

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

„МАР ЕНЕРѢИ“ ДООЕЛ Скопје



**ИЗВЕСТУВАЊЕ ЗА НАМЕРА
за изведување Проект**

**ЗА ИЗГРАДБА И УПОТРЕБА НА ВЕТЕРЕН ПАРК „ПОДГАРИНА“,
ОПШТИНА ЧУЧЕР-САНДЕВО**

Јуни, 2023

СОДРЖИНА:

1. Информации за Инвеститорот	2
2. Карактеристики на Проектот	2
3. Вовед	3
4. Локација на Проектот	4
5. Опис на Проектот	5
6. Карактеристики на животната средина	9
7. Карактеристики на можни влијанија врз животната средина	18
8. Дополнителни информации	22
ПРИЛОГ 1. ПРЕГЛЕДНА КАРТА	23
ПРИЛОГ 2. БРЗА ПРОЦЕНКА НА БИОДИВЕРЗИТЕТОТ НА ПРОЕКТНОТО ПОДРАЧЈЕ ВЕТЕРЕН ПАРК ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА „ПОДГАРИНА“, ОПШТИНА ЧУЧЕР-САНДЕВО.....	24
ПРИЛОГ 3 ЛИСТА НА ПРОВЕРКА ЗА УТВРДУВАЊЕ НА ПОТРЕБАТА ОД ОЦЕНА НА ВЛИЈАНИЕТО НА ПРОЕКТТОТ ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА	51

1. Информации за Инвеститорот

Име на правното или физичкото лице кое врши дејност или активност	SOYAK ENERJİ TİCARET A. Ş. преку регистрирање на компанијата во Република Северна Македонија „МАР ЕНЕРѢИ“ ДООЕЛ Скопје - Друштво за производство на енергија
Правен статус	Д.О.О.Е.Л. Друштво со ограничена одговорност на едно лице
Сопственост	Приватна сопственост
Деловно седиште на правниот субјект (заведено во централниот регистер)	Ул. “Наум Наумовски Борче” бр.40, кат 5, локал 9, Скопје, Република Северна Македонија
Адреса каде (ќе) се одвива дејноста или активноста	Скопска Црна Гора
Единствен број на правното лице	4080022610277
Шифра на основната дејност според НКД	35.11 Производство на електрична енергија

- Детали за контакт:
 - (i) Телефон: +90 (236) 501 40 38
 - (ii) Факс:
- Име и презиме на назначеното лице за контакт:
Sem Ersamut, Машински инженер

E-mail адреса: cersamut@soyakenerji.com.tr;

Web страна на инвеститорот: <http://www.soyakenerji.com.tr>

Категорија на дејноста/активноста која е предмет на Известувањето за намера за спроведување/изведување на Проектот според прописите од член 77 од Законот за животна средина

Согласно 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 („Службен весник на РМ“ бр. 74/05, 109/09, 164/12, 202/16 и „Сл. Весник на РСМ“ бр. 89/22), Проектот припаѓа во Прилог II од Уредбата - Проекти за кои се утврдува потребата за спроведување постапка за оцена на влијанието врз животната средина (Генерално определени проекти), Точка 3 - Енергетика, (з) Инсталации за искористување на силата на ветерот, заради производство на енергија (т.н. фарми на ветер).

2. Карактеристики на Проектот

Компанијата SOYAK ENERJİ TİCARET A. Ş, преку регистрирана компанија во Република Северна Македонија „МАР ЕНЕРѢИ“ ДООЕЛ Скопје - Друштво за производство на енергија (Инвеститор), планира да изгради ветерен парк во Северна Македонија. Проектната локација за изградба и работа на ветерниот парк „Подгарина“ е со капацитет од ≈ 50 MW, лоциран во северниот дел од државата, во близина на границата со Република Србија. Ветерниот парк „Подгарина“ ќе содржи вкупно 11 ветерни турбини, на планината Скопска Црна Гора.

Изградбата и работата на ВП „Подгарина“ се стреми да ја искористува обновливата енергија од ветерот за производство на електрична енергија, што ќе придонесе во вкупното производство на електрична енергија во Република Северна Македонија.

Со имплементација на Проектот, Инвеститорот ќе придонесе со производство на електрична енергија од обновливи извори (т.н. „зелена енергија“), и со тоа ќе има позитивно влијание врз животната средина. Со започнување на имплементацијата на проектните активности, Проектот ќе придонесе за постигнување на главните цели на следните стратешки документи и националното законодавство за енергија:

- Стратегија за искористување на обновливи извори на енергија до 2020 година;
- Национална стратегија за одржлив развој (2009-2030);
- Стратегија за енергетски развој на Република Македонија до 2030;
- Трет Национален план за климатски промени, декември 2013; и
- Национален закон за енергетика („Службен весник“ на РМ, бр. 16/11, 136/11, 79/13, 164/13, 41/14, 151/14, 33/15, 192/15, 06/16 и 96/18).

Се работи за Проект за изградба на ветерен парк, со капацитет од ≈ 50 MW, лоциран во северниот регион на земјата, во близина на границата со Република Србија и Инвеститорот во согласност со одредбите од Законот за животна средина (член 80) подготви и доставува Известување за намера за спроведување/изведување на Проектот, со цел МЖСПП да се произнесе дали има потреба од оценка на влијанијата на проектот врз животната средина, а воедно и за одредување и дефинирање на опсегот на Студијата за ОВЖС.

Според нашата експертска анализа на Проектот ВП „Подгарина“ ја констатираме потребата од изработка на ОВЖС – Студија за оценка на влијанието врз животната средина и Мониторинг на птици и лилјаци, заради обемот и сложеноста на Проектот како и значајните влијанија кои Проектот ќе ги има врз животната средина и биодиверзитетот. Базичната студија за биодиверзитет треба да ги вклучи поглавјата за хабитатни типови и растителни видови, инвертебртни таксономски групи сензитивни на ветерни паркови, водоземци и влечуги, птици и лилјаци, на одбраната проектна локација.

Опсегот на оценувањето ќе ги земе предвид директните, индиректните и кумулативните влијанија и ќе ги процени мерките за ублажување на влијанијата кои треба да се применат во Проектот.

3. Вовед

Зголемената побарувачка за електрична енергија во последните декади ја истакнува важноста од изградба и искористување на обновливи енергетски системи. Реализацијата на Проектот за изградба на ВП „Подгарина“ ќе придонесе за зголемување на учеството на обновливите извори на енергија во вкупното производство на електрична енергија во Република Северна Македонија.

Во изминатиот период, направени се неколку студии за да се утврди потенцијалот на енергијата на ветерот во земјата и да се обезбеди избор на најсоодветни локации за изградба на ветерници. Во 2005 година, по иницијатива на АД „Електрани на Македонија“, беше подготвен прелиминарен атлас на ветрови на Република Северна Македонија. Главната цел беше да се идентификуваат и изберат региони и локации кои поседуваат доволен енергетски потенцијал каде што ќе бидат поставени мерни станици за да се одредат вистинските можности за имплементација на проектите. Најдобрите ветерни ресурси според атласот во Северна Македонија, се во планинските предели, додека рамнините и долините имаат значително помала просечна брзина на ветерот.

Северниот регион е еден од најповолните делови од Северна Македонија, за производство на електрична енергија преку искористување на енергијата од ветерот. Од таа причина, компанијата „МАР ЕНЕРѢИ“ ДООЕЛ Скопје, е заинтересирана да инвестира во ветерен парк, на територија на Општина Чучер-Сандево.

Ветерниот парк „Подгарина“ ќе содржи 11 ветерни турбини, со вкупна инсталирана моќност од ≈ 50 MW.

Табела 1. Резиме на резултатите од мерењата, пресметката и изборот на најповолни ветерни турбини

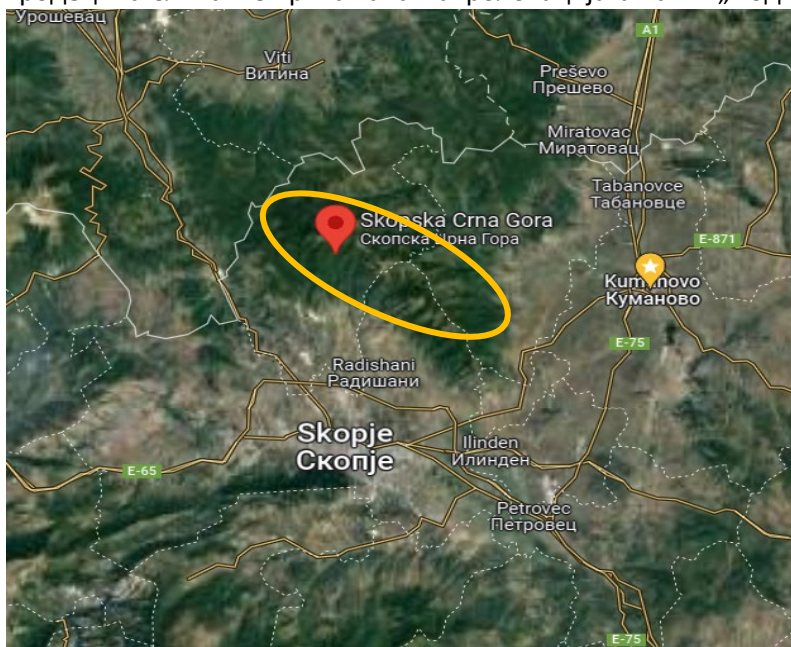
Име на проектот	ВП „Подгарина“
Тип на ветерни турбини	Nordex N149/4,5 MW
Број на ветерни турбини	11
Капацитет на ветерниот парк [MW]	50 MW
Висина на столбот [m]	120
Просечна брзина на ветерот во висина на столбот [m/s]	6,60
Годишно производство на ел. енергија [MWh/год.]	132.907
Годишен фактор на капацитет	30,6%
Часови на целосно оптоварување на ветерниците	2.966 h
Минимална брзина на ветерот за производство на енергија	3 m/s
Максимална брзина на ветерот за производство на енергија	24,5 m/s
Номинална брзина на ветерот за производство на електрична енергија	12 m/s
Надморски висини на турбините	1.100-1.500 m
Висина на јарболот	120 m
Надморска висина на јарболот	1.450 m

4. Локација на Проектот

Проектниот опфат за изградба и работа на ВП „Подгарина“ е лоциран во северниот дел од државата, Општина Чучер-Сандево, во близина на границата со Република Србија.

Макролокација

Проектната локација се наоѓа на падините на планината Скопска Црна Гора, во близина на границата со Република Србија на север. Во пошироката околина на Проектниот опфат лоцирани се граничниот премин „Блаце“ (на околу 5 km), Автопатот А1 (на околу 14 km), градот Куманово (на околу 13 km), додека градот Скопје (на околу 15 km) се наоѓа јужно од проектниот опфат. Во границите на Проектниот опфат поминува регионалниот пат Р2239, по кој се стигнува до најблиското село Бродец. На Слика 1 е прикажана макролокацијата на ВП „Подгарина“.



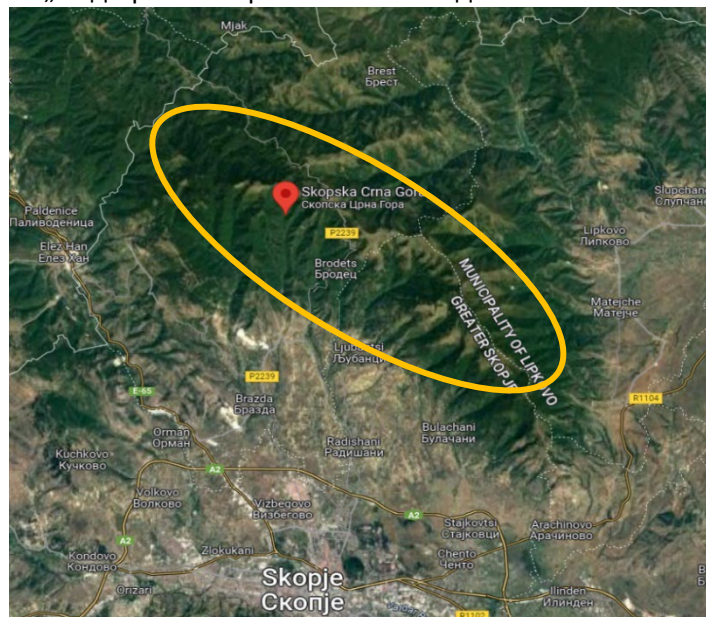
Слика 1. Макролокација на Проектен опфат

Микролокација

Проектната локација се наоѓа во ридско-планински регион на падините на планината Скопска Црна Гора. Проектниот опфат е оддалечен 2 km од границата со Република Србија. Предвидено е ветерниот парк да е распространет на катастарските општини: КО Блаце Кале, КО Бањане, КО Мирковци, КО Кучевиште-вонград, КО Брест, КО Бродец, КО Љубанци-вонград, КО Стрима и КО Отља-вонград.

Најблиските села Блаце, Бродец и Стрима се оддалечени 1-2 km од проектниот опфат. На оддалеченост од 1,5 km се наоѓа Манастирот Пресвете Богородице, а на 3,5 km се наоѓа Манастирот Св. Архангел Михаил и Гаврил. Скопска Црна Гора е идентификувана како Значајно подрачје за растенија „Скопска Црна Гора“.

Микролокацијата на ВП „Подгарина“ е прикажана на следната слика.



Слика 2. Микролокација на Проектниот опфат со најблиските населени места

5. Опис на Проектот

➤ Општи податоци за Проектот

На Проектната локација за изградба и работа на ВП „Подгарина“, компанијата „МАР ЕНЕРѢИ“ ДООЕЛ Скопје, планира да инсталира 11 ветерни турбини (4,5 MW по турбина) произведени од Nordex, со вкупна инсталирана моќност од 50 MW.

Оперативни параметри на ветерните турбини Nordex 4,5 MW се:

- Минимална работна брзина на ветер $V_{min}= 3 \text{ m/s}$ – односно тоа е брзината при која се започнува со производство на електрична енергија;
- Номинална работна брзина $V_n=12 \text{ m/s}$ – брзина при која агрегатот ја постигнува својата номинална моќност;
- Максимална работна брзина $V_{max}=24,5 \text{ m/s}$ – е всушност брзината при која турбината престанува да работи.

