

**ИЗВЕСТУВАЊЕ ЗА НАМЕРА И БАРАЊЕ ЗА УТВРДУВАЊЕ НА ОБЕМ
НА ОВЖС ЗА ИЗВЕДУВАЊЕ НА ПРОЕКТОТ:
*ВЕТЕРЕН ПАРК „ВИРОВИ“***



Мај, 2025

СОДРЖИНА

1	ИНФОРМАЦИИ ЗА ИНВЕСТИТОРОТ.....	4
2	КАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРОЕКТОТ	4
2.1	КАТЕГОРИЈА НА ПРЕДЛОЖЕНИОТ ПРОЕКТ	5
2.2	ОПШТИ ПОДАТОЦИ И ПРИЧИНИ ЗА ОПРАВДАНОСТ НА ПРОЕКТОТ.....	5
2.3	ОПИС НА ПРОЕКТОТ.....	6
2.3.1	<i>Анализа на алтернативи.....</i>	8
2.3.2	<i>Краток опис на проектот</i>	10
2.3.3	<i>Суровини, помошни материјали, отпадни води и отпад.....</i>	15
3	ЛОКАЦИЈА НА ПРОЕКТОТ	16
3.1	ОПИС НА ПРОЕКТНОТО ПОДРАЧЈЕ	17
3.2	ДЕМОГРАФСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ.....	18
3.3	КЛИМАТСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ.....	20
3.4	КВАЛИТЕТ НА АМБИЕНТЕН ВОЗДУХ.....	20
3.5	БУЧАВА.....	21
3.6	РЕЛЈЕФНИ КАРАКТЕРИСТИКИ	21
3.7	ГЕОЛОШКИ И ГЕОМОРФОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ	22
3.8	ТЕКТОНСКИ И СЕИЗМОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ	23
3.9	ХИДРОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ.....	23
3.10	КОРИСТЕЊЕ НА ЗЕМЛИШТЕТО	25
3.11	БИОЛОШКА РАЗНОВИДНОСТ	26
3.12	ПРИРОДНО, КУЛТУРНО И ИСТОРИСКО НАСЛЕДСТВО.....	29
3.13	ПОСТОЈНА СООБРАЌАЈНА И КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА	30
3.13.1	<i>Сообраќајна инфраструктура</i>	30
3.13.2	<i>Комунална инфраструктура</i>	31
3.14	УПРАВУВАЊЕ СО ОТПАД	32
4	КАРАКТЕРИСТИКИ НА МОЖНО ВЛИЈАНИЕ ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА	33
4.1	АМБИЕНТЕН ВОЗДУХ.....	34
4.2	КЛИМАТСКИ ПРОМЕНИ	35
4.3	БУЧАВА И ВИБРАЦИИ	36
4.4	ВОДИ	37
4.5	ПОЧВИ	38
4.6	БИОЛОШКА РАЗНОВИДНОСТ И ПРЕДЕЛ.....	39
4.7	КУЛТУРНО И ИСТОРИСКО НАСЛЕДСТВО	40
4.8	ОТПАД	40
4.9	РИЗИК ОД НЕСРЕКИ И ИНЦИДЕНТИ.....	40
4.10	ВЛИЈАНИЕ ВРЗ ОПШТЕСТВЕНАТА СРЕДИНА	41
4.11	ПРЕКУГРАНИЧНИ ВЛИЈАНИЈА.....	42
5	ДОПОЛНИТЕЛНИ ИНФОРМАЦИИ.....	43

ЛИСТА НА СЛИКИ

Слика 1	Приказ на прелиминарниот опфат (топографска карта).....	7
Слика 2	Поставеност на мерните столбови во прелиминарниот проектен опфат.....	8
Слика 3	Прелиминарна локација на ветерни турбини во сите три општини	10
Слика 4	Предлог за електрична инфраструктура	14
Слика 5	Земјени патишта кои означуваат минато движење во регионот од интерес.....	15
Слика 6	Североисточен плански регион и општините кои го сочинуваат регионот	16
Слика 7	Прелиминарен проектен опфат на ветерниот парк поделен во три општини и поставеност на ветерните турбини (Google Earth Pro)	17
Слика 8	Општина Старо Нагоричане и населени места во чии КП се планира поставување на ветерни турбини	18
Слика 9	Општина Ранковце и населени места во чии КП се планира поставување на ветерни турбини ...	19

Слика 10 Општина Крива Паланка и населени места во чии КП се планира поставување на ветерни турбини	19
Слика 11 Релјеф во Североисточен плански регион	22
Слика 12 Геолошка мапа на регионот	23
Слика 13 Слив на Пчиња	24
Слика 14 Слив на Крива река	25
Слика 15 Локација на зоната на птици (ЗПП), претставена со розева боја, во споредба со прелиминарниот проектен опфат	30
Слика 16 Европски и регионални патишта кои водат до проектниот опфат	30
Слика 17 Преглед на прелиминарниот проектен опфат, пристапните патишта и граничните премини	31
Слика 18 Регионален пат Р2248 - фотографирано на 1 km пред с. П'клиште и влез во прелиминарниот проектен опфат	31

ЛИСТА НА ТАБЕЛИ

Табела 1 Географски координати на планираните ветерни турбини	10
Табела 2 Тип на ветерна турбина	12
Табела 3 Детална пресметка на вкупно годишно производство на електрична енергија	12
Табела 4 Населени места и број на жители во согласност со податоци од Попис од 2021 и број на планирани ветерни турбини	18
Табела 5 Населени места и број на жители во согласност со податоци од Попис од 2021	19
Табела 6 Населени места и број на жители во согласност со податоци од Попис од 2021	20

ЛИСТА НА ПРИЛОЗИ

ПРИЛОГ 1 ЛИСТА НА ПРОВЕРКА ЗА УТВРДУВАЊЕ НА ПОТРЕБАТА ОД ОЦЕНА НА ВЛИЈАНИЕТО НА ПРОЕКТОТ ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА	44
ПРИЛОГ 2 ЛИСТА НА ПРОВЕРКА ЗА ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА ОБЕМОТ НА ОВЖС: ПРАШАЊА ЗА КАРАКТЕРИСТИКИТЕ НА ПРОЕКТОТ	52

1 ИНФОРМАЦИИ ЗА ИНВЕСТИТОРОТ

Име и презиме на Инвеститорот	Друштво за производство, трговија и услуги ВЕТЕРЕН ПАРК ВИРОВИ ДООЕЛ Скопје
Поштенска адреса на седиштето	ул. Македонија 25/1-6, Р. С. Македонија
Телефон, факс и адреса на електронската пошта на инвеститорот	Зоран Обрадовиќ - Управител Т: +385 (20) 356-842 Ф: +385 (20) 301-605 info@wpd.hr
Име и презиме на назначеното лице за контакт и негова поштенска адреса, телефон, факс и адреса на електронска пошта	Елеонора Јовановиќ +389 70 385 974 e.jovanovikj@wpd.mk https://www.wpd.mk

2 КАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРОЕКТОТ

Планираниот Ветерен Парк „Вирови“ (во понатамошниот текст Проект или ВП „Вирови“) се наоѓа во североисточниот плански регион на Р.С. Македонија, во близина на границата со Република Србија.

Проектниот опфат се протега низ три општини: Старо Нагоричане, Ранковце и Крива Паланка. Површината на опфатот иницијално истражуван за ветерниот парк, каде се спроведени истражувањата за биолошката разновидност, изнесува 7545 ha. Но, проценето е дека површината која би била разгледувана за идни градежни активности е околу 250 ha (вклучувајќи ја и внатрешната мрежа на патишта).

Во проектниот опфат се планира да бидат поставени до 69 ветерни турбини (прелиминарен избор на модел е Siemens Gamesa 6.0 170 со номинална моќност од 6MW, резултирајќи со вкупен капацитет на електраната од најмногу 414MW), електродистрибутивни објекти и инфраструктура, како и пристапни и сервисни патишта.

ВП „Вирови“ е проект на германската компанија wpd GmbH¹, претставувана во земјава од нејзината регионална подружница wpd Adria d.o.o. од Дубровник, Република Хрватска, како и од проектната компанија Друштво за производство, трговија и услуги Ветерен Парк Вирови ДООЕЛ Скопје, како носител на развојниот проект во Р.С. Македонија.

Развојот на проектот го опфаќа целокупниот процес на реализација на ветерниот парк, почнувајќи од првичната идеја за проектот, се' до неговата изградба и пуштање во употреба на турбините, така што wpd го води проектот низ сите негови фази, земајќи ги предвид сите технички аспекти неопходни за успешна реализација на проектот.

Потенцијалот за развој на проект од овој тип на предвидените локации во Р.С. Македонија е утврден уште во прелиминарната проектна фаза, поради што wpd GmbH во втората половина на 2020 година, преку wpd Europe ја основал проектната компанија Ветерен парк „Вирови“ ДООЕЛ како носител на деловните и финансиски референци на матичната компанија и иден оператор на ветерниот парк.

¹ wpd GmbH е основана во 1996 година во Бремен, Сојузна Република Германија. Се работи за приватна корпорација која проектира, развива, изведува и одржува првенствено ветерни паркови во крајбрежни области, но и соларни проекти во Германија, како и широм Европа, во Азија и Америка. Досега, на глобално ниво, wpd располага со инсталиран капацитет од 6,970 MW кои одговараат на 2 915 инсталации широм светот, како и 4,300 вработени во 33 земји.

Проектната компанија Ветерен парк „Вирови“ ДООЕЛ со седиште во Скопје ги води оперативните, истражувачките и подготвителните активности за проектот.

Согласно условите дефинирани во Законот за стратешки инвестиции во Р.С. Македонија, проектот за ВП „Вирови“ има официјален статус на стратешки инвестиционен проект. Но, поради фактот што договорот за стратешко инвеститорство за ВП „Вирови“ не ги поминал предвидените собраниски процедури, состојбата на проектот во април 2025 година укажува на тоа дека проектот веројатно ќе биде понатамошно развиван соодветно на стандардните процедури на националното законодавство.

За потребите од понатамошен развој на Проектот, а согласно со најновите достапни информации за технологиите за искористување на енергијата од ветер, анализата на можностите во регионот од интерес, како и податоците достапни од мерењата и истражувањата кои Инвеститорот ги спроведува, подготвена е Студија за изводливост на Проектот. Иницијалната верзија на Студијата за изводливост на ВП „Вирови“ е изработена како дел од пријавата за стекнување статус на стратешки инвестиционен проект, во согласност со Законот за стратешки инвестиции во Република Северна Македонија. Студијата е наратена од проектната компанија Ветерен парк „Вирови“ ДООЕЛ, откако е утврдено дека се задоволени условите наведени во јавниот повик за утврдување на статус на стратешки инвестиционен проект, а истата детално го објаснува начинот на кој проектот за ВП „Вирови“ ги исполнува наведените услови.

Во април 2025 година, Студијата за изводливост, која иницијално била припремена за пријавување на јавен повик за добивање на статус на стратешки инвестиционен проект, беше ревидирана според најновите податоци за развојот на проектот.

Исто така за потребите за проектот, со цел утврдување на состојбата со биолошката разновидност, Инвеститорот на проектот во периодот 2023-2024 година има спроведено мониторинг на биолошката разновидност (флора и фауна, живеалишта) во две сезони, како и мониторинг на птици и лилјаци во времетраење од четири сезони. Исто така, делумно се спроведени истражувања за социјалните аспекти.

2.1 Категорија на предложениот проект

Во согласност со барањата на националното законодавство за спроведување на постапка за ОВЖС, а во согласност со предвидените проектни активности, проектната активност изградбата на ветерниот парк е категоризирана во Прилог II од Уредбата за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина („Сл. весник на РМ“ бр. 74/05, 109/09 и 164/12 и 202/16, и „Сл. весник на РСМ“ бр.175/22), **Прилог II², Точка 3–Енергетика, (з) Инсталации за искористување на силата на ветерот, заради производство на енергија (т.н. фарми на ветер)**, заради што Друштво за производство, трговија и услуги Ветерен парк Вирови ДООЕЛ Скопје подготви **Известување за намера за изведување на проектот**, заедно со листа со која се утврдува *потребата* од оцена на влијанијата врз животната средина и листа на проверка за определување на *обемот* на оцена на влијанието врз животната средина.

2.2 Општи податоци и причини за оправданост на проектот

Изградбата на ВП „Вирови“ е капитален потфат кој по своите проектни габарити е еден од

² Проекти за кои се утврдува потребата за спроведување постапка за оцена на влијанието врз животната средина (Генерално определени проекти)

најамбициозните од овој тип во целиот регион и како таков е од големо значење за државата, нејзиниот електроенергетски систем и климатската иднина. Со планираната моќност до 414 MW, проектот значително ќе придонесе во очекуваната транзиција на Р.С. Македонија од сегашната зависност од фосилни горива кон обновливи извори на енергија, како темел за одржлив развој.

Вредноста на инвестицијата ја прави единствена таква во земјава, но и ја вбројува меѓу најамбициозните проекти за производство на енергија од обновливи извори во Југоисточна Европа, што ќе претставува значајна референца на македонскиот пат кон енергетска неутралност како важна цел во приближувањето кон Европската Унија.

Во контекст на македонскиот електроенергетски систем, доколку за споредба се земе вкупниот влез на електрична енергија во системот според податоците од операторот на пазарот на електрична енергија (MEMO), земајќи ја 2020 како референтна година кога системот примил 11672,44 GWh енергија, проектираното годишно производство на ВП „Вирови“ во една ваква година би придонело со околу 10%.

Со својот капацитет ВП „Вирови“ ќе биде од големо значење за исполнувањето на целите од македонскиот Зелен договор развиен под покровителство на Рамковната конвенција за климатски промени на Обединетите Нации, кој меѓу останатото земјава ја обврзува на декарбонизација, децентрализирање и обновување на енергетскиот систем, а сето тоа како дел од планот за јаглеродна неутралност содржан во Европскиот зелен договор кој земјите на Европската унија се стремат да го исполнат до 2050 година. Како земја чиј електроенергетски систем се потпира на производство на енергија од фосилни горива, на Македонија потребна и е брза енергетска транзиција, факт кој е согледан и во националната Акција 21.

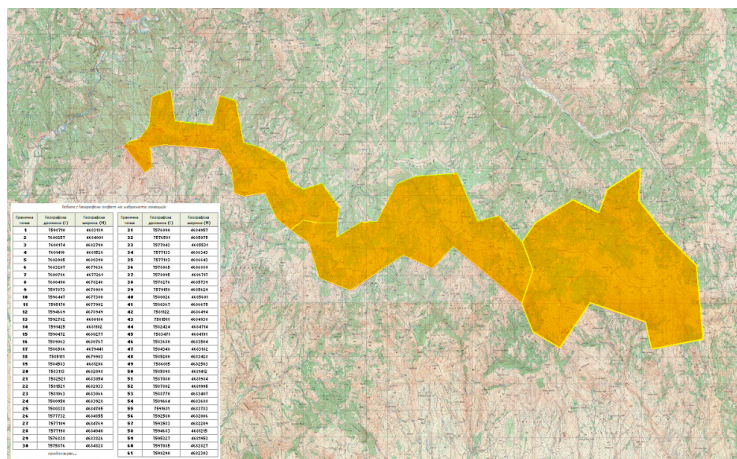
Преку стекнатиот статус на стратешки инвестиционен проект во согласност со Законот за стратешки инвестиции во Р.С. Македонија, со исполнување на сите пропишани услови и критериуми, може да се трасира пат за успешна реализација на проектот, со што ветерниот парк би се вградил како важен елемент во остварувањето на стратешките цели на Р.С. Македонија на нејзиниот пат кон Европската Унија.

Со својата лоцираност во североисточниот регион на земјата, проектот ќе одигра важна улога во развојот на општините на чија територија ќе се протега: Старо Нагоричане, Ранковце и Крива Паланка.

Со оглед на долгогодишното искуство во енергетскиот сектор, како и целите кон кои се стреми како компанија, при планирањето, развојот и работењето на ветерниот парк, Инвеститорот wrd GmbH се обврзува да ги исполни највисоките европски стандарди за заштита на животната средина и природата, со посебно внимание кон локалните видови и нивните живеалишта.

2.3 Опис на проектот

Површината на прелиминарниот проектен опфат предвиден за развој на проектот за изградба на ветерниот парк во општините Старо Нагоричане, Ранковце и Крива Паланка, изнесува 7545 ha, но, проценето е дека површината која би била разгледувана за идни градежни активности е околу 250 ha (вклучувајќи ја и внатрешната мрежа на патишта).



Слика 1 Приказ на прелиминарниот опфат (топографска карта)

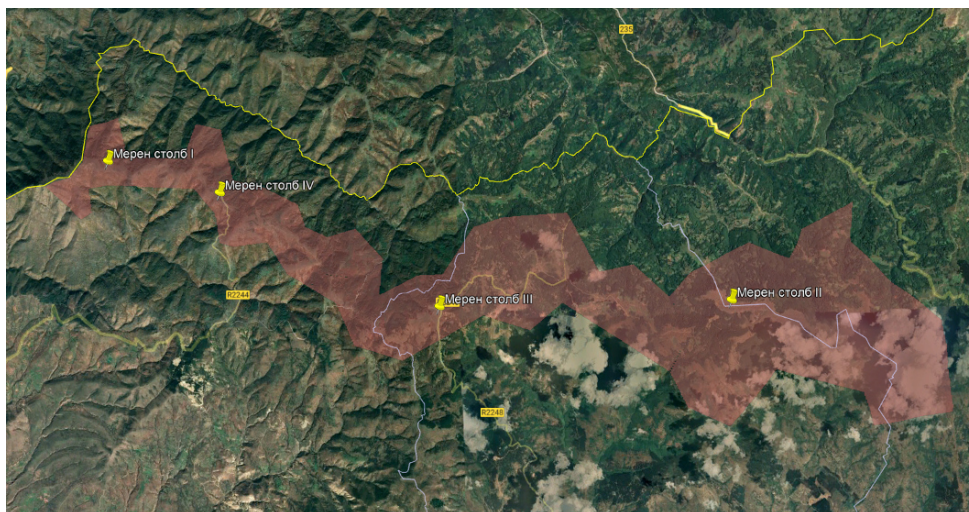
Потенцијалот на ветерната енергија во регионот за имплементирање на проектот е најважниот параметар кој треба да се процени во прелиминарната (раната) фаза на развојот на проектот. Кампањата за испитување на потенцијалот на ветерот е започната во август 2021 година, кога соодветно на Одобрението за мерење на потенцијалот на ветерот издадено од Агенцијата за Енергетика на РСМ (УП1, 03-43/20), на локалитет во Општина Старо Нагоричане, КО Малотино, на К.П. бр. 24, поставен е првиот мерен столб за испитување на потенцијалот на ветерот. Во следните 16 месеци, поставени се уште три мерни столбови на локации во различни општини, со цел покривање на поголема површина при мерењето.

Мерења биле спроведени (уште се спроведуваат) во општините Крива Паланка, Старо Нагоричане и Ранковце, каде се поставени вкупно четири мерни столбови во овие области:

- Првиот мерен столб, е поставен на 04.08.2021 во Општина Старо Нагоричане, К.О. Малотино, К.П. бр. 24, на локација со координати Y=7577705.00 и X=4685320.00.
- Вториот мерен столб е поставен на 28.11. 2021, во Општина Крива Паланка, К.О. Петралица, К.П. бр. 52, на локација со координати Y=7596394.00 и X=4680851.00.
- Третиот мерен столб е поставен на 08.11.2022 година во Општина Ранковце, К.О. П'клиште, К.П. бр. 232, на локација со координати Y=7587654.62 и X=4680790.62.
- Четвртиот мерен столб е поставен на 06.12.2022 во Општина Старо Нагоричане, К.О. Рамно, К.П. бр. 446, на локација со координати Y=7581061.682 и X=4684319.178.

Поставувањето на столбовите и опремата за мерење на потенцијалот на ветерот се извршени врз претходно обезбедени одобренија од Агенцијата за енергетика на Р.С. Македонија, како и соодветни дозволи од Агенцијата за цивилно воздухопловство и надлежните општини.

Добиените податоци од мерната кампања ќе бидат искористени како индикации за микроситинг и подесување на предвидениот распоред на ветерните турбини во просторот, а исто така ќе овозможат точен увид во потенцијалот на ветерот на планираната локација, со што ќе може да се постигне посакуваното производство на енергија.



Слика 2 Поставеност на мерните столбови во прелиминарниот проектен опфат

2.3.1 Анализа на алтернативи

Потенцијалот и карактеристиките на ветерот во регионот, каде се планира имплементирање на проектот, е најважен параметар кој треба да се процени уште во прелиминарната фаза на развојот на проектот.

Во 2005 година, користејќи го MesoMap системот (нумерички метеоролошки модел), AWS Truewind изработиле документ во кој се анализирани потенцијалните локации за развој на ветерни паркови во Република Северна Македонија. Според извршената анализа, една од најпогодните локации е подрачјето на планираниот ветерен парк „Вирови“.

За првичните проценки на потенцијалот и карактеристиките на ветерот во општините Старо Нагоричане, Ранковце и Крива Паланка, Инвеститорот на проектот користел податоци од онлајн платформата Global Wind Atlas, околните метеоролошки станици, како и Извештајот за основање база на податоци за потенцијалот на ветерната енергија во Македонија, изработен од Факултетот за електротехника и информациски науки во Скопје, во соработка со Агенцијата за енергетика на Република Македонија (Втора мерна кампања за ветер во Република Македонија). Според оваа мерна кампања, која се спроведувала во периодот од 2012-2016, локацијата Старо Нагоричане била избрана како соодветна за испитување на потенцијалот на ветерната енергија. Резултатите добиени од спроведените мерења на оваа локација потврдиле дека истата покажува најголем потенцијал за искористување на ветерната енергија во споредба со останатите локации кои биле предмет на испитување на мерната кампања (Свети Николе, Могила, Берово, Сопиште). Освен што на оваа локација е измерена најголемата средна брзина на ветерот (6,24 m/s на висина од 50 m), исто така од особена важност бил континуитетот на брзината на ветерот.

Заради ограничените податоци за регионот каде е планирана изградбата на ветерниот парк, Инвеститорот започнал сопствена кампања за мерење на потенцијалот на ветерната енергија во општините Старо Нагоричане, Ранковце и Крива Паланка.

Во текот на развојот на проектот, Инвеститорот има изработено повеќе електронски верзии на распоредот на инфраструктурата, со што предвид биле земени различни алтернативни локации на истата.

