45680 “Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschmissionen in der Nachbarschaft”.



Фигура 1.3.4-3. Нива на инфразвук при референтна честота 10 Hz

Резултатите от извършените моделни изчисления сочат, че нивата на кумулативно излъчения нискочестотен инфразвук в рамките на проучваната област, отново показват стойности, значително под приложимите дескриптори и технически насоки за защита на човешкото здраве и околната среда, съгласно ISO 7196 и DIN 45680, съществено под средния праг на слуховото възприятие.

И при този моделен случай, очаквания интензитет на нискочестотния инфразвук е съществено под средния праг на слуховото възприятие (90 dBG), поради което не може да предизвика вредни ефекти за здравето.

Шум от ремонтни и поддържащи дейности

В периода на експлоатация на инвестиционното предложение източници на шум ще бъдат и машините и съоръженията, както и транспортните средства, използвани за извършване на поддържащи и ремонтни дейности. Не се очаква генерираните шумови нива да се различават съществено от подробно посочените и описани такива, характерни за периода на строителство.

Вибрации

По време на строителство

Основни източници на общи вибрационни въздействия в различните елементи на ИП ще са използваните машини и съоръжения, в т. ч. строителните машини, тежката техника за изкопи и подравняване, различните стационарни и преносими инструменти и устройства за рязане и пробиване. Земекопните машини и тежкотоварната транспортна техника са генератори на транспортно-технологични вибрации. На обслужващия ги персонал те действат преди всичко като общи вибрации по вертикалната ос Z, както и по хоризонталните X и Y. Общите вибрации ще са нискочестотни - в диапазона на 1 - 63 Hz. Генерираните от работата на моторите вибрации ще са периодични. В условията на строителството неравния терен и транспорт по черни пътища ще се генерират и апериодични, тласъчни вибрации. Резонансната честота за цялото тяло при седяща работна поза е 4–6 Hz. При багери нормите за общи вибрации са превишени от 1 до 2,5 пъти, при тежкотоварни камиони от 2 до 3,5, при трактори от 1,5 до 2,5 пъти.

Разпространението на вибрациите във въздуха е подобно на това на шума (звука). Системни измервания за разпространяващите се в околната среда вибрации от различни източници и технологии не се правят и за това не може да се даде оценка за влиянието им върху териториите на изграждане на ИП.

Не е утвърдена и единна методика за измервания на вибрации в околната среда.

По време на експлоатация

Вятърните генератори, като технически съоръжения подложени на външни физични въздействия и по специално ветрово натоварване, са източници на вибрации, породени от инерционни и аеродинамични сили. Тези вибрации са с ниски честоти, около честотата на работа на генератора и се предават чрез кулата и основата в земната повърхност, като сеизмични вълни.

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

Вибрации, породени от резонансно трептене на кулата могат да се получат, но много рядко, в зависимост от скоростта на вятъра, силата на поривите, изменения в електрическото натоварване на генератора и температурата. На практика тези вибрации са с много малък интензитет и тяхното предаване от фундамента в почвата е ограничено.

От друга страна, вибрациите генерирани от вятърните генератори почти винаги са съпроводени от инженерни грешки при монтажа или инсталирането на вятърния генератор (некачествен монтаж), и не се разглеждат като обичайни или характерни за вятърните генератори.

Възможно е в случай на обледеняване да бъде установено повишаване на вибрациите при вятърните генератори. Производителят е предвидил във всеки генератор да се монтират датчици за вибрации, които засичат обледеняването, поради получилия се дисбаланс и спират ротора.

Нормативно обоснованото местоположение на вятърните генератори на минимум 500 m от регулационните граници на най-близко разположеното населено място, както и ниските вибрационни нива, излъчвани от тях, обосновано водят до заключението, че не се очаква в най-близко разположените чувствителни рецептори да достигнат вибрации с нива, въздействащи на човека, които да нарушават нормативно заложените такива.

Вибрации от ремонтни и поддържащи дейности

В периода на експлоатация на инвестиционното предложение източници на вибрации ще бъдат и машините и съоръженията, както и транспортните средства, използвани за извършване на поддържащи и ремонтни дейности. Не се очаква генерираните вибрации да се различават съществено от подробно посочените и описани такива, характерни за периода на строителство.

Електромагнитно поле

По време на строителство

ИП не е източник на електромагнитни полета за етапа на строителство.

По време на експлоатация

Както всяко електрическо устройство, така и вятърните генератори създават електромагнитно поле.

При вятърните генератори източници на ЕМП са генераторът, монтиран на върха на кулата, AC-DC-AC конверторът, който позволява генераторът да работи с променлива скорост и отдава мощност до електрическата мрежа от 50 Hz.

Тези ниски честоти, обикновено са около самите вятърни генератори (до 1 m), където не е възможно пребиваване на човек. Съответната магнитната индукция (с честота 50 Hz) може да създава проблем за лица в специфичен риск - с активни импланти. Що се касае до населените места, то в България няма регламентирани нормативни актове за ниски честоти. Действащи са европейските препоръки - Препоръка 1999/519/ЕО на съвета от 12 юли 1999 г. относно ограничаването на експозицията на населението на електромагнитни полета (от 0 Hz до 300 GHz).

Най-често срещаните стойности ЕП около генераторите обикновено са ниски - от 100 - 200 V/m. Тъй като генераторите са отдалечени от населените места (с. Полковник Дяково - (KR 15) – 560 m, с. Крушари (KR 13) - 590 m, с. Александрия (KR 11) – 760 m, с. Бистрец (KR 14, KR 18) – 760 m, с. Красен (KR 25) – 1360 m, с. Абрит (KR 03) – 1480 m, с. Земенци (KR 16) – 3250 m, с. Росица (KR 21) – 3450 m, с. Поручик Кърджиево (KR 01) - 3850 m) , а напрегатостта на електромагнитното поле намалява експоненциално с разстоянието, не се очаква да има отрицателно въздействие върху хората.

Също така производителите на вятърните генератори поставят на своите изделия символа CE, с което гарантират, че те отговарят на всички стандарти приложими в Европейския Съюз, включително по отношение на електромагнитните излъчвания.

Радиация

По време на строителство

Инвестиционното предложение не е източник на йонизиращи лъчения по време на строителство.

По време на експлоатация

Инвестиционното предложение не е източник на йонизиращи лъчения по време на експлоатация.

Оптични явления

По време на строителство

По време на строителство на вятърния парк не се очакват оптични явления.

По време на експлоатация

Експлоатацията на вятърния парк ще бъде съпроводена с проявата на оптични явления (ефекти), причинени от ротора и витлата – засенчване на съседни територии, отражение на светлината и т.нар. стробоскопичен ефект, дължащ се на трептенията.

Трептенето възниква, когато въртящите се перки на вятърния генератор преминават между слънцето и рецепторите (съседни сгради), хвърляйки периодична сянка. Кумулативно това се случва само за няколко часа годишно. Трептенето е по-често явление във времето около изгрев и залез, когато сенките са дълги, тъй като слънцето е ниско над хоризонта. Явлението се случва само при определени комбинации от географско положение и време на денонощието, когато въртящият се вятърен генератор е директно между слънцето и рецептора за наблюдение.

Ако вятърният парк не е проектиран правилно, трептенето на сянката може да доведе до неприемливи смущения за близките жилища. Това дразнене е най-тясно свързано с продължителността на трептенето на сянката над определена интензивност (т.е. колко дълго трептенето на сянката се появява и колко често).

Факторите, влияещи върху вероятността и продължителността на ефекта на трептене на сянката, включват:

- посоката на имота спрямо вятърните генератори;
- разстоянието от вятърните генератори;
- посоката на вятъра;
- височина на вятърните генератори и диаметър на ротора;
- времето на годината и деня;
- метеорологични условия.

Ориентацията и разстоянието между вятърните генератори и сградите влияят върху възприятието и интензитета на сенките, хвърляни от витлата. Колкото по-близо е сградата до вятърните генератори, толкова по-интензивно се появява трептенето на сенките. Въпреки това препятствия, включително растителност, терен или други структури между рецепторите и вятърните генератори може значително да намали или елиминира трептенето на сенките в рецептора. Важно е да се отбележи, че трептене не възниква, когато мъгла или облаци закриват слънцето или когато вятърните генератори не работят. Тъй като позицията на слънцето се променя сезонно, потенциалът за трептене на сенки може да е ограничен до определени месеци.

На **Фигура 1.3.4-4** е показано как вятърните генератори могат да имат различно потенциално въздействие на трептенето на сянката, когато слънцето се намира на различни места на небето поради времето на деня (и времето на годината), което предизвиква различни сенки, някои от които могат да причинят неприятно трептене на сянката в близките жилища.



Фигура 1.3.4-4. Диаграма, показваща различния потенциал за създаване на сенки от слънцето на различни в небето (адаптирано от: Vestas Wind Systems A/S 2017)

Оптичните ефекти влияят върху зрителното усещане на населението, както и върху водачите на МПС по време на шофиране в района на вятърния парк. Стробоскопичният ефект, като фактор действа само по време на работа на голям брой от вятърните генератори, при преминаване в близост до въртящите се витла и то ако не са взети съответни мерки за намаляване на ефекта още по време на монтажа на съоръженията. По същия начин отражението на светлината се избягва благодарение на нанасянето на повърхностно антирефлексно покритие на съоръженията.

Предварителна оценка и прогноза на риска от възможни неблагоприятни психофизиологични ефекти на засенчване и определяне на зони за визуално въздействие за инвестиционен проект “Изграждане на ВЕП Красен“ е извършена от “Енвайро Проджект” ЕООД.

За целите на оценката е използван специализиран софтуер от високо поколение WindPRO, приложен за оценка и анализ на потенциала на засенчване от вятърни генератори.

Симулацията на хода на слънцето е извършена с модул SHADOW от програмата (WindPRO) с времева резолюция от две минути, като се проследява хода на слънцето от изгрев до залез в продължение на една година. Резултатите за засенчването се изчисляват посредством апроксимация на данните от заложените физични параметри, в т.ч. минималната височина на слънцето, координатите, разположението и големината на рецептора, както и данните от вятърните генератори.

Въз основа на тези променливи се установява дали засенчването на съответния рецептор се дължи и е в следствие на един или няколко вятърни генератори.

При ясно отчетлива сянка се регистрират датата, началото, края и нейната продължителност, както и хвърлящите сянка вятърни генератори. Така броят на дните в годината, през които може да възникне засенчване и общата продължителност на засенчването се изчисляват повторно.

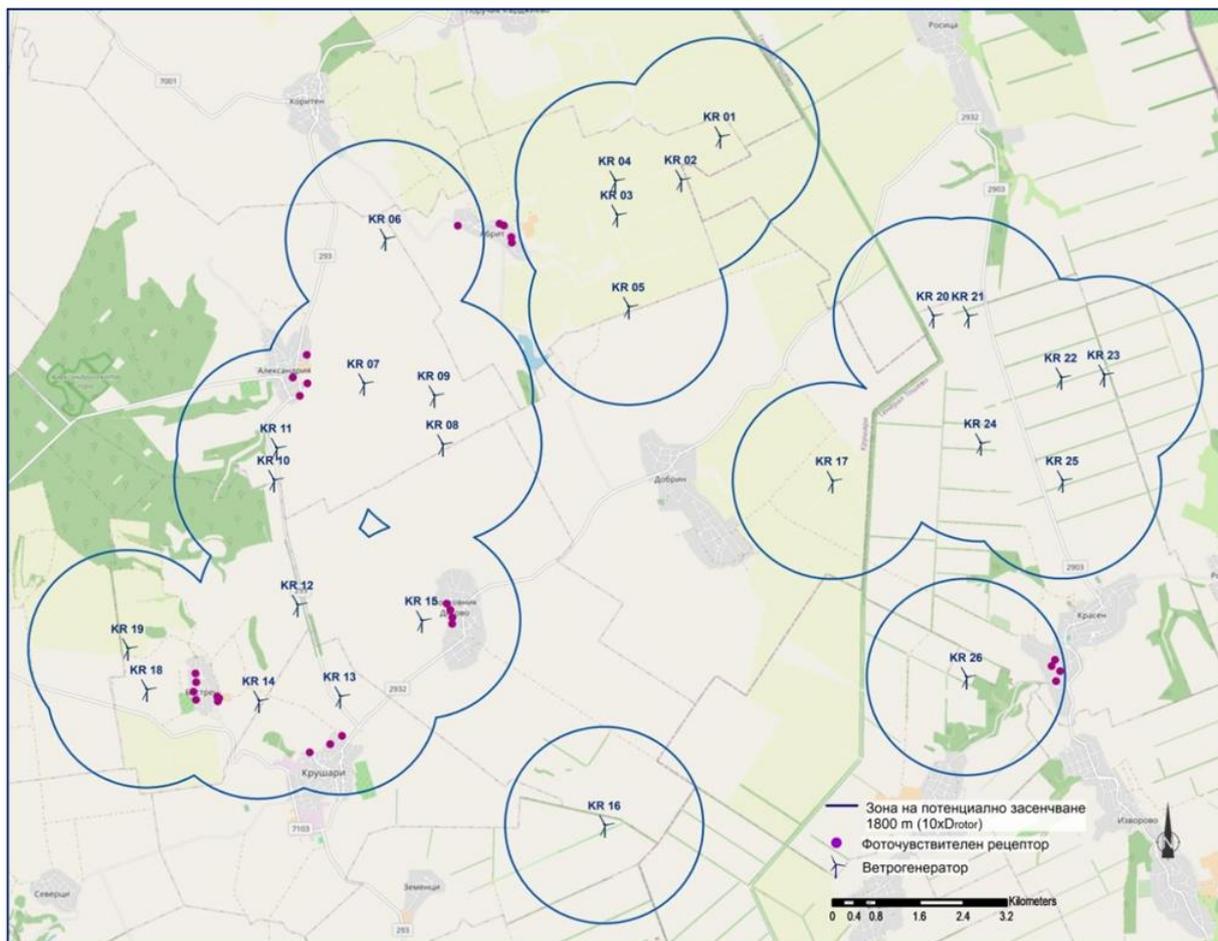
Оценката за интензитета на засенчване от вятърните генератори на вятърен парк „Красен“ е извършена в съответствие с приложимите технически изисквания и насоки в Германия (*Guideline for Identification and Evaluation of the Optical Emissions of Wind Turbines*), както и действащите регулациите в Р.Ирландия (*Wind energy Development Guidelines, Ireland Government Department of Environment*), базирани на опита на държавите членки в областта на ветроенергетиката.

Симулацията е извършен при отчитане на два основни моделни случая:

- Най-неблагоприятен сценарий (worst case) – изчисление на максимално възможното астрономическо засенчване от вятърни генератори, базирано на най-лошите метеорологични и експлоатационни условия;
- Реално очакван сценарий (real case) – изчисление на потенциалното засенчване от вятърните генератори, базирано на информация за реалните метеорологични условия за съответния географски регион (слънцегреене, сила и посока на вятъра) и технико-експлоатационните условия на вятърния парк (работни часове за съответната посока на вятъра по сектори).

Чувствителни рецептори

Териториалният обхват на проучваната област в Оценката е съобразен с препоръката “10 x D_{rotor} от най-близката обитаема постройка”, където теоретично може да възникне засенчване или ефект на трептене. В тази зона са локализирани общо 37 фоточувствителни рецептори, определени на база сателитни изображения.



Фигура 1.3.4-5. Рецепторна мрежа и зона на потенциално засенчване

Резултатите от тези рецептори са използвани за оценка на потенциалните неблагоприятни ефекти на засенчване и светлинни трептения в местата на въздействие.

От направеният пространствен анализ, 11 вятърни генератора (WTG_KR02; KR03; KR04; KR06; KR07; KR09; KR13; KR14; KR15; KR18; KR26) от планираните общо 26 ветроенергийни съоръжения са ситуационно разположени и географски ориентирани в посока изток-запад спрямо фото чувствителни рецептори, т.е. само 11 турбини могат да бъдат разглеждани, като потенциални източници на засенчване.

“Най-неблагоприятен сценарий”

В съответствие с приложимите технически насоки, изчисляването на засенчването е извършено за възможно “най-неблагоприятния случай” (*worst case*) т.е. при постоянно слънцегреене и непрекъснато въртене на ротора в перпендикулярна позиция спрямо слънчевите лъчи. От една страна, това опростяване на реалните условия за възникване на засенчване дава възможност да се прогнозира максимално възможната продължителност на интензивността на засенчване, а от друга предоставя възможност за директното сравняване на местоположението на вятърните генератори по отношение на потенциала им за оказване на неблагоприятен фоточувствителен ефект (трептяща сянка) при възможно най-утежнени условия.

За целите на настоящата оценка, “най-неблагоприятният сценарий” са разгледани, следните допускания:

- Слънцето грее през целия ден от изгрев до залез с максимална интензивност;

- Небето е ясно синьо, нито един облак не закрива слънцето;
- Вятърните генератори работят непрекъснато, при пълна мощност;
- Роторът е разположен вертикално спрямо слънчевите лъчи и по този начин описваната площ е максимално голяма;
- Прозорците на изследваните сгради в точката на имисия са разположени вертикално и без наклон, т.е. с максималната си площ към вятърните генератори;
- Няма естествена или изкуствена преграда между генераторите и чувствителните рецептори (имисионна точка).

Моделът е структуриран да отчита ефекта на засенчване при утежнени условия и се разглежда, като консервативен сценарий, при който изчисленията за интензивност на засенчването се основават единствено на позицията на Слънцето спрямо вятърните генератори, без отчитане на метеорологичните и морфометрични характеристики на средата, и представлява максималния възможен риск от възникване на неблагоприятно засенчване – максимално възможно астрономическо засенчване.

Получените резултатите при по-детайлна оценка сочат, че референтните стойности за максимално възможно астрономическо засенчване (“най-неблагоприятен сценарий”) от 30 h/y са превишени за 11 бр. фоточувствителни рецептори, т.е. установени са случаи за възникване на потенциално неблагоприятно засенчване в 11 бр. от локализираните 27 бр. потенциално засегнати фоточувствителни рецептори.

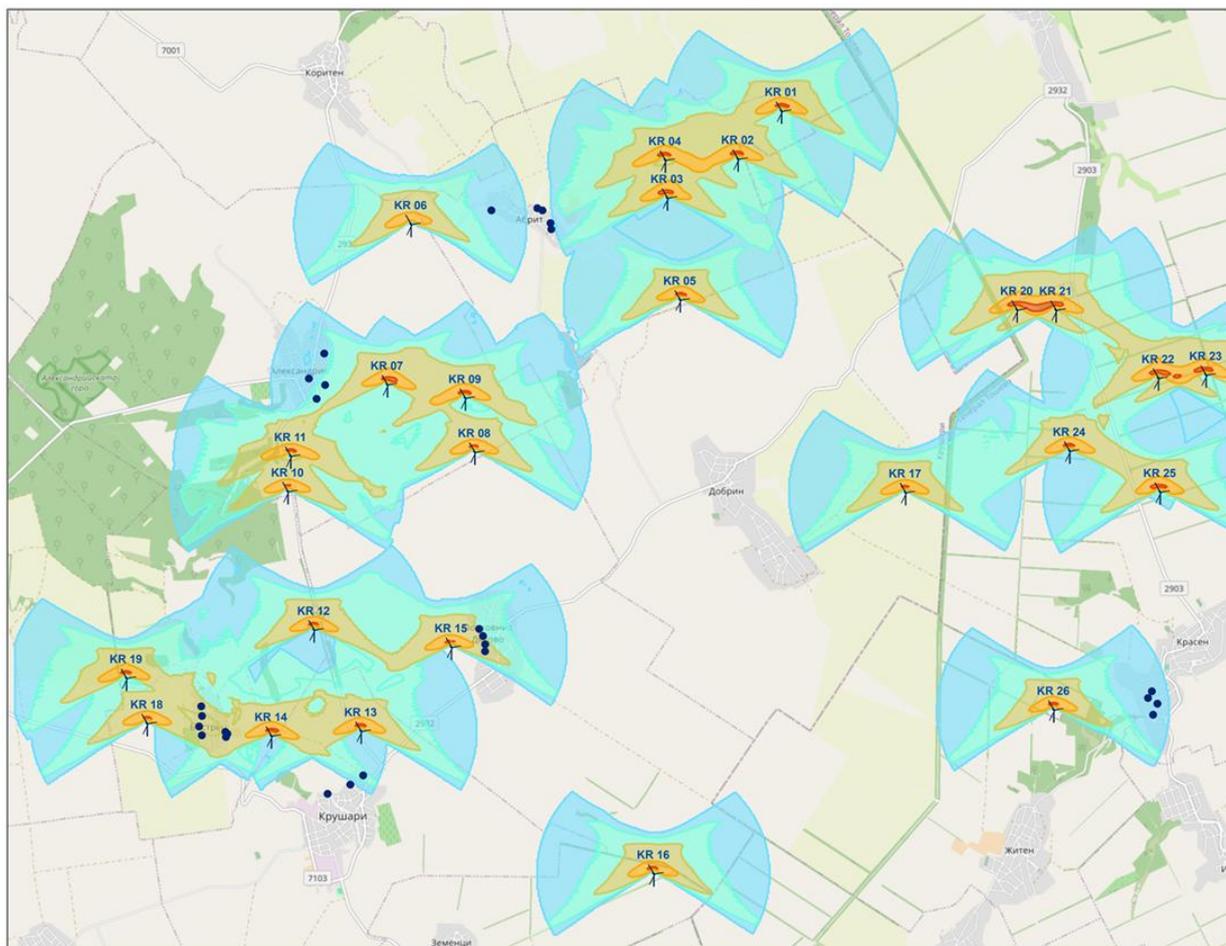
Тъй като оценката по “най-неблагоприятен сценарий” се възприема, като твърде консервативна и води до неоправдано (нереалистично) високи стойности на засенчване, то са приложени изчисления за интензивността на засенчване при реални условия по т.нар. реалистичен сценарий (*realistic case*).

“Реалистичен сценарий”

Този сценарий отчита максималното възможно метеорологично засенчване, въз основа на подробни статистически данни за реалния брой слънчеви часове (слънцегреене) в зависимост от конкретния климатичен и физикогеографски район и технико-експлоатационните условия на вятърния парк (работни часове за съответната посока на вятъра по сектори).

С отчитането на тези фактори се постига редуциране на изчислената с модела по “най- неблагоприятен сценарий” интензивност на засенчване с над 52% спрямо тази по реалистичен сценарий. При този модел, установените случаи за възникване на потенциално неблагоприятно засенчване над препоръчителните референтни стойности (30 h/y) се отчитат за общо 7 бр. фоточувствителни рецептори, спрямо 11 бр. при симулация по “най-неблагоприятен сценарий” (*worst case*).

Данните сочат, че турбините с най висок принос за неблагоприятно засенчване в реални условия (*realistic case*) са WTG KR 14; WTG KR 18 за фоточувствителните рецептор в с. Бистрец (BiS_01; BiS_02; BiS_03; BiS_04; BiS_07;) и WTG KR 15 за с. Полковник Дяково (PoLK_03; PoLK_04).



Фигура 1.3.4-6. Засенчване “Реалистичен сценарий”

Определяне на зона на потенциално визуално въздействие (ZVI)

За определяне факторите на визуалното въздействие от вятърните паркове в проектна фаза се прилага методически подход, базиран на технологиите за дистанционно изследване на земната повърхност в GIS среда.

В основата си, това е математически модел, който служи за пространствено определяне на зона на потенциално визуално въздействие (ZVI) или т.нар. зона на теоретично визуално въздействие. ZVI отразява територията, в която планирания проект може да бъде видим от различни изгледни пространства и визуални рецептори, като същевременно дефинира зони, от които всяко вертикално съоръжение или структура може да бъде напълно или частично визуално отчетено (видяно), както се базира главно на топографията в изследвания район.

Броят на видимите вятърни генератори или степента, до която един или повече вятърни генератора са визуално отчетливи (видими), може да бъде моделирано чрез локализиране на точки за наблюдение или точки на видимост, като по този начин се показва пропорционална визуална експозиция в околния ландшафт.

Следва да се подчертае, че методът за пространствено определяне на зоните на потенциално визуално въздействие (ZVI) има своите ограничения, които определят и неговия обхват на приложимост в цялостната оценка на визуалните въздействия, а именно:

1. Изчисленията по метода на ZVI показва единствено теоретично възможното визуално присъствие на вятърни генератори т.е. тези съоръжения може и да не бъдат

видими в действителност, поради различни фактори и обстоятелства, като налична растителност или преобладаващи метеорологични условия, влияещи върху видимостта или релефни особености, които не са отчетени с приложения цифров теренен модел (DEM);

2. Изчислената с модела зона на теоретично визуално въздействие (ZVI) отразява теоретичната видимост и определят единствено дали съответните вертикални конструкции могат да бъдат видими в околния ландшафт или не, т.е. територията в която може да възникне зрителна линия. Тези зони на визуално въздействие не отчитат естеството или мащаба на визуалните ефекти, и не предоставят крайна количествена оценка на визуалните ефекти (положителни или отрицателни), както и дали тези ефекти е вероятно да бъдат значителни или не.

Въз основа на извършения пространствен анализ и изчислените зони на визуално въздействие (ZVI) може да се обобщи, че вятърните генератори са визуално забележими и доминират изгледното пространство до 6.0 km от обследваната област, като на разстояние над 25 – 30 km, вятърните генератори се явяват второстепенен елемент в околния пейзаж, без отчетлив перцептивен елемент и доминираща функция в ландшафта.

Поради равнинния релеф и липсата на изразени морфометрични форми на релефа, изчислените зони на визуално въздействие (ZVI) показват, че вятърните генератори се очаква да бъдат видими в своята цялост от по-голямата част от изследваната територия. Това включва застроителните граници на селата с. Абрит, Александрия, с. Бистрец, с. Красен, с. Крушари и с. Полковник Дяково и по-голяма част от техните землища.

Съществен фактор за възникване на визуално възприятие е перспективата за наблюдение и изгледната точка. Установено е, че конструкцията на вятърния генератор, разположено на 500 m от определен зрителен рецептор, може да бъде изцяло екранирана от дървесна растителност с височина 20 m., ако е разположена на разстояние до 100 m от наблюдателя. При височина на дървостоя от 10 m и разстояние 50 m от наблюдателната точка, тази растителност би изглеждала двойно по-голяма и следователно би могла да скрие напълно вятърен генератор, разположена на 500 m от нея.

Като характерна черта на околния ландшафт в разглежданата територия са изградените през 50-те години на XX век полезащитни пояси, съставени от различни дървесни видове с височина между 8 и 12 m в зависимост от горскостопанските мероприятия провеждани в тях. От друга страна, наличното застрояване в урбанизираните зони в комбинация с естествената растителност и полезащитни пояси, притежават потенциал за съществено редуциране на визуалното въздействие на вятърните генератори в границите на населените места, поради ефекта на зрителната перспектива на съответната изгледна точка (визуален рецептор) и нейното местоположение, спрямо наблюдаваните визуални обекти.

Въпреки, че съгласно Оценката, проектът на ВЕП Красен показва по-високо ниво на визуално присъствие (отчетливост) в околния ландшафт, то тя подчертава, че това визуално присъствие не води непременно и задължително до неприемливо визуално въздействие.

Отново следва да се поясни, че зоната на визуално въздействие (ZVI) отразява единствено теоретично възможното визуално присъствие на вятърни генератори т.е. тези съоръжения може и да не бъдат видими в действителност, поради различни фактори и

обстоятелства, като застрояване, налична растителност или преобладаващи метеорологични условия, влияещи върху видимостта. Също така, изчислената с модела зона на визуално въздействие (ZVI), отразява теоретичната видимост и определят единствено дали вятърните генератори на ВЕП Красен могат да бъдат видими в околния ландшафт или не, т.е. територията, в която може да възникне зрителна линия.

1.3.5. Усвояване на територии и въздействие върху почвите

По време на строителство

Изграждането на ветроенергийния парк е свързано с усвояване на територии за следните елементи - площи за фундамент на вятърния генератор, за кранова площадка, за вътрешен път за достъп и обслужване. Във всички парцели се предвижда промяна в предназначението само за площта, необходима за изграждане и монтаж на вятърните генератори и обслужването им, останалата част от тях остава „нива“.

В резултат от изграждане на техническата инфраструктура се очаква да се реализира почвен деградационен процес, свързан с директно въздействие върху почвената структура – отнемане на почвени хоризонти, запечатване и уплътняване на почвите.

Реализирането на инвестиционното предложение е свързано с изграждането на до 26 вятърни генератора, с приблизителна обща площ 35 816 m². Сумарно фундаментите ще заемат около 3,23 % от общата площ на ветропарка. Трайно ще бъдат „запечатани“ около 26 624 m², поради циментиране. С инертни материали ще бъдат засипани пътищата, като площта възлиза на 9 192 m². Това се отнася и за крановите площадки - непосредствено до фундамента на всеки генератор ще се изгради площадка за кран, с размер 925 m² (50x18,5 m). Площадката ще бъде направена от инертни материали (пясък и чакъл) и поради това ще бъде водопрopusклива и няма да запечатва повърхността.

От планираните за достъп до вятърните генератори пътища се предвижда 7 km да бъдат новоизградени и използвани само по време на доставка и строителство (след което ще се рекултивират), 26 km да се реконструират (укрепят), а останалите 4 km ще бъдат новоизградени и ще останат за достъп до генераторите след пускане на парка в експлоатация.

Пътищата за достъп до всеки генератор също ще бъдат изградени от водопрopusкливи инертни материали. Планирането на пътищата ще бъде координирано с общините и ползвателите на земята. След съгласуване с общините се предвижда основно да се използват съществуващите пътища, които ще бъдат укрепени и само където е необходимо, ще се добавят нови.

В етапа на строителство инвестиционното намерение е свързано с отнемането на почвен и подпочвен слой при изграждане на фундаментите за вятърните генератори. Част от земните маси, ще бъдат върнати с обратен насип в зоната на фундамента. Количеството земни маси, което ще бъде извозени за 1 брой типов фундамент е 1 683,09 m³ и общо за целия парк 43 760,34 m³. По време на строителните дейности хумусният слой ще бъде складиран и съхраняван по начин отговарящ на *Наредба № 26 за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабо-продуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт* – на временни депа, така че да се предотврати неговото замърсяване или увреждане. Предвижда се преди етапа на строителство Възложителят да сключи договор с общината за отреждане на имоти за съхранението на излишните земни маси.

По отношение на пътищата прогнозните обеми за изкопни и пътни работи са както следва:

- Изкоп неподходящ повърхностен почвен слой (хумус) – 132 140 m³;
- Изкоп земни почви – 36 883.49m³.

Почвата от тях ще бъде върната като обратна засипка.

В етапа на строителство източник на замърсяване на почвите в околните терени ще бъдат газовете отделяни от двигателите с вътрешно горене – CO, NO_x, въглеродороди. Въздействието от тях е незначително и временно – до завършване на строителните работи. Почвите са в състояние да поемат предполагаемите въздействия. Високото съдържание на хумус и карбонати, осигуряват високата им буферност.

Друг източник на замърсяване на почвите са праховите емисии. Тези емисии са резултат от ограничени дейности по оформяне на работните площадки и няма да допринесат за повишаване на концентрациите на вредни вещества в почвата, защото са от естествен характер.

Възможните емисии в почвите при строителните дейности са от зареждане на строителната техника с гориво. За намаляване/премахване на тяхното въздействие обслужването на строителната техника ще се извършва на бензиностанция. Замърсяване може да се появи в случаи на аварийни ситуации – разливане на нефтопродукти. Замърсяването ще бъде локално, временно и незначително по обем.

Отпадъците отделяни по време на строителството на обекта не се очаква да доведат до замърсяване на почвите. Те ще бъдат управлявани съгласно изискванията на *Закона за управление на отпадъците* и ще бъдат предавани на фирми притежаващи съответните разрешителни.

По време на експлоатация

От анализа на инвестиционното предложение се установява, че експлоатацията на обекта не е свързана с отделянето на емисии, отпадъчни води и отпадъци, които биха могли да въздействат отрицателно върху почвите по време на експлоатация на ИП.

По време на експлоатацията, при профилактичната поддръжка, вятърните генератори подлежат на смяна на смазочни масла, спирачна течност и накладки. Те ще се рециклират от фирмата извършваща поддръжката на парка. Не се очакват разливи на нефтопродукти и замърсяване на почвите от тях. Вероятността от авария е минимална, но в случай на такава въздействието върху почвите ще бъде локално и временно, до отстраняването на аварията.

1.3.6. Риск от обледяване

По време на строителство

По време на строителството ИП не е свързано с риск от изхвърляне на ледени късове.

По време на експлоатация

При проектирането и експлоатацията на ветроенергийни паркове се взимат под внимание редица аспекти, свързани с изпълнение на законови и нормативни изисквания по отношение на акустична среда, психофизиологични ефекти (засенчване) и др. специфични въздействия върху компонентите и факторите на околната среда и човешкото здраве. В тази връзка и възможните неблагоприятни ефекти от обледяване и рисковете от разлитане на ледени фракции, също са взети под внимание в цялостната оценка на въздействието от ветроенергийните съоръжения.