Покрај основните карактеристики на ветерните турбини, координатите за предложените и планираните локации на ветерните турбини за поставување во ВП „Подгарина“, како и просечното месечно производство на електрична енергија, се прикажани во следните табели.

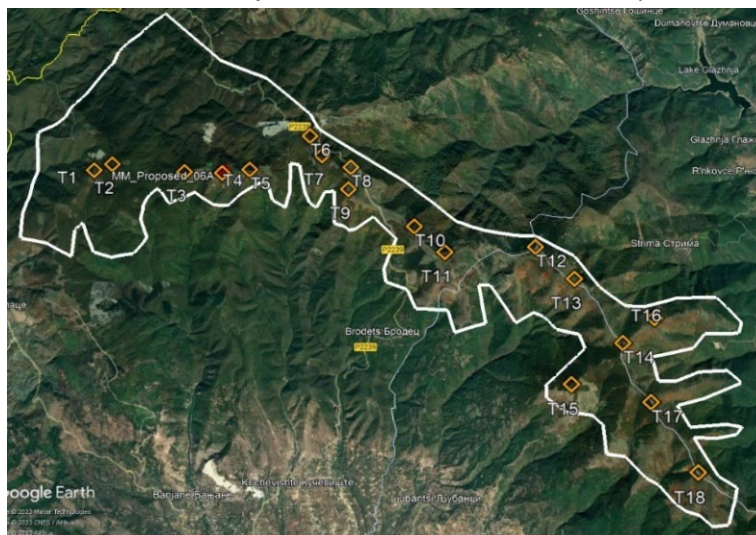
Табела 2. Планирани локации за поставување на ветерните турбини

Локација на турбина	Y	X
Локација 1	7.536.557,70	4.670.470,12
Локација 2	7.536.483,68	4.669.913,95
Локација 3	7.538.017,16	4.668.856,65
Локација 4	7.538.701,38	4.668.179,45
Локација 5	7.540.808,03	4.668.181,49
Локација 6	7.541.667,30	4.667.346,24
Локација 7	7.542.676,63	4.665.712,76
Локација 8	7.541.448,27	4.664.794,46
Локација 9	7.543.460,86	4.666.294,95
Локација 10	7.543.218,82	4.664.264,32
Локација 11	7.544.168,13	4.662.559,82

Табела 3. Просечно месечно производство на електрична енергија

Месеци	MWh
Јануари	13.843,80
Февруари	12.379,71
Март	13.681,12
Април	10.427,59
Мај	11.354,85
Јуни	11.208,44
Јули	9.841,95
Август	9.695,54
Септември	9.288,85
Октомври	11.045,76
Ноември	10.118,50
Декември	10.020,89

Предложени беа 18 можни локации за поставување на ветерните турбини во ВП „Подгарина“, кои се прикажани на Слика 3, а согласно најадекватна местоположба одбрани се 11 локации¹.



Слика 3. Можни локации за поставување на ветерните турбини во ВП „Подгарина“

¹ Од можните 18 локации за поставување на ветерни турбини, во ПРИЛОГ 1. ПРЕГЛЕДНА КАРТА, прикажани се точно одбраните 11 локации за поставување на истите.

Ветерните турбини се составени од три основни дела:

- Ротор
- Генератор
- Столб
- **Ротор**

Улогата на роторот е да ја претвораат ветерната енергија во енергија на вртење. Роторот има три перки поставени меѓусебно под агол од 120°. Дијаметарот на роторот е 120 m. Аеро динамичкиот профил на перките е главниот фактор според кој се одредува начинот на конверзија на кинетичката енергија на ветерот. Заради разликата во брзините на ветерот од задната и предната страна, се јавува разлика на притисоци, што резултира со погонска сила односно предизвикува вртежен момент.

Брзината и моќноста се регулираат со промена на аголот на перките, за да се добие оптимална брзина и моќност на генераторот. Во исто време со оптимизацијата се намалува оптоварувањето на системот. Прилагодувањето на брзината со потребната на генераторот се врши со 3 степен мултипликатор (уред за зголемување на брзината). Максималната брзина на вртење на роторот е 14,9 вртежи /минута. Доколку брзината на ветерот е таква, да ротор би се вртел со поголема брзина од максималната истиот се закочува со соодветна сопирачка.

➤ **Генератор**

Генераторот е механички поврзан на излезната страна на мултипликаторот. Се работи за асинхрон генератор со намотан ротор и двојно напојување. Се лади со воздух. Системот за автоматско управување со напонот и фреквенцијата е изведен со IGBT како енергетски компоненти. Системот за управување дозволува работа со променливи брзини со максимално производството на електрична енергија, контрола на активната и реактивната моќност и лесно приклучување и исклучување од електричната мрежа.

➤ **Носечки столб на ветерните турбини**

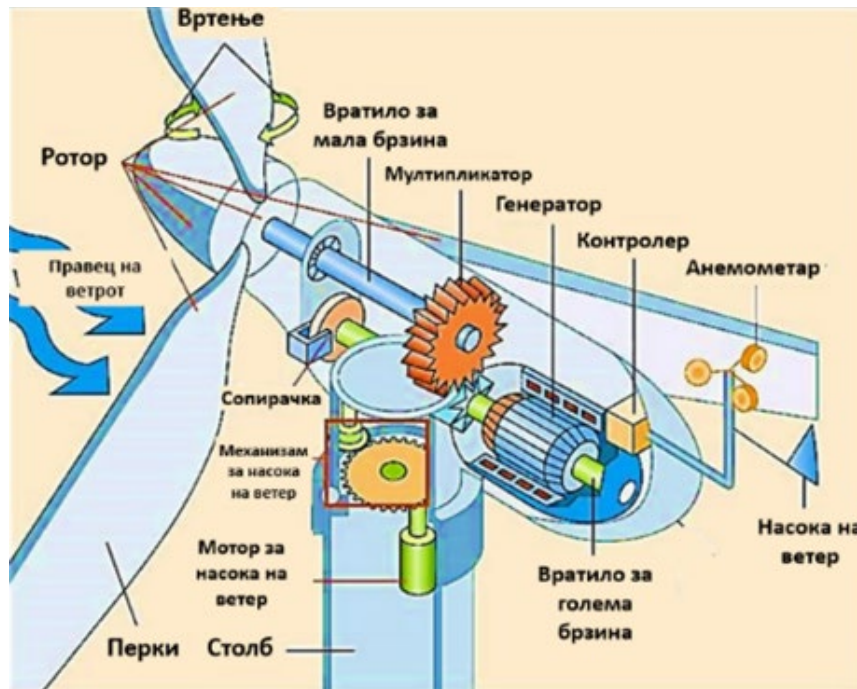
Столбот на кој ќе биде монтирана ветерната турбината е челичен, конусен и цевкаст. Висината на столбот е 90 m. На столбот се монтирани роторот, мултипликаторот и генераторот. Во подножјето на столбот се наоѓа точката на поврзување со електричната мрежа.

➤ **Темел**

Стандардните темели за ветерни турбини имаат комбиниран скратен конус и цилиндричен облик. Тие ќе бидат дизајнирани со користење на пресметки врз основа на носивост на ветерната турбина и геолошки истражувања на почвата.

Во фазата на изведба на ветерниците треба да се врши контрола на вградените бетонски маси согласно важечката регулатива и градежни прописи во РС Македонија

За димензионирање на темелите на секоја ветерна турбина посебно, треба да се извршат геомеханички испитувања на локацијата. Врз основа на теренските и лабораториските испитувања ќе се подготви Елаборат за геолошки, инженерско - геолошки, хидрогеолошки, геомеханички и геофизички истражувања за локациите предвидени за поставување на секоја ветерна турбина. Резултатите од Елаборатот, како и процената на можните влијанија ќе бидат дел од студијата за оцена на влијанијата врз животната средина. На следната слика е дадена шема на ветерна турбина.



Слика 4. Шема за ветерните турбини за ветерен парк „Подгарина“

➤ **Пристапни патишта и интерни патишта во рамки на проектната локација на ВП „Подгарина“**

За потребата од изработка на Брза оценка на Биодиверзитетот на Проектното подрачје Ветерен Парк „Подгарина“ (дадена во Прилог 2), беа направени три посети на подрачјето каде освен за потребите на биодиверзитетот, презентирани се и информации за пристапните патишта кои беа користени и истите ќе се користат како пристапни патишта за пристап до локациите на турбините, заради што се презентирани во ова поглавје.

Пристапот кон Проектното подрачје и ВП „Подгарина“ предвиден е преку село Бродец и село Љубанци. Предвидена е изградба и на внатрешни патишта помеѓу самите ветерни турбини. Според техничките карактеристики, интерните патишта помеѓу турбините ќе бидат дизајнирани според потребите за инсталирање на ветерните турбини. Тие ќе бидат изработени од природен материјал (макадам).

За потребата од изработка на Брза оценка на Биодиверзитетот на Проектното подрачје пристапот кон Проектното подрачје беше реализиран преку асфалтниот пат од село Побожје, преку село Бродец до село Танушевци и границата со Косово, кој длабоко навлегува до највисоките делови на планината Скопска Црна Гора. Од овој пат се одвојуваат постоечки, шумски земјени патишта, преку кои се овозможува пристап до ветерните турбини ВТ1 до ВТ9. Другиот пристапен пат оди од селото Љубанци кон Проектното подрачје и овозможува пристап до ветерните турбини ВТ10 до ВТ11.

➤ **Надземен далекувод и мрежно поврзување за ВП „Подгарина“**

Според инженерската анализа за електрично поврзување на ветерниот парк „Подгарина“, со преносна мрежа во Северна Македонија, Трафостаницата во електраната 110 kV ОНТД надземен далекувод, ќе биде приклучена на трафостаница во државниот преносен систем со челично-решеткасти столбови и соодветно заземјување.

Конечното мрежно поврзување помеѓу ветерниците и постоечката мрежа, ќе се направи врз основа на: анализата што треба да ја изврши МЕПСО, дискусијата помеѓу инвеститорот и МЕПСО и конечно одобрување на поврзувањето од МЕПСО.

6. Карактеристики на животната средина

Проектниот опфат припаѓа на Општина Чучер-Сандево, долж заоблениот гробен на планината Скопска Црна Гора, на надморска височина од 1.300 до 1.600 метри.

Општина Чучер-Сандево основана е во 1996 година. Центар на општината е селото Чучер-Сандево. Ова е рурална општина сместена под падините на Скопска Црна Гора. Населена е со население од мешан етнички состав, преодминантно Македонци, Срби и Албанци. На север и запад се граничи со Република Србија, на југ и исток со Град Скопје, а на североисток со Општина Липково.

На 12 km југоисточно од Скопска Црна Гора се наоѓа Меѓународниот аеродром Скопје.

Скопска Црна Гора е средно висока планина во северниот дел на Република Северна Македонија, помеѓу Скопската Котлина на југ, Кумановската Котлина на исток, долината на реката Лепенец на запад и Косово и Србија на север. Целиот планински масив (во сите 3 држави) зафаќа површина од 836,3 km², од кои на Република Северна Македонија и припаѓаат 459,3 km² или 55%. Планината се протега во правец југозапад-североисток, со највисок врв Рамно (1.651 m) кој се наоѓа речиси во средишниот дел на планината.



Слика 5. Општина Чучер-Сандево

Климатско-метеоролошки карактеристики

Климата на Скопска Црна Гора е умерено-континентална во пониските до планинска во повисоките делови (над 1.200 m надморска височина). Се одликува со умерено топли лета, релативно студени зими, особено на северните страни и значителна ветровитост. Во највисоките делови на Скопска Црна Гора (1.500 m надморска височина), средно годишната температура изнесува околу 5-6 °C, додека кон подножјето се искачува до околу 12 °C. Апсолутно минималната температура изнесува -25,7 °C, додека апсолутно максималната е 43,0 °C. Вкупното годишно количество на врнежи на планината просечно изнесува 748 mm. Во рамките на подрачјето најизразени се ветровите долж долината на реката Вардар, а тоа е ветерот Вардарец кој се јавува од северозападен правец и Југото, кој се јавува од јужен правец. Вардарецот дува со умерена средна месечна брзина од 2,1 m/s. Југоисточниот ветер (Југо) дува со средна годишна брзина од 2,1 m/s.

Биодиверзитет

За потребата од изработка на Брза оценка на Биодиверзитетот на Проектното подрачје Ветерен Парк „Подгарина“², беа направени три посети на подрачјето на: 04 март, 2023, 17 март, 2023 и 05 мај, 2023 година. Согласно достапните информации и изведените теренски посети, проектната локација ВП „Подгарина“ се карактеризира со следниве типови хабитати:

- Мезиски букови шуми (види Слика 6) застапени во висински појас од 1.000-1.600 м. н. в. (Рамно, Било, Пупљак, Пржаљ) со карактеристични видови:
 - Кат на дрвја: *Fagus moesiaca*, *Fagus sylvatica*, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Tilia argentea*, *Populus tremula*, *Prunus avium*, *Sorbus aucuparia*.
 - Кат на грмушки: *Corylus colurna*, *Crataegus monogyna*, *Cornus mas*, *Evonymus latifolia*, *Hedera helix*, *Lonicera formanekiana*, *Salix caprea*, *Ulmus glabra*.
 - Кат на тревести растенија: *Actaea spicata*, *Allium ursinum*, *Anemone ranunculoides*, *Athyrium filix-femina*, *Calamintha grandiflora*, *Circaea lutetiana*, *Clinopodium grandiflorum*, *Cyclamen hederifolium*, *Dentaria bulbifera*, *Dentaria eneaphyllos*, *Doronicum columnae*, *Epilobium montanum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Galium pseudoaristatum*, *Festuca heterophylla*, *Galium odoratum*, *Lamium galeobdolon*, *Lilium martagon*, *Luzula sylvatica*, *Melica uniflora*, *Oxalis acetpsella*, *Paris quadrifolia*, *Physospermum cornubiense*, *Poa nemoralis*, *Polygonatum latifolium*, *Polystichum aculeatum*, *Polystichum lonchitis*, *Prenanthes purpurea*, *Ruscus hypoglossum*, *Sanicula europaea*.