Имено, позициите на ветерните турбини со нивните платформи за изградба и сервис, се димензионираат врз основа на оддалеченост од населени места и верски објекти, релјефните и топографските карактеристики на подрачјето, близина на други инфраструктурни објекти, присуство на биолошка разновидност, пристап до патишта, надморска висина, потенцијал на ветерна енергија и сл. Со цел оптимизирање на локацијата на инфраструктурата во однос на сите овие значајни фактори и ограничувања, а врз основа на сите спроведени истражувања и набавени податоци за реонот од интерес, Инвеститорот има проценувано потенцијални места за поставување на инфраструктурни објекти во неколку итерации. За секоја верзија на распоредувањето на инфраструктурните објекти во просторот направена е анализа на придобивки и негативни страни, пресметка на очекувано производство на електрична енергија, преглед на искористеност на земјиштето и сл. Ваквите анализи резултирале со подобрен избор на позиции за ветерните турбини и останатите инфраструктурни објекти, односно издвоени се 69 предлог локации за поставување на ветерните турбини.

Во Студијата за изводливост на проектот (април 2025), разгледувани се алтернативи за избор на типот на ветерните турбини (технички карактеристики), како и местото и начинот на приклучување во електро-преносната мрежа на државата.

ПРЕЛИМИНАРНИОТ ИЗБОР НА ВЕТЕРНИ ТУРБИНИ ЗА ЛОКАЛИТЕТОТ БИЛ НАПРАВЕН ВРЗ ОСНОВА НА ДОСТАПНИТЕ ПОДАТОЦИ ЗА ПОТЕНЦИЈАЛОТ НА ВЕТЕР, ТОПОГРАФСКИТЕ И ГЕОГРАФСКИТЕ ОДЛИКИ НА ЛОКАЦИЈАТА И ТЕХНИЧКИТЕ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ТУРБИНИТЕ. Треба да се напомене дека во оваа фаза на развој на проектот сè уште не се направени детални студии за транспорт на опремата и геолошки испитувања на локалитетот, ниту детални испитувања на ветерниот потенцијал на локацијата. И покрај тоа, засега Siemens Gamesa турбините се предложени како опција за имплементирање во Проектот.

Опциите за местото и начинот на приклучување на електропреносна мрежа се базира врз основа на поднесеното Барање до МЕРСО, за добивање согласност за приклучување на електро - преносната мрежа, од страна на Инвеститорот (20.01.2023). Како дел од оваа постапка, била направена теренска посета, на дел од опфатот на проектот, бил изработен документ со шест варијанти (опции) за приклучок кон електро - преносната мрежа, како и анализа за приклучок кон истата.

Како резултат на овие активности, Инвеститорот доставил Потврда за избор на варијанта за приклучок до МЕРСО АД на 28.03.2024 година, со што е определен начинот на приклучок со предлог за основни технички карактеристики. Прелиминарната согласност за приклучок кон електропреносната мрежа, која треба да биде издадена од страна на МЕРСО АД, се очекува уште од март 2024 година, а нејзиното издавање ќе овозможи поднесување на барање за Овластување за изградба на нови објекти за производство на електрична енергија до Владата на РСМ, односно до Министерството за Економија.

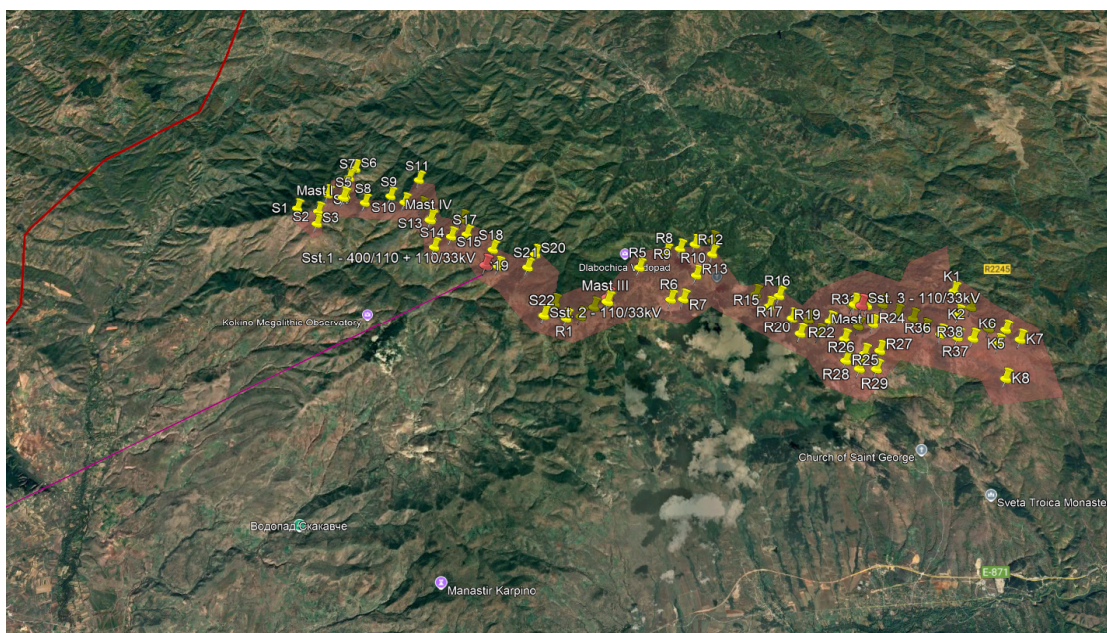
Земајќи ја предвид топологијата на постоечката мрежа како и релативно големата приклучна моќност на ветерниот парк, одбрана е варијанта за спој на далековод од 400 kV кој ја спојува земјава со Република Србија како соседна земја, односно далеководот ТС Штип – ТС Врање, лоциран западно од проектниот опфат на ВП „Вирови“ (подетален опис е даден во поглавјето: Краток опис на проектот).

Трасата на новиот далновод кој ќе ја поврзува трафостаницата во опфатот на Вирови со далноводот ТС Штип – ТС Врање дополнително ќе биде дефинирана.

2.3.2 Краток опис на проектот

Како што е спомнато погоре, во планираниот проектен опфат, Инвеститорот планира да бидат поставени до 69 ветерни турбини на територијата на три општини. Почетната фаза на изградба на паркот ќе започне на територијата на Општина Старо Нагоричане.

Изборот на позициите на турбините за ВП „Вирови“ е утврден со микро-лоцирање по собирањето на податоци за ветерниот потенцијал и извршената топографска анализа на теренот, со што се дефинира влијанието на конфигурацијата на теренот врз брзината на ветерот на одредени потенцијални позиции за турбините. По спроведувањето на анализите, утврдени се 69 прелиминарни позиции за ветерните турбини, имајќи ги предвид сите горенаведени фактори. Сите позиции се избрани на таков начин што ќе се постигне максимална ефикасност на производството на електрична енергија со оптимизирани трошоци за изградба на пристапни патишта како и поставување на соодветни платоа за секоја турбините, со што помалку можни промени во сегашната конфигурација на теренот.



Слика 3 Прелиминарна локација на ветерни турбини во сите три општини

Во следната табела се прикажани географските координати на планираните позиции за ветерните турбини. Истата не е финална, односно допрецизирање ќе следи соодветно на топографијата на теренот како и понатамошниот развој на проектот (дополнителни истражувања на терен, регулирање на имотно - правните односи за сопственост на земјиштето, студија за приклучок на преносната мрежа, урбанистичка документација и стратедиска оцена на животната средина, студија за оцена влијанието врз животната средина итн.).

Табела 1 Географски координати на планираните ветерни турбини

Реден број на турбина	Географска должина (E)	Географска ширина (N)
1	7576050	4684805
2	7576856	4684676
3	7576884	4684097
4	7577101	4685501

5	7577771	4685413
6	7577990	4686772
7	7577803	4686316
8	7578545	4685123
9	7579472	4685464
10	7580032	4685173
11	7580469	4686267
12	7580685	4684992
13	7581099	4684444
14	7581319	4683107
15	7581903	4683600
16	7582267	4684405
17	7582466	4683716
18	7583468	4683033
19	7583698	4682291
20	7585025	4682858
21	7584771	4682263
22	7585426	4680192
23	7585794	4680698
24	7586215	4680091
25	7586729	4680175
26	7587180	4680581
27	7587699	4680986
28	7588806	4682335
29	7589905	4680962
30	7590351	4680986
31	7589788	4683021
32	7590300	4683209
33	7590850	4683426
34	7591493	4683617
35	7591463	4682993
36	7590847	4682037
37	7592936	4681240
38	7593367	4680735
39	7593761	4681202
40	7594149	4680254
41	7594708	4680181
42	7595465	4680158
43	7594371	4679588
44	7595009	4679597
45	7595888	4679389
46	7596425	4679937
47	7596957	4680036
48	7595840	4678516
49	7596513	4678802
50	7597061	4678937
51	7596271	4678200
52	7596853	4678196
53	7596303	4680873
54	7596836	4680847
55	7597397	4680904
56	7597862	4680520
57	7598389	4680344
58	7598746	4679908
59	7599259	4679653
60	7599821	4679546

61	7600356	4679503
62	7600013	4681526
63	7600007	4680526
64	7600515	4680850
65	7600974	4679924
66	7601186	4679295
67	7601564	4679898
68	7601989	4679496
69	7601200	4677908

За пресметката на годишното производство на електрична енергија, користен е следниот тип на ветерна турбина:

Табела 2 Тип на ветерна турбина

Тип на ветерна турбина и карактеристики (ознака)	SIEMENS GAMESA SG 6.0 170
Номинална моќност, MW	6,0
Висина на оската на роторот, m	165
Дијаметар на роторот, m	170
Површина на роторот, m ²	22698
Мултипликатор	2 планетарни + 1 паралелен
Генератор	Асинхрон со двојно напојување

Siemens Gamesa SG 6.0 170 е ветерна турбина дизајнирана за мала и средна брзина на ветер и е погодна за сите временски услови. Минималната брзина на ветерот потребна за работа на турбината е 3 m/s, а се исклучува на 25 m/s, заради безбедноста на опремата и турбините. Должината на сечилото (лопатката) е 83,5 m изработено од фиберглас и засилено со епоксидна смола, а дијаметарот на роторот изнесува 170 m. Мерењето на годишното производство на електрична енергија е направено на висина од 165 m, а висината на столбот, чија изведба е во сегменти, ќе биде утврдена со понатамошни анализи и ќе изнесува од 100 до 165 m. Предностите на овој агрегат се постигнувањето на висок капацитет како и можноста за користење на голем ротор со моќен агрегат на релативно мал столб. Модели кои се слични, односно можат да се споредат со овој модел, се: Nordex N175/6.X, Vestas V172 EnVentus со моќност од 7.2 MW или пак E175 EP5 со моќност од 6 или 7 MW.

Со оглед на тоа дека wprd има добро искуство во други земји со сите овие снабдувачи, крајниот избор на ветерен агрегат ќе биде направен врз основа на понудените пазарни услови во моментот на имплементација на проектот, како и според соодветноста на ветерните агрегати на проектниот регион.

Очекуваното производство на електрична енергија е прикажано во следната табела.

Табела 3 Детална пресметка на вкупно годишно производство на електрична енергија

Тип на ветерна турбина	Siemens Gamesa SG 6.0 170
Номинална моќност, MW	6
Број на ветерни турбини	69
Вкупна моќност, MW	414
Бруто, MWh/годишно	1 289 099.3
Вкупно производство, вклучувајќи ги системските загуби и загубите на засенчување, MWh/годишно	1 205 373.4
FLH, h	2 912
Фактор на искористување, %	33,2

Покрај вкупното производство на електрична енергија на ветерниот парк, треба да се земе предвид и потрошувачката на електрична енергија од мрежата, за потребите на ветерниот парк. За предвидениот модел на ветерните турбини потрошувачката на електрична енергија е

околу 0,15MW по турбина, додека за целиот парк (69 турбини) од околу 10,35MW. Најчесто, потрошувачката на ветерните турбини е занемарливо мала во однос на нивното производство на електрична енергија.

Поради габаритот на проектот, развојот и изградбата на ветерниот парк е предвидено да се одвива во три фази. Досегашните искуства покажуваат дека за комплетна изградба на една фаза од ваков размер се потребни 12 месеци.

Конечниот избор на ветерни турбини за ветерниот парк „Вирови“ во голема мерка зависи од конечната севкупна економска исплатливост на производот, како и од резултатите од самиот процес на развој на проектот. Во оваа фаза на проектирање, невозможно е да се заклучи која ветерна турбина би била најсоодветна, односно само низ процесот на реализација на проектот одредени фактори ќе се наметнат како пресудни за конечниот избор на ветерните турбини. Имено, конечниот избор на турбина, но и на локациите, ќе зависи од понатамошното разработување на проектот, техничките карактеристики на турбините, како и од набавната цена и условите на пазарот.

Крајниот избор за капацитетот на турбините би бил направен според резултатите од мониторингот и карактеристиките на теренот, по консултација и подготвителните активности со засегнатите страни т.е. во фазата на креирање на проектот на ветерниот парк.

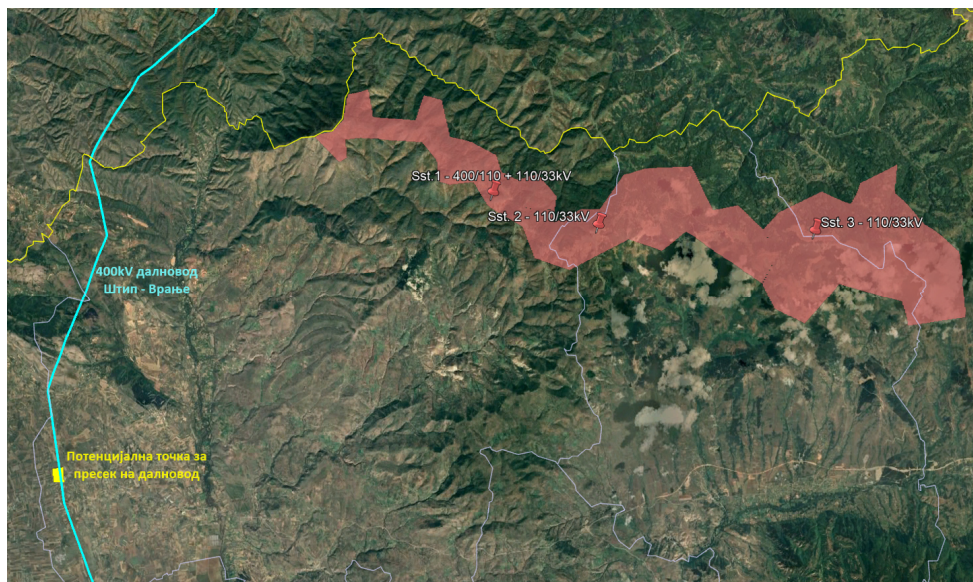
Поврзување со преносна мрежа: Приклучувањето на електропреносната мрежа на ветерниот парк „Вирови“ во моментот не е целосно дефинирано.

Анализата за приклучување е изработена од страна на Службата за приклучоци на АД МЕПСО, врз основа на можностите за приклучок. Земајќи ја предвид топологијата на постоечката мрежа, како и релативно големата приклучна моќност на ветерниот парк, одбрана е варијанта за спој на далековод од 400 kV кој ја спојува земјава со Република Србија, односно далеководот ТС Штип – ТС Врање, лоциран западно од проектниот опфат.

За поврзување кон мрежата, Инвеститорот предвидува изградба на три потстанции (Sst. 1, Sst. 2 и Sst. 3) и еден нов далновод (400kV) до местото на поврзување со преносната мрежа. Инфраструктурата за приклучување кон мрежа ќе биде подготвена во моментот на почеток на работата на ветерните турбини, со цел енергијата произведена од турбините да биде веднаш доставена.

Трите фази на ветерниот парк е планирано да се поврзат кон преносната мрежа во три наврати. Секоја од турбините ќе биде опремена со сопствен степ-ап трансформатор со среден излезен напон. Во регионот каде ветерниот парк ќе биде реализиран ќе биде воспоставена инфраструктура со среден напон за поврзување на турбините помеѓу себе и со потстанциите. За поврзување на ветерниот парк со мрежата на МЕПСО, се планира изградба на нов далековод од 400kV.

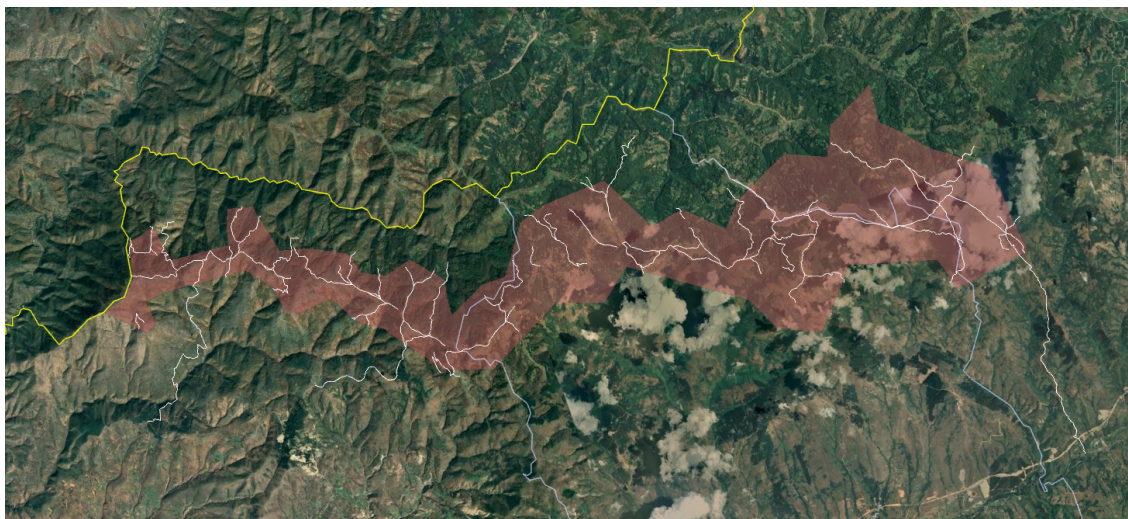
Избраното решение за приклучување на „Вирови“ со 400kV врски влез-излез од пресекот на 400kV далеководот ТС Штип - ТС Врање до збирна трафостаница 400/110kV Sst.1 на локација на опфатот на ветерниот парк, е прикажан на следната слика. Трасата на новиот далновод кој ќе ја поврзува трафостаницата во опфатот на Вирови со далноводот ТС Штип – ТС Врање дополнително ќе биде дефинирана.



Слика 4 Предлог за електрична инфраструктура

Патна инфраструктура: Во сржта на прелиминарниот проектен опфат, имајќи предвид дека е планински предел, патната инфраструктура е многу ограничена. Достапни се исклучително земјени, рурални патишта, формирани и користени од локалното население, но најчесто користени од шумските и ловечките служби. Ваквите патишта главно се наменети за посета на ловечки рути и шумски предели, поврзување на соседните населени места, како и пристап до места за рекреација, пикник места, пасишта и слично. Внатрешната мрежа на патишта не е соодветна за товарни возила и нетеренски возила, бидејќи најголемиот дел од трасите се стрмни и тесни, но и заради влажните климатски услови патиштата стануваат непроодни, правејќи го пристапот до одредени места исклучително отежнат.

Во продолжение е достапен графички приказ на внатрешната мрежа на патишта, кој е изработен врз основа на визуелни траги од движење, односно со обележување на рути кои во одреден момент биле поминати со возило, што резултира со прелиминарни индикации на места каде изградбата на патна инфраструктура делува возможна.



Слика 5 Земјени патишта кои означуваат минато движење во регионот од интерес

Мрежата на земјени патишта може да се земе предвид при планирањето на патната инфраструктура на ветерниот парк, како основна индикација за можностите за поврзување на објектите во опфатот на проектот, но не мора да значи дека тие траси ќе бидат во целост искористени. Делумно искористување на постоечките траси е можно, при што состојбата на патиштата би била значително подобрена преку прилагодување кон инфраструктурни стандарди соодветни за ваков тип на проект.

2.3.3 Сировини, помошни материјали, отпадни води и отпад

За имплементација на предвидените проектни активности во градежната фаза ќе се употребуваат сировини и помошни материјали како бетон, чакал/песок, асфалт, битумен, вода, челична арматура, кабли, материјали за заварување, масла, масти, гориво, електрична енергија и сл.

За изведување на градежните работи Изведувачот на проектот ќе подготви Динамичен план за работа во кој прецизно ќе бидат дефинирани видот и количините на сировините и помошните материјали, нивните карактеристики, локациите од каде истите ќе се набавуваат, локациите за привремено складирање во рамките на проектниот опфат.

За изведба на предвидените активности ќе се употребува опрема и механизација со динамика на работење која ќе биде утврдена во Динамичкиот план за работа, кој ќе го подготви Изведувачот. Градежната механизација, како енергенс, ќе користи нафта, во количини кои ќе зависат од динамиката на изведување на градежните активности.

Бројот на работници и возачи на механизацијата, како и динамиката на изведување на градежните работи, ќе бидат утврдени во фаза на изведба (во Динамичен план за работа).

Како резултат на градежните активности ќе се генерираат санитарни и технички отпадни води. Технички отпадни води може да се генерираат доколку Изведувачот на градежните работи постави сопствени бетонски бази за производство на бетон за потребите на проектот. Исто така, ќе се генерираат различни фракции отпад кои ќе имаат карактеристики на опасен и неопасен отпад.

Во Динамичкиот план за работа детално ќе биде разработен начинот на водоснабдување, како и управување со генерираните отпадни води и отпад.

Пред отпочнување на градежните работи, Изведувачот е должен да подготви програма за користење на материјали од позајмишта, бетонски и асфалтни постројки, како и локации за одлагалишта (времени и трајни) и сл.

Доколку Изведувачот користи градежен материјал од постојни позајмишта, бетонски и асфалтни бази истите треба да поседуваат дозвола за интегрирано спречување и контрола на загадувањето (А или Б дозвола или Елаборат за заштита на животната средина, во зависност од капацитетот на производство на Инсталацијата).

Во случај на отворање сопствена бетонска база за потребите на проектот, изведувачот мора да постапува во согласност со Законот за животна средина.

3 ЛОКАЦИЈА НА ПРОЕКТОТ

Прелиминарниот опфат, планиран за изградба на ветерниот парк „Вирови“, се наоѓа во Североисточниот плански регион на Р.С Македонија, североисточно од градот Куманово и северозападно од градот Крива Паланка, во близина на границата со Република Србија.