Вятърните генератори, често се проектират и изграждат до пътища или селскостопанска инфраструктура, с цел да се оптимизират разходите а така също и използването на допълнителен ресурс (земи) за изграждане на довеждаща и транспортна

инфраструктура за обслужване и поддръжка на съоръженията.

Това от своя страна създава риск за публичната/обществена инфраструктура и хората преминаващи по нея, както и селскостопанската инфраструктура в обхвата на ветроенергийните съоръжения.

Към момента в България няма стриктна законова регулация, която да задължи оператора на вятърния парк да анализира риска и задължително да внедри мерки за редуцирането на риска. Такива има разработени и внедрени на държавно ниво в Норвегия, Швеция и др., първо заради ESG стандартите и второ, поради наличието на по-океански и субарктичен климат, който е предпоставка за завишени количества на образуване на лед по вятърните генератори.

Известно е, че когато генератора работи, водещият ръб на витлото на ротора натрупва лед и след това го изхвърля, поради аеродинамични и центробежни сили. Разстоянието на изхвърляне на ледените фрагменти варира в зависимост от азимута на ротора, локалния роторен диаметър и скоростта на вятъра. Също така, геометрията на ледените фрагменти и тяхната маса влияе съществено на траекторията на полета.

Наблюденията показват, че ледените фрагменти не удрят земята под формата на монолитни дълги фракции (ледени висулки), а се отчупват веднага след отделянето си от перката на ротора на малки фрагменти. По-малките парчета лед или по-малката площ води до по-малко аеродинамично съпротивление и по този начин се увеличава разстоянието на изхвърляне. Големите или дълги ледени фрагменти изпитват по-голямо аеродинамично съпротивление, като сблъсъкът със земята е в по-близък радиус около генератора.

Наблюденията показват, че количествено натрупване на лед от порядъка на до 40 % от дължината на перката, води до ситуация за разлитане/изхвърляне на лед по време на работа. Въпреки това, като индикация за настъпило обледеняване е загубата на мощност на генератора, което се установява на много по-ранен етап в процеса на работа.

Във връзка с оценката с риска от падане и/или разпръскване на лед е извършена „Оценка и прогноза на риска от възможни неблагоприятни ефекти-обледеняване и зони за разлитане на ледени късове от вятърен парк ВЕП Красен“, от „Енвайро Проджект“ ЕООД, 2025.

За анализ и оценка на потенциала за разлитане (хвърляне) на лед от вятърните генератори на територията на ВЕП Красен е използван емпиричният модел на Seifert (Wind Energy in Cold Climate, Final Report WECO, Finnish Meteorological Institute, Helsinki, Finland, February 2000):

Счита се, че риск от разлитане на лед от вятърния генератор извън изчислената зона (радиус) на въздействие, на практика липсва. В рамките на тази зона, риска се увеличава пропорционално с намаляване на разстоянието между вятърният генератор и обекта на въздействие.

Емпиричният модел на Seifert е най-често прилаганият в практиката метод за оценка на рисковете от разлитане на лед и обикновено се използва, като прогноза за максималното разстояние на хвърляне на лед от вятърни генератори, за целите на първичната оценка (скрининг) на риска.

Необходимо е да се подчертае, че получените с модела резултати следва да се разглеждат като консервативно приближение, отразяващо възможно най-неблагоприятния сценарий.

На практика, повечето ледени фракции, които е вероятно да представляват риск за човешкото здраве и материалните активи, ще се приземят на по-близко разстояние в

радиус около генератора в сравнение с изчисленията с модела.

Съгласно оценката, физикогеографският и климатичен район, в който попада вятърен парк „Красен“ се категоризира в IЕА клас 2 (район с нисък потенциал за заледряване) по отношение на потенциала за метеорологично и инструментално заледряване и производствени загуби. Ниският потенциал на заледряване се дължи на умерените температури и ниската надморска височина.

Въз основа на техническите параметри на предвидените за изграждане вятърни генератори, максималното изчислено разстояние на разлитане на лед за планираната височина на пропелера е 570 m. при експлоатация на вятърните генератори и 135.3 m в условията на покой или празен ход, без производство на енергия.

Въз основа на производствената практика и резултатите от множество проведени полеви проучвания в северна Европа, по отношение на потенциала за разлитане и падане на лед от вятърни генератори показват, че е разумно да се възприеме като максимална зона на въздействие, територия/зона с радиус 2/3 (380 m) от изчислената с емпиричния модел на Seifert.

Предвид наличния потенциал за възникване на атмосферно заледряване (метеорологично и инструментално) и близостта на отделни елементи от ВЕП Красен до транспортна инфраструктура – третокласни пътища от РПМ III-293; III-7103 и III 2903, изисква прилагането на превантивни мерки за смекчаване на въздействието и риска за човешкото здраве и материалните активи в рисковата зона около ветроенергийните съоръжения:

- Осигуряване на витлата на вятърните генератори със защитно покритие против обледеняване;
- Разработване и прилагане на система за управление на риска, вкл. изпълнение на оперативни процедури за наблюдение и установяване на критични периоди с утежнени атмосферни условия за натрупване/разлитане на лед, и прилагане на протокол за действие;
- Временно спиране на потенциално рискови турбини (KR10; KR11; KR12; KR13; KR18; KR21; KR25), при утежнени климатични условия на заледряване и обръщане на пропелера в безопасна посока, намалявайки вероятността от разлитане и падане на лед. Техническите спецификации гласят, че генератора обикновено се спира в рамките на 30 минути, т.е. преди дебелината на ледения слой да предизвика опасност от инцидент.
- Поставяне на предупредителни знаци и информационни табели;
- Използване на звукова или светлинна предупредителна система при очаквани утежнени атмосферни условия с потенциал за натрупване/разлитане на лед;
- Временно ограничаване на движението по вътрешните (обслужващи) пътища за достъп до ветроенергийните съоръжения.

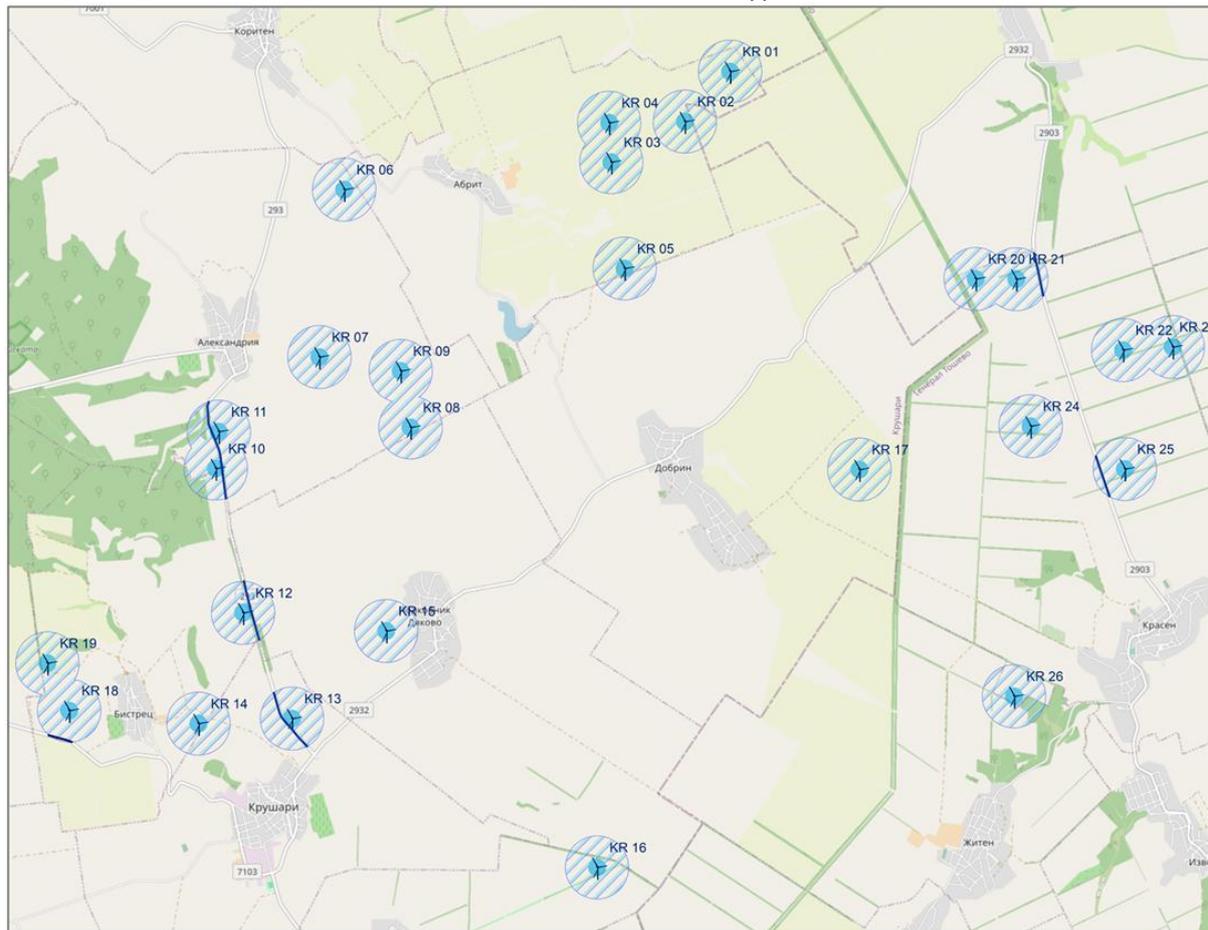
Въз основа на планираните мерки за предотвратяване и ограничаване на въздействието, риска от удар в следствие на разлитане или падане на лед от ветроенергийните съоръжения на вятърен парк „Красен“ е малко вероятно, което е показателно и за общия риск за човешкото здраве и материалните активи.

Окончателната оценка въз основа на извършената прогноза за възможните неблагоприятни ефекти, свързани с обледеняване на ВЕИ инфраструктурата показва, че при реализацията на инвестиционното предложение за изграждане и експлоатация на 24 вятърни турбини, не се очакват неприемливи рискове и опасности за човешкото здраве и

Преработено Задание за обхват и съдържание на за ОВОС за „Изграждане на вятърен парк „Красен“, състоящ се от 26 бр. вятърни генератора с обща номинална мощност до 208 MW и линейна инфраструктура “

материалните активи в разглеждания район.

Моделни резултати и картиране на зоните на риск от разлитане и падане на лед от вятърни турбини на територията на ВЕП Красен на **Фигура 1.3.6-1**.



Фигура 1.3.6-1. Моделни резултати и картиране на зоните на риск от разлитане и падане на лед от вятърни турбини на територията на ВЕП Красен

2. АЛТЕРНАТИВИ ЗА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

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

2.1 Нулева алтернатива

Съгласно Допълнителните разпоредби на *Закона за опазване на околната среда* "нулева алтернатива" е възможността да не се осъществява дейността, предвидена с инвестиционното предложение т.е. запазване на ситуацията такава, каквато е в момента и отказ от осъществяване на дейността, предвидена с инвестиционното предложение. Към „нулева алтернатива“ се прибъгва тогава, когато чрез останалите алтернативи не е възможно да се осигури въздействие върху околната среда в рамките на допустимите норми и да се предотвратят трайни по време, значителни по степен и необратими увреждания.

Осъществяването на „нулева алтернатива“ намалява възможностите за изпълнение на целите на България към поетия ангажимент към Европейския съюз за декарбонизация на икономиките на държавите членки чрез предприемане на редица действия, включително продължаване на развитието на възобновяеми енергийни източници (ВЕИ). С приемането на пакета „Чиста енергия за всички европейци“ (13) през 2018 г. и 2019 г. Европейският съюз се ангажира да постигне поне 32-процентен дял на енергията от възобновяеми източници в брунтото крайно потребление на енергия в ЕС до 2030 г., с възможност за преразглеждане на този дял с цел неговото увеличаване. През 2023 г. Съветът и Европейският парламент постига споразумение за увеличаване на дела на енергията от възобновяеми източници в общото потребление на енергия в ЕС до 42,5% до 2030 г. с допълнително индикативно увеличение от 2,5%, което би позволило да се достигнат 45%. В Директивата още е записано, че всяка държава членка ще допринесе за постигането на тази обща цел.

Нулевата алтернатива ще възпрепятства изпълнението на поетите от България ангажименти по отношение стимулирането на нисковъглеродното развитие на икономиката чрез енергията от възобновяеми източници, заложен в Закона за ограничаване изменението на климата, посочено в Стратегията за устойчиво енергийно развитие на Република България до 2030 година с хоризонт до 2050 година и Интегрирания план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021 – 2030 г., а именно до 2030 г. най-малко 27,09 % да бъде делът на енергията от възобновяеми източници в брунтото крайно потребление на енергия, като е прогнозирано 30,33 % от тях да е делът на енергията от възобновяеми източници в сектор електрическа енергия.

Също така реализирането на нулева алтернатива възпрепятства осъществяване на ангажиментите към Декларацията от сделката CoP28, която призовава за „утрояване на капацитета за възобновяема енергия в световен мащаб до 11,000 GW до 2030 г. и удвояване на глобалния среден годишен темп на подобрения на енергийната ефективност до 2030 г.“.

Прилагането на нулева алтернатива води до пропускане на ползи за околната среда, икономически ползи за Възложителя, както и социални и финансови негативи за работещите, местното население, общините и региона като цяло.

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

Извод: Прилагането на „нулева алтернатива“ води до намалява възможностите за изпълнение на целите на България към поетия ангажимент към Европейския съюз за декарбонизация, заложените цели в Закона за ограничаване изменението на климата, посочено в Стратегията за устойчиво енергийно развитие на Република България, както и пропускане на ползи за околната среда, икономически ползи за Възложителя, както и социални и финансови негативи за работещите, местното население, общините и региона като цяло.

2.2 Алтернативи по местоположение

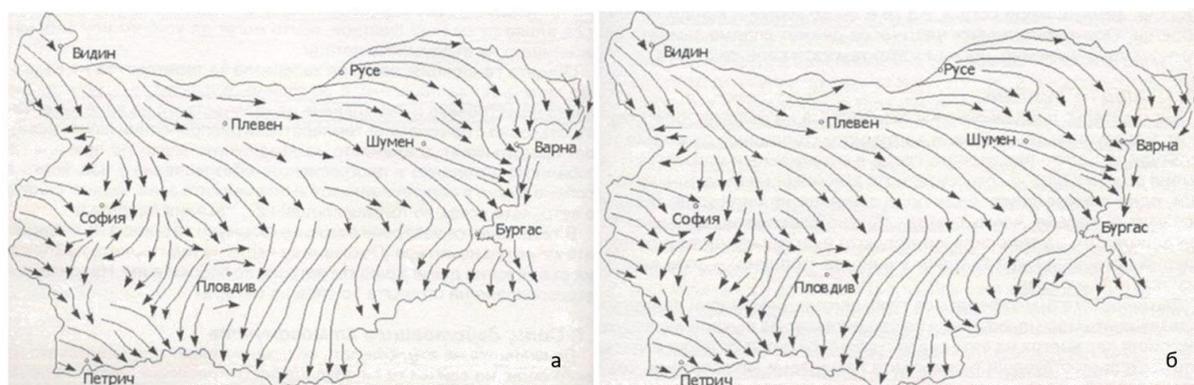
Инвестиционното предложение предвижда изграждане на вятърен парк, който ще произвежда електроенергия, като преобразува кинетичната енергия на вятъра в електрическа. При избора на местоположение за разработването на инвестиционното предложение са взети под внимание множество фактори, чрез съпоставянето на които е избрана конкретната локация, както и изборът на вятърни генератори с параметри, максимално отговарящи на условията за оптималната им работа. Те са както следва:

- Ветрови потенциал

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

Вятърът представлява движение на въздушните маси. Той има скорост и направление. Същият се образува от неравномерното нагряване на земното повърхност. Там, където въздухът се нагрява, той се издига като по-топъл и образува област с ниско атмосферно налягане на известна височина над земната повърхност. Започва въздушна циркулация на маси от област с по-високо атмосферно налягане към област с по-ниско и колкото разликата в налягането е по-висока, толкова по-силен е вятърът. Този процес продължава до изравняване на атмосферното налягане и е непрекъснат и циклично се повтаря. Като правило скоростта на вятъра се увеличава във височина като се изменя и неговата посока.

Поради въртенето на Земята (поради, което възникват Кориолисови сили) и охлаждането на атмосферата от екватора към полюсите, глобалните ветрови посоки между 30° и 60° северна ширина, където е и нашата страна, се усилват в посока от северозапад към югоизток. Това се вижда добре на двете ветропосочни карти, съставени по данни „Атлас на България“ от 1973г., съставен от Географски институт към БАН и Института по геодезия и картография.



Фигура 2.2-1. Атмосферна циркулация на въздуха в България а) зимна ; б) лятна

В България съществуват 119 метеорологични станции, които регистрират скоростта и посоката на вятъра. На базата на налични данни за период от 30 години е съставена карта на ветровия потенциал на ниво 10 m. Въз основа на проведените проучвания страната е разделена на три зони както следва:

Първи район (Зона А)

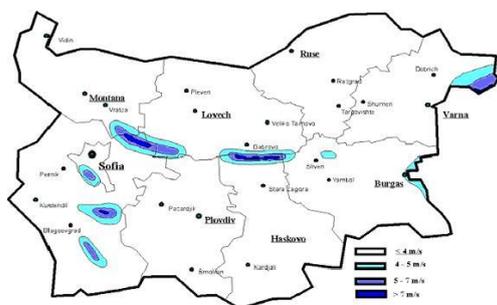
Зона на малкомащабната ветроенергетика. Характеризира се със средногодишна скорост 2 - 3 m/s и енергиен потенциал - 100 W/m². Районът включва обширните равнинни части на страната (Дунавската равнина, Тракийската низина, Софийското поле, долините на реките Струма и Места и района на Предбалкана), където средната многогодишна скорост на вятъра като правило не превишава 2 m/s. В зона А скоростта на вятъра е най-висока през зимата (февруари, март), а най-ниска през есента (септември, октомври). Добре изразен е денонощният ход на скоростта на вятъра, предвид наличието на характерната планинско-долинна циркулация в Предбалкана.

Втори район (Зона Б)

Зона на средномащабната ветроенергетика. Отличава се със средногодишна скорост по-висока от 3 m/s и енергиен потенциал 100 - 200 W/m². Вторият район обхваща части от страната, които са разположени на изток от линията Русе - Велико Търново - Елхово и Дунавското крайбрежие, а така също откритите нископланински части с височина до около 1000 m, където средната многогодишна скорост на вятъра се изменя от 2 до 4 m/s. Годишният максимум на скоростта е през зимата (февруари, март), а денонощният през деня. Минималната скорост на вятъра е в края на лятото и началото на есента (август, септември). По Черноморското крайбрежие се наблюдава определено изместване в годишния ход на скоростта - максимумът е през февруари, а минимумът през юни, юли. По отношение на вдадените в морето части от сушата (на носовете), средната скорост на вятъра превишава 4 m/s. Проучванията показват, че източният район (зона Б) е по-благодатен на вятърна енергия.

Трети район (Зона В)

Зона на високомащабната ветроенергетика. Характеризира се със средногодишна скорост по-голяма от 6 - 7 m/s и енергиен потенциал 200 W/m². Третият район обединява откритите и обезлесени планински места с височина над 1000 m. Той се отличава с високи средни скорости на вятъра, значително превишаващи 4 m/s. Максимумът на скоростта е през зимата (февруари), а минимумът през лятото (август). Денонощният ход на скоростта би могъл да се проследи добре само в преходните сезони - максимумът е през нощта, а минимумът през деня.



Фигура 2.2-2. Ветрови потенциал и максимална скорост на вятъра в България

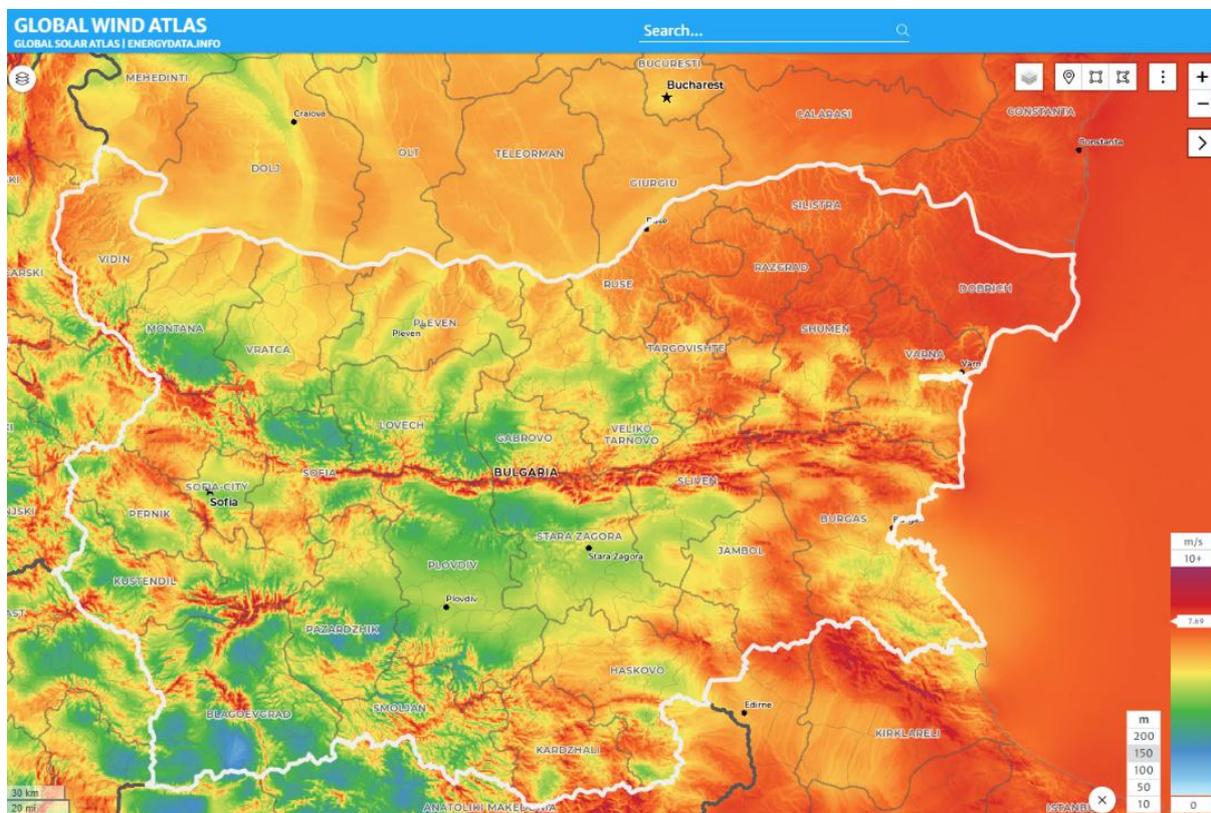


Фигура 2.2-3. Енергийна плътност на вятъра за територията на България, W/m²

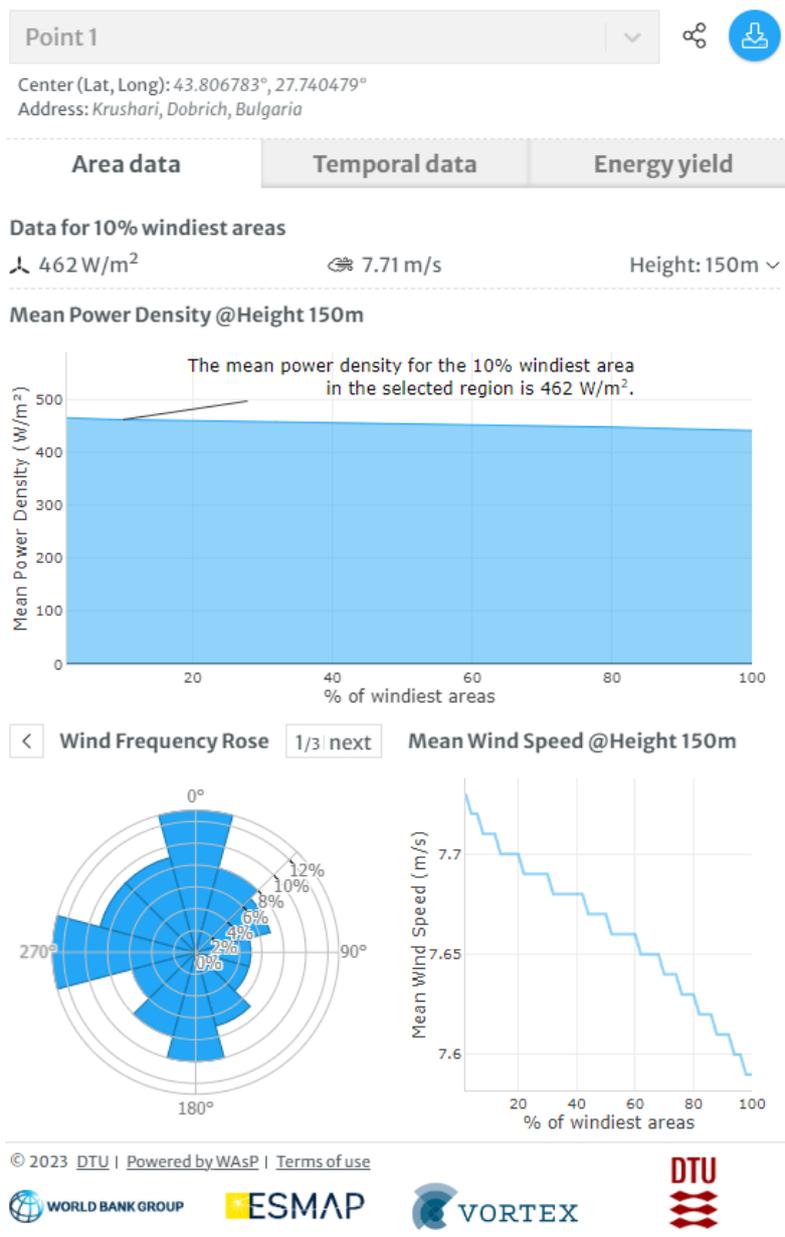
Преработено Задание за обхват и съдържание на за ОВОС за „Изграждане на вятърен парк „Красен“, състоящ се от 26 бр. вятърни генератора с обща номинална мощност до 208 MW и линейна инфраструктура “

Данните от специализираните карти на ветровия потенциал в България показват, че избраната локация в Зона Б е една от тези с висока плътност на енергийния поток и изграждането на ВЕП би имало добра икономическа обосновка.

Данни за средната скорост на вятърна височина 150 m съгласно Global Wind Atlas е представена на **Фигура 2.2-4**.



Фигура 2.2-4. Средна скорост на вятъра според www.globalwindatlas.info на височина 150 m



Фигура 2.2-5. Средна скорост на вятъра и разпределение по сектори според www.globalwindatlas.info на височина 150 m за района на общините Крушари и Генерал Тошево

Наситеността на други проекти в района (в процес на развитие и вече изградени) и факта, че около 80% от цялата добивана вятърна енергия в страната е от този район са красноречиви за потенциала, който има подобен проект.

- Профил на релефа

Друг важен елемент при избора на местоположение е релефът. Равнинният терен благоприятства лесното транспортиране на съоръженията до площадките им за монтаж, избягването на изграждането на допълнителна инфраструктура като мостове или засягането на природни елементи за прокарването на допълнителни пътища, просеки, големи завои, изравняване на огромни площи за постигане на технологични наклони за транспортиране.

Също така, профила на релефа има значение за характеристиките на вятъра. Профилът на релефа в избрания район се характеризира като равнинен с надморска височина около 200 m, без сериозни възвишения, долини и други форми, които да окажат отрицателно въздействие върху добива на енергия посредством вятъра.

- **Транспортна инфраструктура**

Транспортът на вятърни генератори може да бъде извършен чрез воден, сухоземен или железопътен транспорт.

Избраната локация се характеризира с изградена и удобна транспортна инфраструктура. На около 70 km от територията предназначена за изграждане на инвестиционното предложение се намират пристанищата на Варна и Констанца, на около 60 km е пристанището на Силистра. Като по този начин ще бъде улеснена доставката на вятърните генератори.

- **Наличие на капацитет за присъединяване**

Локацията на проекта е избрана в непосредствена близост до мрежа високо напрежение. Направените предварителни проучвания показват наличието на свободен капацитет за присъединяването на вятърния парк, както и наличието на подходящи терени за изграждането на присъединителна инфраструктура към мрежата. Благоприятния равнинен релеф, липсата на гористи, водни и големи урбанизирани територии би спомогнало за лесното изграждане на подземната инфраструктура между вятърните генератори и подстанцията.

- **Чувствителни елементи на околната среда**

Изборът на вариант по отношение на местоположението цели да избегне чувствителни елементи като:

- Зони на защита на водите, съгласно чл. 119а от Закона за водите.
- Санитарно-охранителни зони съгласно чл. 119, ал. 4, т. 2 от Закона за водите;
- Райони със значителен потенциален риск от наводнения;
- Райони с висока жилищна плътност;
- Защитени зони по реда на Закона за биологичното разнообразие;
- Защитени територии по реда на Закона за защитените територии;
- Места за гнездене на защитени видове птици;
- Свлачищни райони.

Част от територията на Община Крушари попада в защитена зона BG0000107 “Суха река” – по Директивата за местообитанията и защитена зона BG0002048 “Суха река” –по Директива за птиците. Част от територията на община Генерал Тошево попада в защитена зона BG00000572 “Росица-Лозница” и защитена зона BG0000570 „Изворово-Краище“- защитени по директивата за местообитанията

Изборът на конкретни парцели за разполагане на вятърните генератори е изцяло съобразен със зоните попадащи в Натура 2000. В избрания вариант за реализиране на вятърен парк „Красен“ няма вятърни генератори на територията на защитена зона.

Избраното местоположение за реализиране на вятърния парк е една от малкото възможни, които имат добър ветрови потенциал и е извън територията на защитена зона.

- **Начин на ползване на земеделските земи в района и влиянието на парка върху тях**

Парцелите предвидени за реализиране на инвестиционно предложение са обработваеми земеделски земи - с интензивно земеделие. Земеделските земи в района са с висок бонитетен бал, което ги прави ценни и ограничава ползването им за

изграждането на фотоволтаични инсталации, докато производството на електроенергия посредством силата на вятъра е добра алтернатива, сравнявайки необходимите площи за изграждането на 1 MW инсталирана мощност например. За инсталирането на един вятърен генератор за постоянно се засяга площ около 800 m² за фундамент, като в зависимост отдалечеността на парцела от общинските пътища е възможно да бъдат необходими още няколко квадратни метра земеделска земя за път за достъп.

- Отдалеченост от големи градове, липсата на големи и/или значими инфраструктурни съоръжения в района (и/или други паркове), ниската степен на урбанизация

Близостта до населени места създава предпоставка за възможен зрителен дискомфорт на населението.

Избраното местоположение е изключително подходяща за изграждането на подобен проект, тъй като в близост няма големи градове, а само малки села, в които се наблюдава обезлюдяване. В близост няма работещи летища и големи индустриални производства или инфраструктурни обекти (язовири, ВЕЦ, ТЕЦ, магистрали, газопроводи и др. с изключение на ВЛ 400 kV и ВЛ 110 kV), които да ограничават или бъдат засегнати по някакъв начин от подобен проект.

Извод: Избраното местоположение за реализация на ИП е съобразено със заложените критерии, свързани с наличието на ветрови ресурс, близко разположените елементи от Националната екологична мрежа и евентуална опасност от негативно въздействие върху околната среда, релефа и възможността за транспортиране на съоръженията, като бъдат избегнати чувствителни елементи на околната среда.

ИП попада в район с ветровия потенциал и попада в територия на район с висока плътност на енергийния поток и изграждането на ВЕП би имало добра икономическа обосновка. Избраната локация се характеризира с равнинен релеф, изградена и удобна транспортна инфраструктура, което намалява необходимостта от изграждане на нови пътища за строителството и експлоатация на новоизградения ВЕП. Налични са мощности за присъединяване на бъдещият ВЕП. Не се засягат чувствителни елементи на околната среда.

2.3 Алтернативи по технология

Производството на вятърните генератори се характеризира с голямо разнообразие. Има десетки видове вятърни генератори, които се различават технологично и технически. Това има съществено значение за диапазона на скоростта на вятъра, в който те работят с максимално висок коефициент на полезно действие. Главната задача при избора е да се намери възможно най-ефективния модел вятърен генератор според характеристиките на вятъра в избрания район.

Във връзка разпорването на идеен проект за изграждане на вятърен парк „Красен“ са разгледани множество варианти и алтернативи за вятърни генератори – с различни височини на кули, размери на витла, производно на енергия, шум, визуално замърсяване, капитални и оперативни разходи и др.

Разгледани са следните алтернативни модели:

- Nordex N163/6.X, 7MW, НН148m
- GE Wind Energy 6.0-164, 6MW, НН148m
- Vensys 155, 6.2MW, НН152.5m

Разгледаните модели са с до няколко децибела по-шумни при по-ниска производителност от избраната в инвестиционното предложение.