Слика 6. Мезиски букови шуми

- Оромезиски ацидофилни тревни површини застапени во висински појас од 1.600-2.200 м. н. в. Овој хабитат е присутен по планинските пасишта на Скопска Црна Гора, над шумската граница.
- Силикатни карпести падини со хазмофитска вегетација регистрирани на локалитетот Црн Камен, со карактеристични видови:
 - *Asplenium septentrionale*, *Polypodium vulgare*, *Silene lichenfeldiana*, *Silene armeria*, *Sedum album*, *Alyssum murale*, *Umbilicus erectus*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Catapodium rigidum*.
- Псевдостепа со треви и едногодишни растенија од *Thero-Brachypodietea* присутни над село Арачиново, со карактеристични видови:
 - *Achillea coarctata*, *Andropogon ischaemum*, *Anthemis ruthenica*, *Arenaria leptoclados*, *Astragalus onobrychis*, *Brachypodium distachyon*, *Bromus scuarrosus*, *Carex caryophyllea*, *Carthamus lanatus*, *Chrysopogon gryllus*, *Convolvulus cantabrica*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia cyparissias*, *Erysimum diffusum*, *Festuca pseudovina*, *Filago minima*, *Galium divaricatum*, *Helianthemum salicifolium*, *Hypericum rumeliacum*, *Hypochoeris cretensis*, *Medicago minima*, *Medicago rigidula*, *Petrorhagia prolifera*, *Phleum phleoides*, *Poa bulbosa*, *Potentilla canescens*, *Psilurus aristatus*, *Sanguisorba minor var. muricata*, *Teucrium capitatum*,

² ПРИЛОГ 2. БРЗА ПРОЦЕНКА НА БИОДИВЕРЗИТЕТОТ НА ПРОЕКТНОТО ПОДРАЧЈЕ ВЕТЕРЕН ПАРК ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА „ПОДГАРИНА“, ОПШТИНА ЧУЧЕР-САНДЕВО

Thymus thracicus, *Trifolium angustifolium*, *Trifolium campestre*, *Trifolium cherleri*, *Trifolium scabrum*, *Trifolium striatum*, *Vulpia ciliate*.

ФЛОРА

На планината Скопска Црна Гора регистрирани се следните значајни растителни видови:

- *Fritillaria gussichiae*: по тревливи и каменливи места над село Горњани, над Бела Вода и под Оструга и Пржаљ, по патот за Рамно (Групче, 1958); над село Бродец, 1.300-1.500 м. н. в., 2.05.2015 (необјавени податоци). Видот е на листата на Аппех IV од ЕУ Директивата 92/43/ЕЕС.
- *Alkanna noneiformis*: Мацаница (КМ), Црн Камен (ЉГ) (Матевски, 2010);
- *Ruscus hypoglossum*: Букова шума на локалитети Студено и Бањански јавори (Групче, 1958); Копиљачка, Чука (Ризовски, 1984);
- *Ilex aquifolium*: Букова шума на локалитети Студено и долина на река Кључ (Petrović, 1934; Групче, 1958);
- *Asplenium scolopendrium*: Бањашница, силикат, 1.200-1.300 м. н. в. (Ем, 1966); Игришка Река (Ризовски, 1984);
- *Ramonda nathaliae*: По каменливи места покрај патот за манастирот Св. Илија и во клисурата на манастирот, како и на локалитеот Коштанче (Групче, 1958);
- *Genista albida* var. *pesstalozae*: Единствено наоѓалиште на Скопска Црна Гора - Црн Камен (Групче, 1958; Мицевски, 2001), потврден наод од В. Матевски, необјавени податоци;
- *Vicia truncatula*: Единствено наоѓалиште на Скопска Црна Гора - Грнчарица, Шип (Групче, 1958; Мицевски, 2001);
- *Glycirhiza glabra* var. *glandulifera*: Кутлина над село Бродец (Групче, 1958; Мицевски, 2001);
- *Waldsteinia geoides*: Било-Соколовец (Групче, 1958; Мицевски, 1998);
- *Fam. Orchidaceae*: Претставници од различни видови на родот *Orchis*, *Gymnadenia*, *Ophrys*, *Dactylorhiza* и други, по сротот на планината.

ФАУНА

На планината Скопска Црна Гора регистрирани се следните значајни животински видови:

- Фамилија *Columbidae* (Pigeons): *Columba livia*, *Columba palumbus*, *Streptopelia decaocto*;
- Фамилија *Accipitridae* (Hawks, Eagles, Vultures): *Accipiter nisus*, *Buteo buteo*;
- Фамилија *Falconidae* (Falcons): *Falco tinnunculus*;
- Фамилија *Laniidae* (Shrikes): *Lanius collurio*, *Lanius senator*;
- Фамилија *Corvidae* (Jays, Magpies, Crows): *Garrulus glandarius*, *Corvus corone*, *Corvus corax*;
- Фамилија *Paridae* (Tits): *Parus ater*, *Parus major*;
- Фамилија *Aegithalidae* (Long-tailed Tits): *Aegithalos caudatus*;
- Фамилија *Alaudidae* (Larks): *Galerida cristata*, *Lullula arborea*;
- Фамилија *Sittidae* (Nuthatches): *Sitta europaea*;
- Фамилија *Sturnidae* (Starlings): *Sturnus vulgaris*;
- Фамилија *Turdidae* (Thrushes, chats, Wheatears and Robins): *Turdus merula*, *Turdus viscivorus*;
- Фамилија *Muscicapidae* (Flycatchers): *Phoenicurus phoenicurus*, *Oenanthe*;
- Фамилија *Passeridae* (Sparrows, Rock Sparrows, Snow Finches): *Passer domesticus*;
- Фамилија *Motacillidae* (Pipits, Wagtails): *Motacilla cinerea*;
- Фамилија *Fringillidae* (Finches): *Fringilla coelebs*, *Coccothraustes coccothraustes*, *Carduelis chloris*, *Carduelis carduelis*;
- Фамилија *Emberizidae* (Buntings): *Emberiza cirrus*.

Согласно Брзата проценка на Биодиверзитетот на Проектното подрачје, регистрирани се следните видови на птици:

Табела 4. Видови на птици регистрирани на проектното подрачје ветерен парк „Подгарина“ во текот на посетите реализирани на 04 и 17 март и 05 мај, 2023 година, со нивна валоризација

Бр.	Фамилија/вид	НАТУРА 2000 Код	Директива 2009/147/ЕС	Бернска Конвенција	UNEP/CMS	Закон за заштита на природата	Закон за ловство	IUCN Црвена Листа Глобална	IUCN Црвена Листа Европска
Family <i>Columbidae</i> (Pigeons); (гулаби, грлици, гугутки)									
1.	<i>Columba livia</i>	A206	II	III	-	II	TP	LC	LC
2.	<i>Columba palumbus</i>	A208	II	-	-	II	TP	LC	LC
3.	<i>Streptopelia decaocto</i>	A209	-	III	-	II	TP	LC	LC
Family <i>Accipitridae</i> (Hawks, Eagles, Vultures); (орли, еји, луњи, јастреби)									
4.	<i>Accipiter nisus</i>	A086	-	II	-	I	PP	LC	LC
5.	<i>Buteo buteo</i>	A087	-	II	-	I	PP	LC	LC
Family <i>Picidae</i> (Wrynecks, Woodpeckers); (вртивратки, клукајдрвци)									
6.	<i>Picus viridis</i>	A235	-	II	-	-	-	LC	LC
7.	<i>Dryocopus martius</i>	A236	I	II	-	-	-	LC	LC
Family <i>Falconidae</i> (Falcons); (соколи)									
8.	<i>Falco tinnunculus</i>	A096	-	II	II	I	PP	LC	LC
Family <i>Laniidae</i> (Shrikes); (сврачиња)									
9.	<i>Lanius collurio</i>	A338	I	II	-	-	-	LC	LC
10.	<i>Lanius senator</i>	A341	-	II	-	-	-	NT	NT
Family <i>Corvidae</i> (Jays, Magpies, Crows); (чавки, врани, страчки, гаврани, галки)									
11.	<i>Garrulus glandarius</i>	A342	-	-	-	I	PP	LC	LC
12.	<i>Corvus corone</i>	A349	-	-	-	-	NP	LC	LC
13.	<i>Corvus corax</i>	A350	-	III	-	I	PP	LC	LC
Family <i>Paridae</i> (Tits); (сипки вистински)									
14.	<i>Periparus ater</i>	A473	-	II	-	-	-	LC	LC
15.	<i>Parus major</i>	A330	-	II	-	-	-	LC	LC
Family <i>Aegithalidae</i> (Long-tailed Tits); (долгоопашести сипки)									
16.	<i>Aegithalos caudatus</i>	A324	-	III	-	-	-	LC	LC
Family <i>Alaudidae</i> (Larks); (чучулиги)									
17.	<i>Galerida cristata</i>	A244	-	III	-	-	-	LC	LC
18.	<i>Lullula arborea</i>	A246	I	III	-	-	-	LC	LC
Family <i>Sittidae</i> (Nuthatches); (лазачки)									
19.	<i>Sitta europaea</i>	A332	-	II	-	-	-	LC	LC
Family <i>Sturnidae</i> (Starlings); (сколовранци)									
20.	<i>Sturnus vulgaris</i>	A351	-	-	-	-	NP	LC	LC
Family <i>Turdidae</i> (Thrushes, chats, Wheatears and Robins); (дроздови)									
21.	<i>Turdus merula</i>	A283	-	III	-	-	-	LC	LC
22.	<i>Turdus viscivorus</i>	A287	-	III	-	-	-	LC	LC
Family <i>Muscicapidae</i> (Flycatchers); (муварчиња)									
23.	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	A274	-	II	-	-	-	LC	LC
24.	<i>Oenanthe</i>	A277	-	II	-	-	-	LC	LC
Family <i>Passeridae</i> (Sparrows, Rock Sparrows, Snow Finches); (врапци, врапци камењари, снежни врапчиња)									
25.	<i>Passer domesticus</i>	A354	-	-	-	-	-	LC	LC
Family <i>Motacillidae</i> (Pipits, Wagtails); (тресиопашки, трепетливки)									
26.	<i>Motacilla cinerea</i>	A261	-	II	-	-	-	LC	LC
Family <i>Fringillidae</i> (Finches); (чинки)									
27.	<i>Fringilla coelebs</i>	A359	-	III	-	-	-	LC	LC
28.	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	A373	-	II	-	-	-	LC	LC
29.	<i>Carduelis chloris</i>	A363	-	II	-	-	-	LC	LC
30.	<i>Carduelis carduelis</i>	A364	-	II	-	-	-	LC	LC
Family <i>Emberizidae</i> (Buntings); (овесарки)									
31.	<i>Emberiza cirrus</i>	A377	-	II	-	-	-	LC	LC

Во рамки на Брзата оценка на биодиверзитет заклучено е следното:

- Согласно Annex I од ЕУ Директивата 92/43/ЕЕС, во рамките на Проектното подрачје Ветерен парк за производство на електрична енергија „Скопје“, хабитатниот тип 91W0 Moesian beech forests (Мезиски букови шуми) е доминантен, затоа што Проектот е лоциран во природниот појас на букови шуми;
- Хабитатниот тип 62D0 Oro-Moesian acidophilous grasslands (Оромезиски ацидофилни тревни површини), присутен на Проектното подрачје, всушност е полу-природно живеалиште, во појасот на Букови шуми, настанато со интеракција меѓу човекот и природата, преку деградација на шумските фитоценози и континуирано, милениумско, традиционално напасување и косење на тревата за добивање на сено;
- Хабитатниот тип 6220* Pseudo-steppe with grasses and annuals of the Thero-Brachypodietea (Псевдостепи со треви и едногодишни растенија од Thero-Brachypodietea), претставува Приоритетен хабитатен тип според Директивата 92/43/ЕЕС. Меѓутоа, на планината Скопска Црна Гора, овој хабитатен тип се развива на надморска височина до 1,200 метри, што е надвор од границите на Проектното подрачје. Дополнително на тоа, овој хабитатен тип се наоѓа во појасот на Дабови шуми и претставува секундарно, полу-природно живеалиште, настанато со интеракција меѓу човекот и природата, преку деградација на шумските фитоценози и континуирано, милениумско, традиционално напасување и косење на тревата за добивање на сено. Доколку прекине интеракцијата помеѓу човекот и природата овој тревест екосистем преку природна сукцесија ќе се трансформира во шумски екосистем;
- Хабитатниот тип 8220 Siliceous rocky slopes with chasmophytic vegetation (Силикатни карпести падини со хазмофитска вегетација). Хазмофитска вегетација на силикатни клифови, во рамките на Проектното подрачје е регистрирана на локалитетот Црн Камен. На овој локалитет не предвидено поставување на Ветерна Турбина, меѓутоа, пристапниот пат ќе поминува во близина на овој локалитет. Од тие причини, при оценката на ризици и влијанија, треба да се предвидат соодветни мерки за да се избегнат негативните влијанија со реализација на Проектот;
- Десетина видови на растенија се водат како значајни (дадени во поглавје 4.2.2. во Прилог 2), пред се заради нивната географска дистрибуција и ендемизам на Регионално ниво;
- Во рамките на Проектното подрачје, се очекува бројно присуство на видови, главно од фауната, кои се под Правна заштита според ЕУ Директивите 92/43/ЕЕС и 2009/147/ЕС, Бернската и Бонската Конвенција, Националниот Закон за заштита на природата (2004), Националниот Закон за ловство (2009);
- Помал број на видови, главно од фауната, ќе бидат вклучени во групата на „видови под закана“, според IUCN Црвените листи на видови под закана на: Глобално, Европско и Национално ниво, главно во најниската категорија на видови под закана „ранлив вид“ (Vulnerable-VU);
- Ендемични видови на Локално и Национално Ниво не се очекува да бидат регистрирани на територијата на Проектното подрачје. Одреден број на ендемични видови на „Регионално ниво“ (Балкански Полуостров), како од флората, така и од фауната ќе бидат регистрирани, на Проектното подрачје;
- За успешна идентификација на „Приоритетни Карактеристики на Биодиверзитетот“ и „Критични Живеалишта“, потребно е да се спроведе темелен мониторинг на подрачјето, затоа што при процесот на идентификација не е доволно само да се утврди присуство на одреден таксон, туку и статусот на неговата популација;
- По однос идентификација и оценка на потенцијални влијанија поврзани со Проектот врз Заштитени со закон и Меѓународно признати подрачја со вредности на Биодиверзитетот, проектното подрачје не влегува во рамките на некое од Заштитените со закон подрачја,

додека по однос на Меѓународно признати подрачја, проектното подрачје во одредена мера се преклопува со Значајното подрачје за растенија „Скопска Црна Гора“. Значајното Подрачје за Растенија „Скопска Црна Гора“ е идентификувано од страна на PlantLife International, во 2008 година, според IPA (Important Plant Area) критериуми од 2001 година. Подрачјето е со централни координати: 42° 12' 0" N; 21° 28' 59" E и надморска височина од 800 до 1.653 метри. Значајното Подрачје за Растенија „Скопска Црна Гора“ е идентификувано врз основа на пет видови на растенија и четири видови на габи кои според критериумите од 2001 година се воделе како видови под закана. Валоризацијата на овие видови според сегашните критериуми покажува други резултати (види следна табела).