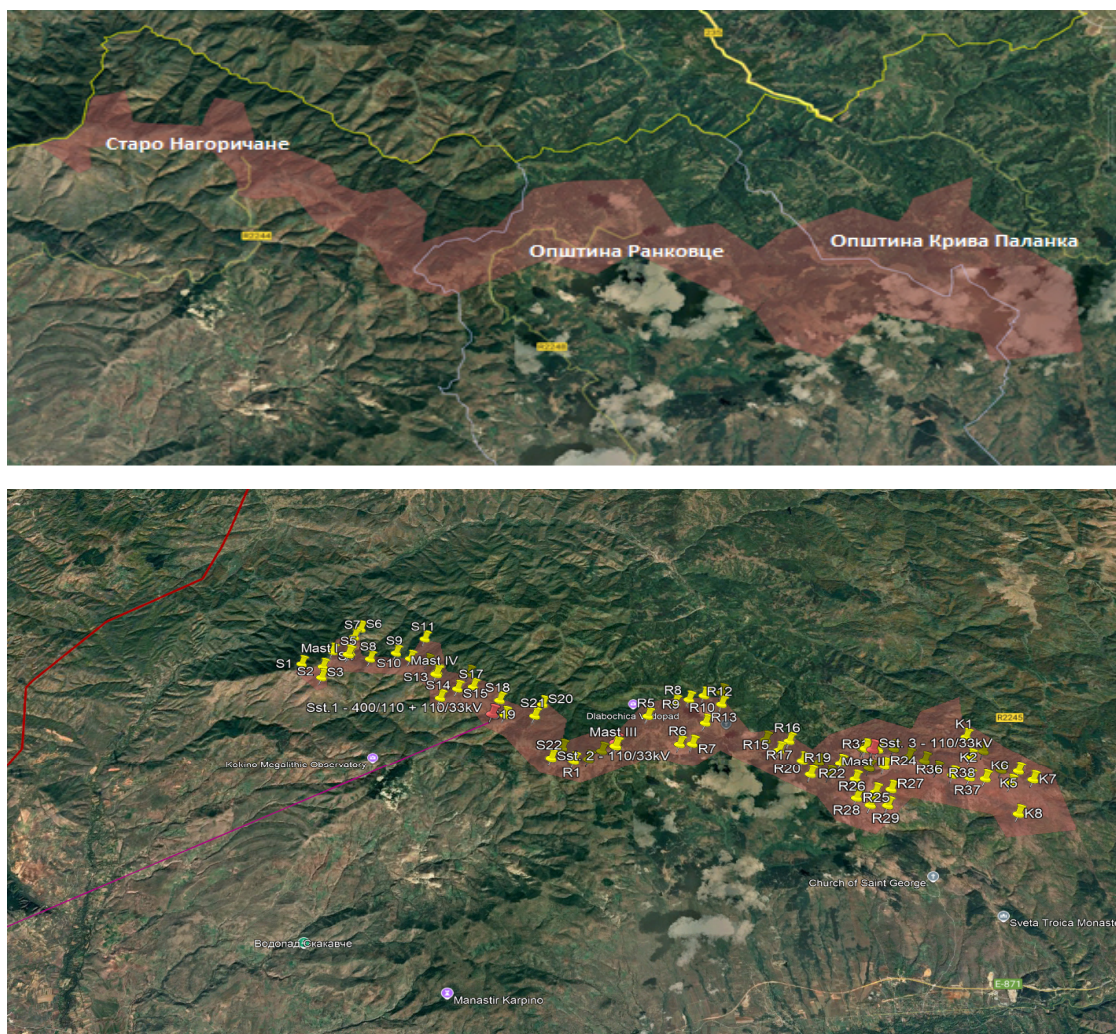
Слика 6 Североисточен плански регион и општините кои го сочинуваат регионот

Прелиминарниот опфат се протега низ три општини: Старо Нагоричане, Ранковце и Крива Паланка, со вкупна површина од 75,45 km², на надморска висина над 1.000 m и опфаќа ридско планински подрачје.

Ориентацијата на ветерниот парк е во правец северозапад – југоисток, на подрачје кое опфаќа делови од планините Козјак, Герман и Билино и потпаѓа под катастарските одделенија Куманово и Крива Паланка.

Планираните локации за ветерниот парк „Вирови“ се наоѓаат во општините Старо Нагоричане, Ранковце и Крива Паланка.

Иницијалните проценки покажуваат дека до 69 ветерни турбини, со индивидуален капацитет од 6 MW, би можеле да бидат инсталирани на локациите: Арбанашко (1), Буковљане (1), Баштево (1) Герман (15), Дејловце (2), Длабочица (2), Криви Камен (3), Малотино (4), М’гленце (3), Метежево (7), Петралица (16), П’клиште (4), Рамно (9) и Цветишница (1).



Слика 7 Прелиминарен проектен опфат на ветерниот парк поделен во три општини и поставеност на ветерните турбини (Google Earth Pro)

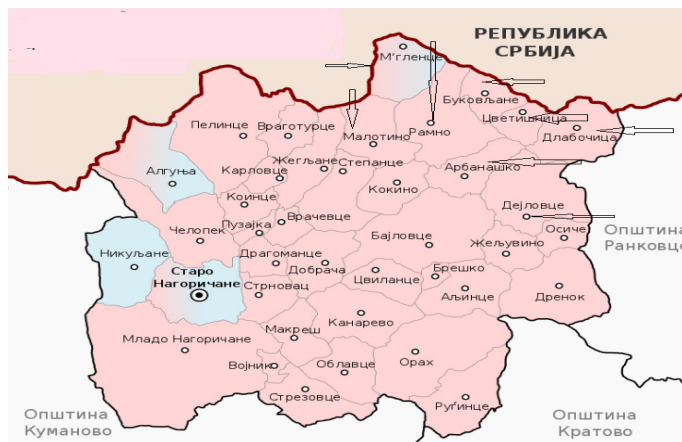
3.1 Опис на проектното подрачје

Планираните 69 локации за поставување на ветерните турбини, во голема мера се наоѓаат на државно земјиште, а во однос на намената на земјоделско земјиште, земјиште под пасишта и шуми. На само две (2) парцели во проектниот опфат сопственост не е позната и истите се наоѓаат на територија на Општина Старо Нагоричане, додека во општините Ранковце и Крива Паланка сите планирани локации за ветерни турбини се наоѓаат на земјиште во сопственост на државата. Најголемата парцела се наоѓа во Општина Ранковце, во КО Петралица, има статус на пасиште и нејзината големина надминува 2,3 km².

Локациите на ветерните турбини се наоѓаат надвор од населени места, но дел од нив се наоѓаат на воздушно растојание од ~ 500 m од истите. Дел од планираните ветерни турбини во Општина Старо Нагоричане се наоѓаат во близина на границата со Република Србија, на оддалеченост од само неколку метри, особено турбините S1 и S4 кои се наоѓаат на воздушно растојание од 130 m (S1) и 70 m (S4) од границата. Овој дел од Р. Србија не е населен (ридско планински предел). Најблиско населените места, како и манастирот Прохор Пчински се наоѓаат на воздушно растојание од ~ 3-5 km.

3.2 Демографски карактеристики

Општина Старо Нагоричане се наоѓа на површина од 451 km² со број на жители 3501³ и има 39 населени места. Во општината се планира да се постават ветерни турбини на следните катастарски парцели: Арбанашко, Рамно, Буковљане, Дејловце, Длабочица, Малотино, М'гленце, Рамно и Цветишница.



Слика 8 Општина Старо Нагоричане и населени места во чии КП се планира поставување на ветерни турбини

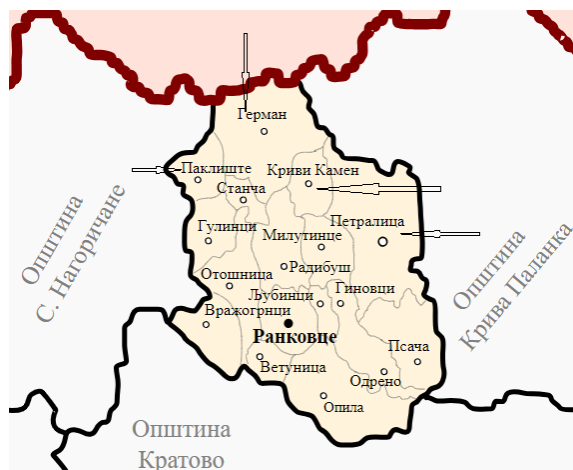
Во следната табела се дадени податоци за бројот на жители во селата, во чии катастарски парцели се планира поставување на ветерните турбини, како и бројот на планираните турбини:

Табела 4 Населени места и број на жители во согласност со податоци од Попис од 2021 и број на планирани ветерни турбини

Село	Број на турбини	Број на жители
М'гленце	3	14
Арбанашко	1	31
Длабочица	2	20
Малотино	4	10
Рамно	9	6
Дејловце	2	27
Цветишница	1	3
Буковљане	1	19

Општина Ранковце зафаќа површина од 239 km², со број на жители 4144 и има 18 населени места. Во општината се планира да се постават турбини на следните катастарски парцели: Герман, Паклиште, Криви Камен, Петралица.

³ Попис на население 2021



Слика 9 Општина Ранковце и населени места во чии КП се планира поставување на ветерни турбини

Во следната табела се дадени податоци за бројот на жители во селата, во чии катастарски парцели се планира поставување на ветерните турбини, како и бројот на турбини:

Табела 5 Населени места и број на жители во согласност со податоци од Попис од 2021

Село	Број на турбини	Број на жители
Петралица	16	526
Герман	15	161
П'клиште	4	16
Криви Камен	3	3

Општина Крива Паланка се простира на површина од 481 km², со број на жители 18.059 и има 34 населени места. Во општината се планира да се постават ветерни турбини во катастарските парцели на Баштево и Метежево.



Слика 10 Општина Крива Паланка и населени места во чии КП се планира поставување на ветерни турбини

Во следната табела се дадени податоци за бројот на жители во селата во општината во чии катастарски парцели се планира поставување на ветерни турбини и број на ветерните турбини:

Табела 6 Населени места и број на жители во согласност со податоци од Попис од 2021

Село	Број на турбини	Број на жители
Баштево	1	3
Метежево	7	13

Општина Крива Паланка има доставено електронски допис до Инвеститорот дека во КО Метежево на КП 2751 има отпочнато постапка за донесување на Урбанистички план за викенд куќи.

ПРЕЛИМИНАРНИТЕ РЕЗУЛТАТИ ОД СОЦИЈАЛНИТЕ ИСТРАЖУВАЊА ПОКАЖУВААТ ДЕКА ГРАЃАНИТЕ ОД ТРИТЕ ЗАСЕГНАТИ ОПШТИНИ ИМААТ ГЕНЕРАЛНО ПОЗИТИВЕН ВПЕЧАТОК ЗА ПРОЕКТОТ, ОДНОСНО ЗА ИНВЕСТИЦИЈАТА ВО РЕГИОНОТ. ВОСПОСТАВЕНИТЕ ИСТРАЖУВАЊА ПОКАЖУВААТ ДЕКА НЕМА ПРИСУСТВО НА ГОЛЕМИ БИЗНИСИ ВО РЕГИОНОТ ОД ИНТЕРЕС, ДЕКА ЛОКАЛНИОТ ТУРИЗАМ НЕ Е РАЗВИЕН НА ВИСОКО НИВО, И ДЕКА ОЧЕКУВАНО Е ВЛИЈАНИЕТО НА ПРОЕКТОТ ДА БИДЕ МИНИМАЛНО ВО ОДНОС НА КАВАЛИТЕТОТ НА ПОСТОЕЧКИОТ ЛОКАЛЕН ТУРИЗАМ. СЕЛАТА ВО ОПФАТОТ НА ПРОЕКТОТ ИМААТ РЕЛАТИВНО МАЛА СТАПКА НА НАСЕЛЕНОСТ, ОДНОСНО ГРАЃАНИТЕ ВО ОВИЕ СЕЛА СЕ ГЕНЕРАЛНО ПОВОЗРАСНИ А ВО НЕКОИ СЕЛА ЗАБЕЛЕЖАНА Е НАСЕЛЕНОСТ ОД САМО 3 ДО 5 ГРАЃАНИ. СОЦИЈАЛНИТЕ ИСТРАЖУВАЊА ПРЕДВИДУВААТ ПОНАТАМОШНО СПРОВЕДУВАЊЕ НА ДИСКУСИИ СО РАЗЛИЧНИ ФОКУС ГРУПИ И АНКЕТИ, ВКЛУЧУВАЈЌИ НЕ САМО ПОСТОЈАНИ ГРАЃАНИ НА НАСЕЛЕНИТЕ ОБЛАСТИ, ТУКУ И ПРЕТСТАВНИЦИ ОД ОПШТИНИТЕ, СОПСТВЕНИЦИ НА ВИКЕНД КУЌИ, ПРЕТСТАВНИЦИ ОД ЛОКАЛНИ ЗДРУЖЕНИЈА И СЛ.

3.3 Климатски карактеристики

ПРОЕКТНОТО ПОДРАЧЈЕ Е ПОД УМЕРЕНО - КОНТИНЕНТАЛНО КЛИМАТСКО ВЛИЈАНИЕ, МОДИФИЦИРАНО СПОРЕД ОРОГРАФСКИТЕ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ЛОКАЛИТЕТИТЕ И СПАЃА ВО ПОДРАЧЈА СО СРЕДНИ ГОДИШНИ КОЛИЧЕСТВА НА ВРНЕЖИ. ПРОСЕЧНАТА ГОДИШНА СУМА ИЗНЕСУВА 565,5 mm, А ВО ПОЕДИНЕЧНИ ГОДИНИ ОВАА СУМА СЕ МЕНУВА ВО ШИРОКИ ГРАНИЦИ ОД 532,0 mm ДО 852,3 mm. ВО ТЕКОТ НА ГОДИНАТА, ВРНЕЖИТЕ СЕ НЕРАМНОМЕРНО РАСПОРЕДЕНИ. ГЛАВНИОТ МАКСИМУМ Е ВО МАЈ, СО ПРОСЕЧНА МЕСЕЧНА СУМА ОД 81,5 mm, А СЕКУНДАРНИОТ МАКСИМУМ Е ВО НОЕМВРИ, СО ПРОСЕЧНА СУМА ОД 62,1 mm. ГЛАВНИОТ МИНИМУМ Е ВО АВГУСТ, А СЕКУНДАРНИОТ МИНИМУМ Е ВО ФЕВРУАРИ. ОД ПРОСЕЧНАТА ГОДИШНА СУМА НА ВРНЕЖИ, 54% ПАЃААТ ВО ТЕКОТ НА ТОПЛИОТ ПЕРИОД ОД ГОДИНАТА, А 46% ВО СТУДЕНИОТ ДЕЛ ОД ГОДИНАТА. ВО ВЕГЕТАЦИСКИОТ ПЕРИОД ПАЃААТ 63% ОД ВРНЕЖИТЕ.

ВО ПРОСЕК, ГОДИШНО СЕ ЈАВУВААТ 34 ДЕНОВИ СО СНЕЖНА ПОКРИВКА. ВО РЕГИОНОТ ПРЕОВЛАДУВААТ ВЕТРОВИТЕ ОД СЕВЕРОИСТОК И ЈУГОЗАПАД, Т.Е. ПРАВЕЦОТ НА СТРУЕЊЕТО Е КАНАЛИЗИРАН ПО ДОЛИНАТА НА КРИВА РЕКА. ОВА ПОДРАЧЈЕ СПАЃА МЕЃУ НАЈ ВЕТРОВИТЕ ВО Р.С. МАКЕДОНИЈА. СПОРЕД СТАТИСТИЧКИТЕ МЕТЕОРОЛОШКИ ПОДАТОЦИ, СРЕДНАТА ГОДИШНА БРЗИНА НА СЕВЕРОИСТОЧНИТЕ И ЈУГОЗАПАДНИТЕ ВЕТРОВИ ИЗНЕСУВА 12,9 m/s, ДОДЕКА МАКСИМАЛНАТА БРЗИНА ДОСТИГНУВА ДО 19,0 m/s. СЕВЕРОИСТОЧНИТЕ ВЕТРОВИ СЕ ЈАВУВААТ ДОСТА ИЗЕДНАЧЕНО ВО ТЕКОТ НА ЦЕЛАТА ГОДИНА, НО СО ПОГОЛЕМА ЗАЧЕСТЕНОСТ ОД ЈУЛИ ДО ОКТОМВРИ. ЈУГОЗАПАДНИТЕ ВЕТРОВИ СЕ ЈАВУВААТ ПРЕКУ ЦЕЛАТА ГОДИНА, НО СО МАКСИМАЛНА ЗАЧЕСТЕНОСТ ОД НОЕМВРИ ДО ФЕВРУАРИ.

3.4 Квалитет на амбиентен воздух

ГЛАВЕН ИЗВОР НА ЕМИСИИ ВО ВОЗДУХОТ ВО РЕГИОНОТ И ОПШТИНИТЕ СЕ ПРОИЗВОДНИТЕ КАПАЦИТЕТИ, СООБРАЌАЈОТ И КОРИСТЕЊЕ НА ФОСИЛНИ ГОРИВА ЗА ЗАГРЕВАЊЕ. ЗАГРЕВАЊЕТО НА ЖИТЕЛИТЕ ВО НАСЕЛЕНИ МЕСТА КОЕ СЕ ВРШИ СО ДРВА, ПРЕТСТАВУВА ИЗВОР ЗА ЗАГАДУВАЊЕ, НО ИСТИОТ Е ЗАНАМАРЛИВ, АКО СЕ ЗЕМЕ ПРЕДВИД КОНФИГУРАЦИЈАТА НА ТЕРЕНОТ И ФАКТОТ ШТО ЗАГРЕВАЊЕТО СЕ ВРШИ СЕЗОНСКИ.

ИЗВОР НА ЕМИСИИ ВО ВОЗДУХОТ ВО ПРОЕКТНОТО ПОДРАЧЈЕ СЕ ЗАГРЕВАЊЕТО НА ОБЈЕКТИТЕ ЗА ДОМУВАЊЕ, ЗЕМЈОДЕЛСКИТЕ И СТОЧАРСКИТЕ АКТИВНОСТИ, СТОПАНСКИ ОБЈЕКТИ И ИНДУСТРИСКИ

лоцирани во и околу проектното подрачје. Природната аерација на просторот е нагласена, што допринесува за дисперзија на загадувањето на воздухот. Истите извори се и извори на стакленички гасови кои даваат придонес кон климатските промени.

3.5 Бучава

Во отсуство на развиена државна мрежа за мониторинг на бучава, досега не е спроведен континуиран мониторинг на бучавата во општините каде ќе се имплементира проектот, како и во проектното подрачје.

3.6 Релјефни карактеристики

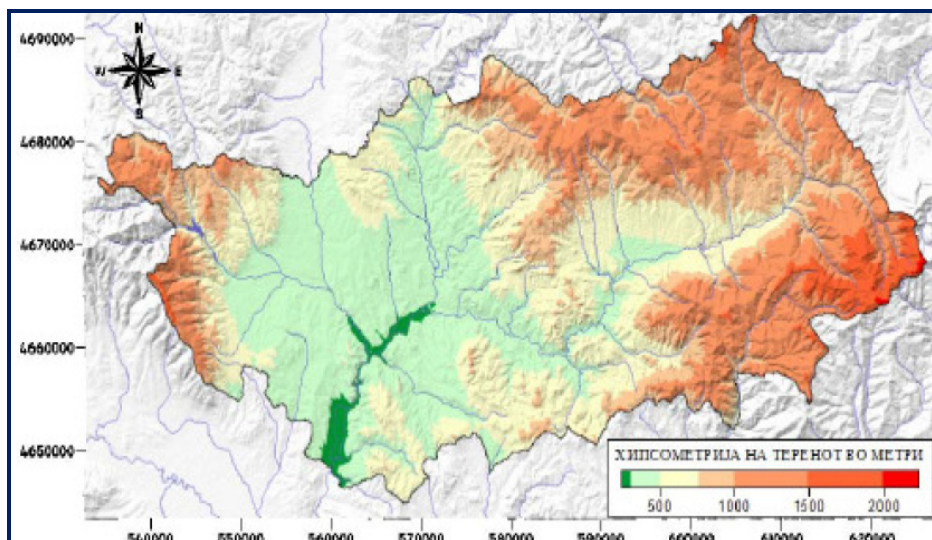
Територијата на *Општина Старо Нагоричане* ја опфаќа главно т.н. област Козјачија. Овој простор му припаѓа на горното сливно подрачје на реката Пчиња. По својата морфологија, територијата на општината е разновидна. На запад е долината и алувијалната рамнина на река Пчиња, а на исток е ридско-планинска релјефна структура.

Релјефот во *Општина Ранковце* го сочинуваат неколку основни морфолошки елементи: алувијална рамнина по течението на Крива Река во средишниот дел, падини на север и планини на југ.

Алувијалната рамнина е поделена на два дела: повисок дел со просечна надморска висина од 600 m и понизок дел со 480 м.н.в. Планинскиот дел е поделен во три висински зони: нископланинска до 1200 m, среднопланинска до 1500 m високопланинска над 1500 m. Најголем дел од територијата на општината се простира во Славишка Котлина, која се наоѓа во изворишниот и средишниот тек на Крива Река и зафаќа површина од ~7000 ha рамнинско земјиште. Најнискиот дел од котлината го претставува алувијалната рамнина на Крива Река, додека останатиот дел е разбрануван со голем број на возвишенија од глинест песок и туфови. Во атарите на селата Ранковце, Петралица и Гиновце се наоѓаат дебели напласти од бентонитски глини.

Приближно 20% од територијата на општината лежи на Осоговските Планини. Од највисокиот врв Руен (2252 m) на сите страни се спуштаат одделни планински била и тоа Царев Врв (2085 m) или Султан Тепе, Бабина Чешма (1847 m), Калин Камен (1884 m) и во општина Ранковце врвот Лисец (1527 m). Во северниот дел на општината се протегаат планините Герман со највисок врв Герман (1388 m) и Билино со врвот Стража (1547 m) кои зафаќаат околу 30% од општина Ранковце.

Криво-паланечката Котлина со Славишко Поле е опкружена со повисоки планини и тоа со Осоговските Планини на југ, Козјак на запад, Герман и Билино на север и ограноци на планината Дукач на исток. Највисок врв во областа е Руен (2252 m) на Осоговските Планини, а најниската точка се наоѓа во коритото на реката Пчиња, 246 m. Тоа значи дека висинската разлика изнесува 2006 m. Од вкупната површина на овој регион, 1687,1 km² или 73,1% лежат до 1000 m н.в., а 620,4 km² или 26,9% над таа висина. Три проценти, или 70,5 km² се наоѓаат на надморска висина од 1500 m. Според тоа, во релјефот на регионот доминираат ридско - котлинските и ниско планинските (<1000 m) до средно планинските (<1500 m) терени. Во регионот на Криво-паланечката Котлина се среќаваат и неколку клисури, како Жидиловската Клисуре на Крива Река и живописната клисура на Киселичка Река-десна притока на Крива Река.



Слика 11 Релјеф во Североисточен плански регион

3.7 Геолошки и геоморфолошки карактеристики

Општина Старо Нагоричане: Најстарите геолошки творби претставени со комплекс на прекамбријски гнајсеви, како база на геолошката градба на сиот терен, откриени се на североисточниот дел на територијата, односно Козјачијата и планината Козјак како западни делови од Српско – македонската маса. Источно од реката Пчиња, во градбата на теренот доминираат вулкански и вулканогени - седиментни творби (различни вариетети на андезити, бречи, андезитски туфови, трахити и др.) од познатата Кратовско - Злетовска вулканска област.