Изборът на вятърни генератори с параметри оценени в ИП (кула до 200 m, ротор до 180 m, мощност до 8 MW) води до ограничаване на броя на турбините на единица инсталирана мощност. При проведени изчисления и симулации с турбини от по-нисък клас (Vestas V150, 6MW, НН155m) беше установено, че при еднаква обща инсталирана мощност се засягат още 16 поземлени имота за фундаменти, сервитути, кабелни трасета, пътища за достъп. Визуалното и звуково натоварване ще се увеличи в сравнение с избраният модел вятърни генератори в инвестиционното предложение.

Поради тези причини инвестиционното предложение предвижда използването на последен модел вятърен генератор (с подобрена производителност, намалени нива на шум, повишена защита от авария и др.), като по този начин минимизира използваната площ, визуално и звуково замърсяване, както и необходимостта по поддръжка и управление на общата инсталирана мощност. Предпочетеният модел е оптимизиран за работа при по-ниски скорости на вятъра, което ще допринесе за повишаването на неговата производителност.

Извод: Изборът на вятърни генератори с параметри оценени в ИП (кула до 200 m, ротор до 180 m, мощност до 8 MW) позволява реализирането на ИП с по-малък брой вятърни генератори, в сравнение с прилагането на генератори от по-нисък клас. В резултат ще бъдат необходими по-малък брой имоти за изграждане на ВЕП. Други преимущества на избраният вятърен генератор са свързани с по-ниските нива на шум които те генерират.

2.4 Алтернативи за присъединяване към електропреносната мрежа

На фаза идеен проект са разгледани варианти за присъединяване към електропреносната мрежа.

Вариант 1: Разгледан е вариант присъединяването да се извърши чрез подземни кабелни линии 33 kV от всеки от вятърните генератори до междинни подстанции 33/110 kV.

При този вариант за събиране на цялата произведена енергия ще бъдат необходими 2 междинни подстанции, до които следва да се изградят стълбове и въздушни кабелни линии. При очаквана дължина на всички кабелни линии от около 65 000 m и сервитут от 2 m от всяка страна на въздушните електропроводи това би означавало 260 000 m² площи, засегнати от сервитутни ограничения. Отделно от това, всяка от стъпките на стълбовете на електропроводите (около 650 броя) би предполагала изкоп и фундиране, което допълнително ще отнеме от площите на имотите, през които въздушните кабелни линии ще преминат. По предварителни изчисления ще бъдат засегнати около 1 800 имота (сервитути и стъпки на стълбове).

Вариант 2: Алтернативата предвижда електропреносната кабелна мрежа 33kV да бъде с приблизителна обща дължина 85 - 90 km. Кабелните линии 33kV ще се проектират с алуминиеви едножилни кабели за 33kV по схема затворен контур. Всеки контур ще пренася енергията, генерирана от няколко вятърни генератора до две отделни КРУ в ЗРУ 33 kV на подстанция 33/110 kV.

Предвижда се кабелите да се полагат в изкоп с дълбочина до 1.4 m и ширина минимум 0.6 m. Обратният насип ще се изпълнява на пластове по около 20 cm, като всеки пласт ще се трамбова. При обоснована необходимост на определени възлови точки по трасето ще се предвидят кабелни шахти.

В участъка в близост до подстанцията 33/110 kV (където се събират паралелно повече от 10 бр. кабелни линии) и на самата площадка на подстанцията се предвижда да

се изгради събирателен кабелен колектор - със стоманобетонна конструкция. В него кабелите ще се подреждат на лавици едностранно или двустранно. Кабелният колектор ще достига до сградата на ЗРУ 33kV в подстанция 33/110 kV. Трасетата ще бъдат проектирани така, че да преминават основно по полски, общински и републикански пътища без да засягат частни имоти.

2.5 Избор на вариант за приложима алтернатива

Въз основа на разгледаните характеристики на инвестиционното предложение в точка 1 и разгледаните разумни алтернативи за развитието на вятърен парк „Красен“ и направените анализи могат да се направят следните изводи:

- Необходимостта от инвестиционното предложение се обуславя от постигането на целите на Европейския съюз за възобновяема енергия и изпълнение на целите на България към поетия ангажимент към Европейския съюз за декарбонизация на икономиките на държавите членки чрез предприемане на редица действия, включително продължаване на развитието на възобновяеми енергийни източници (ВЕИ). Реализирането на Нулевата алтернатива ще възпрепятства изпълнението на поетите от България ангажименти по отношение стимулирането на нисковъглеродното развитие на икономиката чрез енергията от възобновяеми източници, заложено в Закона за ограничаване изменението на климата, посочено в Стратегията за устойчиво енергийно развитие на Република България до 2030 година с хоризонт до 2050 година и Интегрирания план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021 – 2030 г.

Също така реализирането на нулева алтернатива води до пропускане на ползи за околната среда, икономически ползи за Възложителя, както и социални и финансови негативи за работещите, местното население и общината, и региона като цяло. В резултат нулевата алтернатива е отхвърлена като възможна.

- Местоположението на вятърния парк е съобразено с факторите оказващи влияние. Паркът попада в зона с висок потенциал на вятъра, вятърни генератори са извън елементи на Националната екологична мрежа и чувствителни елементи на околната среда, спазено е отстоянието от населени места, съществува възможност за транспортиране на отделните елементи от вятърния парк.

- Вятърният парк ще бъде реализиран с последно поколение вятърни генератори с подобрена производителност, които водят до намаляване на необходимите площи за реализиране на предвидената обща мощност на парка. Също така те се характеризират с намалени нива на шум, повишена защита от авария и др., визуално и звуково замърсяване, както и необходимостта по поддръжка и управление на общата инсталирана мощност. Предпочетеният модел е оптимизиран за работа при по-ниски скорости на вятъра, което ще допринесе за повишаването на неговата производителност.

3. Характеристика на околната среда, в която ще се реализира инвестиционното предложение, и прогноза на въздействието, в т.ч. кумулативно

В този раздел са разгледани компонентите на околната среда, които включват: атмосферния въздух, атмосферата, водите, почвата, земните недра, ландшафта, природните обекти, минералното разнообразие, биологичното разнообразие и неговите елементи. Разгледани са и факторите, които замърсяват или увреждат околната среда, и могат да бъдат: различни видове отпадъци и техните местонахождения; рискови енергийни източници - шумове, вибрации, радиации, както и някои генетично модифицирани организми.

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

За всеки компонент и фактор е определено прогнозно въздействие. Съгласно §1, т. 18 ЗООС "Въздействие" е всяко въздействие върху околната среда, което може да бъде причинено от реализирането на инвестиционното предложение за строителство, дейност или технология, включително върху здравето и безопасността на хората, флората, фауната, почвата, въздуха, водата, климата, ландшафта, историческите паметници и други материални ценности или взаимодействието между тези фактори.

За оценка на прогнозните въздействия е използвана „Матрица на количествената оценка“. Това е прост и надежден метод за оценка с четири количествено определени оценки както следва:

- Незначително въздействие - Означава, че предвидените в инвестиционното намерени дейности имат някакъв ефект, но той няма да причинят количествено измерими щети или ползи за съответните параметри на околната среда.
- Умерено въздействие - Дейностите и техните въздействия (положителни или отрицателни) върху околната среда се оценяват като малко значими или значителни, но за краткосрочен период.
- Значително въздействие - Дейностите и техните въздействия (положителни или отрицателни) върху околната среда се оценяват като значителни, но обратими.
- Силно значимо въздействие - Дейностите и техните въздействия (положителни или отрицателни) върху околната среда се оценяват като значителни и необратими.

Не се очаква въздействие	Незначително въздействие	Умерено въздействие	Значително въздействие	Силно значимо въздействие
--------------------------	--------------------------	---------------------	------------------------	---------------------------

3.1. Атмосфера

3.1.1. Текущо състояние

Настоящото ИП за реализиране на вятърен парк „Красен“ е разположено на територията на община Крушари и община Генерал Тошево.

Община Крушари е разположена в Североизточна България, като се намира в западната част на област Добрич. На юг граничи с община Добрич-селска, на изток с

община Генерал Тошево, на югозапад с община Тервел, на северозапад с община Кайнарджа и област Силистра, на север с Румъния. Географският релеф е хълмист. Надморската височина на общината е 150-220 m.

Община Генерал Тошево е разположена в Североизточна България, в Южна Добруджа. Северната ѝ граница е Република Румъния, на изток граничи с общините Шабла и Каварна, на запад с община Крушари, а на юг с общините Балчик и Добричка. Релефът на община Генерал Тошево е хълмист и равнинен, като територията ѝ изцяло попада в източната част на Дунавската хълмиста равнина и заема част от Добруджанското плато. Средната надморска височина на общината е 176.1 m. Територията в западната част има добре изразен хълмисто-платовиден характер с максимална височина до 250 m н.в.

Климатът в общините Крушари и Генерал Тошево е част от умерено-континенталната климатична област, но се отличава с някои специфики, обусловени от географското им разположение и влиянието на близки природни обекти.

Община Крушари и община Генерал Тошево се характеризират с климат под влияние на трансформирани океански въздушни маси, проникващи основно от северозапад и запад, както и континентални въздушни маси от североизток. В община Крушари Черноморският басейн също оказва влияние върху формирането на местния климат. Откритостта на Дунавската равнина позволява навлизането на студени континентални въздушни маси, което води до студени зими и чести пролетни мразове. Лятото е топло, със средна годишна температура около 11 °С, максимална температура през юли около 36 °С и минимална през януари – около -25 °С.

Община Генерал Тошево е с ясно изразено влияние от Черно море. В сравнение с останалите части на Дунавската хълмиста равнина, климатът тук е по-смекчен – зимите са по-малко студени, а летата – не толкова горещи. Валежите са разпределени сравнително равномерно, с максимум през юни и минимум през януари. Черноморското влияние създава специфичен климат, различен от преходно-континенталния и преходно-средиземноморския, със значително влияние на атмосферната циркулация в региона.

На **Фигура 3.1.1.-1** е показано разпределението на среднодневните минимални и максимални температури през цялата година за двете общини. Температурата на въздуха през деня е по-висока от тази през нощта. Годишният ход на температурата на въздуха и през нощта и през деня се увеличава от м. януари до август, (когато се регистрират най-големите стойности), а от м. септември постепенно се понижава.

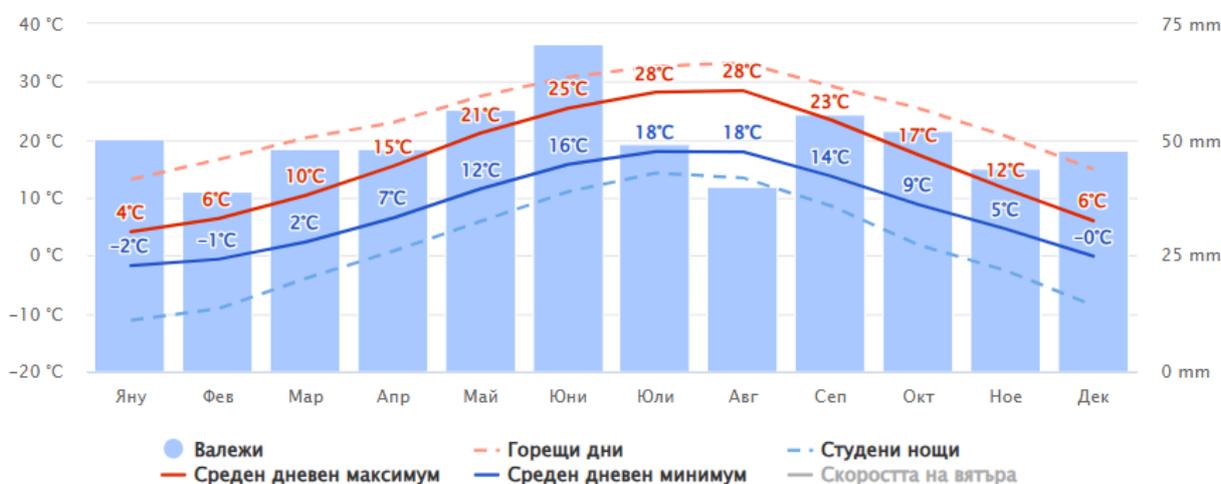
Високият процент на „отвореност“ на релефните форми предопределя ниската степен на инверсионните температурни процеси. Характерни са кратковременни динамични инверсии.

43.7°C 28.04°И

43.70°N, 28.04°E (218 m asl).

Модел: ERA5T.

meteoblue®



Фигура 3.1.1-1. Хидрограма за района на ИП

Валежи

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

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

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

Средната относителна влажност на въздуха е 78%. През зимния период влажността достига 85- 86%, а през лятото спада до 68-69 %.

Ветрови режим

Направено е 5 годишно измерване на характеристиките на вятъра на територията на инвестиционното предложение, както и дългосрочна корелация на данните за период от 22 години. Използвана е 100 m ветроизмервателна мачта, снабдена със сензори за скорост и посока на вятъра, налягане, температура и влажност.

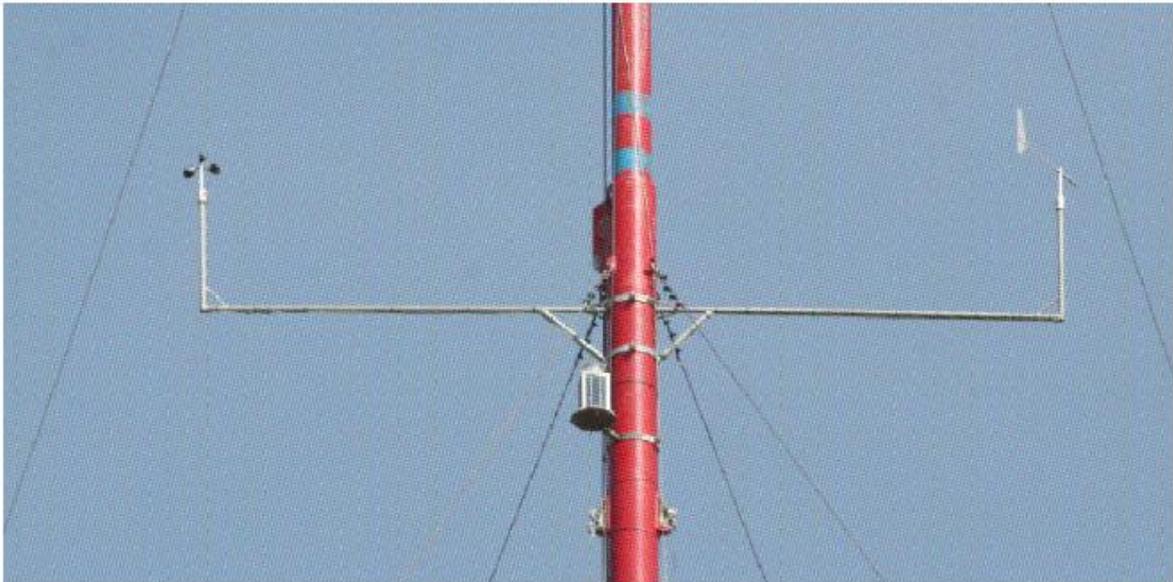
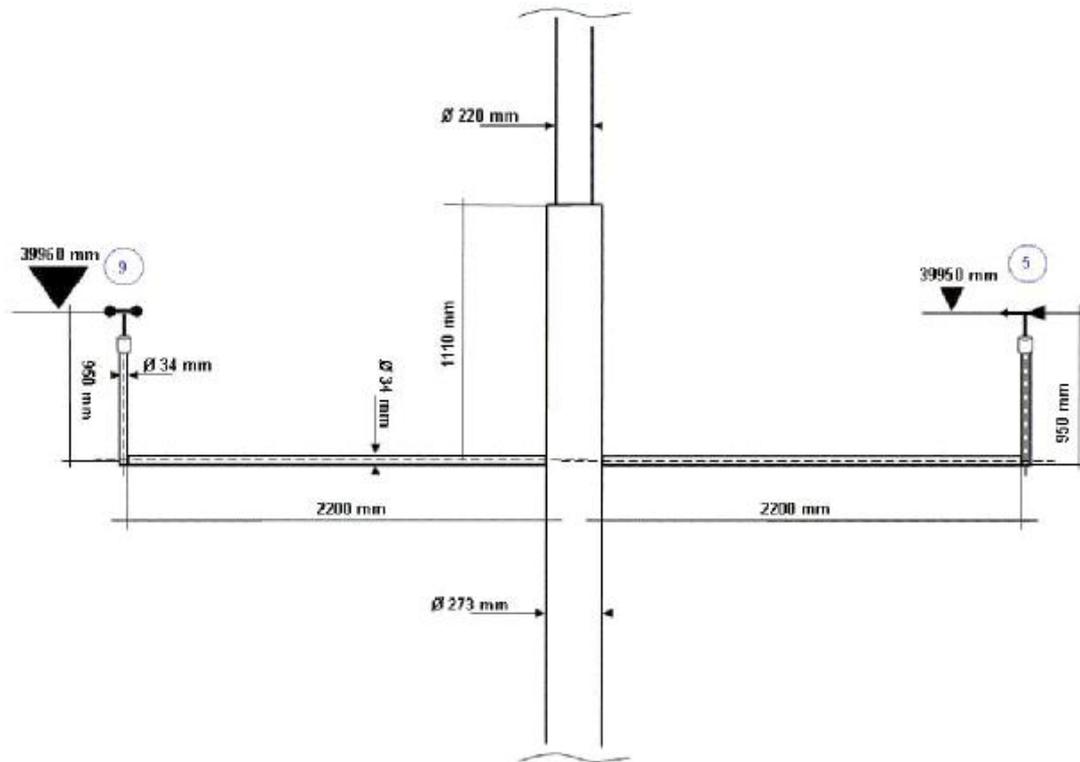
Датчиците са разположени на различни височини, така че да регистрират данни за характеристиките на вятъра, позволяващи екстраполации за различни височини на вятърните турбини.

LOKALIZACJA (LOCATION)						
Kraj (Country)	BULGARIA			Miejscowość (Site)		
Województwo (Province)	DOBRICH			LOZENEC		
OPIS MASZTU (DESCRIPTION OF THE MEASURING TOWER)						
Wysokość Masztu (Height)	100m	Model Masztu (Model)		WHTER-100m double T		
Rodzaj Masztu (Configuration)	Teleskop					
Zainstalowane wyposażenie (Equipment installed)	Wysokość instalacji (Height of sensors)	Średnica masztu przy wysięgniku (diameter of the mast at booms position)	Ustawienie wysięgników (Booms' direction)	Długość wysięgników (Boom's length)	Wysokość wysięgników (mounting tube high)	Średnica wysięgników (Mounting tube diameter)
Anemometr wysoki TOP (High level anemometer)	100,00m	33,70mm	-	TOP	0,75m	33,70mm
Anemometr średni A2 (Mid level anemometer)	98,00m	101,60mm	348°	1,80m	0,70m	33,70mm
Anemometr dolny A3 (Low level anemometer)	74,00m	219,10mm	351°	1,80m	0,70m	33,70mm
Anemometr dolny A4 (2 Low level anemometer)	40,00m	273,00mm	358°	2,20m	0,70m	33,70mm
Anemometr dolny A5 (2 Low level anemometer)	24,00m	273,00mm	357°	2,20m	0,70m	33,70mm
Wiatromierz wysoki WF1 (High level wind vane)	98,00m	101,60mm	172°	1,80m	0,70m	33,70mm
Wiatromierz dolny WF2 (Low level wind vane)	40,00m	273,00mm	178°	2,20m	0,70m	33,70mm
Termometr / Hydrometr (Thermometer/Rel.Humidity)	24,00m	273,00mm	180°	0,36m	-	-
Termometr	97,50m	101,60mm	172°	0,36m	-	-
Pyranometr (Pyranometer)	9,00m	273,00mm	172°	0,33m	-	-
Barometr (Air pressure)	5,00m	in logger	-	-	-	-
Loger (Logger)	5,00m	273,00mm	355°	-	-	-
Panel Słoneczny (Solar panel)	7,00m	273,00mm	172°	-	-	-
Piorunochron (Lighting protection)	100,00m	101,60mm	94°	0,50m	2,10m	10,00mm
Oznakowanie nocne (Night marks)	99,00m	101,60mm	104°	-	-	-
	39,00m	273,00mm	324°	-	-	-

		KOTWY (ANCHORS)			
	1 Kotwa wkręcana / 1,8m długość (Screw Anchor / 1,8m length)	Pozycja Kotew (Anchors position)			
		K1	45°	K5	225°
	2 Kotwa zakopana / 2,0m długość (Dig Anchor / 2m length)	K2	45°	K6	225°
		K3	135°	K7	315°
		K4	135°	K8	315°
	Użyte Kotwy (Used Anchors)			2	

Фигура 3.1.1-3. Конфигурация на измервателното оборудване на ветроизмервателна мачта

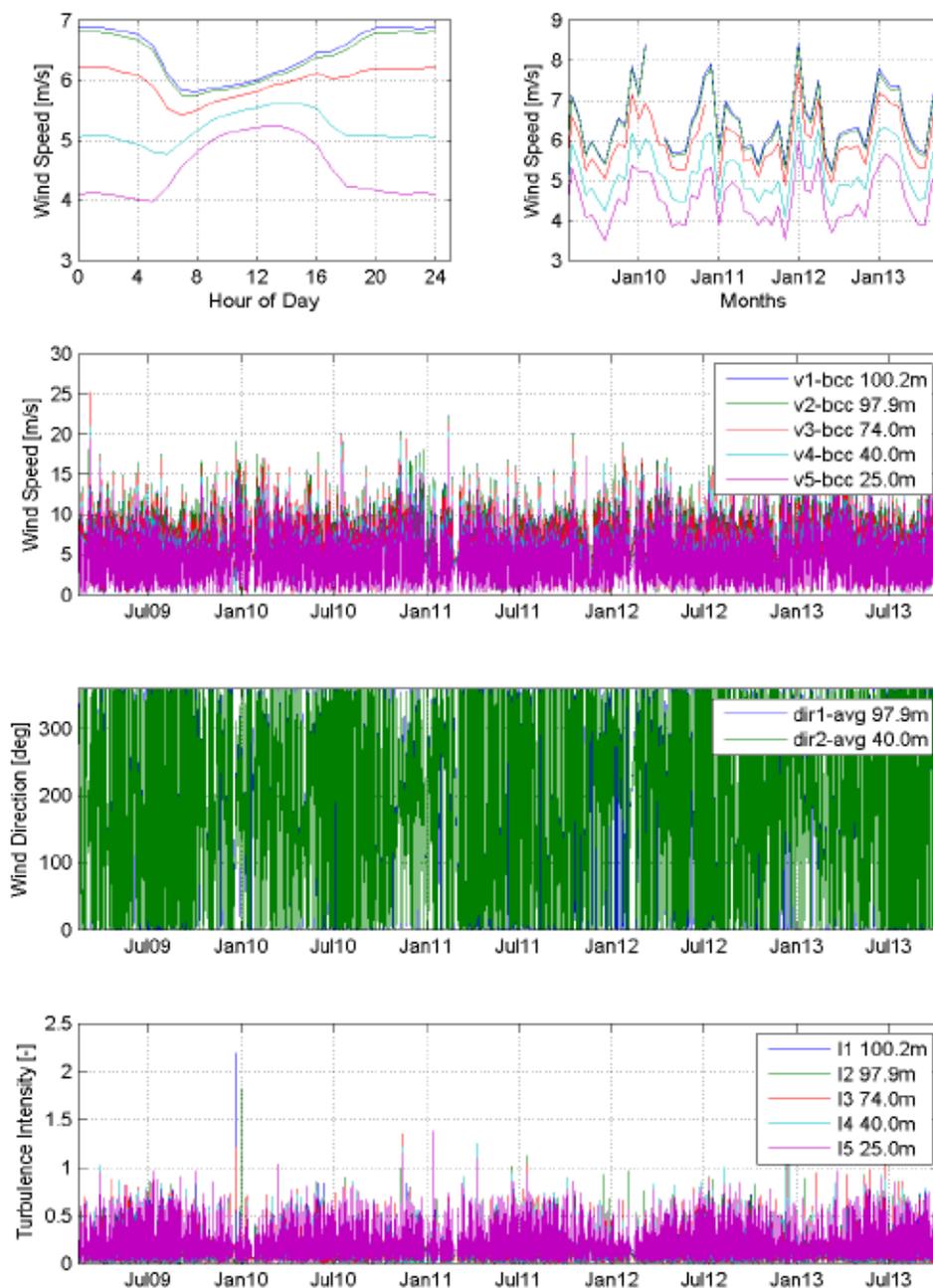
Преработено Задание за обхват и съдържание на за ОВОС за „Изграждане на вятърен парк „Красен“, състоящ се от 26 бр. вятърни генератора с обща номинална мощност до 208 MW и линейна инфраструктура “



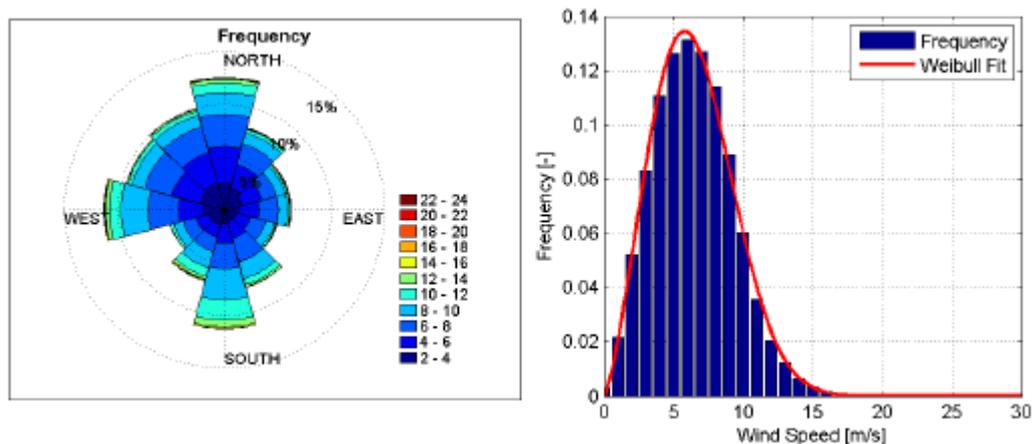
Фигура 3.1.1-4. Разположение на анемометър и сензор за посока на вятъра на 40 т над земната повърхност

Получените данни дават добра възможност за оценка на потенциала на вятъра. При по-нататъшна обработка на данните ще бъде направена дългосрочна (за 10 и повече години) корелация и ще бъде изчислена производителността на вятърните турбини с различни нива на сигурност.

5.2 Graphical Overview of Measurements



Фигура 3.1.1-5. Графично представяне на данните от ветроизмервателната кампания



Фигура 3.1.1-6. Данни за разпределение на скорост и посока на вятъра

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

За разглеждания район, променливостта на средната месечна скорост на вятъра има добре изразен годишен ход с максимум през зимните и минимум през летните месеци. Според данните на метеорологичните станции на НИМХ, измерващи вятъра на 10 m над земната повърхност, средната месечна скорост на ветровете е сравнително висока – между 2,0 и 3,6 m/s, а средната годишна е 2,7 m/s. За района на гр. Добрич, средногодишната скорост на вятъра достига 4.0 m/s. Преобладават северните ветрове, с честота 19,9%, които са най-чести през 8 месеца годишно. Следват западните ветрове с честота 16,7% през м. май, юни, юли и август. Тихо време (безветрие) е със средногодишна честота 21,3% , като най-тихо е през м. септември (31,3% от случаите). Силен вятър (скорост ≥ 14 m/s) се наблюдава в около 16 дни годишно и той е най-често северен (в около 30% от случаите).

Обща оценка на влиянието на климатичните и метеорологични условия

В групата на факторите, влияещи върху разсейването на емисиите, които са причина за появата на зони с наднормени концентрации на замърсителите на отделни места са:

- някои метеорологични и климатични фактори, като безветрие (скорост на вятъра под 1 m/s), бризова циркулация, силни ветрове (скорост на вятъра над 2.5 m/s), температурни инверсии, влажност на въздуха, мъгли и др.;
- специфичният релеф;
- недостатъчна височина на комините на някои жилищни сгради, на по-стари отоплителни инсталации на обществени сгради, формиращи малка зона на разсейване и като следствие – високи максимални приземни концентрации.

При наличие на посочените фактори в определени дни през годината на територията на община Крушари и община Генерал Тошево биха могли по-лесно да се задържат замърсителите в атмосферата и това да доведе до превишения на нормите, в частност по отношение на допустимите нива на праховите частици.

3.1.2. Прогноза за въздействие

Етап	Прогнозно въздействие	Оценка на прогнозното въздействие
Строителство	Не се очаква въздействие върху климата и неговите елементи.	Не се очаква въздействие
Експлоатация	Във връзка с глобалното затопляне на климата изграждането на ветропарка, от гледна точка на увеличаване дела на електроенергията получена от възобновяемите източници на енергия, следва да има положителен ефект върху атмосферата. От друга страна вятърния парк ще бъде изграден извън границите на урбанизирана територия, със зелени площи около него (обработваеми земи), което ще смекчи натиска върху микроклиматичните условия и ще допринесе за адаптацията към вече настъпилите промени в района. По време на експлоатацията си вятърен парк Красен се очаква да спестява по над 66 000 t CO ₂ емисии годишно.	Умерено – непряко положително

В ДОВОС ще се оцени влиянието, което инвестиционното предложение ще окаже върху атмосферния въздух в района

3.2. Атмосферен въздух

3.2.1. Текущо състояние

Със Закона за чистотата на атмосферния въздух се уреждат условията, реда и начина за оценка и управление качеството на атмосферния въздух, като по този начин се осигурява провеждането на държавната политика по оценка и управление на КАВ, в това число – подобряване на КАВ в районите, в които е налице превишаване на установените норми. Качеството на атмосферния въздух (КАВ) е резултат от взаимодействието на климатичните фактори в съответния регион и емисиите на вредни вещества от човешката дейност. То отразява състоянието на приземния слой на атмосферата, определено от състава и съотношението на естествените. Основните показатели, характеризиращи качеството на атмосферния въздух в приземния слой са фини прахови частици, серен диоксид, азотен диоксид и/или азотни оксиди, въглероден оксид, озон, олово (аерозол), бензен, полициклични ароматни въглеводороди, тежки метали – кадмий, никел и живак, арсен. Състоянието на атмосферния въздух в дадена територия се определя от наличието и потенциала на източниците на атмосферно замърсяване, и е функция от социално-икономическото развитие на територията (общината) и структурния профил на административната единица.

Икономическият облик на общините Крушари и Генерал Тошево се определя основно от селското стопанство, малки цехове и сферата на търговията и услугите. На база това източниците на замърсяване на територията на общината могат да бъдат разделени в четири основни групи:

- Промисленост;
- Селско стопанство;
- Битово отопление;
- Транспорт.

Промишлени източници на емисии

На територията на общите Крушари и Генерал Тошево и в непосредствена близост до тях липсват съществени източници на емисии в атмосферния въздух от промишлени източници.

Промишлеността като отрасъл в Община Крушари почти не е застъпена. Единствените представители на промишлеността са шивашка фирма, хлебопекарни и автосервиз. Съгласно Общинската програма за опазване на околната среда на община Крушари не малка част от тях са със затихващи функции и намаляващ пазарен дял, а за други тепърва предстои да се доказват в условията на пазарна икономика. През последните години има висок процент фалирала предприятия. На територията на община Крушари няма инсталации за изгаряне и инсталации за съвместно изгаряне на отпадъци, които да замърсяват атмосферния въздух.

Промишлеността е слабо развит отрасъл, нетипичен за района на община Генерал Тошево и се изразява предимно в малки и средни предприятия, развиващи дейност в подотрасъл „хранително-вкусова промишленост“ на основата на селското стопанство. През последните години са изградени малки и средни предприятия за производство на месни консерви, сирене, олио, колбаси и други В структурата на местната икономика, предприятията в този сектор заемат едва 6% относителен дял. В по-слаба степен са представени машиностроенето, дървообработването и керамичната.

Автомобилен транспорт

Съгласно Екологичната оценка на Общия устройствен план на **община Крушари** - транспортният достъп и вътрешно общинската достъпност в община Крушари се осъществява чрез пътна мрежа с дължина от 152,2 km., от които 90,2 km са републиканска мрежа. Състоянието ѝ е задоволително. В последните 5 години е извършено цялостно асфалтиране на пътя Крушари-Ефрейтор Бакалово-разклона /Добрич-Силистра/, и частично асфалтиране на участъци от четвъртокласната мрежа.

Републиканската мрежа на територията на община Крушари е както следва:

- Третокласен път III - 293 О.п. Добрич – Паскалево – Крушари – Коритен – граница Румъния;
- Третокласен път III - 2932 Крушари – Полковник Дяково – Добрин – (Красен – Росица);
- Третокласен път III - 7001 (О.п. Силистра – о.п. Дулово) Алфатар – Войново – Кайнарджа – Краново – Капитан Димитрово – Коритен;
- Третокласен път III - 7103 (Средище – Хитово) – Оногур – Ефрейтор Бакалово – Телериг – Крушари.

От тях 13.4 km са в добро състояние, 25.4 km са в задоволително състояние, 27,10 4 km са в лошо състояние.