Табела 5. Сегашна Законска заштита, Степен на закана на Глобално и Европско ниво и ендемизам, на видовите растенија и габи врз основа на кои е идентификувано Значајното подрачје за растенија

Бр.	Таксономска Група/Вид	НАТУРА 2000 Код	Директива 92/43/ЕЕС	Бернска Конвенција	Закон за заштита на природата	IUCN Црвена Листа Глобална	IUCN Црвена Листа Европска	Ендемизам
Васкуларни растенија								
1.	<i>Alkanna noneiformis</i>	-	-	-	II	-	-	Balkan: MK, GR.
2.	<i>Alkanna stribrnyi</i>	-	-	-	II	-	-	Balkan: MK, RS, BG, GR.
3.	<i>Fritillaria graeca</i>	-	-	I	-	DD	DD	Balkan: MK, AL, GR.
4.	<i>Genista nissana</i>	-	-	-	-	DD	DD	Balkan: MK, RS.
5.	<i>Ramonda nathaliae</i>	-	-	-	II	-	-	Balkan: MK, RS, GR.
Габи								
1.	<i>Rubroboletus rhodoxanthus</i>	-	-	-	II	NT	NT	
2.	<i>Rubroboletus satanas</i>	-	-	-	II	-	-	
3.	<i>Hericium erinaceus</i>	-	-	-	I	LC	LC	
4.	<i>Tricholoma colossus</i>	-	-	-	I	-	-	

Според сегашните критериуми, ниту еден вид од растенијата и габите не е на IUCN листата на видови под закана на Европско или Глобално Ниво. Сите пет видови на растенија се водат како Регионални (Балкански) Ендемити:

- *Alkanna noneiformis* - Балкански ендемит, распространет во Македонија и Грција. Кај нас, видот е регистриран на: Бабуна, Бистра, Галичица, Јакупица, Маврово, Прилепско, Скопска Црна Гора, Таорска клисура, клисурата на реката Треска, Водно и Шар Планина.
- *Alkanna stribrnyi* - Балкански ендемит, распространет во Македонија, Србија, Бугарија и Грчка Тракија. На Пирин, Родопи и Бугарска Тракија се среќава на надморски височини до 800 метри.
- *Fritillaria graeca* - Балкански ендемит, регистриран во Грција, Македонија и Албанија. Се развива на карпести, каменести падини, обично на карбонатна подлога, на надморски височини од 400 до 2,300 метри.
- *Genista nissana* - Балкански ендемит, регистриран во Македонија, Косово и Србија. Во Македонија е регистриран на 5 локалитети на карта со мрежа од 5x5 km, на ридовите околу Скопје.
- *Ramonda nathaliae* - Терцијарен реликт од фамилијата Gesneriaceae. Може да се сретне во Јужна Србија, Македонија и Северна Грција. Во Македонија се развива во клисурите на реката Вардар и притоците Треска, Пчиња, Тополка, Бабуна, Црна Река, како и на планините Скопска Црна Гора, Јакупица, Ниџе, Добра Вода и други.



Слика 7. Значајно подрачје за растенија „Скопска Црна Гора“

- Покрај оценка на ризиците и постоечката регулаторна рамка, ненамерна (случајна) интродукција на инвазивни видови од фауна и флора е екстремно тешко да се предвиди. Согласно предвидените истражувања за присуство на Инвазивни видови, идентификација и валоризација на Инвазивни видови треба да биде спроведена во согласност со ЕУ Регулативата 1143/2014 на Европскиот Парламент за превенција и справување со внесување и ширење на инвазивни видови (IAS Regulation) и Публикацијата на Европската Комисија „Инвазивни туѓи видови кои ја засегаат Унијата, Верзија 2022“ („Invasive Alien Species of Union Concern Version 2022“).

Релјеф, геоморфолошки и геолошки карактеристики

Скопска Црна Гора е средно висока планина (врв Рамно, 1651 m), која административно припаѓа на 5 општини, од кои Општина Чучер-Сандево зафаќа површина од 194,3 km² или 42,3%, се протега како хорст помеѓу Скопската Котлина од југ, Кумановската Котлина од исток, Гњиланската Котлина од север и долината на Лепенец од западна страна. Зафаќа површина од 459,3 km² од која 188,3 km² над 1.000 m. Геотектонски лежи во Вардарската зона, поради што генералниот правец на планината, односно на главното било е северозапад-југоисток. Во тој правец се и главните раседни структури, долж кои се предиспонирани долините на поголемите реки во областа: Лепенец, Бањанска, Липковска, Слупчанска и други. Притоците на овие реки, најчесто се со попречен правец (ЈЗ-СИ) и длабоко всечени во планинскиот масив.

Поради неотектонското диференцирано издигање на планината, раседната расчленетост, како и поради геолошкиот состав, во неа длабоко се всечени речните долини. Покрај структурниот (билата, врвовите) и долинскиот релјеф, на Скопска Црна Гора е изразен денудацискиот релјеф, фосилниот крајбрежен езерски релјеф, а на сосема мали површини и карстниот релјеф.

Геолошката структура на Скопска Црна Гора е доста сложена, така што според досегашните сознанија, овде се јавуваат 22 видови на карпи кои имаат палеозојска, мезозојска и кенозојска старост. Во геолошко-литолошки поглед, на Скопска Црна Гора доминираат палеозојски шкрилци и кредно-плиоцени и холоцени кластични седименти. Тие заедно покриваат 2/3 од територијата, а се одликуваат со значителна ерозивност. Поцврстите карпи: кварцити, мермери, варовници, магматити, амфиболити и др., зафаќаат помалку од 1/3 од теренот.

➤ **Почви**

Според почвената карта на Република Северна Македонија, на Скопска Црна Гора најраспространети се кафеавите шумски почви. Комплексот на кафеави шумски почви со ранкери и кафеави шумски почви со ранкери и лептосоли, зафаќа 84,3% од вкупната површина. Кафеавите

шумски почви, како типични планински почви, се јавуваат на терени со различна експозиција и наклон, ако не е уништена шумата. Содржат значително количество на органска материја (хумус) настаната со распаѓање на делови од дрвенестите видови.

Втори по застапеност (8,5%) се почвите од комплексот на варовничко-доломитски црници и кафеави почви врз варовници и доломити. Развиени се на западните падини на Скопска Црна Гора, главно врз мермери и седименти богати со карбонатна материја.

Хидрографски, хидролошки и хидраулични карактеристики

Во хидрографски поглед, Скопска Црна Гора е доста значајна. Таа претставува единствен водораздел на територијата на Република Северна Македонија, помеѓу Егејскиот слив на југ и Црноморскиот слив на север. Исто така, главното било е водораздел помеѓу непосредниот слив на Вардар на југ, Лепенец на запад и Пчиња со Кумановска Река (Липковска и Којнарска) на исток. Вредно е да се напомене дека оваа планина е доста богата со вода, особено во централните и западните делови.

По воздушна линија реката Лепенец оддалечена е 5km од проектниот опфат, Липковска Река - 4 km, а Љуботенска Река - 5 km.

Планинските водотеци на Скопска Црна Гора главно се притоки на Липковска Река на исток, Радишанска Река на југ и Лепенец на запад.

Радишанска Река настанува со составување на повеќе планински водотеци и тоа Побошка Река, Турчевска Река, Љубанска Река, Мала Река и Љуботенска Река. Од наведените, само првите 3 подлабоко навлегуваат кон внатрешноста на Скопска Црна Гора, односно кон главното било. Истите имаат релативно стабилен протек во текот на годината (до излезот од планината), а причина за тоа е добрата пошуменост на нивните сливови.

На подрачјето на Скопска Црна Гора има 2 позначајни вештачки акумулации: Липковско Езеро (оддалечено 3,5 km од градежниот опфат) и Глажња (оддалечено 5,5 km од градежниот опфат). Истите се наоѓаат во источниот дел на планината, на Липковска Река.

Сеизмички карактеристики

Скопска Црна Гора припаѓа на Вардарската зона која во тектонски поглед е доста лабилна. Планината е типичен хорст, со неотектонски движења разбиен на мозаик од секундарни, блокови (Андоновски и Милевски 1998). Највисоките делови претставуваат западно крило на една крупна синклинала со генерален пад кон исток-североисток. Како резултат на диференцираните тектонски движења, блокот на Скопска Црна Гора е интензивно издигнат во форма на хорст (Арсовски, 1997). Имено, планината и поширокиот простор околу неа се испресечени со повеќе неотектонски раседи со напореднички, меридијански до субмеридијански-вардарски (СЗ-ЈИ) правци на протегање. Овие раседи (раседни пукнатини) одвојуваат помали и поголеми блокови на кои лежат дното на Скопската Котлина на југ, самата планина Скопска Црна Гора со повеќе тектонски суб-сегменти, Гњиланска Котлина на север, Кумановска Котлина на исток и др.

Особено активни раседи во областа се Скопско-Ќустендилскиот расед (кој ја сече Скопската Котлина по средината во правец исток-запад), потоа Скопско-Црногорскиот расед (покрај западните падини на истоимената планина во правец од с. Љубанци преку Црешево до Белимбегово), Лепенечкиот, Драчевскиот и други раседи (Арсовски, 1997). Повеќето од споменатите раседи се вкрстуваат во јазли, со најизразена потенцијална лабилност (нестабилност). Тоа води кон честа појава на земјотреси и постепено диференцирано издигање на планината во однос на околните котлински дна.

Во поглед на сеизмичките одлики, тектонскиот блок на Скопска Црна Гора се наоѓа помеѓу Скопското и Гњиланското епицентрално подрачје со максимална магнитуда до 6,5-7 степени (по Рихтер) или максимални IX степени по ЕМС скалата.

Користење на земјиштето

Територијата на Општина Чучер-Сандево зафаќа вкупна аграрна површина од 3.241 ha, 638 ha под шуми, 812 ha под ливади и 163 ha под пасишта. Најголемиот дел од шумите се листопадни шуми 635 (ha), иглолисни 1,5 (ha) и мешани шуми 2,5 (ha).

Земјиштето во проектната област најмногу се користи како земјоделско - полиња и ниви, засадени со трајни култури или ливади. Покрај земјоделието, во Општината друга најразвиен стопанска гранка е експлоатација на минерална сировина, рудникот Бањани, како и функционирање на повеќе приватни фирми: браварски, тулани, столарски, градежни стоваришта, ресторани, трговија и др. Пределот на Скопска Црна Гора е означен со претежно шуми и шумско земјиште, како и високопланински пасишта. На источната и западната страна се забележува појава и на земјоделско земјиште, односно онаму каде се наоѓаат и поголемиот дел од населените места.

Демографија

Според пописот од 2021 год., бројот на жители во Општината Чучер-Сандево е 9.200 резидентно население од кои 4.469 се жени и 4.731 се мажи), на површина од 235 km² со мешан етнички состав, односно: Македонци - 5.032 (54,70 %), Срби – 1.932 (21,00 %), Албанци – 1.224 (13,30 %), други од административни извори – 764 (8,30 %).

Образование

На територијата на Општина Чучер-Сандево се наоѓаат следните основни училишта:

- ОУ „Кирил и Методиј“,
- ОУ „Александар Урдаревски“,
- ОУ „Михаљ Грамено“.

Инфраструктура

Општина Чучер-Сандево се наоѓа во непосредна близина на Град Скопје. Низ територијата на Општината поминуваат неколку патишта кои се од голема важност за економскиот развој, поточно обиколницата околу Скопје, како и магистралниот пат А4 Скопје - Приштина. Во Општината поминуваат следните патни правци:

- Регионален пат: Стенковец-Бразда-Чардак-Кучевиште-Побожје-Танушевци;
- Индустриски пат: Бутел-Шуто Оризари-Горно Оризари-Чардак-Мирковци-Рудник Бањани;
- Локални патишта: Шуто Оризари-Горно Оризари-Бразда-Глуво-Чучер-Сандево-Горњани-Блаце, потоа Бутел-Кучевачка Бара-Кучевиште и локалниот пат Радишани-Побожје.

Низ падините на Скопска Црна Гора поминува регионалниот пат Р2239, кој претставува поврзување на Стенковец (врска со А2/А4) – Бродец - Танушевци (гр. со Косово).

Природни, културни и историски знаменитости

Скопска Црна Гора има големо културно наследство. Според бројот на црквите и манастирите, многумина ја нарекуваат Света Гора, а според различните етникуми, ја отсликува целата мултиетничка и мултикултурна Македонија.

Културни и природни знаменитости кои се наоѓаат на регионот на Скопска Црна Гора се:

- Градиште - село Бразда;
- Царевец - село Бразда;
- Маркова Кула - село Бразда;
- Ѓорѓовац - село Бразда;
- Бостаниште - село Бразда;
- Кула - село Бразда;
- Видране - село Бразда;
- Кукетини;

- Штитиње.