Општина Ранковце: Осоговието како област има сложена геолошка градба. Почнувајќи од палеозоиот па се до диливиумот, под влијанија на хоризонтални и вертикални движења оваа област била издигнувана, набрчкувана и раздробувана. Тие движења предизвикувале раседи и вулкани низ кои се разлежала магмата.

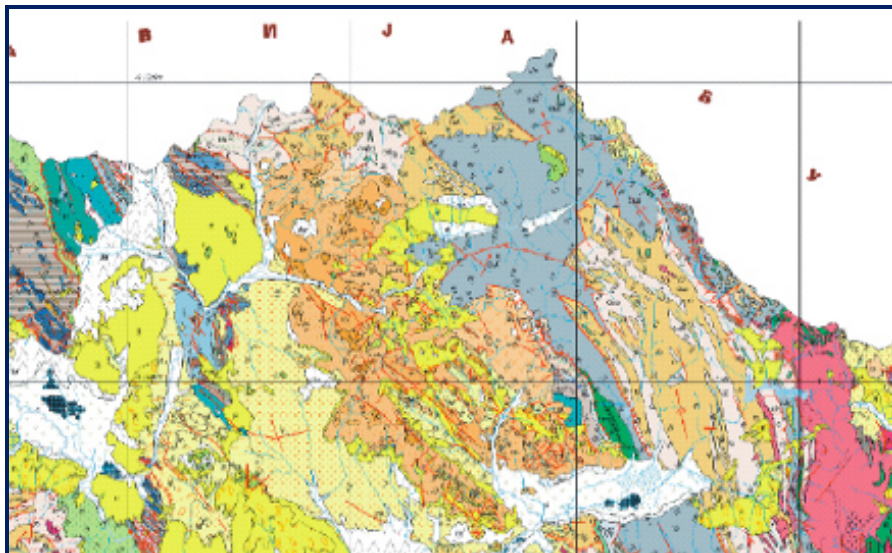
Осоговијата е составена од многубројни и разновидни карпи во чиј состав учествуваат архајски и палеозојски шкрилци, помлади и постари еруптивни карпи, палеогени и неогени седименти и делувијални и алувијални творби. Еруптивните карпи содржат значително количество на руди, соодветен процент на руди содржат и кристалестите шкрилци. Оттаму овој дел спаѓа во рударските области.

Во поглед на рудни богатства значајно е Тураничко – Кркља - Дурачко подрачје. Најмногу содржат од рудите: олово, цинк и сребро. Резервите на руда се проценети на 20 години.

Освен осоговскиот, значаен е и Германско - Козјачкиот блок, кој со расед е одвоен од Славишката котлина. Во овој блок доминираат гнајсеви микашисти шкрилци и други метаморфни карпи. Карактеристично за Славишкиот басен е тоа што на тоа подрачје некогаш егзистирало езеро, па денес се јавуваат езерски седименти од времето на најмладиот период на геолошката историја, Квартер. Застапени се седиментните карпи глини (бентонитска глина), потоа флувио - глацијални наноси по течението на Крива Река, чакал и наноси од грубозрнест материјал.

Општина Крива Паланка: Земјиштето е изградено од многу литолошки единици: алувијални седименти, делувијални и пролувијални формации, андезит бреча, плиоценски седименти, туф, кварцлатити, вулкански седименти, конгломерат, кварц - графитни шкрилци,

амфиболитни и метабазитни шкрилци, кварцит, албит – епидотит - хлоритни шкрилци и албит – епидотит - мусковитни шкрилци. Со геолошките процеси, кои се одвивале во кватернер и холоцен, предизвикани од дејството на реките и ерозивните процеси, формиран е денешниот релјеф кој се карактеризира со делувијални и пролувијални формации и алувијални депозити.



Слика 12 Геолошка мапа на регионот

Проектно подрачје: Во оваа фаза на развој на проектот сè уште не се направени геолошки испитувања на проектното подрачје.

3.8 Тектонски и сеизмолошки карактеристики

Голем дел од Североисточниот плански регион припаѓа на Вардарската тектонска зона, која е значајна тектонска единица. Во согласност со концептите на современата тектонска теорија - тектонски плочи, оваа зона е субдукциска зона, која се движи кон исток под српско - македонската плоча.

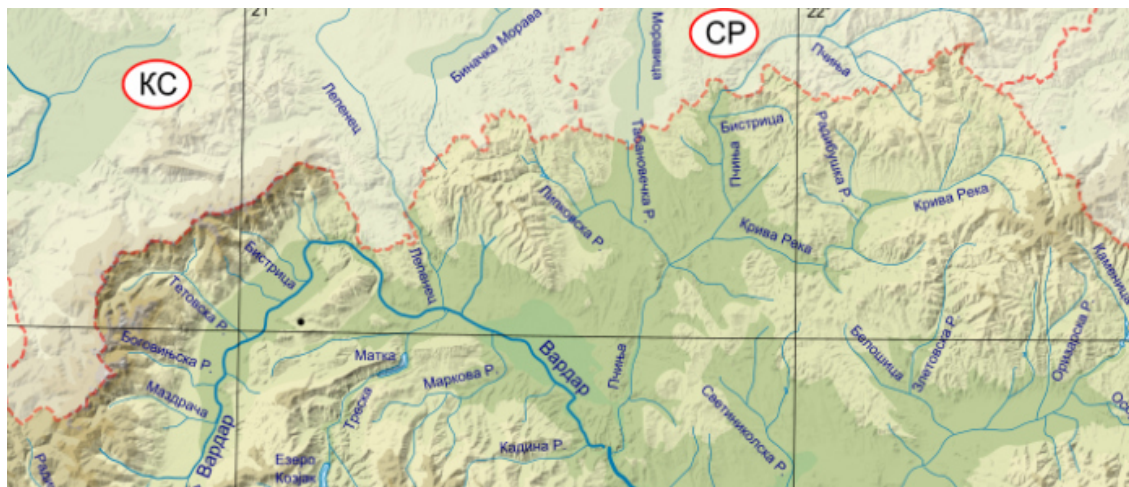
Општините во проектното подрачје се наоѓаат во близина на Скопската сеизмогена зона, која е сеизмички најмаркантна и доста опасна за Балканот. Нејзините епицентрални подрачја (како Скопје) познати се со катастрофални земјотреси и истите имаат постојано влијанија и дејство врз земјишните пластови на подрачјето општините. Од досега случените земјотреси максимално набљудуваниот интензитет, предизвикан од локалните епицентрални жаришта, е со јачина од 5° МКС скала, односно максималниот степен на досега случените земјотреси предизвикани од подалечните епицентрални жаришта изнесува 8° по МКС скала. За подрачјето и непосредното окружување пресметан е и добиен најдолгорочниот максимален степен на очекувани земјотреси кој изнесува 8° по МКС скала.

3.9 Хидролошки карактеристики

Општина Старо Нагорчане: Најзначаен воден тек во општината е реката Пчиња. Изворот на реката се наоѓа на територијата на Република Србија, поточно под врвот Бела Вода на планината Дукат, а во Вардар се влива во Таорската Клисура.

Од излезот од клисурата кај с. Пелинце, Пчиња влегува во Кумановската Котлина, во која долината и се проширува, а од Младо Нагоричане веќе се образува и пространа алувијална рамнина, со површина од 3.000 ha на апсолутна височина од 200 до 300 m и наместа широка

повеќе од 2 km. На овој потег во Кумановската Котлина, Пчиња тече во должина од околу 30 km, овде ги прима своите две главни притоки Крива Река кај с. Клечевце и Кумановска Река кај с. Доброшане. Други поголеми притоки на Пчиња се: Бистрица (17,5 km), Драгоманска Река (11 km), Петрошница (23 km) и реката Лука (17 km).



Слика 13 Слив на Пчиња

Реката Бистрица претставува втор по големина постојан воден тек во општината, а реките Петрошница и Серава се повремени водни текови.

Територијата на општината изобилува со голем број на поточиња, кои имаат вода во рана пролет, како резултат на топење на снегот и во време на дождовни периоди. Помеѓу руралните населби Дренак и Сув Орах се наоѓаат две помали езерски котлини, Мокро и Суво Езеро. Тие се исполнети со мала количина вода и се обраснати со трска. Се смета дека езерата имаат вулканско потекло. Бањата Стрновац е значаен извор на термо минерална вода, која служи за бањско лекување.

Општина Ранковце: Најголем воден тек на територијата на општината е Крива Река, во која се влеваат: Киселичка, Криљанска и Дурачка Река. Од извориштето до с. Псача, Крива Река има тесно клисуресто корито, потоа влегува на територијата на Општина Ранковце во Славишко Поле.

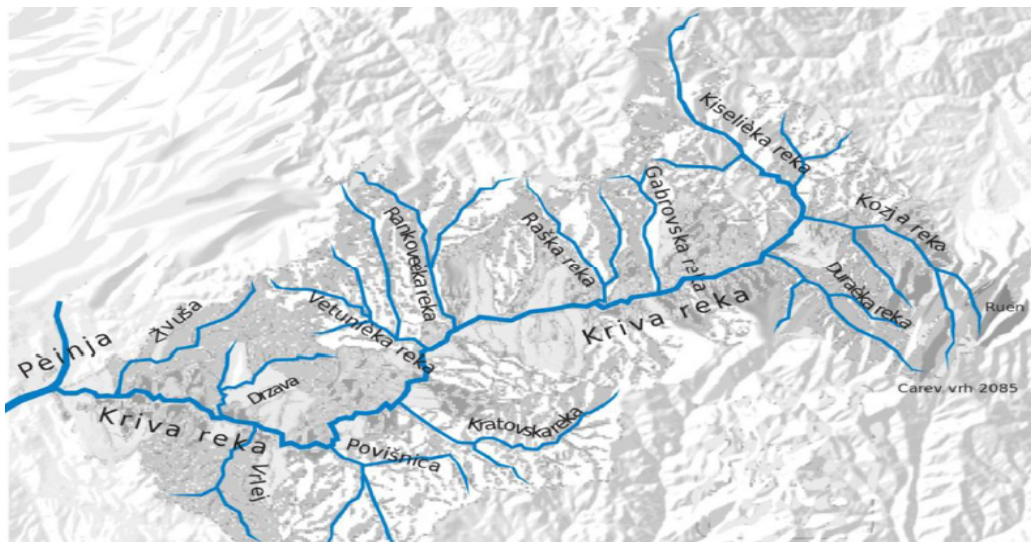
Други поголеми водотеци на територијата на општината се река Маштеница, долга 8 km која извира под врвот Лисец, се влева во Крива Река кај с. Псача и Рашка (Петраличка) Река, долга 12 km, извира на планината Герман на 1540 m кај с. Петралица, а се влева во Крива Река на излез од клисурата Просеченик, кај с. Псача.

Ранковачка Река е карактеристична по тоа што настанува од реката Одревница и Кривикаменска Река кои се спојуваат во село Ранковци. Ранковачка река е долга 22 km, а се влева во Крива Река кај село Опила.

Река Ветуница извира во с. Паклиште на н.в. од 1200 m, а се влева во Крива Река кај село Ветуница на н.в. од 500 m. Оваа река е долга 15 km и ги собира помалите потоци од с. Отошица. За оваа река е карактеристично што на неа е изградена мала вештачка акумулација во с. Отошница наменета за наводнување на дел од Славишко Поле. Река Блудеш извира во с. Враногрнци на н.в. од 600 m и се влева во река Ветуница непосредно пред вливот во Крива Река на н.в. 500 m. Нејзината должина е 8 km.

Општина Крива Паланка: Хидрографската мрежа на општината ја сочинуваат поројни водотеци, бројни суводолици и јаруги. Главна река и реципиент на најголем дел од водите во подрачјето е Крива Река. Сливот на Крива Река е во состав на сливното подрачје на реката Пчиња, како нејзина лева притока. Се наоѓа во североисточниот дел на Р.С. Македонија и се протега со целосна североисточна експозиција од границата со Република Бугарија, па се до вливот во реката Пчиња, кај селото Клевовце на кота 296 m н.в. На север, преку нејзината десна притока - Киселичка Река, се граничи со територијата на Република Србија. На западната страна се граничи со сливот на река Пчиња, а на јужната страна со сливот на реката Брегалница. Крива Река, со своите притоки од левата и десната страна му дава симетричност на сливот, а во горниот дел заедно со левата притока, река Киселичка, сливот добива форма на печурка со симетрична капа.

Крива Река извира во подножјето на планината Осогово, каде го носи името Козја Река, меѓутоа најчесто се употребува името Крива Река и во овој дел, со оглед на тоа што овде се наоѓаат највисоките изворишта, кои се најбогати со вода и кои го оформуваат поголемиот воден потенцијал на Крива Река. Од изворишниот, дел па се до составот со најголемата лева притока Киселичка Река, Крива Река има правец на течење од југозапад кон северозапад, а после нивниот состав па се до вливот во река Пчиња, зазема правец на течење исток-запад.



Слика 14 Слив на Крива река

Проектно подрачје: Во проектното подрачје течат реките Пчиња, Бистрица, Радибушка, Крива Река и други реки, како и суводолици и извори. Во оваа фаза на проектот, за проектното подрачје не се спроведени хидрографски и хидролошки испитувања.

3.10 Користење на земјиштето

Општина Старо Нагоричане: Вкупната аграрна површина на општината зафаќа 39.735 ha, главно во плодниот алувијон на реката Пчиња. Од неа, 18.645 ha или 48 % се обработливо земјиште. Пасиштата зафаќаат површина од 14.968 ha или 38 %, додека шумите зафаќаат површина 5.527 ha или 14 %.

Во пониските делови на Општината се одгледуваат градинарски култури. Од листопадните дрвја се застапени тополи, врби и трепетлики. На благите падини над реките се одгледува винова лоза и овошје. На повисоките надморски височини се одгледуваат земјоделски култури,

а исто така се протегаат предели со пасишта и ниско џбунеста вегетација. Над тревните предели се застапени листопадни шуми (даб, бука, багрем, јасен) кои се богати со шумски плодови. На највисоките предели растат четинарски шуми (бор, ела, смрека).

Општина Ранковце: Почвената покривка на ова подрачје се одликува со голема хетерогеност. Во Славишкото Поле на најниските делови по текот на Крива Река се застапени алувијалните почви каде се огледува пченка, пченица и градинарски култури. Падинските терени не се обработуваат и се користат како ливади и пасишта.

Во планинскиот дел заради големите висински разлики формирани се три растителни појаси кои се карактеристични на свој начин. Првиот појас на нископланински тревен појас започнува од јужната рамка на Славишко Поле па се до 750 m н.в. Во понискиот дел застапени се: капините и трњето, а во повисокиот дел, грмушки од габер, смрека и прнар. Сосема ретко се среќава брест, најчесто во околината на с. Псача. Вториот појас е на дабова шума чија горна граница допира до 1200 m н.в. Во овој појас најчесто се јавува ситна шума, а од крупни шумски растенија се јавуваат дабовите горун и благун. Третиот појас го сочинува буковата шума. Тој се протега од 1500 - 1700 m н.в. и во него се присутни буките, иглолисните шуми и тревните пасишта.

Општина Крива Паланка: Најзастапен тип на земјиште во општината се ливадите со 24,78%, а заедно со останатите природни тревни површини зафаќаат околу 35%. Шумите се застапени на скоро 31% од територијата, при што доминираат лисјарските шуми. Преодното земјиште, на кое има доминантно грмушеста вегетација, но и тревни површини и дрвја зафаќа околу 16%. Земјоделското обработливо земјиште зафаќа околу 17% од територијата. Во Кривопаланечкиот регион се среќаваат широколисни, иглолисни и мешани шуми. Широколисните шуми, во најголем дел, се автохтони додека најголем дел од иглолисните и мешани шуми се создадени по пат на пошумување на голи и деградирани шумски површини. Заради примена на екстензивни земјоделски и сточарски практики, присутни се и миграциски процеси, како и намалување на сточниот фонд и користењето на земјиштето, поради што одредени ридскопланински и напуштени ниви, пасишта и други типови на ниско продуктивно земјиште полека обраснуваат со грмушеста и шумска вегетација.

Проектно подрачје: Во проектното подрачје, се застапени шумски површини, земјоделски површини, пасишта и ливади и сл. Во шумските површини се застапени квалитетни високостеблести насади од бука, црн бор и други видови. Најголемата парцела се наоѓа во Општина Ранковце, во катастарската општина Петралица, има статус на пасиште и нејзината големина надминува 2,3 km².

3.11 Биолошка разновидност

Со цел да се утврди присутната биолошка разновидност во проектното подрачје спроведен е сезонски мониторинг на живеалишта и видови од страна на експертски тим на биолози, во периодот јуни 2023 - јуни 2024 година, кој вклучува четири сезонски мониторинг на птици и лилјаци, како и две сезонски мониторинг на живеалишта, флора, фауна.

Типови на живеалишта и растителни видови: Проектната област е дел од идентификуваното Емералд Подрачје „Пчиња Герман“ каде се присутни неколку интересни и ретки растителни видови и живеалишта.

Во текот на сезонското истражување регистрирани се 8 различни типови на живеалишта. Шест од нив се излистани во Анекс I од ЕУ Директивата за живеалишта (Директива 92/43/ЕЕЗ), од кои две се сметаат како приоритетни. Исто така, две од живеалиштата се излистани во

класификацијата EUNIS.

За време на истражувањето на флората, во проектната област, евидентирано е присуство на неколку важни и ендемични растителни видови, кои претходно биле познати по нивната застапеност на повеќе локалитети во Западна Македонија, но при истражувањето истите се регистрирани на влажни места во проектната област. Дел од нив се излистани во Бернската Конвенција, CITES (Конвенција за меѓународна трговија со загрозувани видови на дива фауна и флора), а исто така се заштитени со националното законодавство.

Копнени без'рбетници: За потребите на проектот, теренското истражување е спроведено во периодот есен 2023 – лето 2024 година, при што евидентирани се вкупно 61 таксони, односно 36 видови (16 фамилии) бубачки, 13 видови (4 фамилии) на пеперутки, 6 видови (3 фамилии) на правокрилци и др.

Од анализата, пронајдени се вкупно 84 видови со конзерваторско значење. Од тврдокрилците, шест видови имаат статус на зачувување. Два вида се излистани во Анекс II од Директивата за живеалишта, а од кои едниот исто така е наведен во Анекс III од Бернската конвенција. Четири видови се ендемични. Исто така, регионалниот ендемски вид *Montana macedonica* се смета за ранлив, според глобалната и европската листа на засегнати видови.

За време на теренските истражувања забележани се десет важни видови за заштита од пеперутките. Меѓу нив, два вида се наведени како речиси загрозувани на европско ниво, излистани во Анекс III од Бернската конвенција и во Анекс II од Директивата за живеалишта. Еден вид се смета за вид CORINE и има статус на речиси загрозуван на глобално ниво. Истовремено, пеперутката *Scolitantides orion* има статус на речиси загрозуван вид на македонската црвена листа на пеперутки. На просторот идентификувани се видови кои имаат статус на најмала загрозуваност според Меѓународната унија за зачувување на природата.

Водоземци и влекачи: Во проектната област, спроведените истражувања и литературните податоци покажуваат дека има осум видови водоземци и исто така осум видови влекачи. Ова претставува 57,1% од сите видови водоземци на национално ниво и 25% од сите видови влекачи наведени на национално ниво (Стеријовски и Арсовски, 2020 а, б).

Од теренските истражувања и литературни податоци, валоризацијата на водоземците покажува дека шест видови се излистани во ЕУ Директивата за живеалишта, од кои еден вид е во Анекс II, пет видови во Анекс IV и еден вид е наведен во Анекс V. Два вида не се дел од оваа Директива. Во Бернската Конвенција, во Додаток II се излистани четири вида, додека останатите видови се излистани во Додаток III.

Во Националните црвени листи нема видови кои се сметаат за загрозувани. Постојат три вида кои се сметаат за речиси загрозувани. Сите други видови се во категоријата најмала загрозуваност. На глобалната и европската црвена листа сите видови се препознаени со најмала загрозуваност. Според Законот за природата на Република Северна Македонија, пет видови се заштитени, додека два се сметаат за балкански ендемити.

Валоризацијата на влекачите покажува дека според ЕУ Директивата за живеалишта, скоро сите видови се во Анекс IV, скоро сите видови се во Додаток II на Бернската конвенција, освен еден вид кој е наведен во Додатокот III. На Националните црвени листи сите видови се во категоријата со најмала загрозуваност, на Глобалната и европската црвена листа сите видови се препознаени со најмала загрозуваност, а според Законот за природата на Република Северна Македонија, сите видови, освен еден, се заштитени. Нема ендемични видови влекачи во

рамките на проектното подрачје.

Цицачи: Од податоците од достапната научна литература и од спроведените истражувања, бројот на евидентирани видови цицачи во проектната област е 20.

Од 20 евидентирани видови еден е вклучен во Анекс IV, а други вид е вклучен во Анекс II, IV и V на ЕУ Директива за живеалишта. Еден вид е категоризиран како скоро загрозен според Националната црвена листа на цицачи. Два вида се излистани како строго заштитени видови во Додаток II, а другите осум како заштитени видови во Додаток III од Бернската конвенција. Според одредбите на Законот за дивеч и лов, 2 вида се категоризираат како трајно заштитени видови дивеч, а 5 вида имаат привремена (сезонска) заштита (отворена и затворена ловна сезона). Еден вид е наведен како строго заштитен, а други два како заштитени според Листата на строго заштитени и заштитени видови од Законот за заштита на природата на РМ.

Птици и лилјаци: Во проектното подрачје спроведени се четири сезонски истражувања на птици и лилјаци.

Птици: Истражувањата укажуваат на присуство на неколку видови птици кои може да бидат засегнати од изградбата на ветерниот парк

Најголем број од идентификуваните птици е Јастреб глувчар (*Buteo buteo*), најзастапениот вид во Македонија Ветрушка (*Falco tinnunculus*) и Јастреб јажар (*Accipiter nisus*). Останатите набљудувани видови се среќаваат во помал број.

Од идентификуваните 16 целни видови птици, 11 вида се излистани во Анекс I од Директивата за птици (79/409/ЕЕЦ), сите се излистани во Додаток II од Бернската Конвенција, 15 вида се излистани во Додаток I на Бонската Конвенција. Набљудуваните видови не се наведени во Европската црвена книга или во Глобалната црвена книга, односно истите се сметаат со мала засегнатост, освен Сивата ветрушка (*Falco vespertinus*).

И покрај идентификуваната ниската стапка на колизија, опфатот на ВП Вирови, делумно се поклопува со Значајно подрачје за птици (ЗПП) Пчиња - Река Петрошница - Крива Река (Велевски 2010) и засегнуваат видови во ЗПП (кои се исто така целни видови за Паркот) и се присутни во областа на ветерниот парк.