Улиците в общината са 90,64 km, от които 36,26 km са без настилка. Общото им състояние е лошо. Общината се обслужва от автомобилен транспорт. Транспортните линии са недостатъчни - в повечето населени места - дневно преминава един автобус. Отдалечените села имат лоша връзка с общинския и областния административен център.

На територията на община Крушари няма изградени обекти на железопътната инфраструктура, както и водни площи, които да са подходящи за развитие на воден транспорт.

Четвъртокласните и местни пътища на общината са слабо натоварени и не могат

да оказват съществено влияние върху КАВ.

В община Крушари той е застъпен предимно от лични превозни средства, което не предполага значително замърсяване на атмосферния въздух.

Транспортно-комуникационната система на **община Генерал Тошево** е напълно изградена, като пътната мрежа осигурява добра свързаност между отделните населени места в Общината и към административния ѝ център – град Генерал Тошево.

Главни транспортни оси на общината са: път II-29, който осъществява връзките на гр. Генерал Тошево с гр. Добрич и с. Кардам и при КПП с. Йовково с Република Румъния; път III-296 Генерал Тошево - гр. Каварна; път III-2903 Генерал Тошево, с. Изворово, с. Красен.

През територията на община Генерал Тошево преминават:

- 22 km. път II клас;
- 137,7 km. път III клас;
- 93,8 km. общински път /IV клас/;
- 17,9 km. пътища от местно значение.

Републиканската мрежа на територията на община Генерал Тошево е както следва:

- Път II-29 - гр. Генерал Тошево – КПП с.Йовково;
- Път III -296 - гр. Генерал Тошево - с. Люляково - с Преселенци - с Василево - с. Конаре;
- Път III -2903 - гр. Генерал Тошево - с. Къпиново - с. Изворово - с. Красен- с. Росица- граница с Румъния;
- Път III -2904 - е. Кардам - с. Чернооково - с. Спасово - с, Бежаново;
- Път III-2963 - с. Спасово - с. Сърнино;
- Път III -9002 - гр. Генерал Тошево - с. Присад - Петлешково;
- Път III-9701 - с. Малина - с. Преселенци - с. Горица - с. Великово - с. Сираково - с. Сърнино.

Дължината на Републиканската пътна мрежа на територията на населените места в общината е 41,801 km.

Гъстота на пътната мрежа е ниска за Общината, но е достатъчна за обслужване на селищата.

По отношение вида на настилките, преобладават асфалтовите настилки. Състоянието на пътните настилки е съответно:

- лошо състояние – 43,5 km;
- средно състояние – 44,3 km;
- добро състояние – 71,8 km.

Неорганизиран (площни) източници на емисии в атмосферния въздух

Селско стопанство

Община Крушари и Община Генерал Тошево се намират в аграрен район. Природните дадености и климатични условия обуславят възможността за развитие на селското стопанство. Това го определя, като приоритетен отрасъл, който дава икономическият облик на общините.

Територията на земеделските земи на територията на общините е представено в Таблица 3.2-1.

Таблица 3.2-1. Площ на земеделските земи на територията на община Крушари и община Генерал Тошево

Вид земеделски земи	площ	% от територията на общината
Община Крушари		
Обработваеми земи - ниви	27,465.97	65.83
Обработваеми земи - - трайни насаждения	256.19	0.61
Необработваеми земи	4,362.74	10.46
Община Генерал Тошево		
Обработваеми земи - ниви	78 602 ha	80.02
Обработваеми земи - - трайни насаждения	507 ha	0.52
Необработваеми земи	48 ha	0.44

Животновъдният сектор в района има неразвит потенциал. В животновъдството на общината малките частни стопанства заемат преобладаващ дял. Основното му предназначение е за самозадоволяване нуждите на населението. За жителите на някои села са неприятните миризми от торищата около населени места.

Битово горене

Отоплителните инсталации са основен източник на замърсяване на въздуха през зимния сезон. Главно през зимния сезон, в резултат на използването на твърдо гориво за отопление, се повишава концентрацията на сажди във въздуха. Използваните въглища са ниско калорични, което води до допълнително замърсяване на въздуха. Поради малобройността на населението и релефа тези замърсявания на въздуха не могат да бъдат определени като сериозен проблем за общината.

На територията на общините, в които е предвидено да бъде реализирано ИП, и в съседство с тях, както и трансгранично, няма потенциални източници на емисии, които да замърсяват въздуха. Климатичните условия не благоприятстват задържане и събиране на атмосферни замърсители в приземния въздушен слой.

На територията на общините Генерал Тошево и Крушари няма изградени и функциониращи автоматични измервателни станции за контрол на качеството на въздуха като част от Националната система за мониторинг на околната среда. Контролът на КАВ се осъществява от мобилна лаборатория на ИАОС при необходимост.

3.2.2. Прогноза за въздействие

Етап	Прогнозно въздействие	Оценка на прогнозното въздействие
Строителство	В етапа на строителство се очаква отделяне на неорганизираните емисии от строителните дейности и дейността на строителната техника. Очакваните емисии ще бъдат на CO, NO _x , SO ₂ , CH-ди и прах.	Незначително - отрицателно
Експлоатация	Характерът на обекта на инвестиционното предложение е такъв, че няма източници на атмосферни замърсители. Очаква се косвено положително влияние върху въздуха поради произведената чиста енергия.	Умерено въздействие - положително

В ДОВОС ще се оцени влиянието, което инвестиционното предложение ще окаже върху атмосферния въздух в района.

3.3. Повърхностни и подземни води

3.3.1. Повърхностни води

3.3.1.1 Текущо състояние

Общините Крушари и Генерал Тошево са бедни на повърхностни водни ресурси. Липсват повърхностно течащи води, характерен е непостоянен речен режим. При силни дъждове и при топене на снеговете по суходолията се събират течащи води в деретата, които по-късно пресъхват. При големи дъждове водите прииждат с голяма сила и унищожават всичко по леглата си.

Повърхностно течащи води в община Генерал Тошево има само в дерето край с. Изворово, част от водите на което се вливат в язовир Дрян, а останалата част продължават в Румъния и там се губят в окарстените варовици. Поръзността на льосовата покривка и окарстената варовикова основа, заедно с оскъдните валежи и слабия наклон на релефа, са комплекс от обстоятелства, определящи липсата на повърхностно течащи води и за наличието на суходолия.

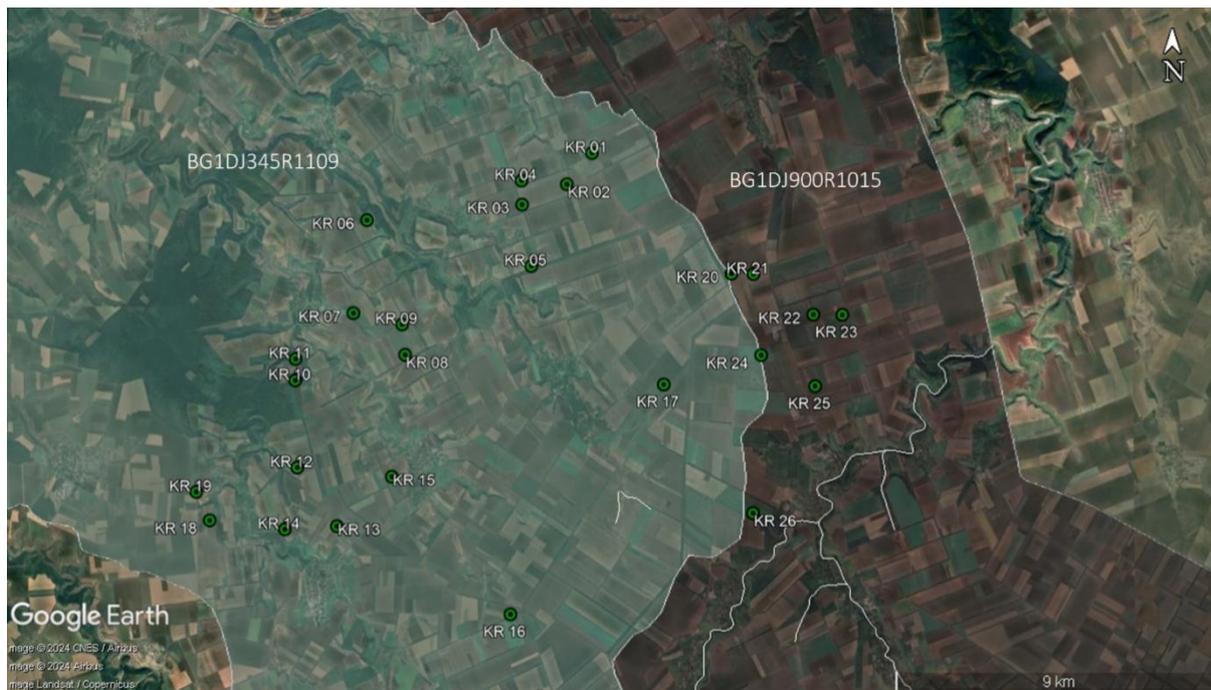
В момента се изпълняват дейности по актуализация на План за управление на речните басейни (ПУРБ) за трети цикъл на управление, който ще е с период на действие 2022 - 2027 г. Като част от тези дейности е и актуализацията на състоянието на повърхностните и подземните водни тела, целите за опазване на повърхностните и подземните води, както и мерките за тяхното постигане.

Съгласно §6 от Преходните и Заключителни разпоредби към Закон за изменение и допълнение на Закона за водите (ДВ. бр.20 от 11 Март 2022 г.), ПУРБ 2016 - 2021 г и ПУРН 2016 - 2021 г. се прилагат до приемането на актуализирани планове по реда на чл. 146 ал. 3 и чл. 159 ал 3 от Закона за водите. Предвид гореизложеното, информацията, която е предоставена от Басейнова Дирекция Дунавски район с писмо с изх. № ЗДОИ-01-68(1)/01.11.2024 г., е спрямо ПУРБ 2016 - 2021 г, приет с Решение № 1110/29 12.2016 г. на Министерски съвет и публикуван на интернет страницата на БДДР - www.bd-dunav.bg.

Съгласно ПУРБ на 2016 - 2021 г., територията на ИП попада в обхвата на повърхностни водни тела представени в **Таблица 3.3.1.1-1**.

Таблица 3.3.1.1-1. Повърхностни водни тела в района на ИП (Съгласно ПУРБ 2016 - 2021 г.)

Код на ВТ	Воден обект	Географски обхват	Естествено /СМВТ/ ИВТ	Екологично състояние/ потенциал	Химично състояние
BG1DJ345R1109	Суха Река	р Суха от вливане на р. Добричка до устие	Естествено	Лошо (02. БПК5. ел. пров.. N-съединения. P-съединения. N и P- total МЗБ. МФ. ФБ. Mn. Fe)	Добро
BG1DJ900R1015	р. Пърън Дере	р Парън дере	Естествено	неизвестно	неизвестно



Фигура 3.3.1.1-1. Водосбори на повърхностните водни тела в района на ИП

❖ Суха река

Суха река е река в Североизточна България, област Варна – общини Суворово и Аксаково, област Добрич – общини Добрич и Крушари и област Силистра – община Кайнарджа и Румъния. На 4 km северно от село Краново, община Кайнарджа навлиза в румънска територия и се влива като суходолие в югозападния ъгъл на езерото Олтина, разположено на десния бряг на Дунав. Общата и дължината е 125.8 km, от които в България над 100 km. Площта на водосборния басейн на Суха река е 2,403.9 km², което представлява 0.3% от водосборния басейн на Дунав. Водосборната област на р. Суха заема по-голямата част от Централна Добруджа. Тя събира водите си от района на селата Мировци–Новопазарско, Вълчи дол– Провадийско, Крумово–Варненско, и др. Речната и мрежа е асиметрична. Левите ѝ притоци са къси със сравнително най-голям наклон, десните са дълги с добре оформени речни долини.

Основни притоци (→ ляв приток, ← десен приток):

- ← Маринска река
- → Карамандере
- ← Добричка река

Суха река е с основно дъждовно-снежно подхранване, но е с непостоянен речен отток, като максимумът е през пролетта март-юни, а минимумът – юли-октомври. Високите части, от които извира, са богати на подземни води и от тях се създава траен изворен отток, но само във високата част на леглото, където наклонът е по-голям. В по-долната част в зависимост от валежите през годината образувалият се повърхностен отток постепенно се попива и изчезва по-близо или по далеч от своето начало, а останалата част от реката остава суха до устието. Леглото на р. Суха е осеяно с много понори, в които тя загубва своя отток още в горната си част. Средният наклон на реката до българо-румънската граница е 1.7%. Средногодишен отток при село Ново Ботево 0.69 m³/s. През зимата, в продължение на 10 – 20 дни реката замръзва. Към момента в коритото на реката има постоянен отток само в горното течение до село Карапелит, докато надолу отток има само в отделни периоди от годината, дължащ се както на снеготопенето, така и на

поройни дъждове. През останалото време коритото е сухо и представлява суходолие, на места широко до 500 m, със стръмни скалисти брегове, заето от обработваеми земи, което продължава до устието ѝ. Така например при село Ново Ботево, тамошната хидрометрична станция отчита целогодишен отток, на 35 км. надолу по течението ѝ при Карапелит оттокът е само 2 – 3 месеца през пролетта, а при село Ефрейтор Бакалово, отстоящо на още 30 km по-надолу оттокът става епизодичен – само при бурно снеготопене или поройни дъждове.

❖ р. Парън дере

През 2023 г. не е извършвано наблюдение на водно тяло с код BG1DJ900R1015 р. Парън дере. В предходните програми за мониторинг тяло е наблюдавало с пункта след ПСОВ Генерал Тошево, с код BG1DJ00099MS543.

От анализа на физикохимичните елементи за качество водното тяло отговаря на изискванията за умерено състояние спрямо изискванията на *Наредба Н-4*. Констатирани са отклонения от СКОС на показатели азот амониев, общ азот, електропроводимост, БПК5, общ фосфор (като Р), ортофосфати (като Р). При анализирани специфични замърсители не се наблюдава превишение над СКОС за добро състояние. Екологичното състоянието е умерено.

За периода 2021-2023 г. не е извършван хидробиологичен мониторинг в това водно тяло. На база резултатите от измерените концентрации на приоритетни вещества във водното тяло не се наблюдават измерени високи концентрации над изискванията на СКОС за добро състояние.

Оценката на химичното състояние е достигащо добро. В проекта на ПУРБ 2022 - 2027 г. водното тяло е оценено в много лошо екологично и добро химично състояние.

Състояние на повърхностните водни тела

Съгласно информацията, предоставена от БДДР с писмо с изх. № ЗДОИ-01-68(1)/01.11.2024 г., състоянието на повърхностните водни тела към момента на издаване на писмото е както следва:

- BG1DJ345L101 Суха река - екологично състояние - лошо, химично състояние – добро;
- BG1DJ900R1015 - р. Пърън Деро – екологично състояние – неизвестно, химично състояние – неизвестно.

3.3.1.1 Прогноза за въздействие

Етап	Прогнозно въздействие	Оценка на прогнозното въздействие
Строителство	Не се очаква генерирането на отпадъчни води. Не се предвижда водовземането на свежи води.	Не се очаква въздействие
Експлоатация	ИП не е свързано с използване на вода и генериране на отпадъчни води, както и емитирането на приоритетни вещества.	Не се очаква въздействие

В ДОВОС ще се оцени влиянието, което инвестиционното предложение ще окаже върху повърхностните води в района.

3.3.2. Подземни води

3.3.2.1 Текущо състояние

Съгласно приетото за страната хидрогеоложко райониране ИП попада в Долно Дунавската артезианска област – Варненски артезиански басейн – Добрички подрайон.



Фигура 3.3.2.1-1. Хидрогеоложко райониране в България

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

Съгласно информацията предоставена от БДДР с писмо с изх. № ЗДОИ-01-68(1)/01.11.2024 г. на територията, върху която е предвидена да се реализира ИП, попадат следните подземни водни тела:

- BG1G000000N049 Карстово-порови води в Неоген - Сармат - Добруджа
- BG1G0000J3K051 Карстови води в Малм-Валанжския басейн

Към момента на издаване на писмо с изх. ЗДОИ-01-68(1)/01.11.2024 г., състоянието на подземните водни тела в района на ИП е както следва:

- BG1G000000N049 химично състояние – добро, количествено състояние – добро;
- BG1G0000J3K051 химично състояние – добро, количествено състояние – добро.



Фигура 3.3.2.1-2. Подземни водни тела в района на ИП

BG1G00000N1049 Карстово-порови води в Неоген - Сармат - Добруджа

Поречие	Дунавски Добруджански реки
Тип на ПВТ	безнапорен
Местоположение и граници на ПВТ, населени места	Абрит; Александрия; Алцек; Ангеларий; Балик; Бдинци; Безводица; Безмер; Бенковски; Бистрец; Божан; Божурово; Бонево; Бранище; Брестница; Ведрина; Векилски; Владимирово; Воднянци; Войниково; Войново; Вратарите; Врачанци; Габер; Генерал Колево; Гешаново; Главан; Голеш; Господиново; Градини; Гуслар; Давидово; Добрево; Добрин; Добруджанка; Долина; Дряновец; Дъбовик; Енево; Ефрейтор
Площ на ПВТ, km ²	3,247.7
Разкри та площ, km ²	3,224.8
Средна дебелина на ПВТ, m	40-60
Среден коефициент на филтрация, m/ден	10-20
Средна водопроводимост, m ² /ден	200-250
Характеристика на покриващите ПВТ пластове в зоната на подхранване	лъос, лъосовидни глини и глини
Литоложки строеж на ПВТ	варовици, пясъци, пясъчници и глини
Типология на характеризиране на ПВТ (по НИМХ)	-
Водни екосистеми- име	
Сухоземни екосистеми- име	Хидрофилни съобщества от високи треви в равнините и в планинския до алпийския пояс Равнинни или планински реки с растителност от <i>Ranunculion fluitantis</i> и <i>Callitricho-Batrachion</i> Низинни сенокосни ливади Твърди олиготрофни до мезотрофни води с бентосни формации от <i>Chara</i>
ПВТ, от които зависят пряко, повърхностните води, водни екосистеми	не
Естествени ресурси на ПВТ, L/s	4807
Разполагаеми ресурси, L/s	4803
Разрешени водни количества, L/s	37
Експлоатационен индекс, %	1
Натиск и въздействие върху химичното състояние - Дифузен	селско стопанство, населени места без канализация мини- 2
Натиск и въздействие върху химичното състояние - Точков	складове за пестициди- 13 зауствания БОВ - 3 депа- 27
Риск оценка по количество	Не
Риск оценка по химия	Не
Обща оценка на риска	В риск
Цел за защита на водите до 2021 г.	Запазване на добро химично състояние в зоната.
Цел за защита на водите до 2027 г.	Запазване на добро химично състояние в зоната.

BG1G0000J3K051 Карстови води в Малм-Валанжския басейн

Поречие	Дунав; Дунавски Добруджански реки; Русенски Лом; Янтра
Тип на ПВТ	безнапорен
Местоположение и граници на ПВТ, населени места	Абрит; Айдемир; Алеково; Александрия; Александрово; Алфатар; Алцек; Ангеларий; Антимово; Априлово; Бабово; Бабук; Балик; Балкански; Баниска; Басарбово; Батин; Батишница; Бащино; Бдинци; Беджене; Безмер; Бел
Площ на ПВТ, km ²	13,104.5
Разкри та площ, km ²	644.7
Среден коефициент на филтрация, т/ден	3
Характеристика на покриващите ПВТ пластове в зоната на подхранване	лъсови отложения в разкритите части
Литоложки строеж на ПВТ	Неравномерно окарстени и напукани варовици с доломити и доломитизирани варовици, алевролити, пясъчници с прослойки от мергели
Типология на характеризирани на ПВТ (по НИМХ)	
Водни екосистеми- име	-
Сухоземни екосистеми- име	-
ПВТ, от които зависят пряко, повърхностните води, водни екосистеми	Не
Естествени ресурси на ПВТ, L/s	4294
Експлоатационен индекс, %	15
Натиск и въздействие върху химичното състояние - Дифузен	селско стопанство населени места без канализация
Натиск и въздействие върху химичното състояние - Точков	складове за пестициди- 1 депа- 1, заустване БОВ- 1 индустрия- 5
Риск оценка по количество	Не
Риск оценка по химия	Не
Обща оценка на риска	Не
Цел за защита на водите до 2021 г.	Запазване на добро химично състояние в зоната.
Цел за защита на водите до 2027 г.	Запазване на добро химично състояние в зоната.

3.3.2.2 Прогноза за въздействие

Етап	Прогнозно въздействие	Оценка на прогнозното въздействие
Строителство	Не се очаква въздействие върху подземните води.	Не се очаква въздействие
Експлоатация	Не се очаква въздействие върху подземните води.	Не се очаква въздействие

В ДОВОС ще се оцени влиянието, което инвестиционното предложение ще окаже върху подземните води в района на ИП.

3.3.3. Зони за защита на водите, съгласно чл 119а, ал. 1 и СОЗ

3.3.3.1 Текущо състояние

● Зони за защита на водите по чл.119а, ал. 1, т.1

Съгласно информацията предоставена от БДДР с писмо с изх. № ЗДОИ-01-68(1)/01.11.2024 г. ИП попада / не попада в следните Зони за защита на водите по 119а, ал. 1, т. 1:

- Зона за защита на питейните води от повърхностни водни тела Не попада

- Зона за защита на питейните води от подземни водни Попада (всички подземни водни тела): BG1G0000K1B041 Карстови води в Русенската формация; BG1G00000N049 Карстово-порови води в Неоген - Сармат – Добруджа; BG1G0000J3K051 Карстови води в Малм-Валанжския басейн.

- **Зони за защита на водите по чл.119а, ал. 1, т.2**

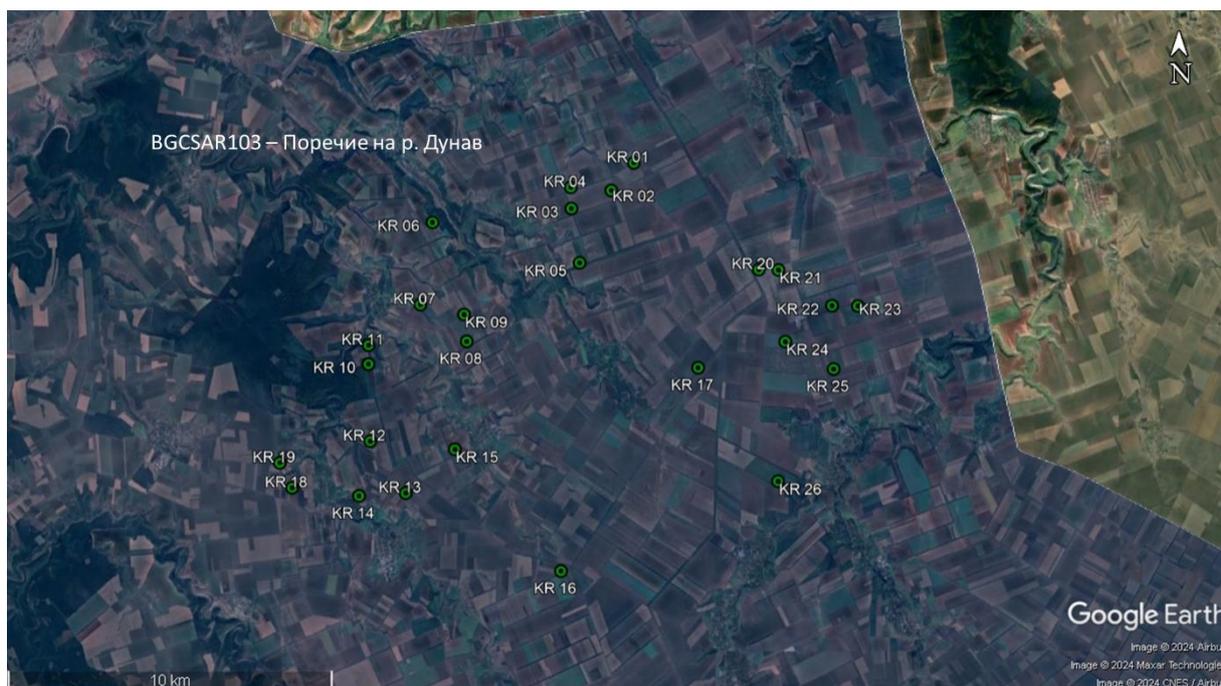
Съгласно информацията предоставена от БДДР с писмо с изх. № ЗДОИ-01-68(1)/01.11.2024 г. ИП не попада в следните Зони за защита на водите по 119а, ал. 1, т. 2: Зона за отдих и водни спортове.

- **Зони за защита на водите по чл. 119, ал. 1, т. 3**

- Чувствителна зона

Понятието „чувствителни зони“ е термин от Директива 91/271/ЕЕС и характеризира водоприемник, който се намира или има риск да достигне състояние на еутрофикация – обогатяване с биогенните елементи азот и фосфор. Чувствителните зони в повърхностните водни обекти се определят въз основа на критериите по Приложение № 4 към чл. 12, ал. 1 от Наредба № 6/09.11.2000 г. за емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, зауствани във водни обекти (ДВ, бр. 97 от 2000 г.) и съгласно описаните в Заповед № РД 970/28.07.2003г. на Министъра на околната среда и водите.

Със Заповед на Министъра на околната среда и водите през 2003 г. река Дунав, е определена за чувствителна зона. Съгласно информацията предоставена от БДДР с писмо с изх. № ЗДОИ-01-68(1)/01.11.2024 г. ИП попада в BGCSAR103.



Фигура 3.3.3.1-1. Чувствителна зона в района на ИП

- Нитратно уязвима зона

Нитратно уязвимите зони са определени със Заповед № РД-900/21.10.2024 г. за определяне на водите, които са замърсени и застрашени от замърсяване с нитрати от земеделски източници и уязвимите зони, в които водите се замърсяват с нитрати от земеделски източници.

Съгласно информацията предоставена от БДДР с писмо с изх. № ЗДОИ-01-68(1)/01.11.2024 г. ИП попада в нитратно уязвима зона.

● Зони за защита на водите по чл. 119, ал. 1, т. 4

Съгласно информацията предоставена от БДДР с писмо с изх. № ЗДОИ-01-68(1)/01.11.2024 г., ИП не попада в следните Зони за защита на водите по 119а, ал. 1, т. 4: Зона за стопански ценни видове риби.

● Санитарно охранителни зони

Съгласно Регистъра на санитарно-охранителните зони определени съответствие с изискванията на Наредба № 3/16.10.2000 г. (актуален към 15.07.2024 г.), поддържан от БДДР, на територията на община Крушари няма обявени СОЗ.

Съгласно информацията, предоставена от БДДР с писмо с изх. № ЗДОИ-01-68(1)/01.11.2024 г., към момента на издаване на писмото на територията на община Генерал Тошево, област Добрич има учредени две санитарно-охранителна зони в с. Петлешково. Двете СОЗ попадат в териториалния обхват на БД „Черноморски район“.

3.3.3.2. Прогноза за въздействие

Етап	Прогнозно въздействие	Оценка на прогнозното въздействие
Строителство	Не се очаква въздействие върху Зони за защита на водите по чл.119а, ал. 1. Територията на ИП не засяга СОЗ.	Не се очаква въздействие
Експлоатация	Не се очаква въздействие върху Зони за защита на водите по чл.119а, ал. 1. Територията на ИП не засяга СОЗ.	Не се очаква въздействие

В ДОВОС ще се оцени влиянието, което инвестиционното предложение ще окаже върху зоните за води подлежащи на защита в района на ИП.

3.3.4. Риск от наводнения

В рамките на ПУРН 2022–2027 г., за утвърдените Райони със значителен потенциален риск от наводнения (РЗПРН) са изготвени карти на заплахата и на риска от наводнения. Обхватът на наводненията е определен при водни количества с обезпеченост: 5%, 1% и 0,1% (с период на повторение 20 г., 100 г. и 1000 г.).

Съгласно писмо на БДДР на територията на общините Генерал Тошево и Крушари, област Добрич не попадат райони със значителен потенциален риск от наводнения както съгласно ПУРН 2022-2027 г., така и съгласно Заповед РД-804/10.08.2021 г. на Министъра на околната среда и водите.

3.4. Земни недра

3.4.1. Текущо състояние

Геоложкият строеж на района в обхвата на **община Крушари** е представен от разнообразни по произход и възраст геоложки формации. Разкриват се следните основни лито и хроностратиграфски единици и магмени тела:

- Долна креда
- Неогенски скали
- Кватернерни седименти

Долна креда

Русенска свита. Името е въведено от Бончев (1957) като "Русенски варовици". Нейният ранг е определен от Николов (1969), а лектостратотипът при с. Басарбово, Русенско. Долната граница с Каспичанската свита е литоложки рязка. С Разградската свита границата е нормална, като латералните контакти с нея представляват клиновидно зацепване. Горната граница е размивна с глауконитно-мергелно-пясъчниковата и

пясъчнокаолиновата задруга. Такъв е нейният характер с неогенските свити и кватернерните образувания. Русенската свита е изградена от незакономерна смяна на здрави, масивни, светлокафяви до бели порцеланови и порцелановидни варовици, оолитни варовици и дебелопластови органиогенни варовици, изградени от прекристализирали корали, бриозои, реквиени и др. В повечето случаи варовиците са напукани, кавернозни, с отложен калцит по каверните. Дебелината на Русенската свита достига до 490 m. Според Николов, Рускова (1987) нейният стратиграфски обхват, е хотривапт.

Неоген

На територията на община Крушари неогенът е представен от Франгенската и Одърската свити.

Франгенска свита. Отделена е от Гочев (1934) като "франгенски пясъци" и релефинирана като свита от Попов и Коюмджиева (1987) със стратотип при кв. Владиславово. Свитата се разкрива под формата на тясна ивица по средните части на склоновете на Варненското плато и пресичащите го долини. Свитата е представена от жълтеникави и белезникави олигомиктови пясъци. Едрината на зърната варира от дребни до груби, но преобладават средно- и едрозърнестите. Често се наблюдава коса, а понякога и кръстосана слоистост. Нарядко в горните части се срещат лещи и прослойки пясъчници, обикновено диагенетични. Глинестите прослойки са още по-редки, спорадични.

Одърска свита. Въведена е от Попов и Коюмджиева (1987) със стратотип при с. Одърци, Добричко, в непосредствена близост северно от областта. Тя се разполага нормално върху Франгенската свита и се покрива трансгресивно от Карвунската свита. За свитата са характерни белите и жълтеникавите здрави варовици, детритусни, черупчести и оолитни, по-рядко пясъчливи и глинести. Сред тях се срещат пясъчливи или глинести прослойки, но в подчинени количества. Обикновено те съдържат множество останки от разнообразни мекотели, но зле запазени и трудно определими. На места, например при Аладжа манастир и при нос Калиакра, в тях са включени нубекулариеви рифове.

Мощността ѝ варира от 40—50 m до няколко m, като се припокрива от трансгресивно залягащата Карвунска свита или само от кватернерни седименти. В ръбната зона и Южнодобруджанския пролив стратиграфският ѝ обхват е част от бесарабския подетаж.

Кватернер

Кватернерът е представен от образувания с плейстоценска и холоценска възраст.

Плейстоценска серия. През плейстоцена се формират еолични образувания. Към еоличните образувания се отнася лъосът, който има широко разпространение. Той следва с постепенен преход над долноплейстоценските глинени. Лъосът представлява бледожълтеникава, финозърнеста, лека, порьозна, слабо споена глинестоалевролитова скала. Набогатен е на калциев карбонат, който се наблюдава като единични зърна, налепни кори или конкреции с различна форма и големина "лъосови кукли". Ясно изразената му цепителност във вертикално положение спомага за образуването на отвесни стени. Типична за лъоса е способността му да се доуплътнява при навлажняване, при което се образуват негативни форми, наречени "степни блюдца". От север на юг става постепенно увеличаване на глинестия компонент за сметка на алевритовия и пясъчливия. Въз основа на съотношението пясък, глина, алеврит се отделят пясъчлив и типичен лъос.

Холоценска серия. През холоцена се образуват алувиалните отложения (aQh) от руслата и заливните тераси на реките. Те по състав не се отличават от формираните по

време на плейстоцена подобни материали. Широко са разпространени в Побрежието, край р. Дунав. Характерни за този район са гредовете (ниски дълги хълмове, ориентирани успоредно на реката), изградени от льосови пясъци и песъчлив льос. Тяхното оформяне е станало не само от действието на речните води, а и под влиянието на вятъра. Дебелината на холоценските алувиални образувания достига до 20 m. В С-304 при Ряхово над варовиците на Русенската свита е отложен 9 т едро до грубозърнест кварцов пясък, примесен с дребен чакъл. Той е съставен изключително от добре заоблени, бели или жълти кварцови късове. Над тях следва жълтеникав, финозърнест, рахъл, глинестопесъчлив наносен материал (Филипов и др., 1968ф). По време на холоцена се създават условия и за образуване на делувиални, пролувиални и смесени генетически типове кватернерни отложения. Делувиални образувания (dQh). Представени са от 35 m дебели, глинестопесъчливи и льосовидни материали. Наблюдават се по склоновете на речните долини и поголемите долове. В геоложкия строеж на терена вземат участие комплекс от основни седименти, припокрити от различни по мощност кватернерни отложения и съвременни образувания. Разглежданият район обхваща изток-югоизточната периклинала на Севернобългарското сводово издигане, което е усложнено от плитки антиклинални и синклинални структури. На нейния фон са развити Северобългарското издигане склон, известен като Варненска падина. От тектонска гледна точка, развитите тук литостратиграфски единици изграждат два коренно различни структурни плана - предюрски и следюрски.