Во делот на подножјето на Скопска Црна Гора, помеѓу поголемите цркви и манастири кои се наоѓаат се Манастирската црква Св. Никита - с. Бањани, Воведение Богородичино (Св. Спас) - с. Кучевиште, Црквата Св. Никола - с. Љуботен, Манастир Св. Илија, Чардак, Манастир Св. Илија, Бањани, Манастирската црква Пресвета Богородица, Манастирот Св. Никола, с. Љубанци, Манастир Св. Архангел Михаил и Гаврил.

7. Карактеристики на можни влијанија врз животната средина

Влијанието врз животната средина од ваков тип на проектни активности може да биде во подготвителна, конструктивна и оперативна фаза.

Во текот на подготовка на теренот и во фазата на изградба на ветерниот парк „Подгарина“ се очекуваат следниве влијанија врз животната средина:

- Фугитивна емисија на прашина од градежните активности, утовар и истовар на материјали и транспортот на земја, хумус, потребни материјали за изградба;
- Емисија на издувни гасови од градежната механизација и транспортни возила;
- Комунален отпад, органски отпад, отпад од градежни активности (инертен отпад) и опасен отпад при евентуално истекување на гориво и масла од градежната механизација и транспортни возила (загадена почва);
- Отпадни води произведени од страна на градежните работници и отпадна атмосферска вода;
- Можно загадување на почви и подземни води, при евентуално истекување на гориво и масла од градежната механизација и транспортни возила;
- Влијанија врз биодиверзитет;
- Бучава и вибрации од градежната механизација.

Влијанијата врз медиумите на животната средина во овие фази ќе бидат локални и краткотрајни.

Како потенцијални негативни влијанија врз животната средина, кои ќе се појават во фазата на изградба на ВП „Подгарина“ се: влијанија врз квалитетот на воздухот, подземните води, почвата, бучавата, пејзажот и биодиверзитетот.

Оперативната фаза на Проектот ќе вклучи работа на ветерниот парк и производството на електрична енергија. Опремата ќе може да работи постојано (во зависност од динамиката и параметрите на енергијата на ветерот), без постојано присуство на вработените. Редовно одржување и итно сервисирање на опремата на паркот со ветерници ќе се врши од компетентен персонал. Негативни влијанија во оперативната фаза може да се појават во случај на дефект/несреќа со ветерните турбини, каде што поради поправка на дефект може да се создадат одредени типови на отпад, што може да влијае на почвата и околната биолошка разновидност.

Табела 6. Главни проектни активности и потенцијални влијанија и ризик

Главни проектни активности	
Фаза на изградба	Оперативна фаза
<ul style="list-style-type: none"> • Расчистување и одбележување на рутата на проектната област; • Набавка и транспорт на материјали, транспорт на работници и итн.; • Ископ на земја за формирање на основата на ветерните турбини; • Ископ на канали за поставување енергетска инфраструктура; • Бетонски активности; • Транспорт и инсталација на опрема; 	<ul style="list-style-type: none"> • Расчистување на проектната област после регуларното и итното сервисирање; • Транспорт на создадениот отпад до депонии.

<ul style="list-style-type: none"> • Завршување на фазата на изградба и расчистување на пределот. 	
Можни влијанија и ризици	
<ul style="list-style-type: none"> • БЗР ризици; • Квалитет на воздух; • Бучава; • Создавање на отпад; • Загадување на вода; • Биодиверзитет; • Сообраќаен метеж; • Социјалното влијание на околното население. 	<ul style="list-style-type: none"> • Создавање на отпад; • Биодиверзитет (влијание на авифауната и лилјаци).

Потенцијалните влијанија врз животната средина за секој медиум, ќе бидат преставени подолу, во следните поглавја.

Квалитет на воздухот

Фаза на изградба

За време на фазата на изградба на ветерниот парк „Подгарина“, можни емисии во воздухот ќе се создадат како резултат на работењето на машините (емисии на прашина и гасови). Количината на создадените емисии на прашина ќе зависи од применетите мерки на добра градежна практика, карактеристики на механизација, времетраење на градежните активности, метеоролошки услови, итн. Локална популација, работниците и околниот биодиверзитет (видови фауна: влекачи, птици, цицачи, итн.), се карактеризираат како сензитивни рецептори кои ќе бидат изложени на емисиите во воздухот. Влијанијата од квалитетот на воздухот, во фазата на изградба, се оценуваат како **негативни, директни, реверзibilни, со одредена веројатност за појава и со локален карактер.**

Оперативна фаза

Во оперативната фаза на ветерниот парк „Подгарина“, не се очекуваат да се појават емисиите во воздухот, освен во случај на дефекти и несреќи (потреба од употреба на механизација - мобилни извори на загадување).

Бучава и вибрации

Фаза на изградба

Зголемувањето на бучава и вибрации ќе се создаде како резултат на градежните активности (изградба на ветерен парк, транспорт на градежен материјал, отпад, работници и др.) Локалната популација, работниците и фауната од околното опкружување, се карактеризираат како сензитивни рецептори, кои ќе бидат изложени на зголемена бучава и вибрации. Влијанијата од бучавата и вибрациите се оценуваат како **негативни, директни, со висок интензитет, реверзibilни, со одредена веројатност за појава и со локален карактер.**

Оперативна фаза

Влијанијата на бучавата во оперативната фаза се незначителни и се очекуваат само во случај на дефекти и несреќи (потреба за користење механизација).

Квалитет на водата

Фаза на изградба

Согласно проектната локација нема површински водни текови во непосредна близина. Директно влијание на релевантните водотеци не се очекувани во фазата на изградба, бидејќи тие не се лоцирани во рамките на проектната локација. Индиректно можно влијание ќе има врз подземните води, кои ќе настанат како резултат на неочекувана ситуација (истекување на моторни

масла). Исто така се очекува создавање на санитарни отпадни води за време на фазата на изградба од страна на работниците.

Оперативна фаза

Во оперативна фаза, не се очекуваат влијанија врз водите.

Влијанијата врз квалитетот на водата во фазата на изградба и во текот на работење на ветерен парк „Подгарина“, се оценуваат како **негативни, директни, реверзибилни, со одредена веројатност за појава и со локален карактер.**

Почва

Фаза на изградба

Влијанија врз квалитетот на почвата се очекуваат при изведување на геотехнички испитувања на подлогата, ископувања и усогласување на теренот, изградба на пристапни и споредни патишта итн. Како резултат на овие проектни активности, можноста за ерозија, набивање на почвата, намалување на нејзината плодност е многу очекувано. Загадување на почвата, исто така, може да настане како резултат на неправилно управување со отпадот (случајно излевање на нафта и гориво од механизација, итн.).

Оперативна фаза

Во оперативна фаза, не се очекуваат емисии во почва.

Влијанијата врз почвата во фазата на изградба се оценуваат како **негативни, директни, со низок до умерен интензитет, реверзибилни и неповратни и со локален карактер.**

Управување со отпад

Фаза на изградба

За време на фазата на изградба, ќе се создадат различни типови на отпад: градежен отпад, отпад од пакување, комунален отпад, отстранета вегетација, опасен отпад, итн.

Оперативна фаза

Во оперативната фаза, отпадот ќе се создаде во случај на поправка на дефект на ветерни турбини, од кои ќе се создаде отпад од електрична и електронска опрема (ОЕЕО), отпад од пакување итн. Изведувачот е должен да биде во согласност со националното законодавство за управување со отпад.

Неправилното управување со отпадот може да предизвика негативни влијанија врз аспектите на животната средина (површински и подземни води, почва, итн.). Влијанијата на отпадот во фазата на изградба и работа се оценуваат како негативни, директни, со низок интензитет, **ќе се појават веднаш, реверзибилни, со одредена веројатност за појава, со локален карактер.**

Биодиверзитет

Фаза на изградба

Негативни влијанија врз животната средина, во фазата на изградба вклучуваат: влијанија врз квалитетот на воздухот, подземните води, почвата, бучавата, пејзажот и биодиверзитетот.

Опсегот на ризици и негативни влијанијата, според нивната значајност и силината, поврзани со биодиверзитетот, во фазата на изградба, ќе биде најсилно изразен со изградба на пристапните патишта.

Во оваа фаза, ќе се јави фрагментација (конверзија на континуиран тип на едно живеалиште во две или повеќе мали, изолирани подрачја) и одредена деградација (деградација на квалитетот на живеалиштето како резултат на редуцирана густина на популациите и/или биомасата на видовите од карактеристичната заедница која го дефинира соодветниот хабитатен тип) на хабитатните типови мезиски букови шуми и оромезиски ацидофилни тревни површини, со што ќе бидат засегнати и растителните видови поврзани со овие хабитатни типови.

Дополнително на тоа, одредени ризици и негативни влијанија, со изградбата на пристапните патишта, ќе се јават и кај таксономските групи *Amphibia* и *Reptilia*, преку прекинување на нивните дневни миграторни коридори, како и коридорите кои се јавуваат во фаза на размножување. Одредени потенцијални влијанија се очекуваат и кај инвертебралните групи, особено кај таксономската група *Lepidoptera*.

Кај останатите вертебрални, таксономски групи (птици и цицачи, вклучително и лилјаци) се очекува влијанијата да бидат со умерен опсег, пред се изразени преку „вознемирување“ (привремена промена на оптималната состојба на животната средина: депонирање на прашина и други отпадни материјали, зголемено човеково присуство, бучава и осветлување).

Оперативна фаза

Негативни влијанија во оперативната фаза врз биодиверзитетот, поврзани со работата на ветерните турбини ќе бидат силно изразени кај насензитивните таксономски групи: Птици (*Aves*) и Лилјаци (*Chiroptera*).

Птици (*Aves*):

- Колизија – фатална интеракција помеѓу птиците во лет и структури на ветерните турбини; долговечни видови како што се крупните грабливи птици се повеќе засегнати во однос на малите кратковечни видови, како што се пасерините; прелети во текот на неповолни временски услови (зголемен ризик од колизија во услови на магла);
- Ефект на бариера – заобиколување на турбините од страна на гнездечките видови, кога тие летаат помеѓу нивните гнезда и хранителните подрачја е посуштинско, во однос на енергијата што ја трошат, како резултат на ефектот на бариера, миграторните видови на птици, заобиколувајќи го ветерниот парк.
- Вознемирување и замена на подрачја за гнездење.

Лилјаци (*Chiroptera*):

- Колизија и баротраума – фатална интеракција помеѓу лилјаци во лет и структури на ветерните турбини;
- Зголемено присуство летечки инсекти со кои се хранат лилјациите, заради осветлување на турбините преку ноќ, а со тоа и зголемен ризик од колизија;
- Ефект на бариера;
- Загуба на коридори за летање и засолништа – физичка и функционална загуба на коридори за летање и засолништа;
- Вознемирување и замена на засолништа – активности околу заасолништата како што се присуство на луѓе и возила, осветлување, бучава и вибрации.

Опсегот на ризици и негативни влијанија, во оваа фаза од Проектот, по однос на останатите компоненти на биодиверзитетот е со **минимален до умерен обем**.

Предел (визуелни аспекти)

Пределот и визуелните аспекти за време на фазата на изградба главно се поврзани со градежните активности, присуството на возила, складирање на отпад, итн. додека во оперативната фаза визуелните аспекти главно се однесуваат на инсталирање на ветерните турбини. Имплементацијата на Проектот ќе има големо влијание на пределот и визуелните ефекти, бидејќи ветерните турбини се високи објекти (120 m) поставени на голема надморска височина и тие ќе бидат видливи на голема далечина.

Влијанијата врз пределот во фазата на изградба и оперативната се оценуваат како **негативни, директни, неповратни, со висок интензитет, со голема веројатност за појава, со локален карактер**.

Културно наследство

Фаза на изградба

Во рамки на проектната локација ветерен парк „Подгарина“ не се идентификувани археолошки или историски локалитети. Најблиските археолошки и историски локалитети се на оддалеченост од 1,5 km, каде се наоѓа Манастирот Пресвете Богородице, а на 3,5 km се наоѓа Манастирот Св. Архангел Михаил и Гаврил. Градежните активности за време на фазата на изградба може да предизвикаат негативни ефекти на можните неоткриени локалитети кои имаат културно наследство.

Оперативна фаза

Во оперативната фаза не се очекуваат негативни влијанија.

Ризици за незгоди/несреќи

Фаза на изградба

Потенцијални ризици поврзани со Проектот во фазата на изградба се: ризик од природни катастрофи, ризик од истекување на опасни материи, ризик од пожари, итн.

Оперативна фаза

Негативни влијанија во оперативната фаза може да се појават во случај на дефект/несреќа со ветерните турбини, каде што поради несоодветно напојување може да доведе до негативни влијанија врз животната средина, итн.

Влијанијата се оценуваат како **можни, негативни, реверзибилни, со низок интензитет и со локален карактер.**

Преглед на индикативни потенцијални влијанија		
Вид на потенцијално влијание	изградба	експлоатација
Создавање на бучава	+	-
Влијание врз еколошките ресурси	+	-
Предел и визуелен ефект	+	+
Емисија на гасови	+	-
Прашина	+	-
Вода	+	-
Почва	+	-
Создавање на отпад	+	-+
Нарушување на водени текови	-	-
Ризик од хаварии	+	+
Загрозување на културно наследство	-	-
Интензивирање на сообраќај	+	+
Складирање, ракување, транспорт или отстранување на опасни материјали и отпад	+	-

Легенда:

(+) – влијание со веројатност да се појави;

(-) – влијание со многу мала веројатност да се појави (т.е. не се очекуваат).