Истражувањата за птиците што се размножуваат, исто така, покажаа дека некои мали и ретки врапчести видови од важноста на ЗПП се присутни во областа на ветерниот парк.

Покрај на локациите на ветерниците, спроведени се истражувања на птиците по коридорот на надземниот далновод, каде од идентификуваните 17 целни видови птици, 12 вида се излистани во Анекс I од Директивата за птици, сите се излистани во Додаток II од Бернската Конвенција, 14 вида се излистани во Додаток I и два вида во Додаток II на Бонската Конвенција. Од набљудуваните видови еден вид *Aquila heliaca* (Царски орел) е излистан во IUCN и Глобалната црвена книга како ранлив.

Лилјаци: Во текот на годишниот мониторинг на лилјаци, регистрирано е присуство на вкупно седумнаесет видови лилјаци. Сите идентификувани видови лилјаци се излистани во Додаток II од Бонската и Бернската Конвенција. Два вида се излистани во Анекс II од Директивата за живеалишта. Овие два вида и сите останати видови се излистани и во Анекс IV од Директивата за живеалишта.

Според Статусот на IUCN во Европа и трендот на популацијата, два вида се сметат за ранливи и имаат тренд на намалување, додека останатите се со најмала засегнатост. Еден вид

(*Barbastella barbastellus*) е заштитен и загрозен на национално ниво.

При истражувањата на лилјаци по коридорот на надземниот далновод, регистрирани се 13 видови лилјаци, од кои само еден е класифициран во категориите на загрозени (CR – критично загрозен, EN – загрозен, VU – ранлив) на глобално ниво.

3.12 Природно, културно и историско наследство

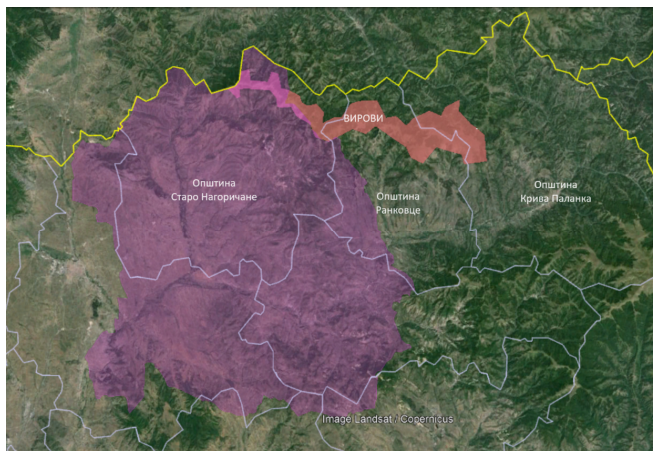
Природно наследство

Локацијата планирана за изградба на ветерниот парк Вирови, зафаќа дел од предложеното подрачје за заштита „Кумановски Козјак“ и е внатре во границите на идентификуваното Емералд Подрачје „Пчиња Герман“ кој е дел од Националната Емералд мрежа на подрачја од интерес за зачувување (ASCI). Овие подрачја се назначени, со цел зачувување на мрежата на природни живеалишта согласно Бернската Конвенција, која е ратификувана од Р. Македонија

Согласно Извештајот на Репрезентативната мрежа на заштитени подрачја, изготвени во 2011 година во рамките на ГЕФ/УНДП проектот за зајакнување на еколошката, институционалната и финансиската одржливост на системот на заштитени подрачја, „Кумановски Козјак“ е евидентира како ново предложено подрачје за заштита во категорија Парк на Природата (но досега нема правна заштита). Просторот на горенаведената предметна локација не влегува во граници на заштитени подрачја, утврдени со закон и не влегува во граници на идентификувани Натура 2000 подрачја.

Проектното подрачје се наоѓа во границите на Значајно подрачје за птици (ЗПП) МК014 Река Пчиња - Река Петрошница - Крива Река, како и во близина на миграторната рута „Дунав – Морава – Пчиња - Вардар“.

Истражувањата за птици и лилјаци потврдија зона на присуство на одредени видови (ЗПП), што претставува зона обележана во рамките на глобалната иницијатива имплементирана од Bird Life International. Оваа зона се преклопува со прелиминарниот опфат на проектот во западниот дел од проектот, на површина од околу 11 km², односно зоната зафаќа околу 14% од прелиминарниот проектен опфат на ветерниот парк. Зоната го носи името „Пчиња-Петрошница-Крива Река“, но не е официјално прогласена за заштитена зона во рамките на националната легислатива.



Слика 15 Локација на зоната на птици (ЗПП), претставена со розева боја, во споредба со прелиминарниот проектен опфат

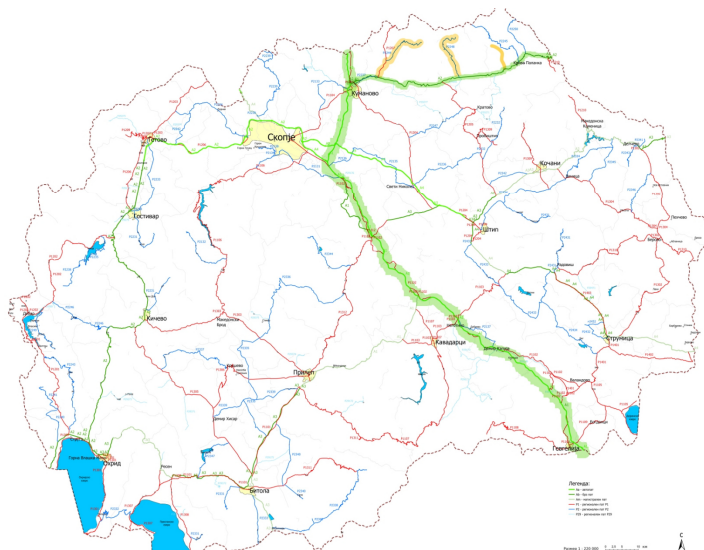
Културно и историско наследство

На подрачјето на прелиминарниот проектен опфат се наоѓаат верски објекти, а исто така е можно и се очекува потенцијално присуство на недвижно културно наследство - археолошки локалитети. Меѓутоа, во оваа фаза на проектот не се спроведени детални теренски испитувања, со цел прецизно утврдување на културното наследство.

3.13 Постојна сообраќајна и комунална инфраструктура

3.13.1 Сообраќајна инфраструктура

Патна инфраструктура: Мрежата на пристапни патишта овозможува пристап до опфатот од повеќе страни. Со оглед на тоа дека проектниот опфат е позициониран во северниот дел на Североисточниот регион на Р.С. Македонија, така што пристапот најдобро е овозможен од југ. Паралелно на надолжната оска на проектниот опфат, на воздушно растојание од 10-17 km, се наоѓа европскиот пат Е-871, кој го поврзува градот Куманово на запад и градот Крива Паланка и Република Бугарија на исток. Во релативна близина на овој европски пат, е и ново изградениот експресен пат Ранковце - Крива Паланка. Неколку делници на овие патишта, од кои три претставуваат регионални патишта и еден е локален пат, се од исклучително значење за проектот. Низ предложениот проектен опфат поминуваат регионалните патни правци Р2244 (Р-203) и Р2248 (Р-204). При преглед на поголем размер, се заклучува дека генерален пристап кон североисточниот регион од државата и опфатот на ветерниот парк е овозможен со европскиот пат Е-75, кој ја минува државата во правец север - југ, во комбинација со европски пат Е-871.



Слика 16 Европски и регионални патишта кои водат до проектниот опфат

На графичкиот приказ во продолжение, со светло сина тенка контура означени се границите на општините, претставувајќи ја нивната територија:

- Западна страна на проектот: Општина Старо Нагоричане - Пристап до опфатот е овозможен со патот Е-871 и регионалниот пат Р1207 (со својата гранка регионален пат Р-2244);

- Источна страна на проектот: Општина Крива Паланка - Пристап до опфатот е овозможен со Е-871 и постои потенцијал за искористување на еден локален пат;
- Централен регион на проектот: Општина Ранковце - Пристап до опфатот е овозможен со Е-871 и регионалниот пат Р2248.



Слика 17 Преглед на прелиминарниот проектен опфат, пристапните патишта и граничните премини



Слика 18 Регионален пат Р2248 - фотографирано на 1 km пред с. П'клиште и влез во прелиминарниот проектен опфат

3.13.2 Комунална инфраструктура

Гасоводна инфраструктура: Р.С. Македонија е приклучена на бугарскиот дел од гасоводот во граничниот реон Деве Баир. Гасоводот се протега во подрачјата на Крива Паланка, Кратово и Куманово. Низ проектниот опфат нема изведен гасовод.

Телекомуникациска инфраструктура: Подрачјето на планираниот ветерен парк е покриено со телекомуникациска инфраструктура..

Водоводна и канализациона инфраструктура:

Општина Старо Нагоричане: Водоснабдувањето во општината е решено во најголема мера преку локалните водоводни системи во населените места и преку индивидуални бунари. Регионалниот водовод Старо Нагоричане – Никуљане, моментално опслужува три населени места или околу 400 домаќинства. Изградени се водоводи во селата: Драгоманце, Алгуња,

Пелинце, Стрезовце, Војник и др. Со водоводите во општината управува, ги одржува и раководи ЈКП Козјак. На територијата на општината нема изградено канализационен систем во ниедно населено место.

Општина Ранковце: Населението во општината се снабдува со вода за пиење од локални водоснабдителни системи кои се напојуваат од изворска и бунарска вода. Вода за пиење од овој водоснабдителен систем користат населените места Псача, Ветуница, Гиновце, Одрено, Опила, Петралица, Радибуш и Ранковце.

ЈП „Чист ден“ управува со водоводната мрежа на дел од населените места. Во некои населени места нема воопшто изградени водоснабдителни системи и водоснабдувањето е преку зафаќање на вода од индивидуални бунари, селски кладенци и извори. Општината не е покриена со канализациона мрежа.

Општина Крива Паланка: Градот Крива Паланка и дел од селата се снабдуваат со изворска вода од месноста Калин Камен, преку градскиот водовод. Дел од градот се снабдува со вода и од градскиот водовод „Скрљава“ и два бунара кои се приклучени директно во градскиот резервоар на градскиот водовод „Калин Камен“. Исто така, вода се обезбедува и од Станачка река.

Општината не е во целост покриена со канализациона мрежа, а исто така не постои систем за третман на отпадните води. Канализациона мрежа е изградена во градот Крива Паланка, за дел од село Конопница, како и дел од населбите во с. Градец. ЈП „Комуналец“ управува со водоводната мрежа и канализационата мрежа во општината.

Проектно подрачје: Дел од населените места во проектното подрачје се покриени со водоводна мрежа, а исто така постои можност и од присуство на канали за наводнување.

3.14 Управување со отпад

Системот за управување со отпад во општините од регионот се базира главно на собирање и депонирање на отпадот.

Општина Старо Нагоричане го отстранува отпадот на депонијата во Општина Куманово. Депониите во Крива Паланка („Горна Лука“) и Ранковце („Чомбардино“) се контролираат. Доминантен вид на отпад на депониите е комунален цврст отпад, животински отпад, градинарски отпад и градежен отпад.

ЈКП „Комуналец“ од Крива Паланка е одговорно за управувањето со отпад и покрива 55 % од населението во општината. Депонијата во Крива Паланка е оценета со висок ризик по здравјето на населението. Комуналните услуги на територијата на Општина Ранковце се обезбедени од страна на ЈКП „Чист ден“, кој се депонира во општинската депонија, на оддалеченост од 3 km западно од Ранковце, во близина на селото Ветуница.

4 КАРАКТЕРИСТИКИ НА МОЖНО ВЛИЈАНИЕ ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Влијанијата кои ќе произлезат од реализацијата на проектот ВП „Вирови“, ќе се разгледуваат во градежна и оперативна фаза. Истите ќе бидат оценети врз основа на состојбата на проектното подрачје и во однос на рецепторите. Со цел да се оценат можните влијанија од имплементацијата на Проектот во продолжение е даден приказ на предвидените активности кои ќе се изведуваат во градежната и оперативната фаза.

а) Градежна фаза

Градежната фаза ја опфаќа подготовката на градилиштето, односно обележување и расчистување на теренот (отстранување на земја, шума, вегетација, можно преместување/рушење на одредени структури и инсталации, изградба на пристапни и сервисни патишта, ископи на темели и фундаирање на столбовите, евентуално минирање, ископ на канали за поставување на енергетска инфраструктура, бетонирање (можна подготовка на бетон), тампонирање и евентуално асфалтирање на дел од патиштата, складирање и ракување со вишок ископан материјал, ракување и употреба на помошни материјали (масла, гориво, хемикалии и сл.), управување со генериран отпад, активности за транспорт на материјали, отпад, работници, активности за монтажа на опремата, завршни градежни работи и расчистување на градилиштето.

За време на градежните активности ќе се генерираат: емисии на прашина, испарливи органски соединенија и издувни гасови во амбиентниот воздух, отпадна вода, различни фракции отпад, бучава и вибрации од механизацијата, можни инцидентни појави (пожар, поплави, несакани истекувања и сл.) итн.

Врз основа на горе наведеното во градежната фаза, можни се негативни влијанија врз квалитетот на воздухот, водите (површински и подземни), почвата, пределот, биолошката разновидност и населението.

б) Оперативна фаза

Оперативната фаза вклучува работа на ветерниот парк и производство на електрична енергија. Опремата ќе биде во можност да работи непрекинато (во зависност од динамиката и параметрите на ветерната енергија), без континуирано присуство на вработени. Редовни и вонредни сервисирања ќе се вршат на опремата од турбините, трафостаниците и електро дистрибутивната мрежа, како и одржување на патиштата и сл. Од страна на надлежните фирми редовно ќе се врши одржување на опремата и уредите за пренос на електрична енергија.

Во оперативната фаза од изградената ветерниот парк ќе се генерираат емисии на бучава, електромагнетно зрачење, турбините ќе предизвикаат засенчување од перките, ќе се генерира отпад од одржување и сл.

Изградениот ветерен парк ќе предизвика промени на пределот, негативни влијанија на биолошката разновидност (живеалишта и видови), особено на птиците и лилјациите, шумите, населението и сл. Исто така, негативни влијанија врз медиумите и областите на животната средина може да се јават во случај на дефект/хаварија на ветерните турбини.

в) Пост-оперативна фаза

Активностите во пост - оперативна фаза се слични со активностите кои ќе се изведуваат во градежната фаза. Оваа фаза го опфаќа периодот по завршување на експлоатациониот век на

ветерните турбини и отстранување на инфраструктурата, ремедијација на теренот и враќање во негова првобитна состојба или замена на ветерните турбини со нови. Во оваа фаза не може да се предвиди дали ќе се преземат активности за отстранување на ветерните турбини или ќе се изврши нивна замена. Влијанијата ќе зависат од идните достапни техники за демонтажа во времето на престанок со работа, кои не може да се предвидат заради што истите не се предмет на разгледување.

Преглед на можни негативни влијанија

Вид на потенцијално влијание	Изградба	Оперативност
Создавање на бучава	√	√
Влијание врз еколошки ресурси/див свет	√	√
Предел и визуелни ефекти	√	√
Емисии на гасови	√	x
Прашина	√	x
Ефлуенти	√	x
Создавање отпад и негов третман	√	√
Оперативност преку ноќ	x	√
Нарушување на водни текови или седименти	√	x
Ризик од инциденти кои би резултирале со загадување или хазард	√	√
Загрозување на културно наследство	√	x
Интензивирање на сообраќај	√	√
Складирање, ракување, транспорт или отстранување на опасни материјали и отпад	√	√
Здравје на луѓе	x	√
Преку-гранични влијанија	√	√
√ = Можно X = Не се очекува		

Во продолжение е даден подетален приказ на можните влијанија врз животната средина од имплементацијата на проектот во градежната и оперативната фаза и мерки за нивно избегнување или ублажување.

4.1 Амбиентен воздух

Градежна фаза: Како резултат на градежните активности, како и употребата на градежна механизација ќе се генерираат емисии на прашина, испарливи органски соединенија, издувни гасови и сл., кои може да предизвикаат нарушување на квалитетот на амбиентниот воздух, како и визуелно нарушување (облаци од прашина) и таложење на прашина во непосредна близина на локацијата во форма на седимент.

Овие емисии може да предизвикаат негативни влијанија врз квалитетот на воздухот и останатите медиуми од животната средина.

Чувствителни рецептори, кои може да бидат засегнати од нарушениот квалитет на воздухот се локалното население, површинските води и почвата од исталожениот седимент од воздухот, вегетацијата, земјоделските култури и сл.

Оцена на влијанијата: Можни негативни, директни/индиректни, кумулативни, повратни и краткорочни влијанија, кои ќе се појават веднаш, со сигурна веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат локални и прекугранични (за активностите кои ќе се изведуваат во Општина Старо Нагоричане, во близина на границата со Република Србија), со мала до умерена магнитуда, мала до умерена чувствителност и значајност.

Мерки за намалување на влијанијата: Се препорачува изведувачот на градежните работи да

имплементира добра градежна пракса.

Оперативна фаза: Во оперативната фаза на Паркот, се очекуваат позитивни влијанија врз квалитетот на амбиентниот воздух на локално, регионално и национално ниво, како резултат на намалување на употребата на фосилни горива за производство на енергија и користење ветерната енергија како обновлив извор.

Негативно влијание врз квалитетот на амбиентниот воздух се очекува од активностите на контрола и одржување на ветерните турбини и пристапните патишта, при што ќе се користат транспортни возила и ќе се генерира отпад.

Оцена на влијанијата: Позитивни влијанија: директни/индиректни, долгорочни, со сигурна веројатност на појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат локални/регионални/национални со голема магнитуда и значајност.

Негативни влијанија: Можни директни/индиректни влијанија, кои ќе се појават веднаш, но со мала веројатност на појавување и повратни. Во однос на делокругот на делување се оценуваат на локација, привремени и краткорочни, со занемарлива магнитуда и значајност.

Мерки за намалување на влијанијата: Примена на добри практики за намалување на емисии од сообраќај, управување со отпад, особено биоразградлив отпад и сл.

4.2 Климатски промени

Градежна фаза: Имплементацијата на проектните активности за изградба на ветерниот парк (употреба на горива, отстранување на шумска и друга растителна вегетација, генерирање на биоразградлив отпад, и сл.) ќе дадат придонес на климатските промени.

Оцена на влијанијата: Можни негативни, директни/индиректни, кумулативни, повратни/неповратни, долгорочни влијанија, кои ќе се појават после одреден период и сигурна веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како влијанија кои може да се појават во регионот/прекугранични, со умерена чувствителност, умерена магнитуда и умерено значење.

Мерки за намалување на влијанието: Се препорачува при изработка на планската и проектната документација да се обезбедат мислења од Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство со цел заштита на шумите, да се земе предвид и анализира покриеноста на локацијата со шуми и друг тип на високостеблеста вегетација, така што ветерните турбини и придружната инфраструктура да се постават на локации каде нема или минимално е застапена шума, со цел да се избегне значителна сеча на високо квалитетна шума и конверзија на шумско во градежно земјиште. Во студијата за ОВЖС, врз основа на сценаријата за климатски промени да се направи оцена на влијанијата на ветерниот парк врз климатските промени, како и оцена на ранливоста на проектот во однос на идните климатски промени и да се предложат и имплементираат соодветни мерки за адаптација.

Евентуалното отстранувањето на шума да се врши по претходно обезбедена дозвола од надлежните институции, а истото да го вршат јавните претпријатија кои вршат сеча на шуми, во согласност со националната законска регулатива. Исто така се препорачува управувањето со биоразградливиот отпад, во кој меѓу останатиот влегува и отпад од отстранување на вегетација (која не влегува во категорија на шуми) да се предава на овластени компании, користење на современа механизација, користење високо квалитетни горива и сл.

Оперативна фаза: Оперирањето на ветерниот парк се очекува да има позитивни ефекти врз

климатските промени, како резултат на производство на електрична енергија од обновлив извор ќе придонесе за намалување на % на користење фосилни горива и намалување на емисиите на стакленички гасови.

Ветерниот парк може да има негативно влијание на локалната и регионалната клима. Доколку се отстрануваат големи површини на шуми, во тој случај може да се очекуваат промени во микро климатските карактеристики на подрачјето. Дополнително, локалната температура околу ветерната турбина може да се зголеми за 0,8 до 1°C⁴. Овие локални промени може да влијаат врз врнежите, зрачењето, облаци, насока на движење на ветер и други климатски промени. Овие промени се карактеристични за ветерни паркови со повеќе од 400 GW инсталиран капацитет.

Оцена на влијанијата: Позитивните влијанија, директни/индиректни, со задоцнето време на појавување и сигурна веројатност. Во однос на делокругот на делување се оценуваат на национално ниво, долгорочни, со голема магнитуда и значајност.

Негативните влијанија може да бидат директни/индиректни, повратни/неповратни, кои може да се појават веднаш или со задоцнето време на појавување, но со веројатност на појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како регионални/прекугранични, долгорочни. Магнитудата и значајноста не може одредат во оваа фаза.

Мерки за намалување на влијанијата: Примена на мерките предложени во градежната фаза.

4.3 Бучава и вибрации

Градежна фаза: Како резултат на предвидените градежните активности и употребата на градежна механизација ќе се генерираат зголемени нивоа на бучава и вибрации, кои може да предизвика негативни влијанија врз населението, како и на животинските видови.

Оцена на влијанијата: Можни негативни, директни, кумулативни, повратни и краткорочни, кои ќе се појават веднаш, со сигурна веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како локални - подрачје и прекугранични (за активностите кои ќе се изведуваат во Општина Старо Нагоричане, во близина на границата), со мала до умерена магнитуда, чувствителност и значајност.

Мерки за намалување на влијанијата: Во фазата на проектирање да се изработи Модел на дисперзија на бучава во градежна и оперативна фаза, со цел утврдување на дисперзијата на бучавата и оцена на влијанието од истата врз населението и биолошката разновидност. Врз основа на моделот на дисперзија и оцената на влијанијата да се предложат мерки кои ќе бидат земени предвид при проектирањето и изградбата на ветерниот парк. Исто така, во градежната фаза се препорачува примена на добра градежна пракса, употреба на современа градежна опрема и механизација и нивно соодветно одржување, ограничување на работното време во одредени сезони и локации и сл.

Оперативна фаза: Во оперативна фаза, бучава ќе се генерира како резултат на оперирање на ветерните турбини. Емисиите на бучава од ветерните турбини може да влијаат врз локалното население во зависност локацијата на турбината и нивната оддалеченост до населеното место, а исто така ќе биде засегната и биолошката разновидност.