На територията на **община Генерал Тошево** се установяват и геоложки формации – Сармат, освен Кватернер.

Сарматът е представен главно от варовици, кавернозни варовици и песъчливи варовици, обикновено здрави и оцветени сиво до жълтеникаво. Мощността им варира силно от 15 m до към 100 m, но обикновено е около 60 – 70 m.

Кватернерът в района на общината е представен от льосови отложения (льосов комплекс) и глини. Льосовият комплекс покрива основните скали. Заравнените и заоблени форми на терена се дължат на льосонавяването, поради което всички долини и понижени участъци са били запълнени с льос. Мощността на льосовия комплекс варира силно от няколко метра до около 20 m. За района на гр. Генерал Тошево – до около 12 m, с. Кардам и с. Люляково - около 5 – 6 m, а около селата Житен, Росица, Лозница - до около 20 m. В льосовия комплекс се установяват обикновено два хоризонта льос и два хоризонта льосови глини.

Льосът е бежов, сух, макропорест, прахово-песъчлив, с редки дребни варовити кукли, трошлив и твърдопластичен. Льосовите глини са кафяви, някъде с червеникав оттенък, средно до твърдопластични с варовити ядки.

В тектонско отношение разглежданата територия се отнася към източния склон на Севернобългарското издигане - една от крупните позитивни структури на Мизийската платформа, изразена по всички формации.

Територията, включена в границите на община Генерал Тошево, на повърхността се изгражда от седиментите на долна креда, еоцена, миоцена и кватернера.

Девонът е най – старата разкрита формация. Долният девон е развит предимно с теригенен фазиес. Преминаващият профил е представен от тъмни до черни аргилити, плътни, здрави, с тънки прослойки от алевролити и глинести варовици. Средният девон е представен от мощен халогеннокарбонатен комплекс. В основата му залягат тъмни глинести варовици и доломити с включения и прожилки от анхидрит. Горният девон е свързан с постепенен преход със средния. Изгражда се също от карбонатни скали -

разнокристални варовици с редки прослойки от доломити.

Необходимо е да се отбележи, че карбонатните наслаги на горния и средния девон като правило се характеризират с повишена битуминозност. Тези обстоятелства, наред с добрите резервоарни качества на седиментите, а така също и редица други предпоставки от фащиален и хидрогеоложки характер, определено сочат възможността от намирането на промишлени натрупвания от нефт и газ в утайките на горния и среден девон.

Мощността на девона е от порядъка на 2500 – 3000 m.

Карбонски седименти засега са установени в Югоизточна Добруджа и северния склон на Севернобългарското издигане. Представени са два типа фашии - континентални (параличен тип) и морски. В така посочения район разрезът на карбона се изгражда изключително от пясъчници и аргилити, с прослойки от конгломерати, имащи подчинено значение, и с прослойки от въглища в горната част на формацията.

Мощността на карбона превишава 2000 m.

Седиментацията на пермските утайки е протичала при континентален режим, в условията на сравнително различен релеф, което е предопределило и техния литоложки облик - пясъчници, алентролити, аргилити и конгломерати.

Мощността на перма се изменя в широки граници, тъй като в различните райони се наблюдава различен по пълнота разрез, като на места пермът изобщо отсъства.

Триасът е представен от трите си отдела: долен, среден и горен.

В основата на профила на долния триас залягат пясъчници, които са разнозърнести, белезникави до розовочервеникави, с редки прослойки от дребнокъсови конгломерати и гравелити.

Средният триас е разкрит в най – източната част на територията. Представен е от доломити и варовици.

Мощността на карбонатната задруга е от порядъка на 250 – 300 m.

Горният триас, който е установен само в източната част на територията, е развит в своеобразен пясъчливо – карбонатен фащиес. Това е една мощна серия от пъстроцветни аргилити, пясъчници и варовици, незакономерно редуващи се помежду си.

Варовиците са също пъстроцветно, неравномерно глинести, слабо доломитизирани. Пясъчниците са сиви, червеникави, предимно кварцови, неравномерно зърнести.

Дебелината на пъстроцветната серия достига до 2000 m. Юрската система е представена от двата си отдела - догер и малм, имащи повсеместно разпространение. Долна юра не е установена.

Догерът е изграден от морски пясъчливо – глинести отложения - алевролити, пясъчници и аргилити. Отложенията са тъмно оцветени, богати на органично вещество. Дебелината на догера се изменя от изток на запад от няколко метра до 130 – 160 m.

Малмът е представен от варовици и доломити, които по своята литоложка характеристика не се отличават от горезалягащите валанжски карбонатни наслаги.

Долната креда е представена от наслагите на валанжа, хотрива, барема и апта. Валанжът е развит изключително с карбонатен фащиес - варовици, доломитизирани варовици и доломити. Характерен белег за варовиците е тяхната напуканост и кавернозност (особено в доломитизираните варовици). Доломитите са със зърнеста структура, неравномерно силно кавернозни.

Въз основа на намерената фауна горната креда се поделва на ценоман, сенон и дан. Дебелината на ценомана е 7 – 15 m. Сенонът е значително по – широко разпространен. Представя се изключително от варовици. Общата мощност на горната креда е от порядъка

на 40 – 70 m.

Еоценът на повърхността е представен от средния си етаж - лютеса. Мощността на посочената теригенна серия е около 25 – 40 m.

Мощността на олигоценна също се изменя в широки граници от 0 до 450 m.

Миоценът на повърхността е представен най – вече с горната си част - сармата. Средният миоцен (застъпен с карагана и конка) има много слабо разпространение, а долномиоценски седименти не са установени. Дебелината на средния миоцен достига до 20 m.

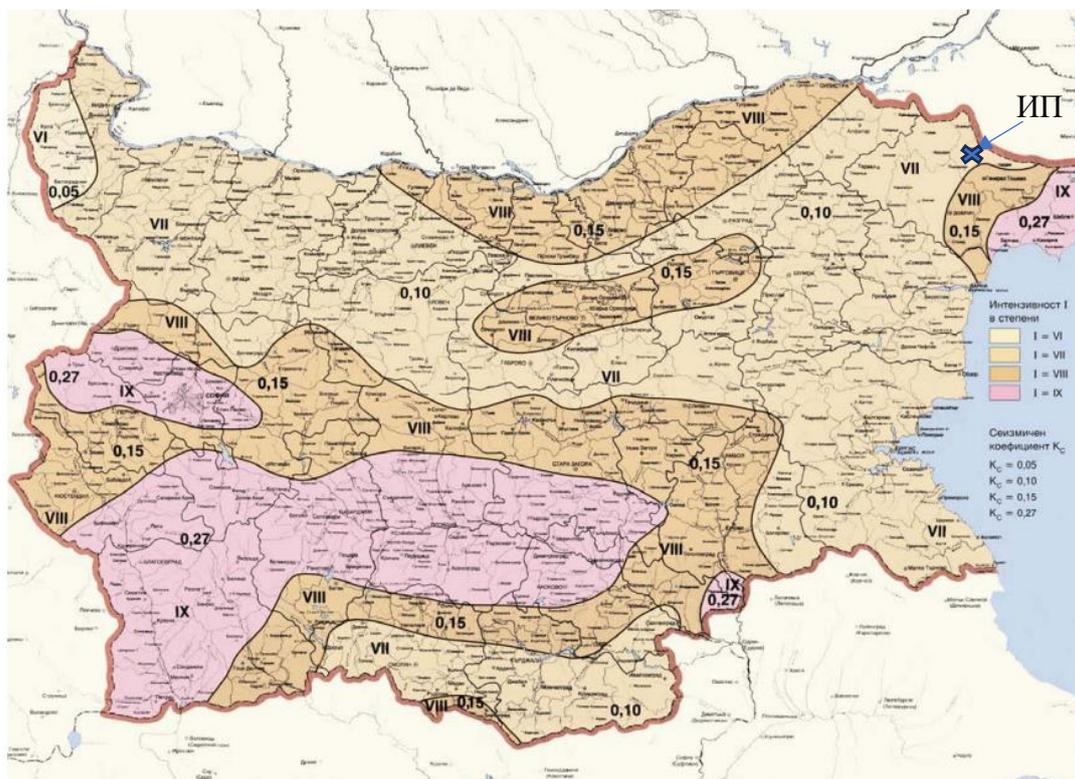
Сарматът е твърде широко разпространена формация в разглежданата територия. Въз основа на богата фауна той се разделя на долен, среден и горен.

Кватернерът се разделя на плеистоцен и холоцен. Плеистоценът е представен от различно дебели чакъли, над които следват червеникави пясъчливи глини и лъос. Лъосът е най – разпространената формация в западна Добруджа. Представлява светло до жълтокафява скала, малко карбонати, фини слюдени люспести и фелдшпатови зърна. Дебелината му е от порядъка на 30 – 40 m, като в южните области те намаляват и лъосовата покривка се разкъсва.

Холоценът е представен от алувиални и по – рядко делувиални утайки. Алувиът се изгражда от разнокъсови чакъли, над които се разполагат по – фини глинесто – пясъчливи наноси.

Сеизмичност на района

Проучваната площ, съгласно сеизмичното райониране на РБългария „Норми за проектиране в земетръсни райони“ попада в район с максимален интензитет на сеизмичните процеси от VII степен (**Фигура 3.4.1-1**) по скалата на Медведев - Шпонхоер-Карник (Наредба № РД 02-20-2 на МРРБ, ДВ бр. 13 от 2012 г.) с коефициент на земетръс $K_s=0.10$ и максимално референтно ускорение на земната основа $q=0.07/95$ годишен период на повтаряемост и $q=0.11/475$ годишен период на повтаряемост /Поправка на EN 1998-1:2004/AC:2009 на Български Институт по стандартизация, който се прилага заедно с БДС EN 1998-1:2005/_2016-12-30/. Тази сеизмична активност е ниска, поради което районът може да се характеризира като устойчив в сеизмично отношение.



Фигура 3.4.1-1. Карта на сеизмичното райониране на Република България за период 1000 години

Свлачища

Според Карта на свлачищата, изготвена от „Геозащита Плевен“ и „Геозащита Варна“, и Приложение № 2 към „Програма за превенция и ограничаване на свлачищата на територията на Република България, ерозията и абразията по Дунавското и Черноморското крайбрежие за периода 2022-2027 г.“, на територията на общините Генерал Тошево и Крушари не са регистрирани свлачища. В обсега на обследваните имоти не са установени пукнатини и деформации от опасни физико-геоложки явления и процеси, като свлачища, срутища и др. и няма предпоставка за развитието на такива, както по време на строителството, така и при експлоатацията на съоръженията.

3.4.2. Прогноза за въздействие

Етап	Прогнозно въздействие	Оценка на прогнозното въздействие
Строителство	В резултат от изграждане на техническата инфраструктура ще бъдат използвани естествените ресурси на геоложката среда, в качеството ѝ на земна основа за фундиране. Въздействието ще е незначително, предвид сравнително малката необходима дълбочина на изкопите за фундаменти. Предвижданията са фундаментите да бъдат до кота терен и изцяло запръстени освен в зоната на анкерната група.	Умерено – отрицателно
Експлоатация	Етапът на експлоатация не е свързан с въздействие върху компонента. Не се очаква кумулативен характер на въздействието.	Не се очаква въздействие

В ДОВОС ще се оцени влиянието, което инвестиционното предложение ще окаже върху земните недра в района на ИП.

3.5. Земи и почви

3.5.1. Текущо състояние

Земи

Част от територията на инвестиционното намерение попада на територията на V пшеничен район.



Фигура 3.5.1-1 Карта на пшеничните райони и разположението на ИП

Пети пшеничен район с преобладаващи излужени черноземи, с хумусно съдържание 2,5-3,5 %. Агроекологичният район обхващащ Добруджа, се характеризира с малко по-високи температури през зимата, с по-хладна пролет, настъпваща с известно закъснение.

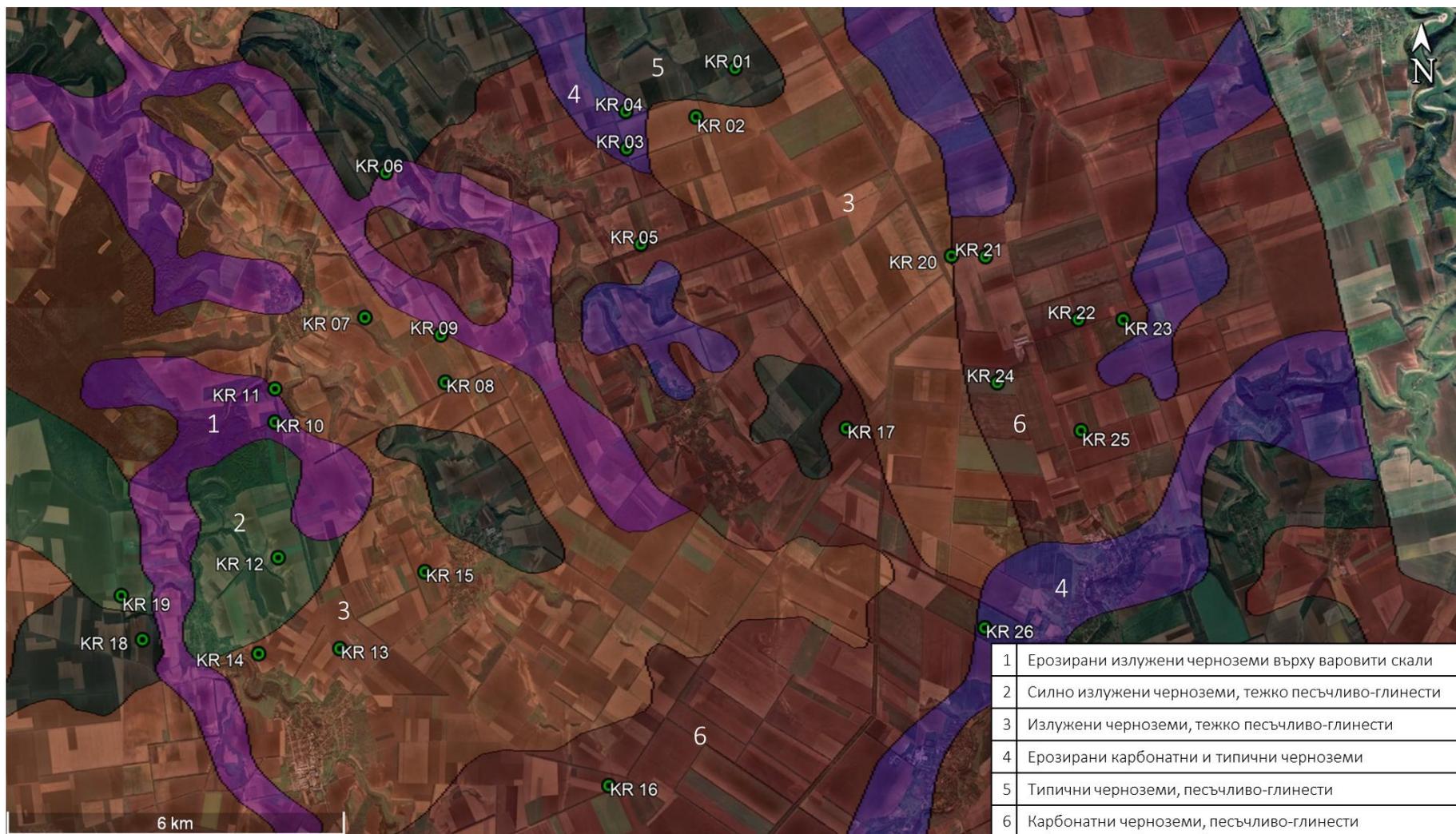
Пшеницата изкласява в края на май. Сумата на валежите е 470 mm, като намалява към морето. Есенно-зимните валежи са около 220 mm, а вегетационните - 160 mm за западната част и 115 mm за източната. Поради по-прохладната пролет и по-високата относителна влажност на въздуха под влиянието на морето, водният дефицит за периода април - юни е около 50 mm.

Районът е един от най-добре влагоосигурените за пшеницата.

За пети район бонитетът варира от 86 до 90 бала, поради което са с много добри продуктивни възможности за пшеницата.

Почви

Територията на Инвестиционното предложени попада в Севернобългарската лесостепна почвена зона. На територията на ветроенергийния парк „Красен“ попадат следните типове почва: излужени черноземи, тежко пясъчливо-глинести; карбонатни черноземи, пясъчливо-глинести; ерозиран излужени черноземи върху варовити скали; типични черноземи, пясъчливо-глинести; силно излужени черноземи, тежко пясъчливо-глинести; ерозиран карбонатни и типични черноземи.



Фигура 3.5.1-2 Карта на почвените подтипове в района на ИП

Черноземите са изключително богати на хранителни вещества и благоприятни за отглеждане на повечето земеделски култури почви. Те са тъмноцветни, хумусни почви формирани под степно-лесостепна растителност в умерено-континенталните условия на България. Образувани са при равнинен и хълмист релеф, върху льосова основа, льосовидни глинни, пясъци, варовици, мергели и глинни, при умерено-континентален климат с характерните периодични смени на влажни и сухи фази и развитие на степна и лесостепна растителност. Решаваща роля има тревистата растителност, особено житните треви. Те осигуряват големи количества органично вещество. Широко разпространение имат в Дунавската хълмиста равнина, Добруджа и Лудогорието. Тези земи покриват около 20% от общата площ на страната. Черноземите се подразделят на карбонатни (*Calcic*), обикновени (*Haplic*), деградирани (*Luvic-Cambic*), вертикални (*Vertic*) и глеевидни (*Endogleyic*).

Определящите морфогенетически диагнозики и критерии са следните:

- Хумусно акумулативен хоризонт с мощност над 40 cm
- Съдържание на хумус на дълбочина до 40 cm, не по-малко от 1.5%
- Почвена реакция от слабо кисела до алкална, рН във вода повече от 6
- Степен на наситеност с бази над 80%
- Притежават характерна зърнесто-праховидна структура
- Индекс на текстурната диференциация не по-голяма от 1.4

Излужените черноземи (тежко пясъчливо-глинести) се класифицират, като Излужени, обикновени (*Haplic*), които се характеризират с тъмнокафяв хумусно-акумулативен хоризонт, метаморфен В хоризонт с мощност 10 - 20 до 50 - 60 cm, съдържание на хумус до 6%, с по-едра структура, по-глинест характер. Образувани са върху по-ситночастичен льос и льосовидни отложения и под влияние на смесена лесостепна растителност. Мицеларният строеж на профила се запазва само в почвообразуващата скала.

Карбонатните черноземи (пясъчливо-глинести) и *типични черноземи (пясъчливо-глинести)* са обединени в един подтип Карбонатни (*Calcic*). Те имат тъмнокафяв хумусно-акумулативен хоризонт с натрупване на вторични карбонати, повече или равно на 5% под формата на псевдомицели, прожилки по профила, с мощност равна или повече от 15 cm, съдържанието на хумус е до 6 - 8%. Образувани са върху грубчастичен и богато карбонатен льос, под влияние на степни и ливадно-степни формации. И двата типа са подложени на силна ветрова ерозия. Карбонатните са плитко мицеларно-карбонатни, а типичните са средно мицеларно-карбонатни с по-високо съдържание на хумус и карбонати в повърхностния и подповърхностния хоризонт.

Ерозираните излужени черноземи върху варовити скали са образувани върху по-ситночастичен льос и льосовидни отложения и под влияние на смесена лесостепна растителност. Този почвен тип осъществява прехода между черноземите и сивите горски почви. Отличават се с пясъчливо - глинест до глинест механичен състав. Защитата на тези почви от ерозия е най-важното мероприятие. Прилагат се технически, агротехнически и лесотехнически средства. При прилагане на правилни технологии са подходящи за отглеждане на лозя, зърненожитни култури и по-малко овощни видове.

Силно излужените черноземи са образувани върху тежки льосовидни или плиоценски отложения. При силно излужените разновидности се наблюдава дълбоко окарбонатаване без мицеларни образувания. Срещат се още върху терени с разкрити водоносни пластове в резултат на плъзганя и срутища, върху които в миналото е протекъл ливаден процес. Макар и по-малко разпространени, те имат изключително

значение за развитието на зеленчукопроизводството.

Типичните черноземи не се отличават съществено от карбонатните. Карбонатните черноземи съдържат карбонати още от повърхността си, а при типичните те са измити на известна дълбочина (25 - 60 cm), но се намират в границите на хумусния хоризонт. Мощността на този хоризонт варира в твърде широки граници, но най-често тя е от 50 до 70 cm. Преходният хоризонт е недобре оформен и е с незначителна мощност (20 - 30 cm). Хоризонт С е добре изразен и е със значително съдържание на варовити тръбести и зърнести конкреции.

От гледна точка на механичния състав, типичните черноземи са почти еднородни по протежение на целия профил. Общо взето те имат средно песъчливо-глинест механичен състав, но това зависи твърде много от почвообразуващата скала. При тези почви, както и при карбонатните черноземи, преобладават частиците на “едрия прах”. Типичните черноземи се характеризират с по-високо съдържание на хумус (2.5-4%) в сравнение с карбонатните черноземи, поради което общия запас на органично вещество в еднометровия активен почвен слой е по-голям.

Част от карбонатните и типични черноземи, предимно разположените на наклонени терени, са засегнати от ерозионни процеси и се отнасят към почвеното различие *ерозирани карбонатни и типични черноземи*. Те са се формирали под влиянието на степни тревни съобщества и се характеризират като регосоли, които се отбелязват като самостоятелна почвена единица. Те са примитивни почви със слабо развит почвообразователен процес и строеж на профила от типа А-С. Те имат един светъл (охрик) хоризонт, който не е едрочастичен и няма флувични свойства. По механичен състав варират в широки граници от песъчливи до глинести. Макар и подложени на деградация, те имат сравнително благоприятни физични и въздушни свойства. Основният им недостатък е, че са с маломощен профил, беден на хранителни елементи и органично вещество.

При прилагане на земеделски технологии и системи са подходящи за отглеждане на лозя, зърнено-житни, някои окопни култури и по-малко овощни видове. Степента на ерозираност е средна до силна, поради което са със скъсен профил, каменисти. В резултат на това и продуктивността им е значително понижена – 5 -6-та бонитетна категория. Поради по-малката мощност на почвения профил имат и по-ниска устойчивост на химическо замърсяване в сравнение с разпространените тук карбонатни и типични черноземи.

3.5.2. Прогноза за въздействие

Етап	Прогнозно въздействие	Оценка на прогнозното въздействие
Строителство	Инвестиционното предложение е пряко свързано с отнемането на почвените слоеве при изграждане на инфраструктурните елементи. Въздействието върху почвите ще бъде предимно механично и ще се изразява в изкопни работи, свързани с изграждането на фундаменти на вятърните генератори, строителството на пътищата и подстанцията. На участъците със „запечатана“ почва растителността ще бъде унищожена, условията ще се променят и няма да се развива друга растителност.	Умерено – отрицателно

Етап	Прогнозно въздействие	Оценка на прогнозното въздействие
Експлоатация	Етапът на експлоатация не е свързан с въздействие върху компонента. Не се очаква кумулативен характер на въздействието.	Не се очаква въздействие

В ДОВОС ще се оцени влиянието, което инвестиционното предложение ще окаже върху земите и почвите в района на ИП.

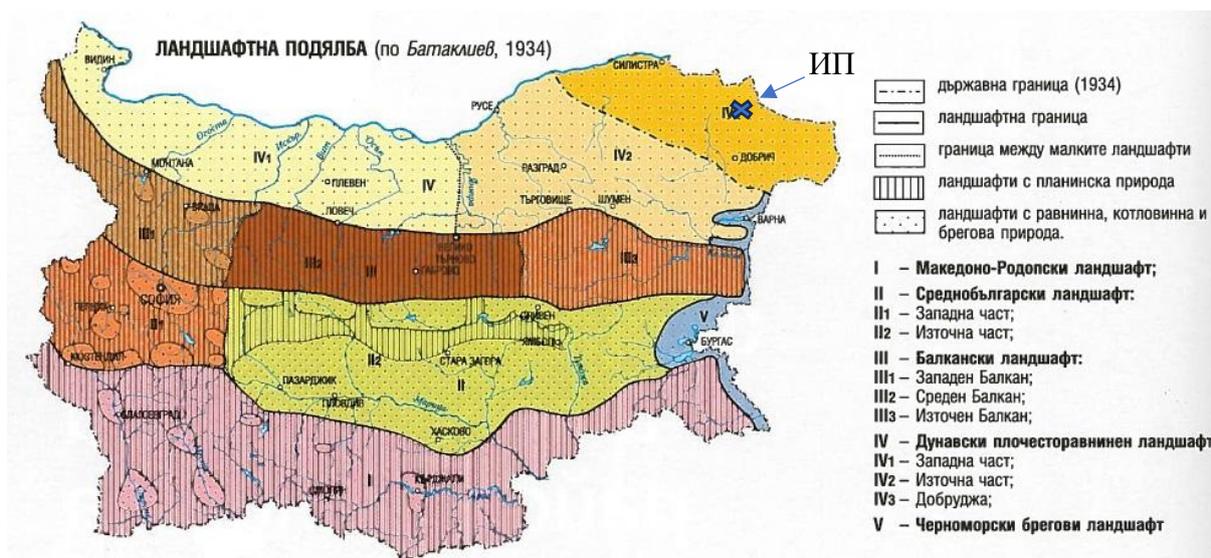
3.6. Ландшафт

3.6.1. Текущо състояние

Характеристиките на ландшафта като пространствена земна повърхност, чиито форми и цялостен облик са обусловени от естествените фактори (геология, почви, климат, релеф, животински и растителен свят и човешка дейност), участват в характеристиката на жизнената среда и инвестиционната привлекателност.

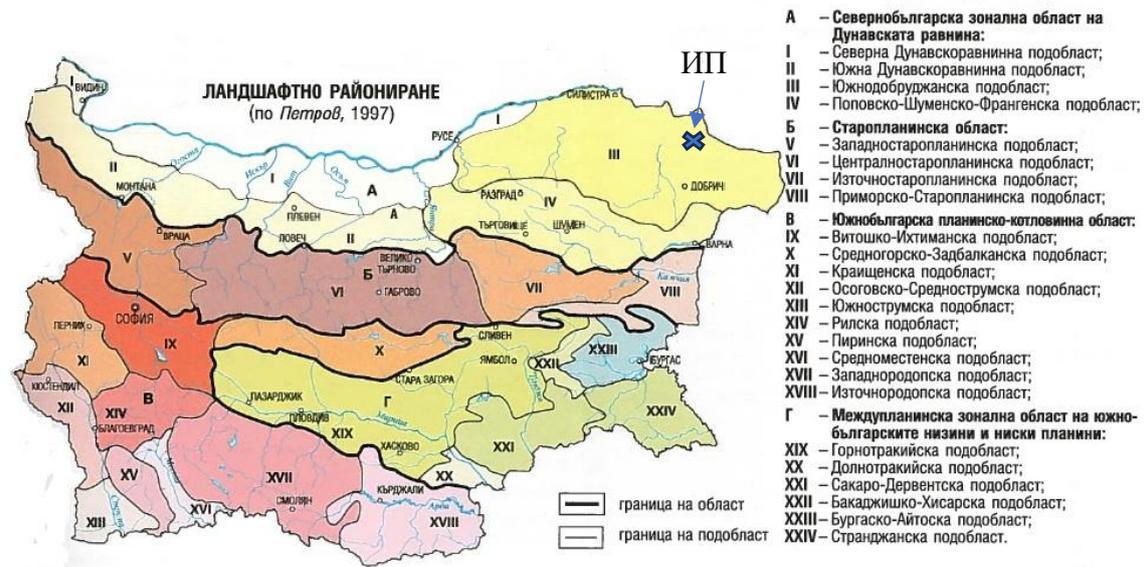
Българският ландшафт се характеризира с относително голямо разнообразие и значителен потенциал на природните и културни елементи. На национално ниво има няколко разработени ландшафтни класификации със съответните карти към тях.

Съгласно ландшафтната подялба на България (по Батаклиев, 1934 – **Фигура 3.6.1-1**), територията на ИП попада в част Добруджа на Дунавския плочесторавнинен ландшафт.



Фигура 3.6.1-1. Ландшафтна подялба (по Батаклиев, 1934)

На основата на типологичната ландшафтна класификация през 1997 г. Петров разработва Регионална ландшафтна класификация на България. В нея са използвани 3 таксономични нива: област, подобласт, район. Съгласно ландшафтното райониране (по Петров, 1997) района на ИП попада в Северно-Българската зонална ландшафтна област на Дунавската равнина, респективно в Южнодобруджанската подобласт, и по-конкретно в Телеригско-Добрички район. (**Фигура 3.6.1-2**). На територията на Южнодобруджанската подобласт най-големи площи заемат групите на ландшафтите на черноземно-степните равнини на лъсови скали с висока степен на земеделско усвояване и на ландшафтите на черноземно-степните равнини върху карбонатни скали със средна степен на земеделско усвояване.



Фигура 3.6.1-2 Ландшафтно райониране (по Петров, 1997)

Съгласно регионалната диференциация на ландшафтите (Велчев, Тодоров, Пенин, 2003 – Фигура 3.6.1-3), територията на България попада в три големи ландшафтни провинции на Евразия: алпийска, източносредиземноморска и понтийска. Районът на ИП попада в границите на Алпийската провинция, Долнодунавската подпровинция и Придунавско-Добруджанската област.



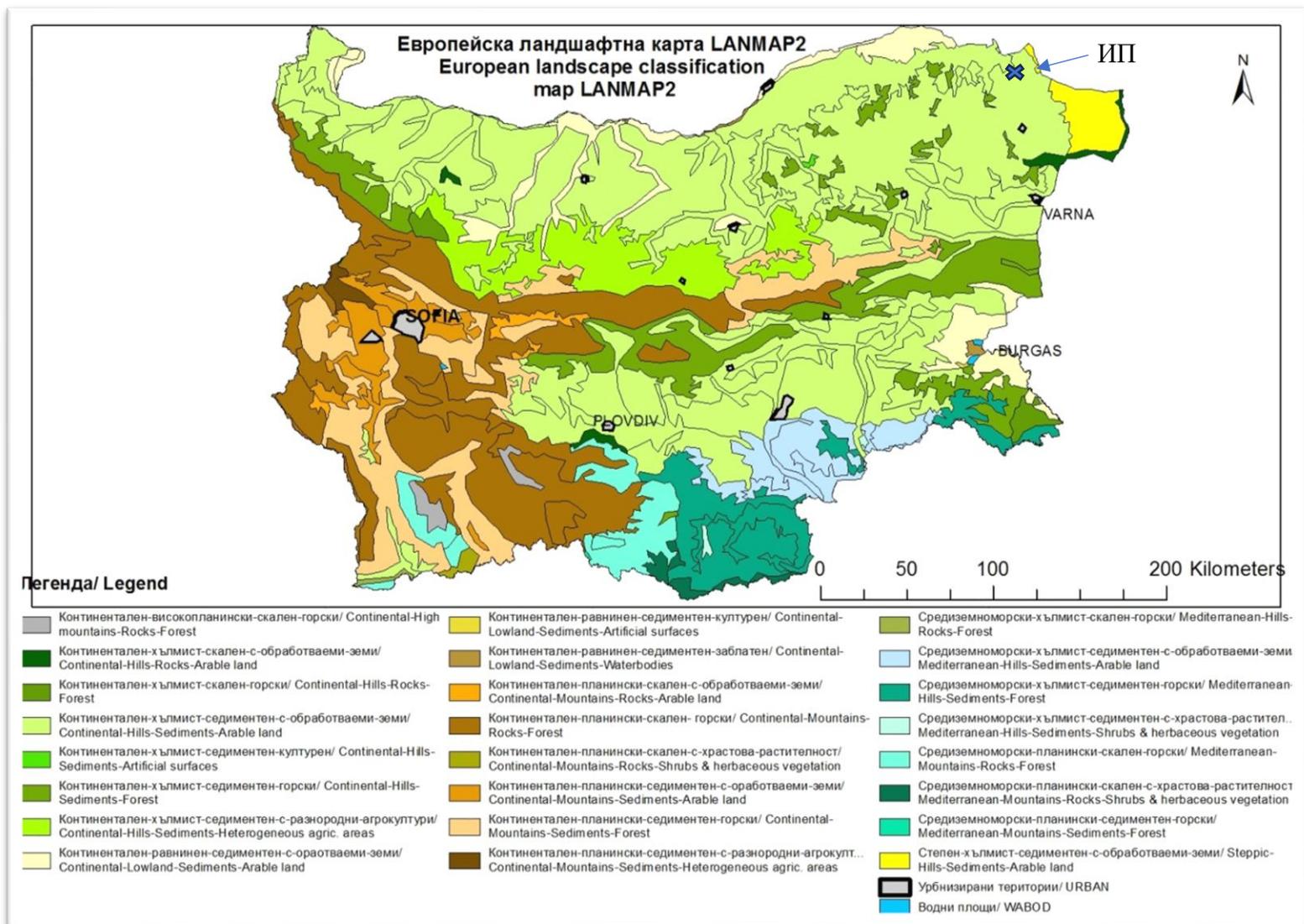
Фигура 3.6.1-3 Регионална диференциация на ландшафтите в България (Велчев, Тодоров, Пенин, 2003)

Най-важните характеристики на Придунавско-Добруджанската област са:

- обхваща северната част на Дунавската равнина и Добруджа;
- преобладават степните и лесостепните комплекси;
- характеризира се с равнинно-хълмист релеф;
- значителни изменения, настъпили под влиянието на човека – антропогенизирани ландшафти.