8. Дополнителни информации

8.1 Надлежен орган на државната управа:

Министерство за животна средина и просторно планирање (МЖСПП) – Управа за животна средина

ПРИЛОГ 1. ПРЕГЛЕДНА КАРТА



ПРИЛОГ 2. БРЗА ПРОЦЕНКА НА БИОДИВЕРЗИТЕТОТ НА ПРОЕКТНОТО ПОДРАЧЈЕ ВЕТЕРЕН ПАРК ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА „ПОДГАРИНА“, ОПШТИНА ЧУЧЕР-САЊЕВО

Брза проценка на Биодиверзитетот на Проектното
подрачје Ветерен парк за производство на
електрична енергија „ПОДГАРИНА“,
Општина Чучер Сандево

Скопје, Јуни, 2023

Содржина

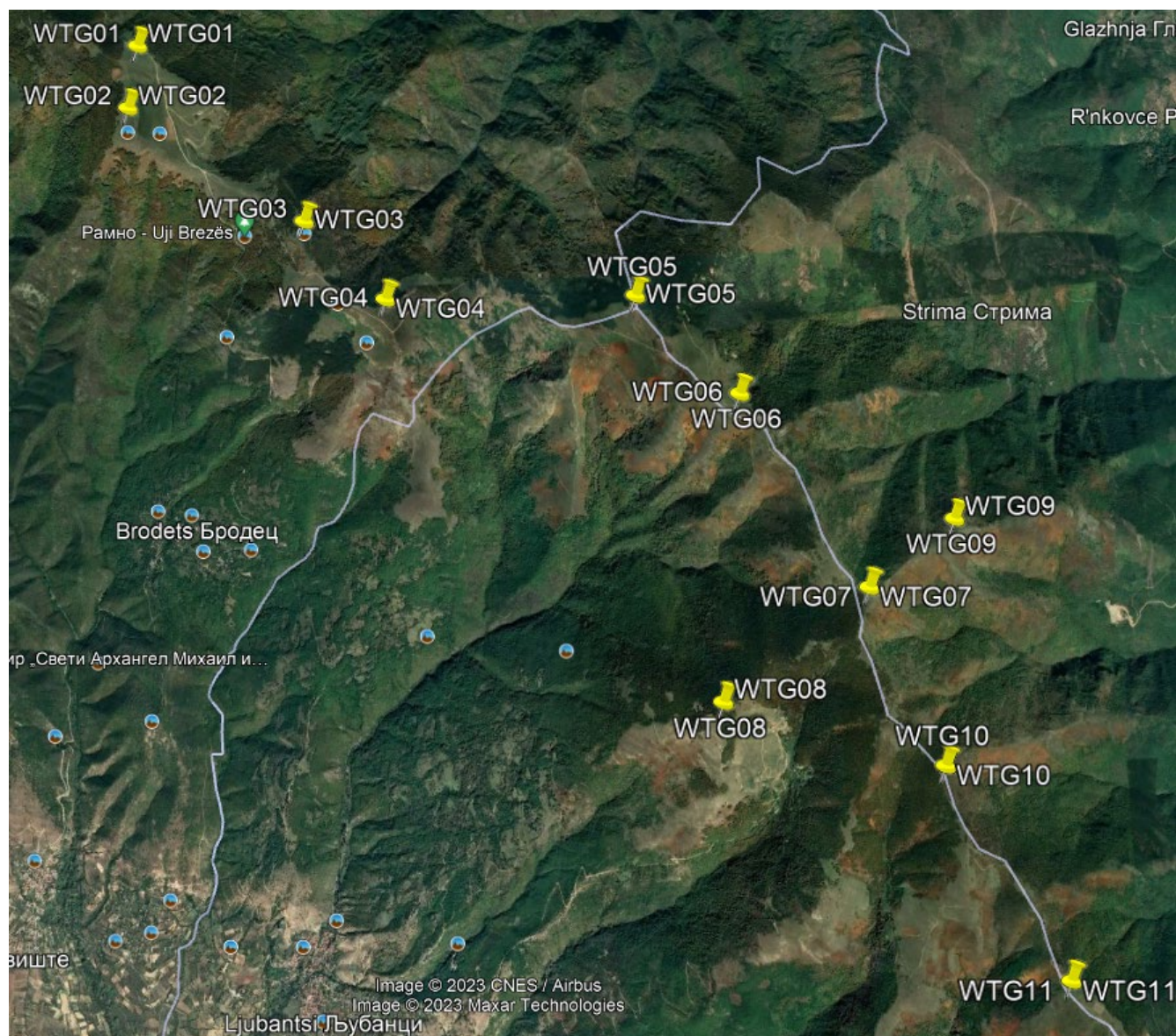
1.	Опис на Проектното подрачје	4
1.1.	Географска локација и административна припадност	4
1.2.	Природно-географски карактеристики	4
1.2.1.	Клима	5
1.2.2.	Планинскии потоци и реки	5
1.2.3.	Почви	5
2.	Биодиверзитет	6
2.1.	Биогеографски карактеристики на национално ниво: Вертикална дистрибуција на Биодиверзитетот	6
2.1.1.	Појас на шуми до 1,200 метри надморска височина	6
2.1.2.	Појас на шуми до 1,700 метри надморска височина	6
2.1.3.	Појас на шуми од типот на Тајга, до 2,000 метри надморска височина (пред-планински појас)	7
2.1.4.	Планински појас (тревести екосистеми), изнад 2,000 метри надморска височина	8
2.1.4.1.	Под-комплекс на Арктички (Тундрални) флористички и фаунистички елементи	8
2.1.4.2.	Под-комплекс на Ореални (Палео-планински) или Реликтни-планински флористички и фаунистички елементи	8
2.1.5.	Појас на суви тревести екосистеми (ридски пасишта, шумо-степа, степа и полу-пустини)	8
2.1.5.1.	Комплекс на видови во флората и фауната со потекло од Понто-касписките степа	9
2.1.5.2.	Комплекс на видови со потекло од Ирано-туранските Пустини	9
2.1.5.3.	Комплекс на видови со потекло од Егејско-анатолиските полу-пустини	9
3.	Методологии за валоризација на Биодиверзитетот	10
3.1.	Правна заштита на Биодиверзитетот	10
3.2.	Статус на Закана на Биодиверзитетот	12
3.3.	Географска Распространетост/Ендемизам	12
3.3.1.	Ендемични видови	13
3.3.2.	Видови со ограничен ареал/Ретки видови	13
3.4.	Барање за изведба број 6 на ЕБОР: Зачувување на Биодиверзитетот и Одржливо Управување со Живите Природни Ресурси	13
3.4.1.	Оценка на ризици и влијанија	13
3.4.2.	Идентификација на „Приоритетни Карактеристики на Биодиверзитетот “ и „Критични Живеалишта“	14
3.4.2.1.	Приоритетни Карактеристики на Биодиверзитетот	14
3.4.2.2.	Критични живеалишта	14
3.4.3.	Идентификација и оценка на потенцијални влијанија поврзани со Проектот врз „Заштитени со закон и Меѓународно признати подрачја со вредности на Биодиверзитетот“	14
3.4.4.	Идентификација и валоризација на Инвазивни, Алохтони Видови	15
3.4.5.	Мерки за Ублажување на Влијанијата врз Биодиверзитетот и Offset мерки	15

4.	Анализа на Биодиверзитетот на Проектното подрачје	16
4.1.	Вовед	16
4.2.	Анализа на Биодиверзитетот	18
4.2.1.	Хабитатни типови според ЕУ Директивата 92/43/ЕЕС	18
4.2.2.	Флора	19
4.2.3.	Фауна	19
4.2.4.	Дискусија и заклучоци	21
4.2.4.1.	Оценка на Ризици и Влијанија	21
4.2.4.2.	Идентификација на „Приоритетни Карактеристики на Биодиверзитетот “ и „Критични Живеалишта“	23
4.2.4.3.	Идентификација и оценка на потенцијални влијанија поврзани со Проектот врз „Заштитени со закон и Меѓународно признати подрачја со вредности на Биодиверзитетот“	23
4.2.4.4.	Идентификација и валоризација на Инвазивни, Алохтони Видови	25
4.2.4.5.	Мерки за ублажување на влијанијата врз биодиверзитетот и Offset мерки	25
5.	Литература	27

1. Опис на Проектното подрачје

1.1. Географска локација и административна припадност

Ветерниот Парк за производство на електрична енергија „ПОДГАРИНА“, ќе биде поставен на територијата на Општина Чучер-Сандево, долж заоблениот гребен на планината Скопска Црна Гора, на надморски височини од 1,100 до 1,500 метри. Во рамките на Проектното Подрачје, се планира да бидат поставени 11 ветерни турбини.



Слика 1. Прецизна локација на Проектното Подрачје Ветерен Парк „ПОДГАРИНА“, со позиција на Ветерните Турбини (Т1-Т11)

1.2. Природно-географски карактеристики

Скопска Црна Гора припаѓа кон Динарската маса, на помладо формирани верижни планини во текот на Алпската орогенеза. Таа го завзема најсеверниот дел од Вардарската зона на планини, протегајќи се правец Југозапад-Свероисток, помеѓу Скопската Котлина на Југ, Кумановската Котлина на Исток, Гњиланската Котлина на Север и долината на река Лепенец на Запад.

Од геолошки аспект, Скопска Црна Гора е составена од кристални шкрилци со слоеви на кремен и пробиви на еруптивни карпи.

Од аспект на надморска височина, Скопска Црна Гора спаѓа во групата на Средно-високи планини (до 2,000 m), со највисокиот планински врв Рамно (1,651 m). Главното било на планината е заоблено, со претежно воедначена височина од 1,400-1,600 m. Од него, покрај врвот Рамно, се издигаат неколку слабо изразени и не многу маркантни врвови, помеѓу кои покарактеристичните се: Свињски Камен 1,628 m и Пупљак 1,626 m.

1.2.1. Клима

Климата на планината е умерено-континентална во подножјето до ладна континентална (600-1,200 m) и планинска во повисоките делови (>1,200 m). Средногодишните температури се движат од 12° C во подножјето до 6° C во највисоките делови. Во летниот период, во повисоките планински предели е и до 10° C поладно отколку во котлинските делови во градот Скопје, а во зима се јавуваат инверзии, па на планината може да биде неколку степени потопло, посебно за време на котлински магли.

Со надморската височината, се зголемуваат и врнежите од 600 mm до над 800 mm. Во тој правец се зголемува и траењето на снегот во зимскиот дел од годината. Ветровитоста е голема, посебно на отворените била и врвови. Сето наведено укажува дека Скопска Црна Гора има пријатна, свежа планинска клима.

1.2.2. Планинскии потоци и реки

Планинските водотеци главно се притоки на Липковска Река на исток, Радишанска Река на југ и на Лепенец на запад.

Радишанска Река настанува со составување на повеќе планински водотеци и тоа Побошка Река, Турчевска Река, Љубанска Река, Мала Река и Љуботенска Река. Од наведените, само првите 3 подлабоко навлегуваат кон внатрешноста на Скопска Црна Гора, односно кон главното било. Истите имаат релативно стабилен протек во текот на годината (до излезот од планината), а причина за тоа е добрата пошуменост на нивните сливови.

1.2.3. Почви

Според почвената карта на Република Македонија, на Скопска Црна Гора нај-распространети се кафеавите шумски почви. Комплексот на кафеави шумски почви со ранкери и кафеави шумски почви со ранкери и лептосоли, зафаќа 84,3% од вкупната површина. Кафеавите шумски почви, како типични планински почви, се јавуваат на терени со различна експозиција и наклон, ако не е уништена шумата. Содржат значително количество на органска материја (хумус) настаната со распаѓање на делови од дрвенестите видови.

Втори по застапеност (8,5%) се почвите од комплексот на варовничко-доломитски црници и кафеави почви врз варовници и доломити. Развиени се на западните падини на Скопска Црна Гора, главно врз мермери и седименти богати со карбонатна материја.

2. Биодиверзитет

2.1. Биогеографски карактеристики на национално ниво: Вертикална дистрибуција на Биодиверзитетот

2.1.1. Појас на шуми до 1,200 метри надморска височина

Во најниските предели присутни се Медитерански зимзелени шуми и макија, препознатливи преку присуството на шуми од фоја и макија. Потоа следува појасот на Суб-медитеранско-балкански шуми, препознатливи преку присуство на појасот на дабови шуми.

Понто-медитеранскиот комплекс на арбореални флористички и фаунистички елементи на биодиверзитетот, со своите видови доминира во појасот на дабовите шуми.

Флористички и фаунистички елементи тесно поврзани со појасот на Дабови шуми (главно до 1,200 метри надморска височина):

- Растенија: *Quercus coccifera*, *Quercus trojana*, *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*, *Juniperus excelsa*, *Arbutus andrachne*, *Astragalus thracicus*, *Juniperus oxycedrus*, *Paliurus spina-christi*, *Pistacia terebinthus*, *Punica granatum*, *Ficus carica*, *Buxus sempervirens*, *Carpinus orientalis*, *Ostrya carpinifolia*, *Corylus colurna*, *Celtis australis*, *Crataegus orientalis*, *Cotinus coggygia*, *Syringa vulgaris*, *Acer tataricum*, *Acer hyrcanum*, *Acer monspessulanum*, *Juglans regia*, *Pinus nigra*.
- Дневни пеперутки: *Pieris krueperi*, *Euchloe penia*, *Tarucus balkanicus*, *Hipporachia senthes*, *Carcharodus flocciferus*, *Gegenes nostradamus*, *Pseudophilotes schiffermuelleri*, *Leptidea duponcheli*, *Zerynthia polyxena*.
- Водоземци: Обичен мрmoreц (*Lissotriton vulgaris*), Поточна жаба (*Rana graeca*), Обична езерска жаба (*Pelophylax ridibundus*).
- Влечуги: Блатна желка (*Emys orbicularis*), Ридска желка (*Eurotestudo hermanni*), Голем зелен гуштер (*Lacerta trilineata*), Кратконог гуштерче (*Ablepharus kitaibelii*), Лушпеста гуштерица (*Algyroides nigropunctatus*), Блавор/Змијогуштер (*Pseudopus apodus*), Балканско геконче (*Mediodactylus kotschy*), Црвовидна змија (*Typhlops vermicularis*), Балкански смок (*Hierophis gemonensis*), Ескулапов смок (*Zamenis longissimus*), Леопардов смок (*Zamenis situla*), Змија цитка (*Platyceps najadum*), Мачја змија (*Telescopus fallax*), Длабочелен смок (*Malpolon monspessulanus*).
- Птици: Мал присмевник (*Hippolais pallida*), Жолта тресиопашка (*Motacilla flava*), Жаловна сипка (*Parus lugubris*), Сиријски шарен клукајдрвец (*Dendrocopos syriacus*), Шумска чучулига (*Lullula arborea*), Јастреб врапчар (*Accipiter nisus*), Гугутка (*Streptopelia decaocto*), Орфејово коприварче (*Sylvia hortensis*), Зеленогушеста овесарка (*Emberiza cirius*), Црногушесто камењарче (*Oenanthe hispanica*), Славеј (*Luscinia megarhynchos*), Жолна/Вуга (*Oriolus oriolus*), Црвеноглаво свраче (*Lanius senator*), Црвеноглаво кралче (*Regulus ignicapillus*), Жолтарче/Див канаринец (*Serinus serinus*), Шпанско врапче (*Passer hispaniolensis*), Кос (*Turdus merula*), Сојка (*Garrulus glandarius*).
- Цицачи: Еж (*Erinaceus roumanicus*), Градинарска ровчица (*Crocidura suaveolens*), Бласиев потковичар (*Rhinolophus blasii*), Јужен потковичар (*Rhinolophus euryale*), Голем потковичар (*Rhinolophus ferrumequinum*), Остроушест ноќник (*Myotis oxignathus*), Долгопрст ноќник (*Myotis capaccinii*), Тробоен ноќник (*Myotis emarginatus*), Голем ноќник (*Myotis myotis*), Мустаќест Ноќник (*Myotis mystacinus*), Кулиев Пипистрел (*Pipistrellus kuhlii*), Обичен Пипистрел (*Pipistrellus pipistrellus*), Долгокрилест лилјак (*Miniopterus schreibersii*), Обична полјанка (*Microtus levis*), Глушец камењар (*Apodemus epimelas*), Жолтогрлест глушец (*Apodemus flavicollis*), Дива мачка (*Felis silvestris*).