Оцена на влијанијата: Можни негативни, директни, повратни/неповратни и долгорочни влијанија, кои ќе се појават веднаш или после одреден период, со сигурност на појавување. Во

⁴ Keith et al., 2004; Kirk-Davidoff and Keith, 2008; C. Wang and Prinn, 2010

однос на делокругот на делување се оценуваат од локација/подрачје/прекугранични (за турбините кои се наоѓаат во близина на границата). Во однос на магнитуда се оценети со умерена магнитуда и чувствителност, а во однос на значајноста влијанијата се оценуваат, како умерени.

Мерки за намалување на влијанијата: Се препорачува поставување сензор за бучава и вибрации на секоја турбина, со цел да се детектира евентуалната промена во однос на проектираната и поставената во градежната фаза и доколку има потреба да се преземат дополнителни мерки.

4.4 Води

Градежна фаза: Како резултат на подготовката на градилиштето и изведба на градежните работи во проектното подрачје постои ризик од нарушување на квалитетот на површинските и подземните води.

Во проектното подрачје се наоѓаат постојани и повремени водни текови, а исто така има и подземни води и извори. Истите во оваа фаза не се детално истражени. Проектните активности може да предизвикаат зголемена матност на водите како резултат на директни активности во близина на водни тела, промивање на исталожен седимент од воздухот, загадување од инцидентни истекувања и сл. Исто така, при изведба на градежните работи постои ризик од можни влијанија врз подземните води.

Оцена на влијанијата: Можни негативни, директни/индиректни, повратни, краткорочни/долгорочни влијанија, кои може да се појават веднаш или после одреден период, со мала веројатност за појавување. Во однос на делокругот и значајноста истите не може да се оценат во оваа фаза.

Мерки за намалување на влијанијата: Во фазата на изработка на планска и проектна документација да се обезбедат податоци за водните ресурси во подрачјето (присуство на површински води, односно реки, суводолици, канали за наводнување, постојни и планирани хидротехнички објекти и сл.) од релевантните институции. Исто така се препорачува спроведување на хидролошки и хидрогеолошки истраги, вградување на мерките и препораките кои ќе произлезат од истрагите во проектната документација, како и нивна имплементација во градежната фаза. Исто така се препорачува при проектирањето и имплементацијата на проектот да се обезбеди заштита на водите, обезбедување на водостопанска согласност, како и примена на мерките кои ќе произлезат од Студијата за ОВЖС.

Оперативна фаза: Влијание врз површинските и подземните води, може да се појави како резултат на активностите за одржување на ветерните турбини и пристапните патишта, при инцидентни истекувања, несоодветно управување со отпад од одржување на ветерниот парк, несоодветно одржување на системите за одводнување на патиштата и сл.

Оцена на влијанијата: Можни негативни, директни/индиректни, повратни и краткорочни влијанија, кои ќе се појават веднаш или задоцнето, со незначителна веројатност за појавување. Во однос на делокругот и значајноста истите не може да се оценат во оваа фаза.

Мерки за намалување: Се препорачува редовна контрола и одржување на системите за одводнување покрај внатрешните пристапни патишта, темелите на турбините за да се избегне пополнување со талог (седимент), појава на поплавени површини и сл. Одржувањето на турбините и замена на масла, смее да се врши единствено од страна на овластена компанија,

со искуство во областа.

4.5 Почви

Градежна фаза: Активностите за изградба ветерниот парк со сите придружни објекти, можат негативно да влијаат на површинскиот и подпочвениот слој, геологијата и геоморфологијата на теренот на проектниот опфат и да предизвикаат деградација, набивање, загадување и ерозија на почвата, појава на одрони итн.

Во проектниот опфат не се извршени детални геомеханички истраги, заради што има недостаток на податоци во однос на составот и стабилноста на теренот.

Градежни активности ќе се вршат на ограничена површина, во рамки на проектниот опфат, но влијанија може да се очекуваат и во поширокото опкружување, заради користење на материјали, обезбедување пристапни патишта итн.

За изградбата на ветерниот парк ќе се уништи шума и шумско земјиште, пасишта, земјоделско земјиште, што негативно ќе се одрази на карактеристиките на почвата, а исто така можни се појави на ерозија, одрони, свечишта и сл.

Оцена на влијанијата: Можни негативни, директни/индиректни, повратни/неповратни, краткорочни/среднорочни/долгорочни влијанија, кои ќе се појават веднаш или задоцнето, со сигурна веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како подрачје-регион, со умерена до голема магнитуда, со голема чувствителност и значајност.

Мерки за намалување: При изработка на планската и проектната документација да се обезбеди мислење од Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство, да се врши рационално зафаќање и користење на земјиштето и да се избегнат сите ризици со кои може да се наруши состојбата на почвата.

Исто така, се препорачува спроведување на геомеханички истраги во проектното подрачје и примена на препораките кои ќе произлезат од нив при изработка на проектната документација, како и примена на мерките кои ќе произлезат од Студијата за ОВЖС.

Оперативна фаза: Во оперативната фаза, можни се појави на ерозивни процеси, доколку применетите мерки за заштита од ерозија во градежна фаза не се соодветни и/или истите се недоволни, заради неправилното одржување на одводнувањето на пристапните патишта и темелите на турбините и сл. Влијание врз почвата и геологијата може да се појави како резултат на притисокот врз теренот од тежината на вградениот материјал во секој темел, како и вибрациите кои ќе се појават при работа на турбините. Исто така, можно е загадување на почвата при оперирањето и одржување на турбините и пристапните патишта, при можни инцидентни, активностите на сервисирање на турбините и сл.

Оцена на влијанијата: Можни негативни, директни/индиректни, повратни и краткорочни/среднорочни влијанија, кои ќе се појават веднаш или задоцнето, со мала веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како локација/подрачје, со мала магнитуда, мала чувствителност и значајност.

Мерки за намалување: Се препорачува поставување на сензори за дојава на загуба/истекување на масло од резервоарот од генераторот на секоја ветерна турбина. Резервоарите со масло на ветерните турбини да бидат обезбедени со собирни садови за прифаќање на инцидентни истекувања, а замена на масла во ветерните турбини и нивно сервисирање, може да врши само од овластена компанија. Исто така, се препорачува редовно

одржување на објектите и структурите за контрола на ерозија и седимент.

4.6 Биолошка разновидност, природно наследство и предел

Градежна фаза: Расчистувањето на локацијата од шума и вегетација и изведбата на градежните работи при што ќе се генерираат зголемени нивоа на бучава, вибрации, емисиите во воздух, можни појави на пожари и друг вид на инциденти ќе придонесат за уништување и деградација на присутните живеалишта и видови, како висококвалитетни шуми, растенија, цицачи, птици и лилјаци, водоземци, како и нивно вознемирување и привремено мигрирање во соседните подрачја.

Изградбата на ветерниот парк може да предизвика негативни влијанија врз живеалиштата и видовите кои имаат меѓународна и национална вредност, а некои од нив се заштитени или предложени за заштита.

Визуелните карактеристики на пределот ќе бидат значително променети, бидејќи ќе се воведат нова структура. Овие влијанија ќе продолжат и по завршување на градежната фаза.

Оцена на влијанијата: Можни негативни, директни/индиректни, повратни/неповратни, од краткорочни до долгорочни, кои ќе се појават веднаш или задоцнето, со сигурна веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како подрачје/регион/прекугранични, од мала до голема магнитуда, чувствителност и значајност.

Мерки за намалување: Се препорачува при изработката на урбанистичката и проектната документација за изградба на ветерниот парк и потребната инфраструктура да се обезбедат мислења од Секторот Природа при МЖСПП, од Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство, мерките и препораките кои произлегуваат од извештаите од спроведените сезонски истражувања на биолошката разновидност (флора, фауна, живеалишта, птици и лилјаци) и истите да се имплементираат при изработка на потребната документација, со цел да се избегнат локациите каде е евидентирана значителна биолошка разновидност и природно наследство, односно заштитени области и областите предложени за заштита на национално и меѓународно ниво.

Исто така се препорачува минимизирање на сеча на висококвалитетни шуми, искористување на веќе постојните неасфалтирани патишта кои гравитираат кон градилиштето како пристапни патишта, како и препораките кои ќе произлезат од Студијата за ОВЖС.

За намалување на влијанијата врз пределот се препорачува при избор на типот на турбините да се води сметка истите да бидат со минимална можна височина и разумни димензии. При проектирање на придружните објекти да се води сметка истите да се вклопат во пределот и сл.

Оперативна фаза: Во оперативната фаза, со отпочнувањето на работата на турбините и производство на електрична енергија, ќе се појават влијанија врз биолошката разновидност како резултат на генерирање бучава, судир со перките, осенчување, електромагнетно зрачење, колизии, промени на локалната микроклима и сл. Во оваа фаза најмногу може да бидат засегнати птиците и лилјациите кои ги населуваат подрачјата ветерниот парк или истите го користат за потрага по плен.

Оцена на влијанијата: Можни негативни, директни, повратни/неповратно и долгорочни влијанија, кои ќе се појават веднаш или после одреден период, со можна веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како локални - подрачје, прекугранични, со умерена магнитуда, умерена чувствителност и умерена до голема

значајност.

Мерки за намалување: Со цел да се намалат влијанијата во оперативната фаза се препорачува во фазата на проектирање и при деталната оценка на влијанијата врз биолошката разновидност, односно врз животинските видови, да се земат предвид препораките од спроведениот сезонски мониторинг на биолошката разновидност, да се анализира соодветноста на турбините, нивниот број, поставеност, димензии и сл. и доколку има потреба ќе се препорачаат дополнителни мерки за намалување на влијанијата, со цел да се минимизира ефектот од фрагментацијата на живеалиштата и видовите со цел да се обезбеди одржување на популациите и истите да се имплементираат од страна на Инвеститорот.

Исто така се препорачува доколку се врши отстранување на шума, да се изврши компензација на изгубена високо квалитетна шума, во соработка со Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство и сл.

4.7 Културно и историско наследство

Во проектното подрачје постои можност од постоење на културно и наследство, кое може да биде засегнато со имплементацијата на проектот.

Мерки за намалување: При изработка на планската и проектната документација да се извршат детални теренски испитувања во проектантата област од страна Националниот конзерваториски центар Скопје и при изработка на проектната документација и изградба на ветерниот парк да се земат предвид мерките и препораките кои ќе произлезат од деталните истраги.

4.8 Отпад

Градежната и оперативна фаза: При изведба на градежните активности и оперативноста на ветерниот парк ќе се генерираат различни фракции отпад. Неправилното управување со отпадот може да предизвика негативни влијанија врз квалитетот на медиумите и областите од животната средина.

Оцена на влијанијата: Можни негативни, директни, индиректни, повратни/неповратни, краткорочни/долгорочни влијанија, кои може да ќе се појават веднаш или после одреден период, со мала веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како локални-подрачје, со мала до умерена магнитуда, мала чувствителност и умерена значајност.

Мерки за намалување: Се препорачува примена на добра градежна пракса, селекција на отпадот, поставување на собирни садови, водење евиденција на генерираниот отпад, предавање на овластени постапувачи и сл.

4.9 Ризик од несреќи и инциденти

Градежна и оперативната фаза: Потенцијалните ризици и опасности во градежната и оперативната фаза се: ризик од природни непогоди, пожар, ризик од истекување на опасни супстанции во градежната фаза како и при одржување на турбините и трафостаниците во оперативна фаза, ризик од хаварија на ветерните турбини и енергетското напојување што може да предизвикаат негативни влијанија врз медиумите од животната средина, како и врз населението.

Оцена на влијанијата: Можни негативни, директни/индиректни, повратни/неповратни, краткорочни/долгорочни влијанија, кои може да ќе се појават веднаш или после одреден

период, со мала веројатност за појавување. Во однос на делокругот и значајноста истите не може да се оценат во оваа фаза.

Мерки за намалување: Подготовка на процедури за управување со итни случаи за широк спектар на состојби. Исто така, се препорачува подготовка на план за управување со итни случаи со кој ќе се идентификуваат состојбите кои би можеле да доведат до хаварија и да се предвидат итни мерки за спречување на можните инциденти.

4.10 Влијание врз општествената средина

Градежна и оперативна фаза: Предвидените проектни активности во градежната фаза ќе отворат можност за вработување на населението, намалување на невработеноста и миграцијата, развој на општините, економски и трговски развој и сл.

Голем дел од териториите на општините Старо Нагоричане и Ранковце се географски изолирани. Двете општини се соочуваат со недостаток на инвестиции, сиромаштија и инфраструктурни проблеми што резултира со депопулација. Поради географските карактеристики на општините Старо Нагоричане и Ранковце, нивните северни делови кои гравитираат кон границата со Република Србија каде што е планирана изградбата на ВП „Вирови“ се соочуваат со изолираност од околината и неасфалтирани патишта. Сево ова, во комбинација со долгите и сурови зими значат исклучително тешки услови за живот за тамошните села и нивното население. Изградбата на ветерниот парк, но и долгогодишната политика на wrd GmbH за пропратни инвестиции во административните единици каде проектите се изведуваат ќе значат поквалитетен живот, нови патишта и поврзување со остатокот на државата за жителите на Старо Нагоричане и Ранковце.

Како еден од столбовите на своето делување во сите држави, wrd GmbH придава голема важност на соработката со локалната заедница при развојот на проектите преку соработка со локални добавувачи, подизведувачи и работници.

Производство на електрична енергија од обновливи извори на енергија ќе има позитивно влијание врз економијата на национално ниво, заради намалена енергетска зависност и трошоци за увоз на електрична енергија, како и намалување на трошоци за набавка на сировини за производство на електрична енергија на национално ниво.

Оцена на влијанијата: Позитивни, директни/индиректни ќе се појават веднаш и со сигурна веројатност. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како регионални, краткорочни/долгорочни, повратни, со голема магнитуда и голема значајност.

Градежните активности поврзани со овој проект може да предизвикаат негативни влијанија врз локалното население како резултат на промена на досегашната намена на земјиштето и користење на придобивките од истото, особено на локациите каде е застапена шума и шумско земјиште, пасишта и се користат за екосистемските услуги.

Локалното население може да биде засегнато од времено и/или трајно одземање на приватно земјиште од граѓани или правни субјекти и да предизвика негативни влијанија врз сопствениците на земјиштето, отежнат или ограничен пристап до нивните имоти, нарушување на квалитетот на околното земјиште доколку се користи за земјоделски намени, можно оштетување на постојна инфраструктурна мрежа и објекти, зголемени емисии на бучава, вибрации, емисии во воздухот, и сл. Зголемената фреквенција на возила може да предизвика отежнат сообраќај или привремен застој, која може да го засегне локалното население, како и корисниците на главните и пристапните патишта што ќе резултира со финансиски и

непланирани трошоци.

Во оперативната фаза како резултат на активностите за одржување на ветерните турбини (промена и дотур на масла), во случај на хаварија и/или дефект на турбините можни се негативни влијанија врз населението. Исто така, во оперативната фаза можни се влијанија од зголеменото ниво на бучава, електромагнетно зрачење и треперење на сенка и отсјај од перките кои може да предизвикаат непријатност кај населението кое живее во близина на ветерните турбини.

Оцена на влијанијата: Можни негативни, директни, индиректни, повратни/неповратни, краткорочни/долгорочни влијанија, кои може да ќе се појават веднаш или после одреден период, со можна веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како локални-подрачје/прекугранични (во Општина Старо Нагоричане), со мала магнитуда, мала до умерена чувствителност и умерена значајност.

Мерки за намалување: При изработка на проектната документација да се обезбедат податоци за сопственоста на земјиштето во општина Старо Нагоричане (кои не се обезбедени до сега), позитивни мислења и согласности од сите надлежни органи/институции за постојни и планирани инфраструктурни мрежи и објекти, урбанизирани локации или планови за нивна урбанизација и сл. и постапување по истите.

Се препорачува активно продолжување на социјалните истражувања и анкети со сите заинтересирани страни и добиените мислења да се земат предвид при изработката на проектната документација, односно навремено информирање на локалното население за целта на проектот, како и за почетокот со работа, видот на градба и влијанијата што може да се појават во текот на градбата и оперативноста на ветерниот парк.

Исто така да се направат детални анализи за можните влијанија врз здравјето на населението од ризици врз основа на поставеноста на турбините и близината на објектите за домување во населените места во проектното подрачје.

Исто така се препорачува обезбедување фер компензација за евентуално одземен имот, да се обезбеди финансиска компензација за нанесени штети при евентуално уништено или оштетено материјално добро, примена на мерките за управување со ризици, примена на мерките за намалување на влијанијата во градежната и оперативната фаза и сл.

4.11 Прекугранични влијанија

Проектните активности ќе се изведуваат во близина на границата со Република Србија. Како резултат на изградбата на ветерниот парк можни се прекугранични влијанија особено на локацијата каде ќе се изведуваат активностите кои се вклучени во Општина Старо Нагоричане. Истите се наоѓаат на само неколку десетици метри од границата и може да влијаат врз квалитетот на воздухот, почвата, водите, да го засегнат подрачјето како резултат на зголемено ниво на бучава и вибрации, електромагнетно зрачење и електромагнетни пречки, влијанија од треперење на сенки и отсјај од перките, да влијаат на биолошката разновидност, да предизвикаат влијанија од можни несреќи и хаварији и сл.

Оцена на влијанијата: Можни негативни, директни, индиректни, повратни/неповратни, краткорочни/долгорочни влијанија, кои може да ќе се појават веднаш или после одреден период, со можна веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како локални-подрачје, со мал магнитуда, мала чувствителност и умерена значајност.

Мерки за намалување: Примена на сите мерки за заштита кои се наведени во поглавјата погоре. Исто така се препорачува спроведување на процедура за прекугранична оцена на влијанијата, во согласност со законските прописи.

5 ДОПОЛНИТЕЛНИ ИНФОРМАЦИИ

Надлежен орган за издавање на Решение за спроведување на проектот е Министерство за животна средина и просторно планирање, односно Управата за животна средина.

Известувањето за намера за спроведување на проектот и утврдување на обемот за ОВЖС, го изработи Друштво за производство, трговија и услуги ВЕТЕРЕН ПАРК ВИРОВИ ДООЕЛ Скопје, во соработка со Друштвото за еколошки консалтинг „ДЕКОНС-ЕМА“ ДООЕЛ Скопје:

Адреса: ул. „Стефан Јакимов Дедов“ бр. 4/1 - 10, 1000 Скопје

Електронска пошта: office@ema.com.mk

Телефон: 02 / 3246-402

Во подготовката на Известувањето за намера за изведување на проектот и утврдување на за ОВЖС од страна на „ДЕКОНС-ЕМА“ учествуваа:

- Менка Спировска, дипл. биолог, овластен експерт за оцена на влијанија на проектите врз животната средина и
- Јулијана Никова, дипл. инж. технолог, овластен експерт за оцена на влијанија на проектите врз животната средина.

Подолу во Известувањето за намера за изведување на проектот е дадена Листата за проверка за утврдување на потребата од оцена на влијанието врз животната средина и листата за определување на обемот, во ПРИЛОГ 1 и ПРИЛОГ 2.

Друштво за производство,
трговија и услуги ВЕТЕРЕН ПАРК
ВИРОВИ ДООЕЛ Скопје

Скопје, 14.5.2025.

Управител

Зоран Обрадовиќ



ПРИЛОГ 1 ЛИСТА НА ПРОВЕРКА ЗА УТВРДУВАЊЕ НА ПОТРЕБАТА ОД ОЦЕНА НА ВЛИЈАНИЕТО НА ПРОЕКТОТ ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Колона 1	Колона 2	Колона 3
Прашања што треба да се земат предвид	Да/Не/?/Несоодветно (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/Не/? – Зошто?
Краток опис на проектот: Описот е даден во известувањето.		
1. Дали изградбата, работењето или затворањето на проектот ќе содржи активности кои ќе предизвикаат физички промени на локалитетот (топографија, користење на земјиштето, промени во водните тела итн.)?	Да Земјиштето за изградба на ветерниот парк, со придружната инфраструктура, зафаќа површина, односно 7545 ha, но, проценето е дека површината која би била разгледувана за идни градежни активности е околу 250 ha (вклучувајќи ги и внатрешната мрежа на патишта). на територијата на три општини. Сегашната намена е земјоделско и шумско земјиште со пасишта кое ќе биде пренаменето во градежно земјиште.	Да Пренамената на земјиште (земјоделско, шуми и пасишта), отстранување на шуми и вегетација, како и изградбата на ветерниот парк со придружната инфраструктура ќе предизвикаат значителни физички промени на земјиштето и топографијата на теренот.
2. Дали при изградбата или работењето на проектот ќе се користат природни ресурси како што се земјиште, вода, материјали или енергија, а особено ресурси што не се обновливи или се оскудни?	Да/Не За изградба на ветерниот парк ќе се користи земјиште, минерални сировини, вода, горива и сл. Во оперативната фаза не се очекува користење на природни ресурси, освен електрична енергија која ќе се користи за работа на турбините (истата ќе биде произведена во ветерниот парк).	Да/Не Зафаќањето земјиште каде ќе бидат изградени до 69 турбини со придружна инфраструктура, ќе предизвика значителни влијанија, бидејќи ќе се зафаќа земјоделско, шумско земјиште, пасишта и сл., а исто постои голема веројатност да се врши сеча на висококвалитетна шума. Минерални сировини ќе се користат за изведба на бетонски работи, изградба на патишта и сл. и истите ќе се обезбедуваат од веќе отворени и копови и не се очекуваат значителни влијанија. Вода, гориво и други енергенци ќе се обезбедуваат од овластени снабдувачи.
3. Дали проектот ќе опфати употреба, чување, транспорт, постапување со или производство на супстанции или материјали што би можеле да бидат штетни по здравјето на луѓето или по животната средина, или што би предизвикале загриженост во врска со реални или перципирани ризици по здравјето на луѓето?	Да Во градежната фаза ќе се употребуваат, транспортираат и привремено чуваат градежни материјали, горива, масла и сл. Во оваа фаза не е познато дали во границите на опфатот ќе се произведува бетон или ќе се обезбедува од добавувачи. Во оперативната фаза нема да се врши складирање на материјали на локацијата.	Не Со примена на добра градежна пракса и дополнителни мерки, усогласени со Закон, не се очекуваат значителни влијанија

Прашања што треба да се земат предвид	Да/Не/?/Несоодветно (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/Не/? – Зошто?
4. Дали проектот ќе произведува цврст отпад за време на изградбата, работењето или затворањето на инсталацијата?	Да Во градежната фаза на проектот ќе се генерираат разни фракции отпад од градење, инертен, биоразградлив, комунален, отпад од пакување, електричен и електронски отпад и сл. Во оперативната фаза се очекува генерирање на отпад од пакување, комунален отпад, биоразградлив отпад, електричен и електронски отпад, сл. Во пост оперативната фаза ќе се генерира отпад, како и во градежната фаза.	Да/Не Како резултат на имплементацијата на проектот ќе се генерираат значителни количини на отпад кои може да предизвикаат негативни влијанија доколку не се применуваат соодветни мерки, но со примена на соодветни мерки и постапки за одржливо управување со отпад, согласно обврските вградени во националната регулатива за управување со отпад не се очекуваат значителни влијанија.
5. Дали проектот ќе испушта загадувачки материји или некои опасни, токсични или штетни супстанции во воздухот?	Да Во градежната фаза ќе се генерираат емисии на прашина, издувни гасови, како резултат на изведбата на градежните работи и употребата на опрема и механизација. Во оперативната фаза не се очекуваат емисии во воздухот.	Да/Не Неконтролираното генерирање на емисиите може да предизвика нарушување на квалитетот на амбиентниот воздух и останатите медиуми од животната средина, но со примена на добра градежна пракса, редовно сервисирање на механизација и опремата, како и со примена на мерките кои ќе произлезат од Студијата за ОВЖС, влијанијата врз квалитетот на воздухот ќе се ублажат.
6. Дали проектот ќе предизвика бучава и вибрации или ослободување на светлина, топлинска енергија или електромагнетни зрачења?	Да Во градежната фаза ќе се генерира бучава и вибрации како резултат на изведување на градежните и транспортните активности, употреба на опрема, можно минирање, употреба на тешка механизација и сл. Во оперативната фаза се очекува бучава и вибрации од работењето на турбините и роторот, како и генерирање на бучава и електромагнетни зрачење од електроенергетската мрежа и објекти.	Да/Не/? Во градежната фаза ќе се генерира зголемено ниво на бучава и вибрации, која може негативно да влијае на рецепторите (население, фауна), но со оглед на фактот што градежните активности ќе се изведуваат во фази и со ограничено времетраење не се очекуваат значителни ефекти. Во оперативната фаза генерираната бучава и електромагнетното зрачење може негативно да влијаат на рецепторите (население, биолошка разновидност), но ефектот дополнително ќе се утврди врз основа на подетални анализи кои ќе бидат дел од проектантa документација и Студијата за ОВЖС.