Европейската конвенция за ландшафта възприема ландшафта като: „площ, според всеобщото разбиране, чийто характер е следствие от действието и взаимодействието на

природни и човешки фактори“ (ELC, 2000). Именно това е основата на Европейската ландшафтна карта LANMAP2 (Mücher et al., 2007). Тя е разработена върху 4 основни слоя в ГИС, които съдържат информация за: релефа, климата, почвообразуващи скали и земеползването (**Фигура 3.6.1-4**). На базата на тези слоеве е направена и класификация на ландшафтите. Целта на тази карта е да послужи за определяне политиката по опазване на природната среда на национално и европейско ниво.



Фигура 3.6.1-4 Европейската ландшафтна карта LANMAP2 – част България

Преработено Задание за обхват и съдържание на за ОВОС за „Изграждане на вятърен парк „Красен“, състоящ се от 26 бр. вятърни генератора с обща номинална мощност до 208 MW и линейна инфраструктура “

Класификацията има йерархична структура с 4 нива, като най-високото ниво на класификацията се определя от климата. Според LANMAP2 в страната има 2 класа – континентален и средиземноморски (за територията на общините Крушари и генерал Тошево – само континентален). На второ ниво е комбинацията от климата и топографските различия. За страната има 4 класа – високопланински, планински, хълмист и равнинен (за територията на община Крушари и Генерал Тошево – само хълмист). Третото ниво се определя от климата, топографията и почвообразуваща скала. На това ниво за страната има 2 класа – седиментен и твърди скали (за територията на община Крушари и Генерал Тошево – само седиментен). Последното най-ниско ниво е по вид на земно покритие, като за страната са определени 6 вида – гори, обработваеми земи, разнородни агрокултури, антропогенизирани територии (културни), заблатени територии, с храстова растителност (за територията на община Крушари и Генерал Тошево – само обработваеми земи). На тази база са определени 26 ландшафтни типа, показани на **Фигура 3-6.1-4**, в това число урбанизирани територии и водни площи.

В тази връзка, съгласно гореописаната европейска ландшафтна карта, основният тип ландшафт в района на община Крушари и Генерал Тошево е: Континентален-хълмист-седиментен-с-обработваеми земи.

3.6.2. Прогноза за въздействие

Етап	Прогнозно въздействие	Оценка на прогнозното въздействие
Строителство	По време на строителството на инвестиционното предложение ще се получат незначителни и частични изменения в отделни компоненти на ландшафт. Ще бъдат засегнати ландшафтните компоненти почви и растителност.	Незначително - отрицателно
Експлоатация	С реализирането на ИП не се очаква значително отрицателно въздействие върху ландшафта, предвид че същото не води до промяна в основния тип ландшафт – обектите на ИП са на значително разстояние един от друг и не водят до плътно урбанизиране.	Умерено - отрицателно

В Доклада за ОВОС ще бъдат оценени очакваните промени в ландшафта, в т.ч. пейзажността и визуалността в обхвата на въздействие на инвестиционното предложение.

3.7. Природни обекти – защитени територии

3.7.1. Текущо състояние

На територията на община Крушари има обявени общо 2 защитени територии (ЗТ) съгласно Закона за защитените територии (съгласно регистър на ЗТ и ЗЗ в България, ИАОС) – Природна забележителност (ПЗ) „Александрийската гора“ и Защитена местност (ЗМ) „Суха река“. На територията на община Генерал Тошево също има 2 обявени ЗТ - ЗМ „Росица и ЗМ „Лозница“. ИП не попада в границите им (**Фигура 3.7.1-1**).

Преработено Задание за обхват и съдържание на за ОВОС за „Изграждане на вятърен парк „Красен“, състоящ се от 26 бр. вятърни генератора с обща номинална мощност до 208 MW и линейна инфраструктура “



Фигура 3.7.1-1. Местоположение на най-близко разположените защитени територии спрямо ИП

Преработено Задание за обхват и съдържание на за ОВОС за „Изграждане на вятърен парк „Красен“, състоящ се от 26 бр. вятърни генератора с обща номинална мощност до 208 MW и линейна инфраструктура “

- **ПЗ „Александрийската гора“**

Обявена със: Заповед № 656 от 13.09.1979 г., бр. 79/1979 на Държавен вестник.

Площ: 71.0 ha.

Местоположение: Област: Добрич, Община: Крушари, Населено място: с. Александрия

Цели на обявяване: Опазване на естествена липова гора

Припокриване на ЗТ: няма

Намира се на около 3.2 km от най-близкия вятърен генератор.

Режим на дейности:

1. Забранява се кастренето и повреждането на дърветата
2. Забранява се късането или изкореняването на растенията
3. Забранява се пашата на домашни животни
4. Забранява се безпокоенето на диви животни и вземането на техните малки или яйцата им, както и разрушаване на гнездата и леговищата
5. Забранява се разкриването на кариери, провеждането на минно-геоложки и други дейности, с които се поврежда или изменя както естествения облик на местността, така и на водния и режим
6. Забранява се извеждането на сечи, освен ландшафтни, след съгласуване със съответната районна инспекция за опазване на природната среда
7. Забранява се всякакво строителство, освен в случаите, когато такова е предвидено в устройствения проект на природната забележителност.

- **ЗМ „Суха река“**

Обявена със: Заповед № РД-538 от 12.07.2007 г., бр. 68/2007 на Държавен вестник.

Площ: 2307.92 ha.

Местоположение:

1. Област: Добрич, Община: Добрич-селска, Населено място: с. Воднянци, с. Дряновец, с. Житница, с. Крагулево, с. Пчелник, с. Хитово
2. Област: Добрич, Община: Крушари, Населено място: с. Габер, с. Ефрейтор Бакалово, с. Зимница, с. Капитан Димитрово, с. Огняново
3. Област: Добрич, Община: Тервел, Населено място: с. Балик, с. Брестница, с. Коларци, с. Оногур
4. Област: Силистра, Община: Кайнарджа, Населено място: с. Голеш, с. Краново

Цели на обявяване:

1. Опазване на територия с характерен ландшафт, включващ характерни за района суходолия, запазени части от камениста степ, скални тераси;
2. Опазване местообитанията на защитени, редки и уязвими растителни видове, като: Волжски горицвет - *Abonis volgensis* DC., Тънкожилест пелин - *Artemisia lerchiana* Weber, Светлолюспест пелин - *Artemisia pedemontana* Balbis, Румелийска метличина - *Centaurea rumelika* Voiss., Татарско диво зеле - *Crambe tataria* Sebeuk, Брошово еньовче - *Galium rubioides* L., Емилпопов очеболец - *Potentilla emilli-popii* Nyarady, ледебуров миск - *Jurinea ledebourii* Bunge, азиатска мишовка - *Miniartia mesogitana*;
3. Опазване местообитанията на защитени, редки и уязвими животински видове, като: лешников сънливец - *Muscardinus avellanarius*, добруджански хомяк - *Cricetus cricetus*, степна мишка - *Sicista subtilis*, лалугер - *Citellus citellus*, Късопашат ястреб - *Accipiter brevipes*, Голям ястреб - *Accipiter gentiles*, Малък ястреб - *Accipiter nisus*, Кафявоглава потапница - *Aythya ferina*, Белочела потапница - *Aythya nyroca*, Скален орел

- *Aquila chrysaetos*, Малък креслив орел - *Aquila pomarina*, Бухал - *Bubo bubo*, Забулена сова - *Tyto alba*, Белоопашат мишелов - *Buteo rufinus*, Орел змияр - *Circaetus galicus*, Осояд - *Pernis apivorus*, Сокол орко - *Falco subuteo*, Вечерна ветрушка - *Falco vespertinus*, Ливаден дърдавец - *Crex crex*, Орел рибар - *Pandion haliaetus*, Малък корморан - *Phalacrocorax pigmeus*;

4. Предоставяне на възможности за научни изследвания, образователна дейност, екологичен мониторинг и развитие на устойчив туризъм.

Припокриване на ЗТ: ПЗ “Вратата” (община Кайнарджа, с. Краново) и ПЗ „Пещерата” (община Кайнарджа, с. Голеш).

Намира се на около 5.3 km от най-близкия вятърен генератор.

Режим на дейности

1. Забранява се строителство, с изключение на: изграждане, ремонт и реконструкция на пътища, включени в списъка на републиканските и общинските пътища съгласно чл. 3, ал. 4 от Закона за пътищата и предвидени в специализираните устройствени схеми и планове, както и изграждане на обекти от газопреносната мрежа на страната с национално значение в имоти с номера: 000114 и 000115 съгласно картата на възстановената собственост за землището на с. Балик, ЕКАТТЕ 02405, община Тервел, област Добрич;

2. Забранява се разкриване на кариери и други дейности, с които се изменят скалните образувания и естественият ландшафт;

3. Забранява се скално катерене и алпинизъм в периода 1 март - 30 юли;

4. Забранява се безпокоене на животинските видове през размножителния период;

5. Забранява се осъществяване на горскостопански дейности в периода 1 март - 30 юли;

6. Забранява се осъществяване на горскостопански дейности, които водят до смяна на местните за района дървесни видове;

7. Забранява се палене на огън, освен на определените за това места;

8. Забранява се залесяване и разораване на ливадите и пасищата.

- **ЗМ „Росица**

Обявена със: Заповед No. РД847 от 18.08.2004 г., бр. 81/2004 на Държавен вестник

Площ: 213.13 ha

Местоположение: Област: Добрич, Община: Генерал Тошево, Населено място: с. Лозница, с. Росица

Цели на обявяване: Опазване на местообитания на защитени, редки и уязвими растителни и животински видове и територии с характерен ландшафт

Припокриване на ЗТ: ЗЗ по директивата за местообитанията: Росица - Лозница

Намира се на около 6.2 km от най-близкия вятърен генератор.

Режим на дейности:

1. Забранява се изграждането на нови пътища извън одобрените в схемата на републиканската и общинската пътна мрежа;

2. Забранява се строителство, разкриване на кариери и други дейности, с които се изменя ландшафтът;

3. Забранява се обезпокояване на животните през размножителния им период;

4. Забранява се извеждане на сечи извън предвидените по лесоустройствен проект;

5. Забраняват се промени в начина на трайно ползване на земята;
6. Забранява се палене на огън извън определените за това места;
7. Забранява се паша на домашни животни;

• **ЗМ „Лозница“**

Обявена със: Заповед No.РД845 от 18.08.2004 г., бр. 81/2004 на Държавен вестник

Площ: 405.41 ha

Местоположение: Област: Добрич, Община: Генерал Тошево, Населено място: с.

Лозница

Цели на обявяване: Опазване на местообитания на защитени, редки и уязвими растителни и животински видове

Припокриване на ЗТ: 33 по директивата за местообитанията: Росица - Лозница

Намира се на около 9 km от най-близкия вятърен генератор.

Режим на дейности:

1. Забранява се изграждането на нови пътища извън одобрените в схемата на републиканската и общинската пътна мрежа;
2. Забранява се строителство, разкриване на кариери и други дейности, с които се изменя ландшафтът;
3. Забранява се обезпокояване на животните през размножителния им период;
4. Забранява се извеждане на сечи извън предвидените по лесоустройствен проект;
5. Забраняват се промени в начина на трайно ползване на земята;
6. Забранява се палене на огън извън определените за това места;
7. Забранява се паша на домашни животни.

Елементите на ИП и съпътстващата му инфраструктура не засягат защитени територии по смисъла на ЗТ и реализацията на ИП не предполага нарушаване на забранителните режими в тях.

3.7.2. Прогноза за въздействие

Етап	Прогнозно въздействие	Оценка на прогнозното въздействие
Строителство	ИП не поапада на територията на ЗТ.	Не се очаква въздействие
Експлоатация	Не се очакват кумулативни ефекти.	

Оценка на въздействието върху най-близките защитени територии ще бъде направена в Доклада за ОВОС.

3.8. Минерално разнообразие

3.8.1. Текущо състояние

На територията на общините Генерал Тошево и Крушари няма залежи или находища на полезни изкопаеми или природни горива. Следователно, на територията на имотите на ИП, както и в близост до тях, няма доказани запаси на подземни природни богатства. В тази връзка, инвестиционното предложение не е свързано с усвояване на запаси и извличане на подземни природни богатства.

Според направената справка в Регистъра на действащите концесии за добив на подземни богатства (актуален към 12.11.2024 г.) и Карта с предоставените концесионни площи за добив на подземни богатства (актуална към 12.11.2024 г.), вкл. инертни материали (актуална към 12.11.2024 г.) на Министерството на енергетиката на

територията на общините Генерал Тошево и Крушари няма дадени концесии за добив на подземни богатства.

3.8.2. Прогноза за въздействие

Етап	Прогнозно въздействие	Оценка на прогнозното въздействие
Строителство	Няма регламентиран добив на минерални ресурси в района на реализиране на инвестиционното предложение, поради което няма да бъде повлияно минералното разнообразие в района на инвестиционното предложение по време на строителството.	Не се очаква въздействие
Експлоатация	Етапът на експлоатация не е свързан с използването на компонента и не се очаква въздействие върху компонента. Не се очаква кумулативен характер на въздействието.	Не се очаква въздействие

3.9. Биологичното разнообразие и неговите елементи

3.9.1. Флора, растителност и местообитания

3.9.1.1 Текущо състояние

Съгласно геоботаническото райониране на България (Бондев, 1997) инвестиционното предложение е разположено в Долнодунавската провинция на Евроазиатската степна и лесостепна област (Фигура 3.9.1.1-1). Евроазиатската степна и лесостепна област включва част от Северна и Североизточна България. В нея липсва същинска степна растителност, но има остепени под влиянието на човека ксеротермни, главно дъбови гори. В резултат от антропогенната дейност на много места върху варовити терени се настаняват степни растителни елементи. Климатът в тези територии е подходящ за развитие на ксеротермна горска растителност. Значителни пространства са заети от обработваеми земи. Тук е разположена единствената провинция за условията на страната, поделяща се на три окръга – Крайдунавски, Добруджански и Новопазарски.

ИП е разположено в Кардамския район от Крайдунавския геоботанически окръг, който се характеризира със земеделски усвоени земи, предимно за житни култури. В този район остатъчните гори са много по-малко и са изградени от космат дъб и цер, и деградирани вторични гори от келяв габър. Поради сухия климат, липсват липови гори.

Задание за обхват и съдържание на ДОВОС за инвестиционно предложение „Изграждане на вятърен парк „Красен“, състоящ се от 26 бр. вятърни генератора с обща номинална мощност до 208 MW и линейна инфраструктура“



Фигура 3.9.1.1-1. Геоботаническо райониране (по Бондев, 1997)

Съгласно Картата на растителността в България (Фигура 3.9.1.1-2) ИП попада в земеделски площи на мястото на гори в дъбовия и дъбово-габървия пояс.



Фигура 3.9.1.1-2. Карта на растителността в България

В района има мезоксеротермна тревна растителност с преобладаване на луковична ливадина (*Poa bulbosa* L.), пасищен райграс (*Lolium perenne* L.), троскот (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.), на места и белизма (*Dichanthium ischaetum* (L.) Rob.) и порядко садина (*Chrysorogon gryllus* (L.) Trin.) главно по селските мери. Разпространени са главно върху черноземи и смолници. При по-слабо утъпкани почви преобладават мезофитните видове *Lolium perenne* L., *Trifolium repens* L. и др. При утъпкването на почвата

тя до голяма степен се уплътнява и тези видове намаляват, а се увеличават *Cynodon dactylon* (L.) Pers. и особено ксеротермните видове *Poa bulbosa* L., *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin., *Dichantium ischaemum* (L.) Rob., на места и *Festuca valesiaca* Schler.

Разпространени са и селскостопански площи на мястото на гори от цер (*Quercus cerris* L.) и смесени гори от цер (*Q. cerris* L.) и виргилиев дъб (*Q. virgiliana* (Ten.) Ten.), често с примес и от дръжкоцветен дъб (*Q. pedunculiflora* C. Koch.). Основни култури тук са житните (пшеница и царевица) и лозята. Има и селскостопански площи на мястото на гори от полски бряст (*Ulmus minor* Mill.), полски ясен (*Fraxinus oxycarpa* Willd.) и дръжкоцветен дъб (*Q. pedunculiflora* C. Koch.).

Срещат се площи, заети от гори от дръжкоцветен дъб (*Q. pedunculiflora* C. Koch.) и летен дъб (*Q. robur* L.), на места примесени с полски клен (*Acer campestre* L.) и др. Фитоценозите в повечето случаи са монодоминантни, по-рядко полидоминантни като в първия дървесен етаж освен дръжкоцветния дъб, участват полския бряст (*Ulmus minor* Mill.), по-рядко белият бряст и полският клен (*Acer campestre* L.). На много места се образува и втори дървесен етаж от мекиш (*Acer tataricum* L.). Почти винаги освен дървесен етаж добре обособен е и подлес или храстов етаж. В него доминира обикновеният глог (*Crataegus monogyna* Jacq.). Постоянни елементи са също кучешки дрян (*Cornus sanguinea* L.), птиче грозде (*Ligustrum vulgare* L.), сравнително често се среща черна калина (*Viburnum lantana* L.) и обикновен повет (*Clematis vitalba* L.). Тревната покривка в повечето случаи е слабо развита и е съставена от голям брой разнообразни видове. Най-постоянен е сборна главица (*Dactylis glomerata* L.), който на места преобладава. Сравнително голяма срещаемост имат и видовете горски късокрак (*Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P.B., градско омайниче (*Geum urbanum* L.), по-рядко се срещата горска ливадина (*Poa nemoralis* L.), тънколистна зайча сянка (*Asparagus tenuifolius* Lam.) и др.

Растителността в обхвата на инвестиционното предложение ще бъде инвентаризирана детайлно на база извършените теренни проучвания. В Доклада за ОВОС ще бъде извършен анализ на засягането на евентуални находища на редки, защитени, ендемични и ресурсни растителни видове. Ще се опишат и евентуално формирани в района природните местообитания, включени в Приложения №1 на Директива 92/43/ЕИО и ЗБР.

3.9.1.2 Прогноза за въздействие

Етап	Прогнозно въздействие	Оценка на прогнозното въздействие
Строителство	Въздействието по време на строителството е свързано с пряко унищожаване на части от съществуващата растителност в границите на строителните петна за площадките на вятърните генератори в обхвата на инвестиционното предложение. Не се очаква засягане на ценни растителни видове, включен в ЗБР, тъй като всички поземлени имоти попадат в земеделски земи.	Незначително - отрицателно
Експлоатация	Етапът на експлоатация е възможно увреждане на флората при извършване на ремонтните дейности на вятърните турбини. Въздействията ще бъдат локални, краткотрайни и незначителни.	Незначително - отрицателно

В Доклада за ОВОС ще се разгледа и оцени въздействието върху флората, растителността и местообитанията въз основа на собствени данни от предпроектното изследване на територията и данни от продължителни изследвания на работещи в сходни условия ВЕП в България и съседни държави.

3.9.2. Фауна

3.9.2.1 Текущо състояние

В зоогеографско отношение територията на България се отнася към Палеарктичната зоогеографска област, като през нея преминава границата между Евросибирската и Средиземноморската подобласт. Територията на ИП попада в Дунавския район на Евросибирската подобласт (по Георгиев, 1980 – **Фигура 3.9.2.1-1**).

В него фауната е представена предимно от евросибирски и европейски елементи. Сред останалите преобладават видове с холарктично и палеарктично разпространение. Континенталният климат е причина за по-голямо разнообразие на животински групи като земноводните, докато влечугите са доста по-бедно представени. Ендемити сред надземната фауна почти липсват, докато при подземната фауна са установени 2 балкански и 4 български ендемита. Фауната в Добруджанското плато може да се отнесе към степния фаунистичен комплекс, който се характеризира с цяла серия от типични степни елементи (многоножки, скакалци, бозайници). Гнездящите птици имат най-голямо сходство с тези по Черноморското крайбрежие – 85.6 %. Тук средиземноморските представители на орнитофауната са най-слабо представени в сравнение с другите зоогеографски райони, като видовете със северен тип на разпространение са над 4 пъти повече от видовете с южен тип на разпространение.

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 гнездящите птици и дребнобозайната фауна от Иванов и Нонев (1997) и Герасимов и др. (1997).



Фигура 3.9.2.1-1. Зоогеографски райони (по Георгиев, 1980)

В Доклада за ОВОС съставът на зооценозите от гръбначни животни ще бъде представен в таксономичен ред съгласно видовото разнообразие в поземлените имоти, попадащи в територията на ИП, както и на база проведените мониторингови проучвания в обхвата на имотите, а природозащитния статус – чрез Закона за биологичното разнообразие, Директиви на Европейския Съюз и международните конвенции, по които Република България е страна.

3.9.2.2 Прогноза за въздействие

Етап	Прогнозно въздействие	Оценка на прогнозното въздействие
Строителство	Строителството на съоръженията и съпътстващата ги инфраструктура ще се осъществява в агроценозите. Непряко въздействие в съседните райони е възможно в резултат на безпокойство.	Незначително
Експлоатация	Териториите на проектния ВЕП не попада в мрежата на орнитологично важни места в България и не са класифицирани като място от значение за световно застрашени видове, струпвания на птици и места с тесен фронт на миграция по критериите на ОВМ. Очакваното кумулативно въздействие е възможно да засегне хранителните територии на гнездящите и зимуващи птици. Въздействието ще бъде незначително и не се очаква да доведе до изместване на гнездовите и зимните местообитания на птиците.	Незначително

Кумулативното въздействие от реализацията на инвестиционното предложение в Доклада по ОВОС ще бъде оценено обстойно и подробно, на база наличните данни за сходни проекти или инвестиционни инициативи в процес на съгласуване или вече одобрени такива, на съответното ниво (локално – в обхвата на землището, общината) и на ниво миграционния коридор по фронта на миграцията на птиците, и риска от сблъсък на прилепи, както и върху останалите животински видове) и съответните изчисления. Предвид факта, че земеделските обработваеми земи са основно местообитание за широко разпространените представители на българската орнитофауна и са ключово място като източник на храна и ловуване на птиците, е извършен едногодишен мониторинг за отчитане наличие на местообитания на птици на терените, предвидени за усвояване и в близост до тях, както и отчитане на миграции през територията на ветропарка. Мониторингът има за цел да установи вероятността реализацията на инвестиционното предложение да окаже въздействие върху местната орнитофауна, в т.ч. за евентуално кумулативно въздействие съвместно с реализацията на други такива в същите и/или съседни землища.

В обхвата на ДОСВ (като приложение към ДОВОС) ще бъдат представени данните от проучванията на орнитофауната и прилепите, и съответните анализи на риска, от реализацията на ИП, ще бъдат коментирани и оценени резултатите от съответните наблюдения.

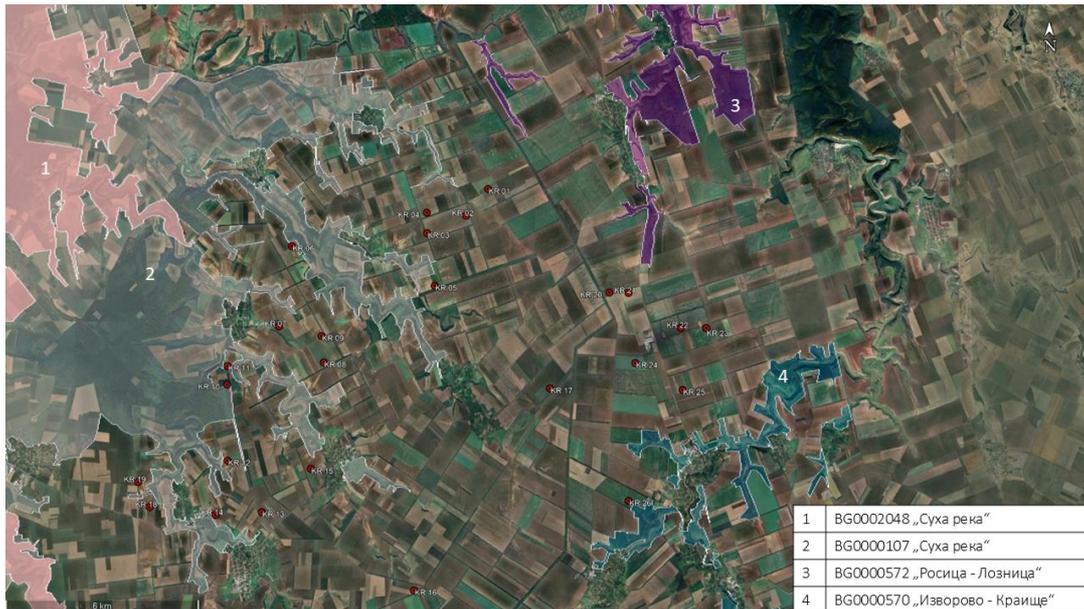
В Доклада за ОВОС ще се разгледа и оцени въздействието върху биологичното разнообразие въз основа на собствени данни от предпроектното изследване на

територията и данни от продължителни изследвания на работещи в сходни условия ВЕП в България и съседни държави.

3.9.3. Защитени зони от мрежата Natura 2000

3.9.3.1 Текущо състояние

Част от имотите, предвидени за техническа инфраструктура на ИП, попадат в границите на защитени зони съгласно Закона за биологичното разнообразие. На **Фигура 3.9.3.1-1**, са показани най-близко разположените до ИП защитени зони.



Фигура 3.9.3.1-1. Местоположение на най-близко разположените защитени зони спрямо ИП

Най-близко разположените 33 от мрежата Natura 2000 до имотите на ИП са:

- **BG0000107 “Суха река” – защитена зона по директивата за местообитанията – на около 50 m от най-близко разположения вятърен генератор.**

Съгласно стандартния формуляр на защитената зона, тя е определена като тип В - Защитена зона по Директива за местообитанията.

Площ на защитената зона – 62,528.73 ha.

Административен район

Защитената зона е разположена в следните административни райони:

- Североизточен - BG33 (Код NUTS);
- Сверен-централен - BG32(Код NUTS).

Биогеографски район – 33 BG0000107 Суха река е разположена в континентален биогеографски район с площ 100 %.

Характеристика на защитената зона

Защитената зона включва голяма система от сухи речни долини, които са се образували в меката варовита основа на Лудогорското плато. Те са заобиколени от различни видове широколистни гори - дъб, липа, габър. Има много открити степни зони и земеделски земи.

Качество и значимост на защитената зона

Защитената зона се характеризира със сравнително добре запазен карстов ландшафт с гористи и степни петна, като цяло подходящ за прилепи и някои редки степни

бозайници. Това е важна за съществуване на безгръбначната фауна защитена зона. Характерни за нея са понижения, дерета, храсталаци и ниски гори с варовикови скали.

Класове земно покритие

По класове земно покритие площта на защитената зона се разпределя в следните групи, съгласно актуализираният стандартен формуляр:

Таблица 3.9.3.1-1. Класове земно покритие в защитената зона

Класове Земно покритие	% Покритие	Код EUNIS
Сухи ливади, степи	6.0	N09
Равнини, шубраци	23.0	N08
Негорски площи, заети с растителни видове (включително градини, лозя, трайни насаждения)	1.0	N21
Широколистни листопадни гори	30.0	N16
Други земи (включително градове, села, пътища, сметища, мини, индустриални обекти)	3.0	N23
Други обработваеми земи	37.0	N15
Общо покритие:	100	

Природни типове местообитания, предмет на опазване в защитената зона

Предмет на опазване в защитена зона BG0000107 „Суха река“ са следните типове природни местообитания по чл. 6, ал. 1, т. 1 от Закона за биологичното разнообразие (ЗБР):

- 3140 Твърди олиготрофни до мезотрофни води с бентосни формации от *Chara*;
- 3260 Равнинни или планински реки с растителност от *Ranunculion fluitantis* и *Callitricho-Batrachion*;
- 6110 * Отворени калцифилни или базифилни тревни съобщества от *Alyso-Sedion albi*;
- 6210 Полуестествени сухи тревни и храстови съобщества върху варовик (*Festuco-Brometalia*) (*важни местообитания на орхидеи);
- 6240 * Субпанонски степни тревни съобщества;
- 6250 * Панонски льосови степни тревни съобщества;
- 62C0 * Понто-Сарматски степи;
- 8210 Хазмофитна растителност по варовикови скални склонове;
- 8310 Неблагоустроени пещери;
- 9180 * Смесени гори от съюза *Tilio-Acerion* върху сипеи и стръмни склонове;
- 91E0 * Алувиални гори с *Alnus glutinosa* и *Fraxinus excelsior* (*Alno-Pandion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*);
- 91G0 * Панонски гори с *Quercus petraea* и *Carpinus betulus*;
- 91H0 * Панонски гори с *Quercus pubescens*;
- 91I0 * Евро-сибирски степни гори с *Quercus* spp.;
- 91M0 Балкано-панонски церово-горунови гори;
- 91Z0 Мизийски гори от сребролистна липа.

Целеви видове, предмет на опазване в защитената зона

Предмет на опазване в защитена зона BG0000107 „Суха река“ са местообитанията на следните видове по чл. 6, ал. 1, т. 2 от ЗБР:

- бозайници: *Европейски вълк (*Canis lupus*), Пъстър пор (*Vormela peregusna*), Степен пор (*Mustela eversmanii*), Видра (*Lutra lutra*), Лалугер (*Spermophilus citellus*), Добруджански (среден) хомяк (*Mesocricetus newtoni*), Голям нощник (*Myotis myotis*), Дългопръст нощник (*Myotis capaccinii*), Трицветен нощник (*Myotis emarginatus*), Остроух

нощник (*Myotis blythii*), Голям подковонос (*Rhinolophus ferrumequinum*), Малък подковонос (*Rhinolophus hipposideros*), Южен подковонос (*Rhinolophus euryale*), Подковонос на Мехели (*Rhinolophus mehelyi*), Дългокрил прилеп (*Miniopterus schreibersii*), Широкоух прилеп (*Barbastella barbastellus*);

- земноводни и влечуги – Червенокоремна бумка (*Bombina bombina*), Голям гребенест тритон (*Triturus karelinii*), Пъстър смок (*Elaphe sauromates*), Обикновена блатна костенурка (*Emys orbicularis*), Шипоопашата костенурка (*Testudo hermanni*), Шипобедрена костенурка (*Testudo graeca*);

- безгръбначни – Обикновен сечко (*Cerambyx cerdo*), Буков сечко (*Morimus funereus*), Бръмбар рогач (*Lucanus cervus*), Лицена (Голяма огневка) (*Lycaena dispar*), Вертиго (Дезмолинов спираловиден охлюв) (*Vertigo moulinsiana*), Вертиго (Тесноустен спираловиден охлюв) (*Vertigo angustior*), *Четириточкова меча пеперуда (*Euplagia (Callimorpha) quadripunctaria*), Обик новен паракалоптенус (*Paracaloptenus caloptenoides*), Хидриас (*Euphydryas (Hypodryas) maturna*);

- растения – Обикновена пърчовка (*Himantoglossum caprinum*), Емилипопово прозорче (*Potentilla emilii-porii*).