2.1.2. Појас на шуми до 1,700 метри надморска височина

Ова е појас на Балканско-средноевропски листопадни шуми, главно препознатливи преку присуството на букови шуми.

Понто-медитеранскиот комплекс на арбореални флористички и фаунистички елементи на биодиверзитетот доминираат и во рамките на овој појас, меѓутоа претставени со видови со поширока еколошка валенца и ареал на распространување.

Флористички и фаунистички елементи тесно поврзани со појасот на Букови шуми (до 1,700 метри надморска височина):

- Растенија: *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Berberis vulgaris*, *Ribes multiflorum*, *Sorbus aucuparia*, *Evonymus europaeus*, *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus torminalis*.
- Дневни Пеперутки: *Spialia orbifer*, *Spialia phlomidis*, *Pyrgus armoricanus*, *Pyrgus cinaerae*, *Carcharodus orientalis*, *Carcharodus lavatherae*, *Pieris balcanica*, *Pieris ergane*, *Anthocharis damone*, *Anthocharis gruneri*, *Syntarucus pirthous*, *Everes decoloratus*, *Plebicula dorylas*, *Lysandra coridon*, *Meleagrea daphnis*, *Limenitis reducta*, *Brintesia circe*, *Hipparchia fagi*, *Melanargia galathea*, *Kirinia roxelana*.
- Водоземци: Македонски мрморец (*Triturus macedonicus*), Шарен дождовник (*Salamandra salamandra*), Гаталинка (*Hyla arborea*), Горска жаба (*Rana dalmatina*), Зелена крастава жаба (*Pseudepidalea viridis*).
- Влечуги: Слепок (*Anguis fragilis*), Змија белоушка (*Natrix natrix*), Скалеста гуштерица (*Podarcis muralis*), Зелен гуштер (*Lacerta viridis*), Планински смок (*Coronella austriaca*).
- Птици: Буков певец (*Phylloscopus sibilatrix*), Дрозд пејач (*Turdus philomelos*), Сина сипка (*Parus caeruleus*), Воденичарче (*Sylvia curruca*), Црноглаво коприварче (*Sylvia atricapilla*), Шумска црвеноопашка (*Phoenicurus phoenicurus*), Црвеногушка (*Erithacus rubecula*), Белогрб шарен клукајдрвец (*Dendrocopos leucotos*), Обичен шарен клукајдрвец (*Dendrocopos medius*), Црешнарка (*Coccothraustes coccothraustes*), Шумска безушеста утка (*Strix aluco*), Блатна сипка (*Parus palustris*), Мал (Џуцест) орел (*Hieraetus pennatus*).
- Цицачи: Блатна ровчица (*Neomys anomalus*), Мал потковичар (*Rhinolophus hipposideros*), Шумски вечерник (*Nyctalus leisleri*), Ширококрилест северник (*Eptesicus serotinus*), Сив ушест лилјак (*Plecotus austriacus*), Шумски глушец (*Apodemus sylvaticus*), Обичен (Црвен) елен (*Cervus elaphus*), Срна (*Capreolus capreolus*), Полв лешникар (*Muscardinus avellanarius*), Обичен полв (*Glis glis*), Невестулка (*Mustela nivalis*), Обичен твор (*Mustela putorius*), Куна белка (*Martes foina*), Јазовец (*Meles meles*), Дива свиња (*Sus scrofa*).

2.1.3. Појас на шуми од типот на Тајга, до 2,000 метри надморска височина (пред-планински појас)

Независно од фактот што на територијата на Македонија, шуми од типот на Тајга (смрчови и елови шуми) придружени со брези и јасен покриваат релативно мали подрачја, сепак Бореалниот (Сибирски) Комплекс на флористички и фаунистички елементи е релативно добро застапен.

Типични Бореални (Сибирски) елементи присутни во Македонија се следните видови:

- Растенија: *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Pinus mugo*, *Juniperus communis nana*, *Alnus viridis*, *Vaccinium myrtillus*, *Populus tremula*, *Rubus alpinum*.
- Суб-ореални (Реликтни-предпланински) видови на растенија: *Pinus peuce*, *Pinus heldreichii*, *Abies borisii-regis*, *Daphne oleoides*, *Daphne blagayana*, *Acer heldreichii*.
- Дневни Пеперутки: *Parnassius apollo*, *Lycaena dispar*, *Lycaena virgauraea*, *Thecla betulae*, *Aricia artaxerxes*, *Eumedonia eumedon*, *Vacciniina optilete*, *Agrodiaetus amanda*, *Brenthis ino*, *Melitaea diamina*, *Limenitis populi*, *Erebia ligea*, *Erebia aethiops*, *Erebia medusa*, *Aphantopus hyperantus*, *Coenonympha glycerion* and *Lasiommata petropolitana*.
- Водоземци: Планински мрморец (*Triturus alpestris*), Планинска жаба (*Rana temporaria*), Голема крастава жаба (*Bufo bufo*).
- Влечуги: Планинска гуштерица (*Lacerta agilis*), Живородна гуштерица (*Zootoca vivipara*), Шарка (*Vipera berus*).
- Птици: Лешникарка (*Nucifraga caryocatactes*), Крстоклун (*Loxia curvirostra*), Елова чинка (*Carduelis spinus*), Елова сипка (*Parus ater*), Врбова сипка (*Parus montanus*), Жолтоглаво кралче (*Regulus regulus*), Лештарка (*Bonasa bonasia*), Голем тетреб (*Tetrao urogallus*), Мал тетреб (*Tetrao tetrix*), Црвенушка/Зимовка (*Pyrrhula pyrrhula*), Свиларка (*Bombycilla garrulous*), Смреков дрозд (*Turdus pilaris*), Јастреб кокошкар (*Accipiter gentiles*), Јастреб осојад (*Pernis apivorus*), Сив сокол (*Falco peregrinus*), Голема бекарина (*Gallinago media*), Мала бекарина (*Lymnocyptes minimus*), Голем шарен клукајдрвец (*Dendrocopos major*).

- Цицачи: Мала ровчица (*Sorex minutus*), Водна ровчица (*Neomys fodiens*), Лисеста пољанка (*Myodes glareolus*), Верверица (*Sciurus vulgaris*), Куна златка (*Martes martes*), Рис (*Lynx lynx*), Лисица (*Vulpes vulpes*), Волк (*Canis lupus*), Кафеава мечка (*Ursus arctos*).

2.1.4. Планински појас (тревести екосистеми), изнад 2,000 метри надморска височина

Во планинскиот појас, заради лимитирачките климатски фактори, без влијание на човекот, не растат дрвја. Кај нас, во рамките на овој појас структурата на Биодиверзитетот е составена од два под-комплекса:

2.1.4.1. Под-комплекс на Арктички (Тундрални) флористички и фаунистички елементи

Овој под-комплекс е претставен преку бројни видови, особено од инвертебратната фауна, додека од вертебратната фауна тој број е многу ограничен. Помеѓу нив, како типични претставители на арктичката флора и фауна ќе ги споменеме следните видови:

- Растенија: *Dryas octopetala*, *Geum reptans*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Empetrum nigrum*, *Salix herbacea*, *Salix reticulata*, *Salix retusa*, *Polygonum viviparum*, *Nardus stricta*, *Ranunculus crenatus*, *Oxytropis lapponica*.
- Дневни Пеперутки: *Pyrgus andromedae*, *Erebia albegranus*, *Erebia pandrose*, *Erebia euryale*, *Erebia gorge*, *Erebia pronoe*, *Erebia oeme*, *Boloria pales*.
- Птици: Водна трепетливка (*Anthus spinoletta*), Планинска чучулига (*Eremophila alpestris*), Голем северен потопник (*Mergus merganser*), Белогушест дрозд (*Turdus torquatus*), Воден кос (*Cinclus cinclus*).
- Арктички видови на птици кои се присутни кај нас само на зимување: Црногушест северен нуркач (*Gavia arctica*), Црвеногушест северен нуркач (*Gavia stellata*), Њорка/Кожуфар (*Aythya nyroca*), Златоперест дождосвирец (*Pluvialis apricaria*), Каменопревртувачка (*Arenaria interpres*), Северна пескарка (*Calidris alpina*), Кривоклуна пескарка (*Calidris ferruginea*), Мала пескарка (*Calidris minuta*), Голема Црвенонога тринга (*Tringa erythropus*), Голема зеленонога тринга (*Tringa nebularia*), Мала тринга (*Tringa glareola*), Црвен дрозд (*Turdus iliacus*) и Северна чинка (*Fringilla montifringilla*).

2.1.4.2. Под-комплекс на Ореални (Палео-планински) или Реликтни-планински флористички и фаунистички елементи

Овој под-комплекс е релативно богато застапен во планинскиот појас на нашите повисоки планини од кои ќе наведеме само некои покарактеристични видови:

- Растенија: *Acantholimon androsaceum*, *Arabis bryoides*, *Saxifraga spp.*, *Ramonda nathaliae*, *Minuartia spp.*, *Sibbaldia parviflora*, *Astragalus spp.*
- Дневни Пеперутки: *Pyrgus sidae*, *Colias balcanica*, *Lycaena candens*, *Boloria graeca*, *Erebia aethiopella*, *Erebia ottomana*, *Erebia meles*, *Coenonympha rhodopensis*.
- Птици: Жолтоклуна галка (*Pyrrhocorax graculus*), Црвеноклуна галка (*Pyrrhocorax*), Шареногушеста завирачка (*Prunella collaris*), Карполазачка (*Tichodroma muraria*), Снежно врапче (*Montifringilla nivalis*), Црвенокрста ластовица (*Hirundo daurica*), Скалеста ластовица (*Ptyonoprogne rupestris*), Голема пиштарка (*Tachymarptis melba*), Јастребовиден орел (*Hieraetus fasciatus*), Мал орел мршојадец (*Neophron percnopterus*), Еребица камењарка (*Alectoris graeca*); Планинска овесарка (*Emberiza cia*), Црногушесто ливадарче (*Saxicola torquata*), Скалест дрозд (*Monticola saxatilis*), Планинска црвеноопашка (*Phoenicurus ochruros*).
- Цицачи: Савиев лилјак (*Hypsugo savii*), Опашест лилјак (*Tadarida teniotis*), Снежна полјанка (*Chionomys nivalis*), Македонска стоболка (*Spermophilus citellus karamani*), Балканска снежна полјанка (*Dinaromys bogdanovi*), Реликтна кртица (*Talpa stankovici*), Балканска полјанка (*Microtus felteni*), Четинарска полјанка (*Microtus subterraneus*), Балканска дивокоза (*Rupicapra balcanica*).

2.1.5. Појас на суви тревести екосистеми (ридски пасишта, шумо-стеги, стеги и полу-пустини)

Ридските пасишта се најмногу распространети во низинскиот и ридскиот појас и претставуваат секундарни хабитатни типови или полу-природни живеалишта, настанати со интеракција меѓу човекот и природата, преку деградација на шумските фитоценози и континуирано, милениумско,

традиционално напасување и косење на тревата за добивање на сено. Во рамките на овој појас доминираат Понто-медитеранските флористички и фаунистички елементи, со одредено присуство на степски елементи.

Комплексот на Степски и полу-пустински флористички и фаунистички елементи, води потекло главно од Понто-касписките стеги. Во текот на топлата и сува фаза од пост-гласијалниот период (Суб-бореал = од пред 5000 до пред 2500 години), Казакстанско-Јужно-Руските стеги по потекло од Арало-Каспискиот Рефугиум се рашириле далеку на Запад зафаќајќи голем дел од Европа. Во следната фаза (Суб-атлантик = од пред 2500 години, па се до денес), кога климата станала повлажна и постудена, за време на процесот на повлекување на степите кон Исток, некои флористички и фаунистички елементи опстанале на одредени изолирани енклави, како што е тоа случај со одредени подрачја во Македонија, пред се во нејзиниот Југо-источен дел.

Дистрибуцијата на степските елементи е поврзана со тревестите екосистеми и ограничена главно во низините на Југо-источна Македонија, меѓутоа одредени видови се присутни и во планинскиот појас.