Прашања што треба да се земат предвид	Да/Не/?/Несоодветно (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/Не/? – Зошто?
7. Дали проектот ќе доведе до ризици од контаминација на земјиштето или водата од испуштања на загадувачки материји врз земјиштето или во површинските води, крајбрежните води или морето?	Да Во градежната фаза постои ризик од загадување на почвата и водата доколку на локацијата се постават бетонски бази за производство на бетон и притоа не се управува соодветно со отпадните води кои ќе се генерираат од базите и од возилата и опремата за транспорт на бетон. Исто така, ризици постојат доколку не се имплементира добра градежна пракса, како и во случај на несакани истекувања, несреќи и хаварии, несоодветно ракување со материјали и отпадот. Во оперативната фаза постои ризик од загадување на почвата и водите при одржување на турбините, несакано истекување на масло, како и во случај на хаварија.	Да/Не/? Доколку не се применат соодветни мерки за намалување на можните загадувања, може да дојде до загадување на водите и почвата. Со примена на соодветни мерки за управување со отпадните води, ракување со материјали и отпад, примена на добра градежна пракса не се очекуваат значителни ефекти. Во случај на хаварии и инциденти не може да се оцени интензитетот на влијанијата.
8. Дали постои ризик од несреќи за време на изградбата или работењето на проектот кои би можеле да влијаат врз човековото здравје или животната средина?	Да Ризик од несреќи може да јави во двете фази и истиот може да биде предизвикан од инциденти (несакани истекувања), хаварии, пожар, природни непогоди и сл.	Да/? Постојат ризици и доколку се случат може да предизвикаат значителни влијанија. Спроведувањето на проектот треба да се базира на спроведување на барањата од релевантната национална легислатива, спроведување на добра градежна и оперативна пракса и воведување соодветни безбедносни мерки за заштита на луѓето и материјалните добра.
9. Дали проектот ќе доведе до социјални промени, како на пример во однос на демографијата, традиционалниот начин на живот, вработеноста?	Да Во градежната фаза се очекува проектот да има позитивни ефекти на вработувањето и остварување на приходи. Се очекува зголемено вработување на локалното население, зголемување на приходите од локалните бизниси за време на изградбата (сместување, исхрана и останати потреби за вработените во градежните компании). Не се очекува промена во однос на демографските карактеристики на регионот. Проектот нема да предизвика потреба од раселување на население.	Да, но само во градежната фаза.

Прашања што треба да се земат предвид	Да/Не/?/Несоодветно (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/Не/? – Зошто?
10. Дали постојат и други фактори што треба да се земат предвид како на пример последователниот развој којшто би можел да доведе до влијанија врз животната средина или до можност за кумулативни влијанија со други постоечки или планирани активности на локалитетот?	Да Во општините се планирани и се изведуваат проекти кои доколку во периодот на имплементација на ветерниот парк се спроведуваат истовремено може да предизвикаат кумулативни влијанија. Од особено значење е тековната изградба на железничката пруга Бељаковце - Крива Паланка, како и планираното проширување на постојниот магистрален пат Крива Паланка - Граница со Бугарија и изградба на железничкиот коридор Крива Паланка-Граница со Бугарија.	? Влијанијата не може да се одредат во оваа фаза.
11. Дали постојат области на или околу локалитетот кои се заштитени со меѓународно, национално или локално законодавство поради нивните еколошки, пределски, културни или други вредности, а кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Да Предметната локација зафаќа дел од предложеното подрачје за заштита „Кумановски Козјак“ (предложена заштита - Парк на природата) и е внатре во границите на идентификуваното Емералд Подрачје „Пчиња Герман“ кој е дел од Националната Емералд мрежа на подрачја од интерес за зачувување (ASCI). Овие подрачја се назначени со цел зачувување на мрежата на природни живеалишта согласно Бернската Конвенција, која е ратификувана од нашата држава. Проектната област се наоѓа во границите на Значајно Подрачје за птици: МК014 Река Пчиња-Река Петрошница-Река Крива Река, како и во близина на миграторната рута „Дунав-Морава-Пчиња-Вардар“. Исто така во проектното подрачје има веројатност за постоење на културно наследство (археолошки локалитети), но истото не е детално истражено.	Да Доколку во фазата на проектирање и имплементација на проектот не се земат предвид овие значајни подрачја и истите не се избегнат или пак не се применат соодветни мерки за избегнување/намалување на ефектот од имплементацијата на проектот може да биде значителен.
12. Дали постојат некои други области на или околу локалитетот кои се важни или чувствителни од еколошки аспект, како на пример водни живеалишта, водотеци или други водни тела, крајбрежна зона, планини, шуми, а кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Да/? Проектното подрачје не е истражено од хидролошки хидрогеолошки аспект, но истото е богато со водни ресурси. Во проектното подрачје се евидентирани области важни и чувствителни од еколошки аспект, односно се наоѓаат живеалишта и видови кои се заштитени или препознаени како значајни на национално и меѓународно ниво. Во проектното подрачје има висококвалитетна шума и шумско земјиште, како и пасишта.	Да/? Врз основа на расположливите податоци, проектот може да предизвика значителни ефекти, доколку не се спроведат хидролошки хидрогеолошки истраги, не се применат соодветни мерки за заштита на биолошката разновидност, а исто не се избегнат локациите за градба каде има високо квалитетни шуми.

Прашања што треба да се земат предвид	Да/Не/?/Несоодветно (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/Не/? – Зошто?
3. Дали постојат некои други области на или околу локалитетот што ги користат заштитени, важни или чувствителни видови на фауна и флора, на пример за размножување, гнездење, барање храна, одмор, презимување или преселба, а кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Да Во проектното подрачје се евидентирани видови живеалишта, флора и фауна кои се препознаени како значајни на национално и меѓународно ниво.	Да/? Доколку не се имплементираат соодветни мерки влијанијата може да видат значителни. Во Извештаите од спроведениот мониторинг за биолошката разновидност, птици и лилјаци предложени се мерки за избегнување или намалување на влијанијата кои треба да бидат земени предвид при изработка на проектната документација и при имплементација на проектот.
14. Дали постојат копнени, крајбрежни, морски или подземни води на или околу локалитетот кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Да Во проектното подрачје има постојани и повремени водотоци, извори кои може да бидат засегнати од проектот. Во оваа фаза не се спроведени хидролошки и хидрогеолошки анализи, како и истражувања на подземните води.	Да/? Доколку не се применат соодветни мерки за намалување на можните загадувања, може да дојде до загадување на водите. Во оваа фаза не може да се оцени значајноста на влијанијата. Истата ќе биде оценета во Студијата за ОВЖС, врз основа на спроведени хидролошки и хидрогеолошки истражувања и ќе бидат предложени мерки за можно избегнување или намалување на влијанијата.
15. Дали постојат области или карактеристики од висока пределска или живописна вредност на или околу локалитетот кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Да Проектната област се наоѓа на локацијата каде се наоѓаат шуми, ливади, пасишта и располага во високи пределски вредности.	Да Имплементацијата на проектот во градежна и оперативана фаза ќе предизвика трајни промени на пределот.
16. Дали постојат патишта или објекти на или околу локалитетот што јавноста ги користи за пристап до рекреативни или други објекти, а кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Да Околу проектното подрачје поминуваат магистрални патишта, додека во опфатот поминуваат регионални патишта, како и локални и земјени патишта кои водат до различни локации.	Да Во градежната фаза, транспортните активности може да предизвикаат значителни влијанија, особено при транспорт на опремата (турбините) кој се врши по одредени стандарди. Исто така активностите за изградба на сервисни и пристапни патишта може да влијаат врз корисниците на патот, но истите ќе бидат краткорочни.

Прашања што треба да се земат предвид	Да/Не/?/Несоодветно (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/Не/? – Зошто?
17. Дали постојат транспортни патишта на или околу локалитетот што се подложни на заклучување или што создаваат еколошки проблеми, а кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Да Во проектното подрачје, како и во неговото опкружување поминуваат транспортни патишта од различни категории, кои може да бидат засегнати во градежната фаза, како резултат на транспорт на опрема, сировини и помошни материјали, отпад и сл. Дополнително проширување на постојни пристапни и сервисни патишта во опфатот значи пренамена на земјиште, можно отстранување на шума, вегетација и сл. на чувствителни локации. Транспортот на опремата за ветерниците може да го засегне транспортот по патиштата и на национално ниво.	Да/? Како резултат на обемот на проектот можни се негативни влијанија. Значајноста на влијанијата детално ќе се анализира во Студијата за ОВЖС.
18. Дали проектот е на локација каде постои веројатност да биде видлив за голем број луѓе?	Да Ветерниците ќе бидат лоцирани на ридест предел со надморска височина од околу 1000 m и ќе бидат видливи од големи растојанија.	Да Изградените ветерници ќе имаат значителни влијанија врз пределот и визуелниот ефект.
19. Дали постојат реони или карактеристики од историска или културна важност на или околу локалитетот што би биле засегнати од проектот?	Да Во проектното подрачје постои можност за присуство на недвижно културно наследство - археолошки локалитети, заради што потребно е да се изврши детално теренско истражување	Да/Не Доколку не се применат соодветни мерки за заштита. Имплементацијата на проектот ќе се врши врз основа на препораките кои ќе произлезат од деталните теренски истражувања.
20. Дали проектот е лоциран на празен простор (на кој никогаш немало градба), со што ќе дојде до загуба на празно („гринфилд“) земјиште?	Да Во границите на опфатот се наоѓаат населени места, меѓутоа голем дел од просторот во проектниот опфат е неизградено земјиште на кој никогаш немало градби (шуми, пасишта и сл.), односно истото се смета како „гринфилд“ земјиште.	Да Изградбата на ветерниот парк ќе се врши на земјоделско и шумско земјиште, како и пасишта кое ќе се пренамени во градежно.
21. Дали во моментот има некои употреби на земјиштето на или околу локацијата (на пример за живеалишта, градини, друг приватен имот, индустрија, трговија, рекреација, отворени јавни површини, објекти во заедницата, земјоделие, шумарство, туризам, рударство или каменоломи) што би можеле да бидат засегнати од проектот?	Да Во проектниот опфат и неговото опкружување има населени места, односно села. Во близина на дел од локациите каде се предвидува изградба на ветерните турбини има објекти за домување, градини, земјоделски и шумски површини и сл.	Да Доколку границите на проектниот опфат, локациите на турбините и електродистрибутивната мрежа, како и пристапните патишта не се соодветно дефинирани и поставени, можни се значителни влијанија.

Прашања што треба да се земат предвид	Да/Не/?/Несоодветно (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/Не/? – Зошто?
22. Дали постојат планови за идни употреби на земјиштето на или околу локацијата што би можеле да бидат засегнати од проектот?	Да Општина Крива Паланка има доставено електронски допис до Инвеститорот дека во КО Метежево на КП 2751 има започнато постапка за донесување на Урбанистички план за викенд куќи.	Да/? Доколку локациите на турбините и електродистрибутивната мрежа, како и пристапните патишта, не се соодветно дефинирани и/или поставени на соодветна дистанца, можни се влијанија.
23. Дали постојат области на или околу локалитетот што се густо населени или изградени, а што би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не/? Во границите на опфатот и неговото опкружување се наоѓаат села, од кои дел се од разбиен тип.	? Имплементацијата на проектот може да ги засегне населените места, но значајноста на влијанијата детално ќе се анализира во Студијата за ОВЖС.
24. Дали постојат области на или околу локалитетот што се зафатени од некои чувствителни употреби на земјиштето, на пример болници, училишта, верски објекти, објекти во заедницата, а што би можеле да бидат засегнати од проектот?	Да Во границите на опфатот и неговото опкружување се наоѓаат населени места, верски објекти и сл.	? Имплементацијата на проектот може да ги засегне населените места, но значајноста на влијанијата детално ќе се анализира во Студијата за ОВЖС.
25. Дали постојат области на или околу локалитетот што содржат важни, висококвалитетни или оскудни ресурси како на пример подземни води, површински води, шуми, земјоделско земјиште, рибници, туристички ресурси или минерали, а што би можеле да бидат засегнати од проектот?	Да Во границите на опфатот влегуваат квалитетни високо стеблести насади од бука, црн бор и други видови. Во однос на водните ресурси не се извршени истраги, но во подрачјето има водни тела (постојани и привремени водотеци, извори).	Да
26. Дали постојат области на или околу локалитетот што се веќе предмет на загадување или на штети врз животната средина, на пример каде постојните законски стандарди за животната средина не се почитуваат, а што би можеле да бидат засегнати од проектот?	? Во оваа фаза не може да се идентификуваат	? Истите ќе се анализираат во Студијата за ОВЖС

Прашања што треба да се земат предвид	Да/Не/?/Несоодветно (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/Не/? – Зошто?
27. Дали местото каде е лоциран проектот е подложен на земјотреси, спуштање на земјиштето, лизгање на земјиштето, ерозија, поплави или екстремни/лоши климатски услови како на пример големи температурни разлики, магли, силни ветришта, а што би можеле да доведат до тоа проектот да предизвика еколошки проблеми?	Да Подрачјето се наоѓа во подрачје кое е подложно на земјотреси, силни ветрови, ерозија и сл.	Да Доколку не се применат соодветни мерки при проектирање и изградбата на ветерниот парк.

Резиме на карактеристиките на проектот и на неговата локација

Проектот Ветерен Парк „Вирови“ е вклучен во Прилог 2 на Уредбата за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина („Сл. весник на РМ“ бр. 74/05, 109/09 и 164/12 и 202/16, и „Сл. весник на РСМ“ бр.175/22), Точка 3–Енергетика, (з) Инсталации за искористување на силата на ветерот, заради производство на енергија (т.н. фарми на ветер).

Проектот Ветерен Парк „Вирови“, припаѓа во проекти за кои се утврдува потребата за спроведување постапка за оцена на влијанието врз животната средина. Како резултат на предвидените активности како и карактеристиките на подрачјето, се предлага да се изработи **Студија за оцена на влијанието врз животната средина**, во согласност со член 83 од Законот за животна средина („Сл. весник на РМ“ бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 129/15, 192/15, 39/16, 99/18 и „Сл. весник на РСМ“ бр. 89/22, 171/22, 03/2025).

ПРИЛОГ 2 ЛИСТА НА ПРОВЕРКА ЗА ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА ОБЕМОТ НА ОВЖС: ПРАШАЊА ЗА КАРАКТЕРИСТИКИТЕ НА ПРОЕКТОТ

1. Дали изградбата, работењето или затворањето на проектот ќе содржи активности кои ќе предизвикаат физички промени на локалитетот (топографија, користење на земјиштето, промени во водните тела итн.)?

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определување на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
1.1	Трајна или привремена промена на употребата на земјиштето, на земјишната покривка или на топографијата, вклучително и зголемувања во интензитетот на употреба на земјиштето?	Да	Проектот предвидува трајна промена на употребата на земјиштето, и ќе предизвика измени во топографијата на теренот, социо-економските аспекти, биолошката разновидност и физичките својства на почвата.	Да Изградениот ветерен парк ќе предизвикаат трајна промена на начинот на употреба на земјиштето, бидејќи истото во најголем дел од земјоделско и шумско земјиште ќе биде пренаменето во градежно земјиште. Меѓутоа, по завршување на изградбата голем дел од зафатените површини во градежната фаза ќе бидат вратени во првобитна состојба.
1.2	Расчистување на постоечко земјиште, вегетација и градби?	Да	За имплементација на проектот потребно е расчистување на земјиштето, отстранување на шума, високо и ниско стеблеста вегетација и сл., што ќе влијае врз шумарството, биолошката разновидност, почвата, водата и социо-економските аспекти.	Да За изградба на 69 турбини и придружната инфраструктура потребно е расчистување на големи површини од земјиште, шуми и вегетација.
1.3	Создавање на нови употреби на земјиштето?	Да	Пренамена на земјоделско и шумско земјиште во градежно земјиште.	Да Изградбата на 69 турбини и придружната инфраструктура, ќе се врши на неурбанизирано земјиште (земјоделско и шумско земјиште) за што е потребно негова пренамена во градежно земјиште.
1.4	Предградежни испитувања, на пример ископ на дупки, тестирање на земјиштето?	Да	Предградежни испитувања ќе се вршат со цел испитување на геомеханичките карактеристики на проектното подрачје и истите може да предизвикаат физички промени на локацијата, промени во подземните води и сл.	Не Испитувањата ќе бидат ограничени во рамките на проектната област во согласност со претходно одобрена методологија за геомеханички истраги.

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определување на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
1.5	Градежни работи?	Да	Имплементацијата на проектот предвидува изведба на градежни работи при што ќе се емитираат емисии во животната средина (прашина, издувни гасови, бучава, вибрации и сл.). Активностите и генерираните емисии може негативно да влијаат врз топографијата и пределот, медиумите на животната средина, биолошката разновидност и населението и човековата заедница.	Да Како резултат на обемот на градежните работи.
1.6	Работи на рушење?	Не	/	/
1.7	Привремени локации што се користат за градежни работи или за сместување на градежни работници?	Да	Во градежна фаза ќе се користат привремени локации за чување на механизација, опрема, материјали и сировини, локации за времено складирање на сировини, вишок ископан материјал, отпад, работни простории за работниците и сл. Во оваа фаза не е дефинирано дали ќе се градат градежни кампови за сместување на градежните работници.	Не Ќе се врши ископ на материјал, кој може повторно да се користи, додека останатиот дел ќе се депонира на локации кои претходно ќе бидат предложени и одобрени од Општините и ќе се оцени нивната соодветност. Исто така по завршување на градежните активности привремените локации користени во градежната фаза ќе се вратат во првобитна состојба.
1.8	Надземни градби, објекти или земјени насипи кои вклучуваат линеарни, т.е. должински конструкции (далноводи, телефонски водови, железничка инфраструктура, автопати), ископ на земја и пополнување со земја или ископи за објекти?	Да	Проектот се однесува на изградба на ветерен парк со сите потребни содржини чија изградба вклучува ископи на земја, ископи за поставување на фундаменти, кабли, далноводи, трафостаници, пристапни патишта и сл. Овие активности ќе влијаат врз пределот, визуелното опкружување, структурата на почвата, водите (особено подземните), воздухот, биолошката разновидност, населението и сл.	Да Како резултат на обемот на градежните работи обемот ќе биде значаен.
1.9	Подземни работи кои вклучуваат рударски активности или изградба на тунел?	Не	/	/
1.10	Работи на култивирање на неплодно земјиште?	Не	/	/
1.11	Копане со багер?	Да	Проектот предвидува ископ на поставување на фундаменти, потоа ровови за поставување на кабли и сл. во текот на градежните работи,	Да Како резултат на обемот на градежните работи обемот ќе биде значаен.

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определување на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
			што ќе влијаат врз пределот, визуелното опкружување, топографијата, структурата на почвата, потоа врз вегетациската покривка, врз квалитетот на воздухот, биолошката разновидност, населението и сл.	
1.12	Крајбрежни градби, на пр. сидови крај море, пристаништа?	Не	/	/
1.13	Крајбрежни објекти?	Не	/	/
1.14	Процеси на производство?	?	Можно е да се врши производство на бетон во градежната фаза, за изградба на бетонските фундаменти. Производството на бетон може да генерира емисии во воздух, бучава, како и отпадни води, кои може да предизвикаат загадување на почвата и водите.	? Доколку се врши производство на бетон, можни ефекти може да се јават во градежната фаза. Истите ќе се анализираат во Студијата за ОВЖС.
1.15	Објекти за складирање на стоки или материјали?	Да	Во градежна фаза ќе се користат временски објекти за складирање на материјали, кои може да предизвикаат негативни влијанија врз животната средина во случај на несоодветно складирање и ракување.	Не Овие активности се предвидени само во градежната фаза и со примена на добра градежна пракса не се очекуваат значителни влијанија.
1.16	Постројки за третман или отстранување на цврст отпад или течни ефлуенти?	?	Не е дефинирано во оваа фаза	? Истите ќе се анализираат во Студијата за ОВЖС.
1.17	Објекти за долгорочно сместување на технички работници?	Не	/	/
1.18	Нов копнен, железнички или поморски сообраќај за време на изградбата или работењето?	Да	Проектот предвидува изградба на локални пристапни и сервисни патишта, со кои ќе се обезбеди пристап до ветерниот парк и ќе бидат во функција во градежната и оперативната фаза на проектната област. Изградбата на патиштата ќе предизвика промена на користењето на земјиштето, локалниот предел и визуелното опкружување, ќе влијае врз состојбата со бучава и вибрации, ќе предизвика можни влијанија врз биолошката разновидност (видовите и живеалиштата), здравјето и безбедноста на населението, но и врз социоекономските аспекти.	Да Изградбата на пристапните патишта ќе придонесе за полесен пристап до градилиштето, додека пристапните патишта во оперативната фаза ќе придонесат на лесен и неограничен пристап на локалното население до одредени локации. Изградбата на патиштата се очекува да предизвика трајна промена на пределот, визуелните карактеристики во проектното опкружување, долготрајни влијанија врз биолошката разновидност и сл.