Връзка на защитената зона със защитени територии

Територията на ЗЗ „Суха река“ BG0000107 се припокрива на 3.87 % от площта ѝ с 2 защитени местности и 3 природни забележителности, обявени в съответствие със Закона за защитените територии, както следва:

Таблица 3.9.3.1-2. Защитени територии в обхвата на защитена зона BG0000107 „Суха река“

Код	Наименование на ЗТ	Категория на ЗТ	Тип	Припокриване, %
BG06	Суха река	Защитена местност	+	3.69
BG03	Александрийска гора	Природна забележителност	*	0.064
BG06	Орловата могила	Защитена местност	*	0.075
BG03	Скално образувание „Вратата“	Природна забележителност	+	0.024
BG03	Скално образувание „Пещерата“	Природна забележителност	+	0.017

Забрани

Съгласно заповедта за обявяване на ЗЗ, в границите ѝ се забранява:

- провеждане на състезания с моторни превозни средства извън съществуващите пътища в неурбанизирани територии;

- движение на мотоциклети, ATV, UTV и бъгита извън съществуващите пътища в неурбанизирани територии; забраната не се прилага за определени на основание на нормативен акт

трасета за движение на изброените моторни превозни средства, както и при бедствия, извънредни ситуации и за провеждане на противопожарни, аварийни, контролни и спасителни дейности;

- промяна на начина на трайно ползване, разораване, залесяване и превръщане в трайни насаждения на ливади, пасища и мери при ползването на земеделските земи като такива;

- разораване и залесяване на поляни, голини и други незалесени горски територии в границите на негорските природни местообитания по т. 2.1, освен в случаите на доказана необходимост от защита срещу ерозия и порои;

- премахване на характеристики на ландшафта (синори, жизнени единични и групи дървета, традиционни ивици, заети с храстово-дървесна растителност сред

обработваеми земи, защитни горски пояси, каменни огради и живи плетове) при ползването на земеделските земи като такива, освен в случаите на премахване на инвазивни чужди видове дървета и храсти;

- търсене и проучване на общоразпространени полезни изкопаеми (строителни и скалнооблицовъчни материали), разкриване на нови и разширяване на концесионните площи за добив на общоразпространени полезни изкопаеми (строителни и скалнооблицовъчни материали) в териториите, заети от природните местообитания по т. 2.1; забраната не се прилага в случаите, в които към датата на обнародване на заповедта в „Държавен вестник“ има започната процедура за предоставяне на разрешения за търсене и/или проучване, и/или за предоставяне на концесия за добив по Закона за подземните богатства и по Закона за концесиите, или е започнала процедура за съгласуването им по реда на глава шеста от Закона за опазване на околната среда и/или чл. 31 от ЗБР, или е подадено заявление за регистриране на търговско откритие;

- употреба на торове, подобрители на почвата, биологично активни вещества, хранителни субстрати и продукти за растителна защита, които не отговарят на изискванията на Закона за защита на растенията;

- употреба на минерални торове в ливади, пасища, мери, изоставени орни земи и горски територии, както и на продукти за растителна защита и биоциди от професионална категория на употреба в тези територии освен при каламитет, епифитотия, епизоотия или епидемия;

- използване на органични утайки от промишлени и други води и битови отпадъци за внасяне в земеделските земи, без разрешение от специализираните органи на Министерството на земеделието, храните и горите и когато концентрацията на тежки метали, металоиди и устойчиви органични замърсители в утайките превишава фоновите концентрации съгласно приложение № 1 от Наредба № 3 от 2008 г. за нормите за допустимо съдържание на вредни вещества в почвите (ДВ, бр. 71 от 2008 г.);

- използване на води за напояване, които съдържат вредни вещества и отпадъци над допустимите норми;

- палене на стърнища, слогове, крайпътни ивици и площи със суха и влаголюбива растителност;

- палене на огън, благоустрояване, електрифициране, извършване на стопанска и спортна дейност в неблагоустроените пещери и на входовете им, както и чупене, повреждане, събиране или преместване на скални и пещерни образувания, преграждане на входовете или на отделни техни галерии по начин, възпрепятстващ преминаването на видовете прилепи, предмет на опазване по т. 2.2.1;

- провеждане на спелеоложки проучвания през размножителния период на прилепите – от 1 март до 30 юни;

- добив на дървесина и биомаса в горите във фаза на старост освен в случаи на увреждане на повече от 50% от площта на съответната гора във фаза на старост вследствие на природни бедствия и каламитети; в горите във фаза на старост, през които преминават съществуващи горски пътища и други инфраструктурни обекти, при доказана необходимост се допуска сеч на единични сухи, повредени, застрашаващи или пречещи на безопасното движение на хора и пътни превозни средства дървета или на нормалното функциониране на инфраструктурните обекти;

- паша на домашни животни в горските територии, които са обособени за гори във фаза на старост;

- отводняване на крайбрежни заливаеми ивици на реки, промени в

хидроморфологичния режим чрез отводняване, изземване на наносни отложения, коригиране, преграждане с диги на реки, с изключение на такива в урбанизирани територии и в случаи на опасност от наводнения, които могат да доведат до риск за живота и здравето на хората или настъпване на материални щети, при бедствия и аварии и за подобряване на състоянието на природните местообитания и местообитанията на видовете по т. 2;

- извеждане на сечи в крайречни естествени гори и крайречни дървесни ивици в 15-метровата зона около постоянни водни течения, с изключение за нуждите на съоръжения (елементи) на техническата инфраструктура, за предотвратяване на опасности, застрашаващи живота и здравето на хората, при бедствия и аварии и за поддържане/подобряване на природните местообитания и местообитанията на видовете по т. 2.

• **BG0002048 „Суха река“ – защитена зона по директива за птиците – на около 3 km от най-близо разположения вятърен генератор.**

Съгласно стандартния формуляр на защитената зона, тя е определена като тип А - Защитена зона по Директива за птиците.

Площ на защитената зона – 25,437.7861 ha.

Административен район

Защитената зона е разположена в следните административни райони:

- Североизточен - BG33 (Код NUTS);

- Сверен-централен - BG32(Код NUTS).

Биогеографски район – 33 BG0002048 Суха река е разположена в континентален биогеографски район с площ 100%.

Характеристика на защитената зона

Защитената зона обхваща долината на Суха река с прилежащите ѝ суходолия, скали и скални венци по склоновете. Разположена е в Добруджа, северно от Добрич и обхваща участъка от село Карапелит на юг до село Краново на север. Реката почти изцяло се губи в карстовия терен. Между селата Ефрейтор Бакалово и Брестница тя преминава в язовир с дължина 7 - 8 km. Хълмовете по суходолието са обрасли 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*). Скалите и скалните венци са предимно варовикови и със средна височина около 20 m, с множество ниши, корнизи и малки пещери.

Качество и значимост на защитената зона

В защитената зона са установени 192 вида птици, от които 58 са вписани в Червената книга на България. От птиците, които се срещат 90 вида са от европейско природозащитно значение (BirdLife International, 2004), като 10 от тях са включени в категория световно застрашени, а 80 в категория застрашени в Европа.

Защитената зона осигурява подходящи местообитания за 72 вида, включени в Приложение 2 на Закона за биологичното разнообразие, които се нуждаят от специални мерки за опазване, а от тях 66 вида са включени и в Приложение I на Директивата за птиците.

Защитена зона „Суха река“ е едно от най-значимите места в страната за червения ангъч (*Tadorna ferruginea*), белоопашатия мишелов (*Buteo rufinus*), малкия креслив орел (*Aquila pomarina*) и бухала (*Bubo bubo*), тъй като тези видове се размножават в нея с голяма численост. В 33 се наблюдават и значителни гнездящи популации от видове, типични за открити и преходни местообитания като градинска овесарка (*Emberiza*

hortulana), синявица (*Coracias garrulus*), късопръста чучулига (*Calandrella brachydactyla*), горска чучулига (*Lullula arborea*), полска бърбица (*Anthus campestris*), турилик (*Burchinus oediconemus*), ястребогушо коприварче (*Sylvia nisoria*), червеногърба сврачка (*Lanius collurio*) и черночела сврачка (*Lanius minor*).

Защитената зона е сред от най-важните миграционни коридори в Добруджа по западночерноморския прелетен път Виа Понтика. Ежегодно по време на есенна миграция от тук преминават повече от 37,000 щъркела и 5,000 грабливи птици. Част от птиците продължават своя път към долината на река Провадийска, а друга част – към долината на река Батова.

Класове земно покритие

По класове земно покритие площта на защитената зона се разпределя в следните групи - Таблица 3.9.3.1-3, съгласно актуализираният стандартен формуляр.

Таблица 3.9.3.1-3. Класове земно покритие в защитената зона

Класове Земно покритие	% Покритие	Код EUNIS
Равнини, шубраци	1.0	N08
Вътрешните скали, сипеи, пясъци, постоянен сняг и лед	0	N22
Изкуствен горски монокултури (напр. насаждения от тополи или екзотични дървета)	9.0	N20
Широколистни листопадни гори	32.0	N16
Обширни зърнени култури	36.0	N12
Негорски площи, заети с растителни видове (включително градини, лозя, трайни насаждения)	3.0	N21
Смесени гори	0	N19
Вътрешни водни тела (застояла вода, течаща вода)	0	N06
Сухи ливади, степи	16.0	N09
Други земи (включително градове, села, пътища, сметища, мини, индустриални обекти)	2.0	N23
Други обработваеми земи	1.0	N15
Общо покритие:	100	

Видове птици, предмет на опазване в защитената зона

Предмет на опазване в защитена зона „Суха река“ са следните видове птици:

- по чл. 6, ал. 1, т. 3 от Закона за биологичното разнообразие: *Розов пеликан (Pelecanus onocrotalus)*, *Къдроглав пеликан (Pelecanus crispus)*, *Малка бяла чапла (Egretta garzetta)*, *Черен щъркел (Ciconia nigra)*, *Бял щъркел (Ciconia ciconia)*, *Бяла лопатарка (Platalea leucorodia)*, *Червеногуша гъска (Branta ruficollis)*, *Ръждив ангъч (Tadorna ferruginea)*, *Белоока потапница (Aythya nyroca)*, *Осояд (Pernis apivorus)*, *Черна каня (Milvus migrans)*, *Червена каня (Milvus milvus)*, *Белоопашат морски орел (Haliaeetus albicilla)*, *Египетски лешояд (Neophron percnopterus)*, *Орел змияр (Circaetus gallicus)*, *Тръстиков блатар (Circus aeruginosus)*, *Полски блатар (Circus cyaneus)*, *Степен блатар (Circus macrourus)*, *Ливаден блатар (Circus rufargus)*, *Късопръст ястреб (Accipiter brevipes)*, *Белоопашат мишелов (Buteo rufinus)*, *Малък креслив орел (Aquila pomarina)*, *Голям креслив орел (Aquila clanga)*, *Царски орел (Aquila heliaca)*, *Малък орел (Hieraetus pennatus)*, *Орел рибар (Pandion haliaetus)*, *Вечерна ветрушка (Falco vespertinus)*, *Малък сокол (Falco columbarius)*, *Сокол скитник (Falco peregrinus)*, *Голяма пъструшка (Porzana porzana)*, *Средна пъструшка (Porzana parva)*, *Малка пъструшка (Porzana pusilla)*, *Ливаден дърдавец (Sorexorex)*, *Сив жерав (Grus grus)*, *Турилик (Burchinus oediconemus)*, *Бухал (Bubo bubo)*, *Козодой (Caprimulgus europaeus)*, *Синявица (Coracias garrulus)*, *Сив кълвач*

(*Picus canus*), Сирийски пъстър кълвач (*Dendrocopos syriacus*), Среден пъстър кълвач (*Dendrocopos medius*), Дебелоклюна чучулига (*Melanocorypha calandra*), Късопръста чучулига (*Calandrella brachydactyla*), Горска чучулига (*Lullula arborea*), Полска бърбрица (*Anthus campestris*), Ястребогушо коприварче (*Sylvia nisoria*), Червеногърба сврачка (*Lanius collurio*), Черночела сврачка (*Lanius minor*), Градинска овесарка (*Emberiza hortulana*).

- по чл. 6, ал. 1, т. 4 от Закона за биологичното разнообразие: Голям корморан (*Phalacrocorax carbo*), Голям ястреб (*Accipiter gentilis*), Малък ястреб (*Accipiter nisus*), Обикновен мишелов (*Buteo buteo*), Северен мишелов (*Buteo lagopus*), Черношипа ветрушка (*Falco tinnunculus*), Орко (*Falco subbuteo*), Черноопашат крайбрежен бекас (*Limosa limosa*).

Връзка на защитената зона със защитени територии

Територията на ЗЗ „Суха река“ BG0002048 на национално ниво се припокрива на 9.142 % от площта ѝ с 2 природни забележителности и 1 защитена местност, обявени в съответствие със Закона за защитените територии, а на международно ниво – на 100% с 1 орнитологично важно място (ОВМ) (Таблица 3.9.3.1-4)

Таблица 3.9.3.1-4. Защитени територии (на национално и на международно ниво) в обхвата на защитена зона BG0002048 „Суха река“

Код	Наименование на ЗТ	Категория на ЗТ	Тип	Припокриване, %
BG03	Скално образувание „Вратата“	Природна забележителност	+	0.009
BG06	Скално образувание „Пещерата“	Природна забележителност	+	0.033
BG03	Суха река	Защитена местност	+	9.1
Други	ОВМ	Друго международно значение	=	100.00

Забрани

Съгласно заповедта за обявяване на ЗЗ (вкл. заповедта за изменението ѝ), в границите ѝ се забранява:

- разораването и залесяването на ливади, пасища и мери;
- премахването на характеристики на ландшафта (синори, единични и групи дървета, защитни горски пояси) в земеделските земи;
- извършването на дейности, свързани с отводняване или пресушаване на мочурища и естествени водни обекти;
- подмяната на крайречните гори от местни дървесни видове с неместни такива на разстояние до 50 m от границите на водните обекти;
- използването на неселективни средства за борба с вредителите по горите;
- депонирането и временното съхранение на опасни отпадъци;
- скалното катерене през размножителния период на птиците (февруари-август);
- практикуването на делта и парапланеризъм;
- използването на неселективни средства за борба с вредителите в селското стопанство;
- косенето на ливадите от периферията към центъра с бързодвижеща се техника и преди 15 юли.

- BG0000572 „Росица - Лозница“ – защитена зона по директивата за местообитанията – на около 1 km от най-близо разположения вятърен генератор.

Съгласно стандартния формуляр на защитената зона, тя е определена като тип В -

Защитена зона по Директива за местообитанията.

Площ на защитената зона – 1811.98 ha.

Административен район

Защитената зона е разположена в следните административни райони:

- Североизточен - BG33 (Код NUTS);

Биогеографски район – 33 BG0000572 Росица - Лозница е разположена в континентален биогеографски район с площ 100 %.

Характеристика на защитената зона

Последни останки от естествени широколистни гори и пасища в огромен земеделски ландшафт.

Качество и значимост на защитената зона

Защитената зона е важна за съществуването на безгръбначна фауна. Изолирани малки степни петна и сухи карстови долини и каньони, важни за редки степни дребни бозайници и прилепи

Класове земно покритие

По класове земно покритие площта на защитената зона се разпределя в групи -

Таблица 3.9.3.1-5, съгласно актуализираният стандартен формуляр.

Таблица 3.9.3.1-5. Класове земно покритие в защитената зона

Класове Земно покритие	% Покритие	Код EUNIS
Други земи (включително градове, села, пътища, сметища, мини, индустриални обекти)	2.0	N23
Широколистни листопадни гори	33.0	N16
Равнини, шубраци	18.0	N08
Други обработваеми земи	20.0	N15
Сухи ливади, степи	27.0	N09
Общо покритие:	100	

Природни типове местообитания, предмет на опазване в защитената зона

Предмет на опазване в защитена зона BG0000572 „Росица - Лозница“ са следните типове природни местообитания по чл. 6, ал. 1, т. 1 от Закона за биологичното разнообразие (ЗБР):

– 40A0 * Субконтинентални пери-панонски храстови съобщества;

– 40C0 * Понто-сарматски широколистни храстчета;

– 6210 Полуестествени сухи тревни и храстови съобщества върху варовик (*Festuco-Brometalia*) (*важни местообитания на орхидеи);

– 62C0 * Понто-Сарматски степи;

– 91H0 * Панонски гори с *Quercus pubescens*;

– 91Z0 Мизийски гори от сребролистна липа,

Целеви видове, предмет на опазване в защитената зона

Предмет на опазване в защитена зона BG0000572 „Росица - Лозница“ са местообитанията на следните видове по чл. 6, ал. 1, т. 2 от ЗБР:

- бозайници: *Европейски вълк (*Canis lupus*), Пътър пор (*Vormela peregusna*), Степен пор (*Mustela eversmanii*), лалугер (*Spermophilus citellus*)

- земноводни и влечуги: Пътър смок (*Elaphe sauromates*), Шипоопашата костенурка (*Testudo hermanni*), Шипобедрена костенурка (*Testudo graeca*);

- безгръбначни: Бръмбар рогач (*Lucanus cervus*), Обикновен сечко (*Cerambyx cerdo*), Буков сечко (*Morimus funereus*), *Алпийска розалия (*Rosalia alpina*),

*Четириточкова меча пеперуда (*Euplagia (Callimorpha) quadripunctaria*).

Връзка на защитената зона със защитени територии

Територията на ЗЗ „Росица - Лозница“ BG0000572 се припокрива на 31,53 % от площта ѝ с 2 защитени местности, обявени в съответствие със Закона за защитените територии (Таблица 3.9.3.1-6).

Таблица 3.9.3.1-6. Защитени територии в обхвата на защитена зона BG0000572 „Росица - Лозница“

Код	Наименование на ЗТ	Категория на ЗТ	Тип	Припокриване, %
BG06	Росица	Защитена местност	*	12.31
BG06	Лозница	Защитена местност	*	19.22

Забрани

Съгласно заповедта за обявяване на ЗЗ, в границите ѝ се забранява:

- провеждане на състезания с моторни превозни средства извън съществуващите пътища;
- движение на мотоциклети, ATV, UTV и бъгита извън съществуващите пътища в неурбанизирани територии; забраната не се прилага за определени на основание на нормативен акт трасета за движение на изброените моторни превозни средства, както и при бедствия, извънредни ситуации и за провеждане на противопожарни, аварийни, контролни и спасителни дейности;
- търсене и проучване на общоразпространени полезни изкопаеми (строителни и скалнооблицовъчни материали), разкриване на нови и разширяване на концесионните площи за добив на общоразпространени полезни изкопаеми (строителни и скалнооблицовъчни материали) в териториите, заети от природните местообитания по т. 2.1; забраната не се прилага в случаите, в които към датата на обнародване на заповедта в „Държавен вестник“ има започната процедура за предоставяне на разрешения за търсене и/или проучване, и/или за предоставяне на концесия за добив по Закона за подземните богатства и по Закона за концесиите, или е започнала процедура за съгласуването им по реда на глава шеста от Закона за опазване на околната среда и/или чл. 31 от ЗБР, или е подадено заявление за регистриране на търговско откритие;
- промяна на начина на трайно ползване, разораване, залесяване и превръщане в трайни насаждения на ливади, пасища и мери при ползването на земеделските земи като такива;
- разораване и залесяване на поляни, голини и други незалесени горски територии в границите на негорските природни местообитания по т. 2.1 освен в случаите на доказана необходимост от защита срещу ерозия и порои;
- премахване на характеристики на ландшафта (синори, жизнени единични и групи дървета, традиционни ивици, заети с храстово-дървесна растителност сред обработваеми земи, защитни горски пояси, каменни огради и живи плетове) при ползването на земеделските земи като такива, освен в случаите на премахване на инвазивни чужди видове дървета и храсти;
- употреба на торове, подобрители на почвата, биологично активни вещества, хранителни субстрати и продукти за растителна защита, които не отговарят на изискванията на Закона за защита на растенията;
- употреба на минерални торове в ливади, пасища, мери, изоставени орни земи и горски територии, както и на продукти за растителна защита от професионална категория на употреба в тези територии освен при каламитет, епифитотия или при

прилагане на селективни методи за борба с инвазивни чужди видове;

- използване на органични утайки от промишлени и други води и битови отпадъци за внасяне в земеделските земи без разрешение от специализираните органи на Министерството на земеделието, храните и горите и когато концентрацията на тежки метали, металоиди и устойчиви органични замърсители в утайките превишава фоновите концентрации съгласно приложение № 1 от Наредба № 3 от 2008 г. за нормите за допустимо съдържание на вредни вещества в почвите (ДВ, бр. 71 от 2008 г.);

- използване на води за напояване, които съдържат вредни вещества и отпадъци над допустимите норми;

- палене на стърнища, слогове, крайпътни ивици и площи със суха и влаголюбива растителност;

- добив на дървесина и биомаса в горите във фаза на старост освен в случаи на увреждане на повече от 50 % от площта на съответната гора във фаза на старост вследствие на природни бедствия и каламитети; в горите във фаза на старост, през които преминават съществуващи горски пътища и други инфраструктурни обекти, при доказана необходимост се допуска сеч на единични сухи, повредени, застрашаващи или пречещи на безопасното движение на хора и пътни превозни средства или на нормалното функциониране на инфраструктурните обекти дървета;

- паша на домашни животни в горските територии, които са обособени за гори във фаза на старост;

- почистване и унищожаване на храсти от видовете храстовидна карагана (*Caragana frutex*), нисък бадем (*Amygdalus nana*) и храстовидна вишна (*Prunus fruticosa*) в поземлен имот с идентификатор 44179.26.16 съгласно одобрената, актуална към месец октомври 2020 г. кадастрална карта и кадастрални регистри за землището на с. Лозница, община Генерал Тошево, област Добрич;

- почистване и унищожаване на храсти от видовете нисък бадем (*Amygdalus nana*), анасонолистна шипка (*Rosa pimpinifolia*), бодлива шипка (*Rosa myriacantha*), степна вишня (*Cerasus fruticosa*), дългнестолитен тъжник (*Spirea media*), ирга (*Amelanchier ovalis*) и котонеастер (*Cotoneaster* sp. div.) в поземлени имоти с идентификатори 63094.24.26 и 63094.11.134 съгласно одобрената, актуална към месец октомври 2020 г. кадастрална карта и кадастрални регистри за землището на с. Росица, община Генерал Тошево, област Добрич

- **BG0000570 „Изворово - Краище“ – защитена зона по директивата за местообитанията – на около 150 m от най-близо разположения вятърен генератор.**

Съгласно стандартния формуляр на защитената зона, тя е определена като тип В - Защитена зона по Директивата за местообитанията.

Площ на защитената зона – 1081.52 ha.

Административен район

Защитената зона е разположена в следните административни райони:

- Североизточен - BG33 (Код NUTS);

Биогеографски район – 33 BG0000570 Изворово - Краище е разположена в континентален биогеографски район с площ 100 %.

Характеристика на защитената зона

Последни останки от естествени широколистни гори и пасища в огромен земеделски ландшафт.

Качество и значимост на защитената зона

Защитената зона е важна за съществуването на безгръбначна фауна. Изолирани

малки степни петна и сухи карстови долини и каньони, важни за редки степни дребни бозайници и прилепи

Класове земно покритие

По класове земно покритие площта на защитената зона се разпределя в групи - Таблица 3.9.3.1-7, съгласно актуализираният стандартен формуляр.

Таблица 3.9.3.1-7. Класове земно покритие в защитената зона

Класове Земно покритие	% Покритие	Код EUNIS
Негорски площи, заети с растителни видове (включително градини, лозя, трайни насаждения)	1.0	N21
Други обработваеми земи	12.0	N15
Вътрешни водни тела (застояла вода, течаща вода)	3.0	N06
Други земи (включително градове, села, пътища, сметища, мини, индустриални обекти)	5.0	N23
Широколистни листопадни гори	18.0	N16
Сухи ливади, степи	61.0	N09
Общо покритие:	100	

Природни типове местообитания, предмет на опазване в защитената зона

Предмет на опазване в защитена зона BG0000570 „Изворово - Краище“ са следният тип природно местообитание по чл. 6, ал. 1, т. 1 от Закона за биологичното разнообразие (ЗБР):

– 62C0 * Понто-Сарматски степи.

Целеви видове, предмет на опазване в защитената зона

Предмет на опазване в защитена зона BG0000107 „Суха река“ са местообитанията на следните видове по чл. 6, ал. 1, т. 2 от ЗБР:

- бозайници: *Европейски вълк (*Canis lupus*), Пъстър пор (*Vormela peregusna*), Степен пор (*Mustela eversmanii*), лалугер (*Spermophilus citellus*)

- влечуги: Пъстър смок (*Elaphe sauromates*), Обикновена блатна костенурка (*Emys orbicularis*), Шипоопашата костенурка (*Testudo hermanni*), Шипобедрена костенурка (*Testudo graeca*)

- безгръбначни: Лицена (Голяма огневка) (*Lycaena dispar*).

Връзка на защитената зона със защитени територии

Територията на ЗЗ „Изворово - Краище“ BG0000570 не се припокрива със защитени територии, обявени в съответствие със Закона за защитените територии.

Забрани

Съгласно заповедта за обявяване на ЗЗ, в границите ѝ се забранява:

- провеждане на състезания с моторни превозни средства извън съществуващите пътища;

- движение на мотоциклети, ATV, UTV и бъгита извън съществуващите пътища в неурбанизирани територии; забраната не се прилага за определени на основание на нормативен акт трасета за движение на изброените моторни превозни средства, както и при бедствия, извънредни ситуации и за провеждане на противопожарни, аварийни, контролни и спасителни дейности;

- промяна на начина на трайно ползване, разораване, залесяване и превръщане в трайни насаждения на ливади, пасища и мери при ползването на земеделските земи като такива;

- разораване и залесяване на поляни, голини и други незалесени горски територии в границите на негорските природни местообитания по т. 2.1 ;

- премахване на характеристики на ландшафта (синори, жизнени единични и групи дървета, традиционни ивици, заети с храстово-дървесна растителност сред обработваеми земи, защитни горски пояси, каменни огради и живи плетове) при ползването на земеделските земи като такива, освен в случаите на премахване на инвазивни чужди видове дървета и храсти;
- търсене и проучване на общоразпространени полезни изкопаеми (строителни и скалнооблицовъчни материали), разкриване на нови и разширяване на концесионните площи за добив на общоразпространени полезни изкопаеми (строителни и скалнооблицовъчни материали); забраната не се прилага в случаите, в които към датата на обнародване на заповедта в „Държавен вестник“ има започната процедура за предоставяне на разрешения за търсене и/или проучване, и/или за предоставяне на концесия за добив по Закона за подземните богатства и по Закона за концесиите, или е започнала процедура за съгласуването им по реда на глава шеста от Закона за опазване на околната среда и/или чл. 31 от ЗБР, или е подадено заявление за регистриране на търговско откритие;
- употреба на торове, подобрители на почвата, биологично активни вещества, хранителни субстрати и продукти за растителна защита, които не отговарят на изискванията на Закона за защита на растенията;
- употреба на минерални торове в ливади, пасища, мери, изоставени орни земи и горски територии, както и на продукти за растителна защита от професионална категория на употреба в тези територии освен при каламитет, епифитотия или при прилагане на селективни методи за борба с инвазивни чужди видове;
- използване на органични утайки от промишлени и други води и битови отпадъци за внасяне в земеделските земи без разрешение от специализираните органи на Министерството на земеделието, храните и горите и когато концентрацията на тежки метали, металоиди и устойчиви органични замърсители в утайките превишава фоновите концентрации съгласно приложение № 1 от Наредба № 3 от 2008 г. за нормите за допустимо съдържание на вредни вещества в почвите (ДВ, бр. 71 от 2008 г.);
- използване на води за напояване, които съдържат вредни вещества и отпадъци над допустимите норми;
- палене на стърнища, слокове, крайпътни ивици и площи със суха и влаголюбива растителност;

3.9.3.2 Прогноза за въздействие

Етап	Прогнозно въздействие	Оценка на прогнозното въздействие
Строителство	Съгласно писмо на директора на РИОСВ-Варна с изх.№ 26-00-6836/A1/14.10.2024 г. част от територията, предмет на ИП, попада в границите на защитена зона по чл.1, ал.2 от Наредбата за ОС.	Незначително
Експлоатация	ИП, което ще се реализира в нея, попада в обхвата на чл.2, ал.1, т.1 от същата, и подлежи на процедура по оценка на съвместимостта му с предмета и целите на опазване на защитените зони по реда на чл.31, ал.4 във връзка с ал.1 от ЗБР.	

На основание на чл. 31, ал. 9 от ЗБР, съгласно чл. 34 и чл. 39, ал. 6 от Наредбата за ОС, в доклада по ОВОС, като отделно приложение, се включва оценка за степента на

въздействие на ИП върху ЗЗ.

В тази връзка, оценка на въздействието върху най-близките защитени зони ще бъде направена в Доклада за оценка на степента на въздействие (ДОСВ).

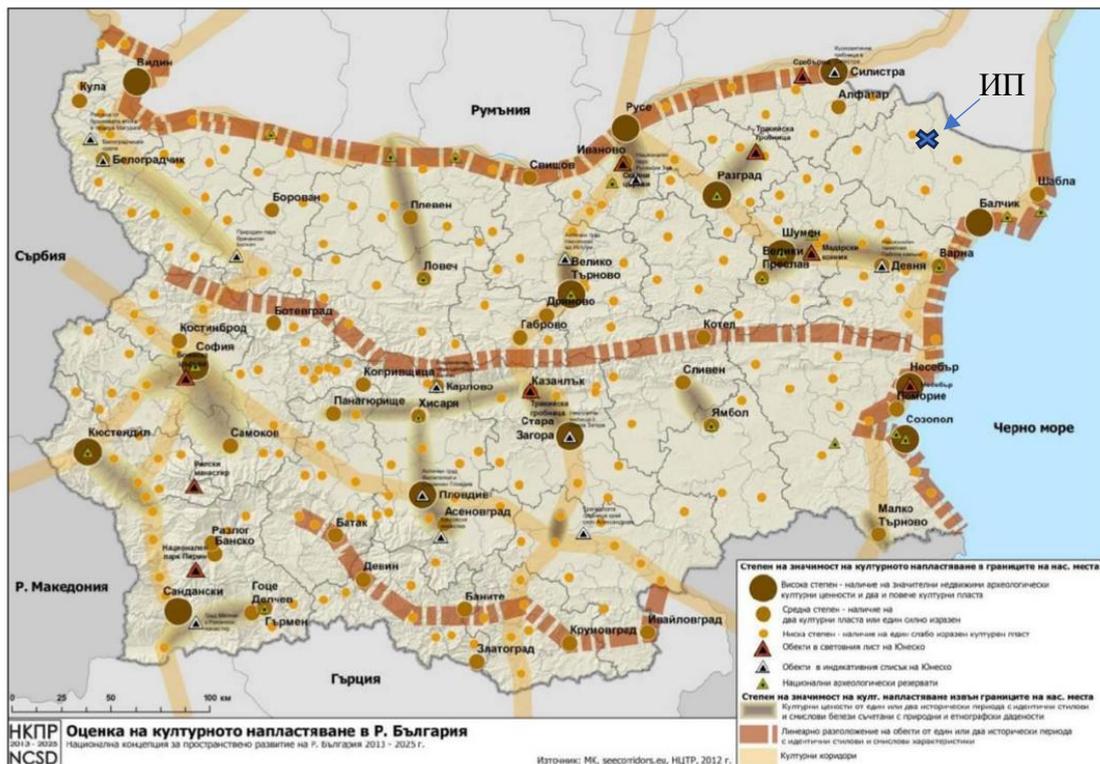
3.10. Материално и културно наследство

3.10.1. Текущо състояние

Съгласно Закона за културното наследство, в сила от 10.04.2009 г., културното наследство обхваща нематериалното и материалното недвижимо и движимо наследство като съвкупност от културни ценности, които са носители на историческа памет, национална идентичност и имат научна или културна стойност.

Географската характеристика и пространственото развитие на селищната структура в района на двете общини са предпоставката за заселване на различни цивилизации още от Древността. В тази връзка, културното наследство в района е резултат от дългогодишното напластяване на отминали цивилизации и епохи, които носят специфична памет и идентичност на мястото.

В Националната концепция за пространствено развитие на Република България е направена оценка на културното напластяване. Както се вижда от **Фигура 3.10.1-1**, територията на ИП се характеризира с ниска степен на значимост на културното напластяване – наличие на един слабо изразен културен пласт. В района на ИП и на общините Генерал Тошево и Крушари не се наблюдават обекти в световния списък на ЮНЕСКО (вкл. и такива от индикативния списък на ЮНЕСКО), национални археологически резервати, както и културни коридори.



Фигура 3.10.1-1. Оценка на културното напластяване в Р. България
Източник: Национална концепция на Р. България 2013-2025

Във връзка с реализирането на Вятърен парк „Красен“ е проведено спасително теренно археологическо проучване - издирване на археологически обекти на територията на инвестиционни предложения за изграждане на Вятърен парк Красен, общ. Генерал Тошево и общ. Крушари, обл. Добрич – с. Житен, с. Красен, с. Росица, общ. Генерал Гошево, с. Абрит, с. Александрия, с. Добрин, с. Загорци, с. Земенци, с. Крушарци, с. Полковник Дяково, с. Поручик Кърджиево общ. Крушари, обл. Добрич. Изготвеният доклад е приет от Министерство на културата със Заповед РД 091372/21.10.2024.

Съгласно Доклада в обхвата на ИП не са установени обекти и паметници на културно-историческото наследство.

3.10.2. Прогноза за въздействие

Етап	Прогнозно въздействие	Оценка на прогнозното въздействие
Строителство	Местоположението на ветроенергийния парк не попада и не засяга обекти и паметници на културно-историческото наследство.	Не се очаква въздействие
Експлоатация	Инвестиционното предложение няма отношение към историческото наследство. Не се очакват кумулативни ефекти.	Не се очаква въздействие

В ДОВОС ще се оцени влиянието, което инвестиционното предложение ще окаже върху минералното разнообразие в района.

3.11. Отпадъци

3.11.1. Текущо състояние

Двете общини **Генерал Тошево и Крушари**, в чиято е предвидено да се реализира ИП, имат разработени и приети Програми за управление на отпадъците с период на действие 2021-2028 г.

Общинските програми за управление на отпадъците се разработват на основание чл. 52 от Закона за управление на отпадъците и в съответствие със структурата, целите и предвижданията на националния план за управление на отпадъците (НПУО). Основната цел е да се определят необходимите мерки за управление на отпадъците в общината, чрез която да се постигне намаляване на въздействията върху околната среда, причинени от образуваните отпадъци, подобряване на ефективността на използване на ресурсите, увеличаване отговорностите на замърсителите и стимулиране на инвестициите в областта на управление на отпадъците.

На територията на **общините Генерал Тошево и Крушари** се образуват различни видове отпадъци. Тенденциозното им нарастване или пък намаляване е в зависимост от няколко фактора:

разположение на населените места, инфраструктура, плътност на застрояване;

- брой на населението в тях;
- дейността на населението като източник на образуването;
- икономическото положение.

Битови отпадъци

ТБО и приравнени към тях се получават в резултат на жизнената дейност на хората по домовете, в административни, социални и обществени сгради. Към тях се приравняват и отпадъци от обекти и дейности, когато нямат характер на опасни и в същото време тяхното количество или състав няма да попречи на третирането им съвместно с битовите.

Строителни отпадъци (СО)

Строителните отпадъци се формират основно от строителство, реконструкция и ремонт на сгради. В община Крушари тяхното количество е незначително поради слабо функциониращо строителство, главно по икономически причини и миграция на населението

Няма специални площадки за строителни отпадъци на територията на общината. Транспортването на строителните отпадъци се извършва от генераторите на отпадъци срещу съответното заплащане до места за временно съхранение.

Производствени отпадъци

На територията на община Крушари няма действащи предприятия

Основните генератори на производствен отпадък в община Генерал Тошево са действащите промишлени предприятия, сред които няма такива с висок рисков потенциал на образувания отпадък. На територията на общината няма изградена инфраструктура за разделно събиране и третиране на опасни отпадъци. При констатирани такива се използват услугите на лицензирана фирма. На територията на община Генерал Тошево по фактор „Опасни химични вещества и смеси“ на контрол подлежат „Естер ойл Начеви“ ООД, гр. Генерал Тошево и “Еврохолц” ООД, гр. Генерал Тошево.

Опасни отпадъци

Към масово разпространените опасни отпадъци се отнасят стари акумулатори и батерии, живачни лампи, отработени масла и др. Общинската администрация има задължението да осъществява контрол по дейностите свързани със събирането на такива

Относителният дял на обслужваното население в общините Генерал Тошево и Крушари от системи за организирано събиране на отпадъците е 100%. Проблеми с нерегламентираните сметища не съществуват. Община Крушари е извършила рекултивация на нерегламентирани сметища. През 2021 г. общинското депо за неопасни отпадъци – гр. Генерал Тошево е закрито и рекултивирано.

Общините Генерал Тошево и Крушари са партньори заедно с още 7 общини от територията на Добричка и Шуменска област /Добрич, Добричка, Тервел, Каварна, Балчик, Шабла и Никола Козлево/ в изграждането на регионалното депо за твърди битови отпадъци, въведено в експлоатация от 01.03.2015 г.

3.11.2. Прогноза за въздействие

Етап	Прогнозно въздействие	Оценка на прогнозното въздействие
Строителство	В етапа на строителство ще бъдат формирани ограничени по количество и обем строителни отпадъци – изкопани земни маси, почва и камъни, както и отпадъчен бетон. Тези отпадъци ще бъдат насочвани за оползотворяване в обратни насипи извън площадката, вкл. за ландшафтно оформяне на нарушени терени или използвани за технологични нужди в регионалните депа за отпадъци (запръстяване на дневни работни участъци).	Незначително
Експлоатация	Очаква се формирането на битови отпадъци от	Незначително

Етап	Прогнозно въздействие	Оценка на прогнозното въздействие
	работниците осъществяващи ремонтните дейности. Те ще бъдат предавани на фирми притежаващи необходимите разрешителни	

В ДОВОС ще се оцени влиянието, което инвестиционното предложение ще окаже върху управлението на отпадъците в района.

3.12. Здравно-хигиенни аспекти на околната среда. Здравен статус на населението.

3.12.1. Текущо състояние

Обектите на ИП – вятърни генератори, подстанция, пътища за достъп и електропреносна мрежа, в т.ч. изискуемите сервитути, са предвидени извън регулационните граници на населените места, на значително отстояние от тях. За вятърните генератори отстоянието е съобразено с разпоредбата на чл. 141, ал.1 на Наредба № 14 за техническите правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия, според която вятърните генератори се разполагат на разстояние не по-малко от 500 m от територията на най-близкото населено място.

От предходните подточки на т. 3 на Заданието се вижда, че състоянието на околната среда в общината е добро, предвид липсата на значими производства и замърсители на околната среда. Това обуславя и доброто текущо състояние на здравно-хигиенните аспекти на средата.

3.12.2. Прогноза за въздействие

Етап	Прогнозно въздействие	Оценка на прогнозното въздействие
Строителство	За етапа на строителство, се очаква на неблагоприятно въздействие да са изложени работещите, заети в изпълнението на дейности по изграждане, съответно закриване на обектите и елементите на ИП. Въздействието е свързано основно с условията на работа и трудовата среда – работа на открито, под действието на неблагоприятен микроклимат, повишени нива на прах и шум. Същото е типично и характерно за всяка строителна дейност, като рисковете се свеждат до минимум с прилагане на разпоредбите на законодателството по здравословни и безопасни условия на труд и ползването на подходящи лични предпазни средства. Като цяло това въздействие е незначително, временно и обратимо. Не се очаква близкото население да бъде засегнато от влияние на строителните дейности, поради значителната им отдалеченост от регулацията на най-близките населени места.	Незначително

Етап	Прогнозно въздействие	Оценка на прогнозното въздействие
Експлоатация	За етапа на експлоатация основното въздействие е свързано с промяната на визуалността и пейзажността в района на ИП и шумът от вятърните генератори.	Незначително

В ДОВОС ще се оцени влиянието, което инвестиционното предложение ще окаже върху здравето на населението в района.

3.13. Вредни физични фактори

3.13.1. Текущо състояние

Шум

Към настоящия момент в района на ИП няма промишлени източници на шум. Основен източник на шум е транспортния трафик, като не са установени превишения на норми за шум за населените места на територията на общините Генерал Тошево и Крушари.

Вибрации

В района на ИП няма източници на вибрации.

Йонизиращи и нейонизиращи лъчения

В района на ИП няма източници на радиации, като ИП не е свързано с такива въздействия. Няма данни за установени превишения на нормите за стойности на електромагнитни полета.

3.13.2. Прогноза за въздействие

Етап	Прогнозно въздействие	Оценка на прогнозното въздействие
Строителство	Въздействието от шума се определя, като ниско интензивно по време на строителството, в резултат на дейността на строителната техника. Водачите на изкопните и на тежкотоварните машини ще са експонирани на общи и локални вибрации. При новата и съвременна техника те могат и да не надвишават допустимите норми.	Незначително
Експлоатация	Въздействието от шума се определя, като средно интензивно в периода на експлоатация, с незначителен кумулативен ефект. Появата на краткотрайни вибрации ще бъде в пряка зависимост от скоростта на вятъра, силата на поривите, изменения в електрическото натоварване на генератора и температурата. На практика тези вибрации са с много малък интензитет и тяхното предаване от фундамента в почвата се ограничава в близката им околност.	Незначително

В ДОВОС ще се оцени влиянието, което инвестиционното предложение ще окаже върху вредните физични фактори в района.

3.14. Генетично модифицирани организми

3.14.1. Текущо състояние

По смисъла на легалната дефиниция съгласно § 1, т. 3 от Закона за генетично модифицираните организми, ГМО е организъм, включително микроорганизъм, в който генетичният материал е бил променен по начин, който не настъпва естествено при чифтосване и/или естествена рекомбинация. В това понятие не се включва човешкият организъм, както и организъм, получен чрез техниките и/или методите, посочени в чл. 2а от ЗГМО. Според Директива 2001/18/СЕ на ЕО генетично модифицираният организъм е организъм (като се изключи човешкият) с изменен генетичен материал, който не е извършен посредством естествено размножаване и/или комбиниране на индивидите. Контролът за работа с ГМО и тяхната употреба се осъществява от органите Министерството на околната среда и водите и Министерството на земеделието. Работата с ГМО се осъществява в контролирани условия, въз основа на издадени разрешения от министъра на околната среда и водите.

Съгласно справка в публичните регистри на МОСВ (<https://www.moew.government.bg/bg/priroda/gmo/registri-gmo/>), които се обновяват в рамките на седем дни след издаване на съответното разрешително:

- На територията на общините Генерал Тошево и Крушари няма регистрирани площи (опитни полета) (съгласно чл.57(1) т.2 от Закона за ГМО) и/или помещения за работа с ГМО в контролирани условия съгласно чл.27 (2) от Закона за ГМО, вкл. издадените разрешения за работа с генетично модифицирани организми (ГМО) в контролирани условия, съгласно чл. 36 (1) от закона за ГМО.
- На територията на общините Генерал Тошево и Крушари няма регистрирано контролирано освобождаване на генно модифицирани организми (ГМО) в околната среда съгласно чл. 57 (1), т. 1 от закона за ГМО.

3.14.2. Прогноза за въздействие

Етап	Прогнозно въздействие	Оценка на прогнозното въздействие
Строителство	Инвестиционното предложение няма отношение към генетично модифицираните организми.	Не се очаква въздействие
Експлоатация		

4. Значимост на въздействията върху околната среда, определяне на неизбежните и трайните въздействия върху околната среда от строителството и експлоатацията на обекта на инвестиционното предложение, които могат да се окажат значителни и които трябва да се разгледат подробно в доклада за ОВОС, в т.ч. в случаите по чл. 99б във връзка с чл. 109, ал. 4 ЗООС

4.1. Въздействие върху населението

Преценката на ефектът върху здравето на населението при реализирането на инвестиционното предложение следва да бъде направена на основата на анализ на демографската картина на населението и настоящето му здравно състояние през последните години, анализ на възможния ефект на прогнозираните замърсявания на работната и околната среда.

По отношение на здравно-хигиенните аспекти на околната среда и здравния риск в Доклада за ОВОС да се определи потенциално засегнатото население, като се идентифицират и охарактеризират рисковите фактори за увреждане на здравето на хората и експозицията и се преценят възможностите за комбинирано, комплексно, кумулативно и отдалечено въздействие.

4.2. Въздействия върху околната среда

Базирайки се на данните на настоящото Задание относно вида и количествата на генерираните отпадъчни газове, отпадъчни води, отпадъци и енергетични замърсители в резултат на експлоатацията на инвестиционното предложение, в ДОВОС да се оцени значимостта на въздействието върху компонентите на околната среда, на материалното и културно наследство.

Значимостта на въздействията да бъдат определени като:

1. Преки (ПР)
2. Непреки (НПР)
3. Кумулативни (КУ)
4. Краткотрайни (КТ)
5. Среднотрайни (СТ)
6. Дълготрайни (ДТ)
7. Постоянни (ПО)
8. Временни (ВР)
9. Положителни (ПОЛ)
10. Отрицателни (ОТР)

Значимостта на въздействията в ДОВОС да бъде определена спрямо компонентите на околната среда, на материалното и културно наследство:

1. Атмосфера
2. Атмосферен въздух
3. Води
 - 3.1 Повърхностни води
 - 3.2 Подземни води
4. Земи и почви
5. Земни недра
6. Ландшафт

7. Природни обекти - защитени територии
8. Минерално разнообразие
9. Биологично разнообразие
 - 9.1 Флора
 - 9.2 Фауна
 - 9.3 Защитен зони по Natura 2000
10. Материално и културно наследство
11. Здравен статус на населението
12. Естествени и антропогенни вещества и процеси
13. Различни видове отпадъци и техните местонахождения

Значимостта на въздействието да бъде оценена спрямо факторите, които замърсяват или увреждат околната среда по време на етапите на строителство, експлоатация и закриване на инвестиционното предложение (таблици 4.1 - 4.11).

В ДОВОС ще се представят обобщени данни за обхвата на потенциалните въздействията (емисии във въздуха, отпадъчни води, отпадъци и т.н.), върху компонентите на околната среда, на материалното и културно наследство от инвестиционното предложение, по време на строителството и експлоатацията 4.5, 4.10 и 4.11.

Обхватът на потенциалните въздействия е отбелязан като:

- въздействие само за площадката – С
- локално въздействие, до 10 km – Л
- регионално въздействие – Р
- национално въздействие – Н

Таблица 4.1. Въздействие върху околната среда на отпадъчните газове, генерирани при строителство на инвестиционното предложение

Компонент/Фактор	ПР	НПР	КУ	КТ	СТ	ДТ	ПО	ВР	ПОЛ	ОТР
1. Атмосфера										
2. Атмосферен въздух										
3. Води -повърхностни води -подземни води										
4. Земи и почви										
5. Земни недра										
6. Ландшафт										
7. Природни обекти –Защитени територии										
8. Биологично разнообразие -флора и растителност -фауна -защитени зони по Натура 2000										
9. Минерално разнообразие										
10. Материално и културно наследство										
11. Рискови енергийни източници										
12. Различни видове отпадъци и техните местонахождения										
13. Здравен статус на населението Дискомфорт										
14. Генетично модифицирани организми										
15. Трансгранично въздействие										

Таблица 4.2. Въздействие върху околната среда на отпадъчните води, генерирани при строителство на инвестиционното предложение

Компонент/Фактор	ПР	НПР	КУ	КТ	СТ	ДТ	ПО	ВР	ПОЛ	ОТР
1. Атмосфера										
2. Атмосферен въздух										
3. Води -повърхностни води -подземни води										
4. Земи и почви										
5. Земни недра										
6. Ландшафт										
7. Природни обекти –Защитени територии										
8. Биологично разнообразие -флора и растителност -фауна -защитени зони по Натура 2000										
9. Минерално разнообразие										
10. Материално и културно наследство										
11. Рискови енергийни източници										
12. Различни видове отпадъци и техните местонахождения										
13. Здравен статус на населението Дискомфорт										
14. Генетично модифицирани организми										
15. Трансгранично въздействие										

Таблица 4.3. Въздействие върху околната среда на отпадъците, генерирани при строителство на инвестиционното предложение

Компонент/Фактор	ПР	НПР	КУ	КТ	СТ	ДТ	ПО	ВР	ПОЛ	ОТР
1. Атмосфера										
2. Атмосферен въздух										
3. Води -повърхностни води -подземни води										
4. Земи и почви										
5. Земни недра										
6. Ландшафт										
7. Природни обекти –Защитени територии										
8. Биологично разнообразие -флора и растителност -фауна -защитени зони по Натура 2000										
9. Минерално разнообразие										
10. Материално и културно наследство										
11. Рискови енергийни източници										
12. Различни видове отпадъци и техните местонахождения										
13. Здравен статус на населението Дискомфорт										
14. Генетично модифицирани организми										
15. Трансгранично въздействие										

Таблица 4.4. Въздействие на рисковите енергийни източници (шумове, вибрации, лъчения) върху околната среда по време на строителство

Компонент/Фактор	ПР	НПР	КУ	КТ	СТ	ДТ	ПО	ВР	ПОЛ	ОТР
1. Атмосфера										
2. Атмосферен въздух										
3. Води -повърхностни води -подземни води										
4. Земи и почви										
5. Земни недра										
6. Ландшафт										
7. Природни обекти –Защитени територии										
8. Биологично разнообразие -флора и растителност -фауна -защитени зони по Натура 2000										
9. Минерално разнообразие										
10. Материално и културно наследство										
11. Рискови енергийни източници										
12. Различни видове отпадъци и техните местонахождения										
13. Здравен статус на населението Дискомфорт										
14. Генетично модифицирани организми										
15. Трансгранично въздействие										

Таблица 4.5. Обобщени данни за значимостта на въздействията върху компонентите на околната среда, на материалното и културно наследство по време на строителство

Фактори	Значими въздействия върху компонентите на околната среда									Материално и културно наследство	
	Атмосфера	Атмосферен въздух	Води		Земни недра	Ландшафт	Природни обекти – Защитени територии	Биологично разнообразие			
			повърхностни	подземни				флора	фауна		Защитени зони по натура 2000
Емисии във въздуха											
Отпадъчни води											
Отпадъци											
Рискови енергийни източници											
Социално-икономическо състояние на общината и нейното устойчиво развитие											

Таблица 4.6. Въздействие върху околната среда на отпадъчните газове, генерирани при експлоатация на инвестиционното предложение

Компонент/Фактор	ПР	НПР	КУ	КТ	СТ	ДТ	ПО	ВР	ПОЛ	ОТР
1. Атмосфера										
2. Атмосферен въздух										
3. Води -повърхностни води -подземни води										
4. Земи и почви										
5. Земни недра										
6. Ландшафт										
7. Природни обекти –Защитени територии										
8. Биологично разнообразие -флора и растителност -фауна -защитени зони по Натура 2000										
9. Минерално разнообразие										
10. Материално и културно наследство										
11. Рискови енергийни източници										
12. Различни видове отпадъци и техните местонахождения										
13. Здравен статус на населението Дискомфорт										
14. Генетично модифицирани организми										
15. Трансгранично въздействие										

Таблица 4.7. Въздействие върху околната среда на отпадъчните води, генерирани при експлоатация на инвестиционното предложение

Компонент/Фактор	ПР	НПР	КУ	КТ	СТ	ДТ	ПО	ВР	ПОЛ	ОТР
1. Атмосфера										
2. Атмосферен въздух										
3. Води -повърхностни води -подземни води										
4. Земи и почви										
5. Земни недра										
6. Ландшафт										
7. Природни обекти –Защитени територии										
8. Биологично разнообразие -флора и растителност -фауна -защитени зони по Натура 2000										
9. Минерално разнообразие										
10. Материално и културно наследство										
11. Рискови енергийни източници										
12. Различни видове отпадъци и техните местонахождения										
13. Здравен статус на населението Дискомфорт										
14. Генетично модифицирани организми										
15. Трансгранично въздействие										

Таблица 4.8. Въздействие върху околната среда на отпадъците, генерирани при експлоатация на инвестиционното предложение

Компонент/Фактор	ПР	НПР	КУ	КТ	СТ	ДТ	ПО	ВР	ПОЛ	ОТР
1. Атмосфера										
2. Атмосферен въздух										
3. Води -повърхностни води -подземни води										
4. Земи и почви										
5. Земни недра										
6. Ландшафт										
7. Природни обекти –Защитени територии										
8. Биологично разнообразие -флора и растителност -фауна -защитени зони по Натура 2000										
9. Минерално разнообразие										
10. Материално и културно наследство										
11. Рискови енергийни източници										
12. Различни видове отпадъци и техните местонахождения										
13. Здравен статус на населението Дискомфорт										
14. Генетично модифицирани организми										
15. Трансгранично въздействие										

Таблица 4.9. Въздействие на рисковите енергийни източници (шумове, вибрации) върх околната среда по време на експлоатация

Компонент/Фактор	ПР	НПР	КУ	КТ	СТ	ДТ	ПО	ВР	ПОЛ	ОТР
1. Атмосфера										
2. Атмосферен въздух										
3. Води -повърхностни води -подземни води										
4. Земи и почви										
5. Земни недра										
6. Ландшафт										
7. Природни обекти –Защитени територии										
8. Биологично разнообразие -флора и растителност -фауна -защитени зони по Натура 2000										
9. Минерално разнообразие										
10. Материално и културно наследство										
11. Рискови енергийни източници										
12. Различни видове отпадъци и техните местонахождения										
13. Здравен статус на населението Дискомфорт										
14. Генетично модифицирани организми										
15. Трансгранично въздействие										

Таблица 4.10. Обобщени данни за значимостта на въздействията върху компонентите на околната среда, на материалното и културно наследство по време на експлоатация

Фактори	Значими въздействия върху компонентите на околната среда									Материално и културно наследство	
	Атмосфера	Атмосферен въздух	Води		Земни недра	Ландшафт	Природни обекти – Защитени територии	Биологично разнообразие			
			повърхностни	подземни				флора	фауна		Защитени зони по натура 2000
Емисии във въздуха											
Отпадъчни води											
Отпадъци											
Рискови енергийни източници											
Социално-икономическо състояние на общината и нейното устойчиво развитие											

Таблица 4.11. Обобщени данни за значимостта на въздействията върху компонентите на околната среда, на материалното и културно наследство по време на закриване и рекултивация

Фактори	Значими въздействия върху компонентите на околната среда										Материално и културно наследство	
	Атмосфера	Атмосферен въздух	Води		Земни и почви	Земни недра	Ландшафт	Природни обекти – Защитени територии	Биологично разнообразие			
			повърхностни	подземни					флора	фауна		Защитени зони по натура 2000
Емисии във въздуха												
Отпадъчни води												
Отпадъци												
Рискови енергийни източници												
Социално-икономическо състояние на общината и нейното устойчиво развитие												

4.3. Трансгранично въздействие

Изграждането на вятърни генератори се предвижда да се реализира в землищата на 8 населени места, попадащи на територията на Община Крушари и община Генерал Тошево, област Добрич. Най-близката държавна граница до съответно най-близкия предвиден с ИП вятърен генератор, е на значително разстояние – около 3,7 km северно, с Република Румъния.

Съгласно характера и местоположението на инвестиционното предложение, не се очаква трансгранично въздействие- върху околната среда и здравето на хората на територията на други държави.

5. Структура на доклада за ОВОС с описание на очаквано съдържание на включените в него точки

Въведение

1. Подробна характеристика на инвестиционното предложение, включващо информация относно размера, засегнатата площ, параметрите, мащабността, обема, производителността, обхвата, оформлението на инвестиционното предложение в неговата цялост
 - 1.1. Описание на местоположението на инвестиционното предложение
 - 1.2. Описание на физическите характеристики на инвестиционното предложение в неговата цялост и ако е приложимо - на необходимите дейности по събаряне и разрушаване, както и изискванията относно използването на водите и земните недра - на етапа на строителство и на етапа на експлоатация;
 - 1.3. Описание на основните характеристики на етапа на експлоатация на инвестиционното предложение (всички процеси и дейности), например енергийни нужди и използвана енергия, естеството и количеството на използваните материали и природни ресурси (включително водите, земните недра, почвите и биологичното разнообразие);
 - 1.4. Оценка по вид и количество на очакваните остатъчни вещества и емисии (като замърсяване на вода, въздух, почва и подпочвен слой, шум, вибрации, нейонизиращи лъчения, радиация) и количества и видове на отпадъците, получени по време на етапа на строителство и на етапа на експлоатация;
2. Описание на разумни алтернативи (например по отношение на дейностите, технологията, местоположението, размера и мащаба), проучени от възложителя, които са относими за инвестиционното предложение и неговите специфични характеристики, и посочване на причините за избрания вариант, като се вземат предвид последиците от въздействията на инвестиционното предложение върху околната среда
 - 2.1. Нулева алтернатива
 - 2.2. Алтернативи по местоположение
 - 2.3. Алтернативи по технология
 - 2.4. Избор на вариант за приложима алтернатива
3. Описание на съответните аспекти от текущото състояние на околната среда (базов сценарий) и кратко изложение на вероятната им еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено, доколкото природните промени от базовия сценарий могат да се оценят въз основа на наличността на информация за околната среда и научни познания
 - 3.1. Атмосфера
 - 3.2. Атмосферен въздух
 - 3.3. Повърхностни и подземни води
Повърхностни води
Подземни води
 - 3.4. Земни недра
 - 3.5. Почви
 - 3.6. Ландшафт
 - 3.7. Природни обекти – защитени територии

- 3.8. Минерално разнообразие
 - 3.9. Биологично разнообразие и неговите елементи
 - Флора
 - Фауна
 - Защитени зони
 - 3.10. Материално и културно наследство
 - 3.11. Здравно-хигиенни аспекти на околната среда. Здравен статус на населението.
 - 3.12. Вредни физични фактори
 - Шум
 - Вибрации
 - Радиация
 - Йонизираща радиация
 - 3.13. Генетично модифицирани организми
4. Описание на елементите по чл. 95, ал. 4, които е вероятно да бъдат засегнати значително от инвестиционното предложение: населението, човешкото здраве, биологичното разнообразие (например фауна и флора), почвата (например органични вещества, ерозия, уплътняване, запечатване), водите (например хидроморфологични промени, количество и качество), въздухът, климатът (например емисиите на парникови газове, въздействията във връзка с адаптирането), материалните активи, културното наследство, включително архитектурни и археологически аспекти, и ландшафтът; описанието на вероятните значителни последици за елементите по чл. 95, ал. 4 обхваща преките последици и всички непреки, вторични, кумулативни, трансгранични, краткосрочни, средносрочни и дългосрочни, постоянни и временни, положителни и отрицателни последици от инвестиционното предложение и в него се вземат предвид целите относно опазването на околната среда, които са от значение за инвестиционното предложение
- 4.1. Атмосфера
 - 4.2. Атмосферен въздух
 - 4.3. Повърхностни и подземни води
 - Повърхностни води
 - Подземни води
 - 4.4. Земни недра
 - 4.5. Почви
 - 4.6. Ландшафт
 - 4.7. Природни обекти – защитени територии
 - 4.8. Минерално разнообразие
 - 4.9. Биологично разнообразие и неговите елементи
 - Флора
 - Фауна
 - Защитени зони
 - 4.10. Материално и културно наследство
 - 4.11. Здравно-хигиенни аспекти на околната среда. Здравен статус на населението.
 - 4.12. Вредни физични фактори
 - Шум

Вибрации

Радиация

Йонизираща радиация

- 4.13. Генетично модифицирани организми
- 4.14. Материални активи
5. Описание на вероятните значителни последици от въздействията на инвестиционното предложение за околната среда, произтичащи и от:
 - 5.1. строителството и експлоатацията на инвестиционното предложение, включително от дейностите по събаряне, разрушаване и извеждане от експлоатация, ако е приложимо;
 - 5.2. използването на природните ресурси, по-специално на земните недра, почвата, водите и биологичното разнообразие, като се вземе предвид, доколкото е възможно, устойчивото наличие на тези ресурси;
 - 5.3. емисиите от замърсители, шум, вибрации, нейонизиращи лъчения и радиация; възникването на вредни въздействия и обезвреждането и оползотворяването на отпадъците;
 - 5.4. рисковете за човешкото здраве, културното наследство или околната среда, включително вследствие на произшествия или катастрофи;
 - 5.5. комбинирането на въздействието с въздействието на други съществуващи и/или одобрени инвестиционни предложения, като се вземат предвид всички съществуващи проблеми в околната среда, свързани с области от особено екологично значение, които е вероятно да бъдат засегнати, или свързани с използването на природни ресурси;
 - 5.6. въздействието на инвестиционното предложение върху климата (например естеството и степента на емисиите на парникови газове) и уязвимостта на инвестиционното предложение спрямо изменението на климата;
 - 5.7. използваните технологии и вещества;
6. Описание на взетите предвид налични резултати от други съответни оценки по реда на националното законодателство, свързани с инвестиционното предложение и изготвени преди доклада за ОВОС
7. Описание на прогнозните методи или данни, използвани за определяне и изготвяне на оценката на значителните последици за околната среда, включително подробности за затрудненията (например технически недостатъци или липса на ноу-хау), които възложителят на инвестиционното предложение е срещнал при събирането на необходимата информация, и за основните елементи на несигурност
 - 7.1. Използвана методология за оценка
 - 7.2. Приложима нормативна уредба
 - 7.3. Използвани методически документи
 - 7.4. Срещнати затруднения (например технически недостатъци или липса на ноу-хау), които възложителят на инвестиционното предложение е срещнал при събирането на необходимата информация, и за основните елементи на несигурност
8. Описание на предвидените мерки за избягване, предотвратяване, намаляване и при възможност - премахване на установените значителни неблагоприятни последици за околната среда и човешкото здраве, и описание на предложените мерки за наблюдение (например изготвянето на анализ след реализацията на инвестиционното предложение), като се дават обяснения до каква степен ще бъдат

избегнати, предотвратени, намалени или премахнати значителните неблагоприятни последици за околната среда и човешкото здраве; описанието трябва да обхваща както етапа на строеж, така и етапа на експлоатация и да съдържа план за изпълнение на мерките

8.1. План за изпълнение на мерките

8.2. План за собствен мониторинг

9. Описание на очакваните значителни неблагоприятни въздействия на инвестиционното предложение за околната среда и човешкото здраве, произтичащи от уязвимостта на инвестиционното предложение на риск от големи аварии и/или бедствия, които са от значение за него; съответната информация трябва да е получена чрез оценка на риска; описанието включва приложимите мерки, предвидени за предотвратяване или смекчаване на значителните неблагоприятни последици на тези събития за околната среда и човешкото здраве, както и подробности за подготвеността и за предлаганото реагиране при такива извънредни ситуации
10. Становища и мнения на засегнатата общественост, на компетентните органи за вземане на решение по ОВОС или на оправомощени от тях длъжностни лица и други специализирани ведомства и заинтересувани държави - в трансграничен контекст, получени в резултат от проведените консултации
11. Заключение в съответствие с изискванията на чл. 83, ал. 5
12. Нетехническо резюме
13. Доклад за оценка на съвместимостта в случай, че компетентния орган поиска такъв.
14. Описание на трудностите (технически причини, недостиг или липса на данни), срещнати при събирането на информация за изработване на доклада за ОВОС;
15. Друга информация - по преценка на компетентния орган или на оправомощеното от него длъжностно лице;
16. Референтен списък, в който се изброяват подробно източниците, използвани за описанията и оценките, включени в доклада.
17. Заключение
18. Приложения
19. Списък на експертите и ръководителя на колектива, изготвили ДОВОС, декларации за независимост и компетентност на експертите и ръководителя на колектива.

6. Списък на необходимите приложения, списъци и други

Списък на необходимите приложения, списъци и други.

- Схеми, чертежи, графики, снимков материал, графични материали и др.
- Данни от предпроектните проучвания, баланси, технологичен режим;
- Анализи на компонентите и факторите на околната среда, които потенциално могат да бъдат засегнати при реализацията на инвестиционното предложение;
- Карти – геоложки, хидрогеоложки, почвени, генплан, земеползване, топографски и др.;
- Материали от PR – кампания, медийни изяви, срещи;
- Най-добри налични техники (НДНТ), ако са приложими;
- Планове, програми, проучвателни доклади и анализи;
- Публикации в средствата за масово осведомяване;
- Справка за проведени консултации и мотивите за приетите и неприетите бележки и препоръки по Заданието за Доклад за ОВОС на инвестиционното предложение
- Други.

7. Етапи, фази и срокове за разработване на доклада за ОВОС

В таблица 7.1-1 са представени основните етапи и фази за разработване на ДОВОС.

Таблица 7.1. Основни етапи и фази за разработване на Доклада за ОВОС

№ Етап/Фаза	Дейност
1	Провеждане на консултации, съгласно Наредбата за ОВОС; Задание за обхват и съдържание на ОВОС.
2	Оценка на качеството ДОВОС и ДОСВ, вкл. приложения от компетентен орган
3	Оценка на качеството ДОВОС, вкл. приложения от компетентен орган.
4	Обществено обсъждане на ДОВОС.
5	Вземане на решения по ОВОС.

8. Други условия или изисквания

Няма поставени други условия или изисквания при разработването на Доклада по ОВОС.

9. Справка за проведените консултации по заданието за определяне на обхвата и съдържанието на Доклада за ОВОС

Съгласно разпоредбата на чл. 9, ал. 1 от Наредбата за ОВОС, Възложителят е определил следните специализирани ведомства и представители на засегнатата общественост, с които е провел консултации по чл. 95, ал. 3 от Закона за опазване на околната среда:

Писма за консултации за определяне на обхвата на ДОВОС са изпратени до:

- **Компетентен орган:**
 - РИОСВ-Варна
- **Други специализирани ведомства:**
 - Басейнова дирекция „Дунавски район“
 - Басейнова дирекция „Черноморски район“
 - РЗИ-Добрич
 - НИКН – Министерство на културата
 - Булгартрансгаз ЕАД
 - Вик Добрич
 - РДПБЗН-Добрич
 - Електроразпределение Север АД
 - Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация /ГВА/“
 - „ЕСО“ ЕАД
 - Областна дирекция „Земеделие“ – Добрич
- **Засегнатата общественост**
 - Община Крушари, вкл. главният архитект на общината и с. Земенци;
 - Община Генерал Тошево, вкл. главният архитект на общината;
 - Кметство с. Абрит
 - Кметство с. Александрия
 - Кметство с. Бистрец
 - Кметство с. Добрин
 - Кметство с. Полковник Дяково

- Кметство с. Загорци
- Кметство с. Красен
- Кметство с. Житен
- Кметство с. Росица
- Областен управител на Област Добрич
- Българско Дружество За Защита На Птиците (НПО)

Резултатите от проведените консултации ще бъдат отразени в следната таблица:

Извършени консултации (община/ ведомство/организация)	Изразени становища/препоръки/ бележки	Приети/неприети	Мотиви

10. Приложения

Приложение 1: Справка за проведени консултации по Заданието за обхват и съдържание на ДОВОС