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определување на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
1.19	Нова копнена, железничка, воздухопловна, водна или друга транспортна инфраструктура вклучувајќи и нови или изменети патишта и станици, пристаништа, аеродроми итн.?	Да	Проектот предвидува изградба на пристапни и сервисни патишта кои ќе бидат во функција во градежната и оперативната фаза, при што се очекуваат влијанија врз локалниот предел, визуелното опкружување, заземање на земјиште и промени во намената на земјиштето.	Да Со изградбата на пристапните патишта се планира зафаќање на земјиште, трајна пренамена на шумско и земјоделско земјиште.
1.20	Затворање или пренасочување на постоечки транспортни патишта или инфраструктура, што доведува до промени на движењата во сообраќајот?	Да	Во градежна фаза ќе се појави потреба од затворање или пренасочување на постоечките патишта. Околу и во проектниот опфат има магистрални, регионални и земјени патишта. Во градежната фаза можни се пренасочувања и промени во сообраќајниот режим при транспорт на опрема.	Да Влијанијата може да бидат значителни само во градежната фаза, при транспорт на опремата до градилиштата, заради специфичноста на опремата и стандардите кои треба да бидат исполнети при транспорт.
1.21	Нови или пренасочени далноводи или цевководи?	Да	Во границите на опфатот ќе биде изграден далновод, при што се очекуваат влијанија врз локалниот предел, визуелното опкружување, промени во намената на земјиштето.	Да Изградбата на далноводот покрај тоа што ќе предизвика влијанија врз локалниот предел, визуелното опкружување и сл. во оперативната фаза може да предизвика негативни влијанија врз птиците и лилјаците.
1.22	Зафаќање на водите, изградба на брана, подводен канал, регрупирање или други промени на хидрологијата на водотеците или аквиферите?	Не	/	/
1.23	Премини преку водотеци?	?	Не е дефинирано во оваа фаза	? Истите ќе се анализираат во Студијата за ОВЖС
1.24	Црпење или трансфери на вода од подземни или површински води?	?	Не е дефинирано во оваа фаза	? Истите ќе се анализираат во Студијата за ОВЖС
1.25	Промени во водните тела или на површината на земјата кои влијаат врз одводот или истечните води?	Не	/	/
1.26	Транспорт на персонал или материјали за градба, работење или затворање на објект?	Да	Во градежна фаза е предвидено транспорт на материјали, отпад, опрема и работници за изградба на ветерниот парк, додека во оперативната фаза транспорт на опрема, материјали и отпад, како	Да Предвидените активности за изградба или затворање (пост оперативна фаза) на ветерниот парк

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определување на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
			резултат на одржување и сервисирање на опремата. Овие активности може да предизвикаат негативно влијание врз состојбата со бучава и вибрации во подрачјето, биолошката разновидност, квалитетот на воздухот, социо-економските аспекти, безбедноста и здравјето на населението.	вклучуваат интензивни транспортни активности, кои се извор на емисии во животната средина и истите може да предизвикаат влијанија врз животната средина, а исто така истите претставуваат ризик за инциденти.
1.27	Долготрајни активности за демонтажа, затворање или обнова (реконструкција) на објекти	Да	Во оперативна фаза, ќе се врши одржување и сервисирање на турбините, трафостаниците, но истите не се долготрајни.	Не
1.28	Тековна активност за време на затворањето којашто би можела да има влијание врз животната средина?	?	Можни се влијанија како во градежната фаза	?
1.29	Прилив на луѓе во одредена област било привремено било трајно?	Да	Привремен ангажман на работници во градежната фаза.	Не
1.30	Внесување на туѓи (надворешни) видови?	Да	Градежните активности може ненамерно да доведат до внесување на туѓи (надворешни) видови.	Да Во Студијата за ОВЖС детално ќе се анализираат можните влијанија и ќе се предложат мерки за избегнување или ублажување на можните влијанија.
1.31	Губење на автохтони видови или генетска разновидност?	Да	Спроведувањето на проектот ќе предизвика негативни влијанија врз утврдените автохтони видови во проектното подрачје, иако дел се широко распространети на локално и на регионално ниво.	Да Во Студијата за ОВЖС детално ќе се анализираат можните влијанија и ќе се предложат мерки за избегнување или ублажување на можните влијанија.
1.32	Некои други активности?	Не	/	/

2. Дали при изградбата или работењето на проектот ќе се користат природни ресурси како што се земјиште, вода, материјали или енергија, а особено ресурси што не се обновливи или се оскудни?

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не /?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
2.1	Земјиште, особено неразвиено или земјоделско земјиште?	Да	За изведба на градежните активности ќе се зафати шумско земјиште, ливади, пасишта, земјоделско земјиште што ќе предизвика трајна премамена и загуба на	Да Како резултат на трајната пренамена на земјиштето, особено на пасишта и шуми.

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не /?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
			високо квалитетно земјиште. Исто така можни се негативни влијанија врз пределот, биолошката разновидност, шумарството, населението и социоекономските аспекти.	
2.2	Вода?	Да	Спроведувањето на проектот вклучува употреба на вода само во градежната фаза за санитарни и технички намени.	Не Градежните работи не вклучуваат активности кои ќе користат големи количини води.
2.3	Минерали?	Да	Имплементацијата на проектот вклучува употреба на минерални сировини, наведени подолу.	Не
2.4	Агрегати (песок, чакал, дробен камен)?	Да	Во градежна фаза ќе се користи чакал, дробен камен за изградба фундаментите и патиштата.	Не Овие материјали изведувачот ќе ги носи од надворешни добавувачи.
2.5	Шуми и дрвја?	Да	Спроведувањето на проектот вклучува сечење на шумска вегетација и дрвја при што ќе бидат засегнати шумски единици со висококвалитетни шуми.	Да Со оглед на фактот што во опфатот влегуваат висококвалитетни шуми.
2.6	Енергенси, вклучително електрична енергија и горива?	Да	Имплементацијата на проектот вклучува употреба на гориво за градежната механизација и транспортните возила, како и електрична енергија. Во оперативна фаза ќе се користи електрична енергија за работа на турбините, но употребената енергија ќе биде значително помала од произведената и не се очекуваат негативни влијанија.	Не Истите не се сметаат за оскудни.
2.7	Други ресурси?	Не	/	/

3. Дали проектот ќе опфати употреба, чување, транспорт, постапување со или производство на супстанции или материјали што би можеле да бидат штетни по здравјето на луѓето или по животната средина, или што би предизвикале загриженост во врска со реални или перципирани ризици по здравјето на луѓето?

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не /?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
3.1	Дали проектот ќе опфати употреба на супстанции или материјали што се опасни или токсични по човековото здравје или животната средина (флора, фауна, водоснабдување)?	ДА	Изградбата на ветерниот парк вклучува употреба на материјали и супстанции кои во случај на несоодветно складирање и ракување, како и при инциденти може да предизвикаат негативни влијанија врз медиумите на животната средина, здравјето на луѓето и биолошката разновидност.	Да Во проектното подрачје има водни тела, извори, шумско и земјоделско земјиште и сл. кои може да бидат засегнати.
3.2	Дали проектот ќе резултира со промени во појавата на болести или ќе ги засегне векторите на болеста (на пр. болести што се	Не	/	/

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не /?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
	пренесуваат преку инсекти или вода)?			
3.3	Дали проектот ќе има влијание врз добросостојбата на луѓето, на пример преку промена на животните услови?	Да	Проектот за изградба на ветерниот парк вклучува изградба на локални пристапни и сервисни патишта што позитивно ќе влијае врз социо-економските аспекти.	Да Изградбата на патиштата позитивно ќе влијае врз добро состојбата на луѓето, бидејќи ќе овозможи подобра патна инфраструктура и поврзување до тешко пристапните места.
3.4	Дали постојат некои особено вулнерабилни групи на луѓе кои би можеле да бидат засегнати од проектот, на пр. Болнички пациенти, стари лица?	Да	Во дел од селата кои се наоѓаат во планскиот опфат живеат стари лица, кои може да бидат засегнати од имплементацијата на проектот, како резултат на активности во градежната фаза, можни емисии во воздухот, ограничен пристап до одредени локации и сл.	? Истите детално ќе се анализираат во Студијата за ОВЖС.
3.5	Некои други причини?	Не	/	/

4. Дали проектот ќе произведува цврст отпад за време на изградбата, работењето или затворањето на инсталацијата?

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не /?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
4.1	Јаловина или рударски отпад?	Не	/	/
4.2	Комунален отпад (отпад од домаќинства или комерцијален отпад)?	Да	Во градежната и оперативна фаза ќе се генерира комунален отпад. Доколку со истиот не се постапува во согласност со законските прописи може да бидат засегнати пределот, почвата, водите и биолошката разновидност и населението.	Не Не се очекуваат значителни количини комунален отпад, а исто така редовно ќе се предава на овластена компанија за собирање и транспорт на комунален отпад.
4.3	Опасен или токсичен отпад (вклучувајќи и радиоактивен отпад)?	Да	Имплементацијата на проектот ќе придонесе за генерирање на опасен отпад во градежната и оперативна фаза, како резултат на користење на сировини и помошни материјали кои содржат опасни супстанции, како и во случај на појава на инцидентни. Доколку со опасниот отпад не се постапува во согласност со законските прописи може да бидат засегнати почвата, површинските и подземните води, биолошката разновидност, населението и сл.	Не За време на изградбата на ветерниот парк и неговата оперативност ќе биде воспоставен систем за управување со опасен отпад во согласност за законските пропис за управување со опасен отпад.
4.4	Друг отпад од индустриски процеси?	Не	/	/
4.5	Вишок на производи?	Да	Во градежна фаза може да се појави вишок од градежен материјал, почва и други помошни материјали.	Не Ќе бидат предвидени соодветни мерки за чистење

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не /?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
			Доколку истите не се отстранат од проектната локација може да бидат засегнати почвата, квалитетот на воздухот и површинските води.	на локацијата по завршување на градежните активности, отстранување на вишокот материјали, искористување на вишокот земја итн.
4.6	Мил од отпадни води или други видови мил од третман на ефлуент?	?	Доколку за изведба на ветерниот парк се постават бетонски бази за производство на бетон ќе се генерираат отпадни води кои може да предизвикаат нарушување на квалитетот на почвата, површинските и подземните води. Во оваа фаза не се знае дали ќе се врши производство на бетон од страна на Изведувачот или ќе се обезбедува од надворешни компании.	? Овие аспекти ќе бидат анализирани во Студијата за ОВЖС.
4.7	Градежен шут или отпад од активности на рушење објекти?	Да	Во фазата на изградба на ветерниот парк ќе се генерира градежен шут. Доколку со истиот не се постапува во согласност со законските прописи може да бидат засегнати воздухот, почвата, водите, биолошката разновидност, пределот, како и населението.	Не Доколку се врши редовно отстранување на отпадот во согласност со законските прописи за управување со овој вид отпад.
4.8	Вишок (излишни) машини или опрема?	Не	/	/
4.9	Контаминирано земјиште или друг материјал?	Да	Да, можна е појава на контаминирана земја во градежната и оперативната фаза, при евентуална појава на инцидентно истекување горива, масла или друг вид на хемикалии. Доколку со овој отпад не се постапува во согласност со законските прописи може да бидат засегнати почвата, површинските и подземните води.	Не За време на изградбата и оперативноста на ветерниот парк ќе биде воспоставен систем за управување со овој вид отпад во согласност за законските прописи.
4.10	Отпад од земјоделски активности?	Да	Ваков вид отпад може да се појави при расчистување на локацијата. Овој вид на отпад е биоразградлив отпад и може да предизвика мирис, емисии на стакленички гасови.	Не За време на изградбата на ветерниот парк ќе биде воспоставен систем за управување со овој вид отпад во согласност за законските прописи.
4.11	Друг отпад од индустриски процеси?	Не	/	/

5. Дали проектот ќе испушта загадувачки материји или некои опасни, токсични или штетни супстанции во воздухот?

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
5.1	Емисии од согорување на фосилни горива од стационарни или мобилни извори?	Да	Во градежна ќе се генерираат емисии на гасови од мобилни извори, механизација и транспортни возила, кои ќе предизвикаат негативни влијанија врз квалитетот на амбиентниот воздух во	Да/Не Спроведувањето на проектот ќе придонесе за генерирање на емисии во амбиентниот воздух и нарушување на неговиот

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
			непосредното опкружување.	квалитет, но можните влијанија ќе бидат краткорочни и во ограничен временски период. Истите подетално ќе бидат анализирани во Студијата за ОВЖС.
5.2	Емисии од производни процеси?	?	Во оваа фаза не е познато дали ќе се постават бетонски бази	? Истите ќе бидат анализирани во Студијата за ОВЖС.
5.3	Емисии од постапки со материјали што вклучуваат чување или транспорт?	Не	/	/
5.4	Емисии од градежни активности вклучувајќи ги погонот и опремата?	Да	Појава на прашина од земјени активности поврзани со ископувања и расчистување на теренот, можно минирање, емисии во воздухот од асфалтни активности (испарливи органски соединенија) и сл. може да придонесат за нарушување на квалитетот на амбиентниот воздух во непосредното опкружување, почвата, земјоделското земјиште, површинските води, биолошката разновидност и населението.	Да/Не Емисиите од градежните активности ќе се јавуваат на локациите каде ќе се изведуваат градежните работи, а нивниот ефект ќе зависи од чувствителноста на локациите. Истите подетално ќе бидат анализирани во Студијата за ОВЖС.
5.5	Прашина или миризби од постапувањето со материјали вклучувајќи градежни материјали, отпадни води и отпад?	Да	Можни се емисии на прашина од транспорт на вишок ископан материјал, материјали кои лесно се разнесуваат, како и појава на мирис при асфалтирање на патиштата. Локациите на истите не се познати во оваа фаза.	Не/? Истите подетално ќе бидат анализирани во Студијата за ОВЖС.
5.6	Емисии од инцинерација на отпад?	Не	/	/
5.7	Емисии од горење на отпад на отворен простор (на пр. искинати материјали, градежен шут)?	Не	/	/
5.8	Емисии од некои други извори?	Не	/	/

6. Дали проектот ќе предизвика бучава и вибрации или ослободување на светлина, топлинска енергија или електромагнетни зрачења?

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
6.1	Од работењето на опремата, на пример мотори, вентилациска постројка, дробилки?	Да	Во градежната и оперативната фаза ќе се генерира зголемено ниво на бучава и вибрации од градежни активности, како резултат на употреба на градежна опрема, кои може да предизвикаат негативни влијанија врз населението кое живее најблиску до градилиштата, добитокот и биолошката	Да Доколку не се применат соодветни мерки истите може да предизвикаат значителни ефекти,

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
			разновидност. Во оперативната фаза ќе се генерира зголемено ниво на бучава од турбините, трафостаниците. Трафостаниците и електро дистрибутивната мрежа ќе бидат извор на електромагнетно зрачење. Овие извори може да предизвикаат негативни влијанија врз населението кое живее најблиску до ветерните турбини, добитокот и биолошката разновидност.	Истите ќе бидат анализирани и оценети во студијата за ОВЖС, каде ќе се предложат мерки за нивно избегнување и намалување.
6.2	Од индустриски или слични процеси?	Не	/	/
6.3	Од градежни работи или работи на рушење?	Да	Во градежната фаза се очекува зголемено ниво на бучава и вибрации од употреба на градежна механизација, употреба на алати, користење на возилата, можно минирање што може да предизвикаат негативни влијанија врз населението, добитокот и биолошката разновидност во непосредното опкружување на проектната локација.	Да Доколку не се применат соодветни мерки за намалување на влијанијата во фазата на изградба на ветерниот парк, но со примена на соодветни мерки истите може да се избегнат или намалат.
6.4	Од експлозии или натрупување?	?	Доколку има минирање можни се зголемени емисии на бучава и вибрации кои може да предизвикаат негативни влијанија. Овие активности не се познати во оваа фаза.	? Истите ќе бидат анализирани и оценети во студијата за ОВЖС.
6.5	Од градежни активности или сообраќај во функција на работата?	Да	Во градежна фаза ќе се генерира на зголемено ниво на бучава и вибрации од градежни и транспортни активности, кои може негативно да влијаат на биолошката разновидност и населението.	Да Заради обемот на активностите истите може да се сметаат за значителни, но со примена на соодветни мерки истите може да се избегнат или намалат.
6.6	Од системи за осветлување или разладување?	Да	/	/
6.7	Од извори на електромагнетно зрачење (да се земат предвид влијанијата врз блиската чувствителна опрема и врз луѓето)?	Да	Во оперативната фаза на ветерниците ќе има електромагнетно зрачење од електродистрибутивната мрежа, кои може негативно да влијаат врз здравјето на населението, биолошката разновидност, можна е појава електромагнетни пречки на телекомуникациските сигнали и сл.	? Не може да се утврди во оваа фаза. Истите ќе бидат анализирани и оценети во студијата за ОВЖС.
6.8	Од некои други извори?	Не	/	/

7. Дали проектот ќе доведе до ризици од контаминација на земјиштето или водата од испуштања на загадувачки материји врз земјиштето или во површинските води, крајбрежните води или морето?

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
7.1	Од постапување со, чување, употреба или прелевање на опасни или токсични материјали?	Да	Во градежна фаза постои можност за појава на загадување на почвата, површинските и подземните води како резултат на неправилно постапување и употреба на масла и горива, сировини и помошни материјали кои поседуваат опасни карактеристики, при појава на несакани хаварии и инцидентни појава на излевање на масла и горива.	Да/? При нормални оперативни услови не се очекуваат значајни влијанија, но во случај на инциденти истите може да бидат значајни. Истите ќе бидат анализирани и оценети во студијата за ОВЖС.
7.2	Од испуштање на отпадни води или други ефлуенти (третиран или нетретиран) во вода или во земја?	Да	Испуштањето на нетретиран отпадни санитарни и технички води може да предизвикаат загадување на водите, почвата, биолошката разновидност во опкружувањето на проектната локација.	Да Несоодветното постапување со отпадните води може да го загрози квалитетот на водите, како и квалитетот на околното земјиште.
7.3	Преку таложение на загадувачки материји емитирани во воздухот на земја или во вода?	Да	Емисиите кои ќе се генерираат во градежната и нивното истолжување како седимент може да предизвика негативни влијанија на водите, почвата, биолошка разновидност.	Не Емисиите во воздух ќе се генерираат само во текот на градежната фаза во релативно краток период.
7.4	Од некои други извори?	Не	/	/
7.5	Дали постои ризик од долготрајна акумулација на загадувачки материји во животната средина од овие извори?	Не	/	/

8. Дали постои ризик од несреќи за време на изградбата или работењето на проектот кои би можеле да влијаат врз човековото здравје или животната средина?

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
8.1	Од експлозии, прелевања, пожари итн.; од чување, постапување со, употреба или производство на опасни или токсични супстанции?	Да	Во случај на инцидентни ситуации, при чување, ракување и транспорт на опасни и лесно запаливи материји, дефекти на опремата и сл. може да биде засегнато населението и животната средина во двете фази на проектот.	Да Ефектот може да биде значаен во градежната и оперативната фаза на проектот доколку не се применат соодветни мерки за избегнување или справување со инциденти состојби, односно не се воспостави систем на безбедносни мерки, согласно барањата за овој вид на активности.
8.2	Од настани надвор од границите на вообичаената заштита на животната средина, на пр. откажување на системите за контрола на загадувањето?	Не	/	/

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
8.3	Од некои други причини?	/	/	/
8.4	Дали проектот би можел да биде засегнат од природни катастрофи кои предизвикуваат штети врз животната средина (на пр. поплави, земјотреси, лизгање на земјиштето итн.)?	Да	Проектното подрачје е подложно на појава на земјотреси, појава на ерозија и сл. доколку не се почитуваат насоките во основниот проект за изведба на ветерниот парк можни се ризици од ваков тип.	Да Доколку не се преземат сите предвидени мерки за заштита, заради големата тежина која ја имаат ветерните турбини.

9. Дали проектот ќе доведе до социјални промени, како на пример во однос на демографијата, традиционалниот начин на живот, вработеноста?

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	ДА/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
9.1	Промени во големината, возраста, структурата на населението, социјалните групи итн.?	Не	/	/
9.2	Преку преселба на луѓе или рушење на домови или населби или на објекти во населбите, на пример училишта, болници, социјални установи?	Не	/	/
9.3	Преку населување на нови жители или создавање на нови населби?	Не	/	/
9.4	Преку упатување на поголеми барања до локалните установи или служби, на пример во врска со домувањето, образованието, здравството?	Не	/	/
9.5	Преку создавање нови работни места за време на изградбата или работењето или предизвикување појава на губење на работни места со последици по невработеноста и економијата?	Да	Во градежната фаза на проектот ќе се отворат директни можности за вработување и работно ангажирање на различен тип кадри.	Да
9.6	Некои други причини?	Не	/	/

10. Дали постојат и други фактори што треба да се земат предвид како на пример последователниот развој кој што би можел да доведе до влијанија врз животната средина или до можност за кумулативни влијанија со други постоечки или планирани активности на локалитетот?

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
10.1	Дали проектот ќе доведе до притисок за последователен развој кој би можел да има значително влијание врз животната средина, како на пример поголем број живеалишта, нови патишта, нови помошни индустрии или установи итн.?	Да	Изградбата на пристапни патишта може да доведе до иден развој на подрачјето.	? Влијанијата не може да се оценат во оваа фаза.

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид во определувањето на обемот на ОВЖС	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
10.2	Дали проектот ќе доведе до создавање на помошни установи или до развој поттикнат од проектот кои би можеле да имаат влијание врз животната средина, како на пример: — Помошна инфраструктура (патишта, снабдување со електрична енергија, третман на отпад или отпадни води итн.) — изградба на живеалишта — екстрактивни индустриски дејности — дејности на снабдување — други?	Да	Изградбата на пристапни патишта може да доведе до иден развој на подрачјето.	? Влијанијата не може да се оценат во оваа фаза.
10.3	Дали проектот ќе доведе до грижа за локацијата по престанокот на работата на инсталацијата којашто би можела да има влијание врз животната средина?	Не	/	/
10.4	Дали проектот ќе постави преседан за идни случувања?	?	?	?
10.5	Дали проектот ќе има кумулативни ефекти поради близината до други постоечки или планирани проекти со слични влијанија?	Да	Проектното подрачје се наоѓа на локација каде се изведуваат, а исто така ќе се изведуваат активности за изградба на сообраќајна инфраструктура (патишта и железници). Како резултат на ова можни се кумулативни влијанија од зголемено ниво на бучава, вибрации, емисии во воздух, генерирање отпад и сл.	Не Имплементацијата на проектот не се очекува да предизвика значителни кумулативни влијанија, доколку се применат соодветни мерки за намалување на емисиите и влијанијата.