2.1.5.1. Комплекс на видови во флората и фауната со потекло од Понто-касписките стеги

- Растенија: *Adonis vernalis*, *Prunus mahaleb*, *Evonymus verrucosus*, *Amygdalus nana*, *Onobrychis alba*, *Poa bulbosa*.
- Дневни пеперутки: *Syrichthus tessellum*, *Syrichthus cribrellum*, *Parnassius mnemosine*, *Pontia chloridice*, *Everes alcetas*, *Scolitantides orion*, *Maculinea alcon*, *Plebejus agyrognomon*, *Agrodiaetus damon*, *Polyommatus eroides*, *Nymphalis xanthomelas*, *Euphydryas maturna*, *Neptis sappho*, *Neptis rivularis*, *Minois dryas* and *Melanargia russiae*.
- Водоземци: Жолт мукач (*Bombina scabra*).
- Влечуги: Степска гуштерица (*Podarcis taurica*), Ждрепка (*Elaphe quatuorlineata*), Жолт смок (*Dolichophis caspius*), Рибарка (*Natrix tessellata*), Остроглава шарка (*Vipera ursinii*).
- Птици: Степска ветрушка (*Falco naumanni*), Вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*), Степска еја (*Circus macrourus*), Царски (Крстат) орел (*Aquila heliaca*), Краткопрст јастреб (*Accipiter brevipes*), Обична ветрушка (*Falco tinnunculus*), Обичен јастреб глувчар (*Buteo buteo*), Голема дропља (*Otis tarda*), Кривоклуна сабјарка (*Recurvirostra avosetta*), Долгонога сабјарка (*Himantopus himantopus*), Лисеста шатка (*Tadorna ferruginea*), Гусковидна шатка (*Tadorna tadorna*), Обична блатна ластовица (*Glaucopis pratensis*), Смрдиврана (*Coracias garrulus*), Мало сиво свраче (*Lanius minor*), Потполошка (*Coturnix coturnix*), Белогушесто коприварче (*Sylvia communis*), Сива (Голема) овесарка (*Emberiza calandra*), Обичен сколовранец (*Sturnus vulgaris*), Мал корморан (*Phalacrocorax pygmaeus*), Бел (Обичен) пеликан (*Pelecanus onocrotalus*), Далматински (Кадроглав) пеликан (*Pelecanus crispus*), Голема бела чапја (*Casmerodius albus*), Степска блатна ластовица (*Glaucopis nordmanni*).
- Цицачи: Слепо кутре (*Spalax leucodon*), Шарен твор (*Vormela peregusna*), Див зајак (*Lepus europaeus*).

2.1.5.2. Комплекс на видови со потекло од Ирано-туранските пустини

- Растенија: *Ephedra fragilis camphylopoda*, *Chenopodium botrys*, *Chenopodium hybridum*, *Aristolochia clematitis*.
- Птици: Полска трепетливка (*Anthus campestris*), Кубеста чучулига (*Galerida cristata*), Мала чучулига (*Calandrella brachydactyla*), Лисест јастреб глувчар (*Buteo rufinus*), Орел змијар (*Circaetus gallicus*).

2.1.5.3. Комплекс на видови со потекло од Егејско-анатолиските полу-пустини

- Растенија: *Eryngium campestre*, *Eryngium palmatum*.
- Водоземци: Балканска лукова жаба (*Pelobates balcanicus*).
- Влечуги: Македонска гуштерица (*Podarcis erhardii*), Степски удав (*Eryx jaculus turcicus*), Поскок (*Vipera ammodytes*).
- Птици: Чурулин (*Burhinus oedicnemus*), Мала дропља (*Tetrax*), Пчеларка (*Merops apiaster*), Голема чучулига (*Melanocorypha calandra*).

- Цицачи: Македонски глушец (*Mus macedonicus*), Јужна полјанка (*Microtus guentheri*).

3. Методологии за валоризација на Биодиверзитетот

NATURA 2000 подрачјата, EMERALD Network подрачјата и другите Заштитени Подрачја во Европската Унија не се "NO GO ZONES" за изградба на Ветерни Паркови. Сепак, регулаторите го земаат во предвид високиот степен на сензитивност и потребата од темелна оценка на проектите кои потенцијално ќе имаат влијание врз тие подрачја.

Од тие причини, консултантскиот тим за Биодиверзитет што ќе биде вклучен во изработка на Студијата за Оценка на влијанието врз животната средина и социјални аспекти на Проектот Ветерен Парк „ПОДГАРИНА“ ќе ги следи напатствијата дадени во „Commission Notice C(2020) 7730 final, Brussels 18.11.2020: Guidance document on wind energy developments and EU nature legislation“. Овој документ всушност претставува надградба на "EU Guidance Document on Wind Energy Developments and NATURA 2000" од 2011 година.

3.1. Правна заштита на Биодиверзитетот

Валоризацијата на компонентите на Биолошката разновидност по однос на нивната Правна Заштита треба да биде спроведена во согласност со: ЕУ Директивата за живеалишта (EU Directive 92/43/EEC), ЕУ Директивата за птици (EU Directive 2009/147/EC), Бернската Конвенција (Bern Convention), Бонската Конвенција (Bonn Convention), Националниот Закон за заштита на природата (2004) и Националниот Закон за ловство (2009):

ЕУ Директива за живеалишта (EU Directive 92/43/EEC). Директивата 92/43/EEC за заштита на природните живеалишта и дивата флора и фауна (Директива за живеалишта) беше усвоена со фундаментална цел за воспоставување на мрежа на Заштитени Подрачја (NATURA 2000) на територијата на Европската Унија, заради зачувување на ареалот на распространување на живеалиштата и густината на популациите на видовите под закана.

Во Член 11 од Директивата е наведено дека „Земјите членки ќе спроведат истражувања и мониторинг за да се утврди степенот на заштита на природните живеалишта и видови, со посебен осврт кон Приоритетните природни живеалишта и Приоритетните видови.

Annex I	Природни живеалишта (хабитатни типови) кои се значајни за Унијата и чија заштита бара определување на Посебни Подрачја за Заштита (Special Areas of Conservation - SACs).
Annex II	Животински и растителни видови кои се значајни за Унијата, чија заштита бара определување на Посебни Подрачја за Заштита (Special Areas of Conservation - SACs).
Annex IV	Животински и растителни видови кои се значајни за Унијата, за кои е потребна Строга Заштита.

Само Анексите I, II и IV ќе бидат користени, како селекционен критериум за валоризација на природните живеалишта, видовите од флората и фауната освен за птиците.

ЕУ Директива за птици (Directive 2009/147/EC), поранешна Директива 79/409/EEC. Директивата 2009/147/EC на Европскиот парламент и Советот на Европа за заштита на дивите видови на птици се применува во сите земји членки на Европската Унија од месец Мај, 2004 година. Директивата за птици ги обврзува земјите членки на Европската Унија да превземат низа мерки во функција на заштита на сите наведени животински и растителни видови, како и нивните природни живеалишта. Директивата за птици предвидува превземање на следните мерки:

Annex I	Определување на Посебни Подрачја за Заштита (Special Protection Areas-SPAs) на живеалиштата за видовите наведени во листата на Annex I.
Annex II	Регулирање на ловот за видовите на птици наведени во листата на Annex II.

Annex III	Регулирање на трговијата со видовите на птици наведени во листата на Annex III.
-----------	---

Бидејќи Анексите II и III го регулираат ловот и трговијата со птици, истите нема да бидат земени како селекционен критериум за валоризација на птиците.

Конвенција за Заштита на Европскиот Див Свет и Природните Живеалишта (Бернска Конвенција); Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Bern, 1979). Целите на Конвенцијата се да се заштитат дивата флора и фауна и нивните природни живеалишта, особено оние видови и живеалишта, за чија заштита е потребна соработка од повеќе земји, и да се промовира таквата соработка. Секоја од земјите потписнички на Конвенцијата се обврзува да превземе соодветни правни и административни мерки за да осигури заштита на на видовите наведени во Appendix I и II.

Appendix I	Строго заштитени растителни видови
Appendix II	Строго заштитени видови на животни
Appendix III	Заштитени видови на животни

Само Appendix I и II ќе бидат користен, како селекционен критериум при валоризација на видовите во однос на Бернската Конвенција.

Конвенција за заштита на миграторни видови на диви животни, Бонска Конвенција (UNEP/CMS); Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS). Конвенцијата препознава дека за ефективна заштита на миграторните видови на диви животни, потребна е усогласена акција на сите земји потписнички, во рамките на своите национални граници, на чија територија видовите поминуваат одреден дел од својот животен циклус. Загрозените миграторни видови може правилно да се заштитат само ако се преземат активности преку целиот опсег на миграција на видовите.

Appendix I	Вклучува загрозени миграторни видови
Appendix II	Вклучува миграторни видови кои имаат неповолен статус на заштита, а за чија ефективна заштита е потребно склучување на меѓународни договори, како и миграторни видови чиј статус на заштита значително ќе се подобри преку меѓународна соработка. Државите потписнички, за видовите од Appendix II треба да склучат правно обврзувачки договори за нивна заштита. Договорот за заштита на популациите на европски лилјаци (UNEP/EUROBATS), е стапен во сила во 1994 година. Тој е еден од договорите од Член IV од Бонската Конвенција и првиот меѓународен договор посветен на заштитата на лилјациите.

Appendix I и Appendix II ќе бидат користени како селекциони критериуми при валоризација на видовите во однос на Бонската Конвенција (CMS).

Национален Закон за заштита на природата (2004). Врз основа на член 35, став 3 од Законот за заштита на природата, Министерството за животна средина и просторно планирање, на 07/10/2011 година, донесе подзаконски акт „Листи за утврдување на строго заштитени и заштитени диви видови“.

Листа I	Строго заштитени видови: вклучува вкупно 194 видови, од кои 9 видови на габи, 51 вид на растенија и 134 видови на животни.
Листа II	Заштитени видови: вклучува вкупно 820 видови, од кои 75 видови на габи и лишаи, 151 вид на растенија и 594 видови на животни.

Листите I и II ќе бидат користени како селекциони критериуми при валоризација на видовите по однос Законот за Заштита на природата.

Национален Закон за ловство (2009). Во Член 5 од Законот за ловство, дадена е листа на 133 видови на ловен дивеч, од кои 23 видови на цицачи и 110 видови на птици. Во Член 13

наведени се 85 видови на ловен дивеч, вклучени во категоријата на "дивеч под трајна заштита", од кои девет (9) видови на цицачи и 76 видови на птици.

Ловен дивеч	Листата содржи 133 видови, од кои 23 видови на цицачи и 110 видови на птици.
Ловен дивеч под трајна заштита	Листата содржи 85 видови, од кои девет (9) видови на цицачи и 76 видови на птици.

Само видовите вклучени во категоријата на "дивеч под трајна заштита" ќе бидат користени како селекционен критериум при валоризација на видовите на птици и цицачи, вклучени во листата на ловен дивеч.

3.2. Статус на Закана на Биодиверзитетот

IUCN Црвената Листа на Видови под Закана, или IUCN Црвена Листа, претставува најпознат систем за оценка, при класифицирање на статусот на закана кај растенијата и животните, кои се под закана од исчезнување. Меѓународната Унија за Заштита на Природата (The International Union for Conservation of Nature - IUCN) го воведува овој систем на класификација во 1994 година. Тој содржи експлицитни критериуми и категории за класифицирање на статусот на одржливост на пооделни видови, врз основа на веројатноста од нивно исчезнување.

Критериумите и категориите на IUCN Црвената Листа претставуваа лесно разбирлив систем, со намера да ги класифицира видовите кои се под висок ризик од исчезнување на глобално ниво.

Сегашните IUCN критериуми се базираат на проценка на брзината на опаѓање на бројноста на популацијата на соодветниот вид и ризикот од исчезнување, како и реткоста на видот.

Сите таксони кои се вклучени во некоја од категориите Критично загрозен (CR-Critically Endangered), Загрозен (EN-Endangered) и Ранлив (VU-Vulnerable) се сметаат како "Видови под Закана".

Категоријата "Без доволно податоци" (DD-Data Deficient), не е вклучена во една од категориите на "видови под закана", иако укажува на потребата да се обезбедат повеќе информации за таксонот, како би можел да се вклучи во соодветна категорија.

Старата IUCN категорија, "Вид со Низок Ризик" (LR-Lower Risk) во (IUCN 1994) е заменета со категоријата "Вид Близу до Закана" (NT-Near Threatened), која е блиску до категоријата Ранлив вид (VU), но не е вклучена во една од категориите на „видови под закана“.

Валоризација на Биодиверзитетот по однос Статусот на Закана ќе биде спроведен во согласност со:

IUCN Црвената Листа на Видови под Закана на Глобално Ниво (2023). Сегашните IUCN критериуми се базираат на проценка на брзината на опаѓање на бројноста и ризикот од исчезнување, како и реткост, во однос на Глобалните популации на видот.

IUCN Европска Црвена Листа на Видови под Закана (2023). IUCN Европската Црвена Листа на Видови под Закана се базира на истите критериуми како и Глобалната Црвена Листа, но проценката на брзината на опаѓање на бројноста и ризикот од исчезнување, како и реткоста, се ограничени исклучиво на Европските популации на видот.

IUCN Национална Црвена Листа на Видови под Закана (2023). IUCN Националната Црвена Листа на Видови под Закана се базира на истите критериуми како Глобалната и Европската Црвена Листа, но проценката на брзината на опаѓање на бројноста и ризикот од исчезнување, како и реткоста, се ограничени исклучиво на Националните популации на видот.

3.3. Географска Распространетост/Ендемизам

За валоризација на видовите според нивната географска распространетост, најважен критериум е степенот до кој видовите се карактеристични на Локално и Национално Ниво. Видовите чија географска распространетост е ограничена на одредено подрачје се вклучени

во категоријата “Ендемични видови”. Оттаму, дефиницијата за ендемизам, зависи од големината на подрачјето.

Во рамките на овој документ, ендемизмот ќе дефиниран на Локално и Национално Ниво. Најголем дел од ендемичните видови на Локално и Национално Ниво се под „Закана од Исчезнување“, како резултат на нивниот ограничен дистрибутивен ареал.

Во однос на предложеното Проектно Подрачје, ќе бидат користени следните критериуми:

3.3.1. Ендемични видови

Ендемичен вид ќе биде дефиниран како таков, доколку ≥ 95 проценти од неговиот Глобален Ареал на распространување е ограничен на Национално Ниво или во рамките на Проектното Подрачје.

3.3.2. Видови со ограничен ареал/Ретки видови

- Терестрични Вертебрати, чиј Дистрибутивен Ареал е помал од 50,000 km²;
- Слатководни Риби (Речни), чиј Дистрибутивен Ареал е помал од 500 km во линеарен географски опсег;
- Кај растенија со ограничен Дистрибутивен Ареал, се користи дефиницијата за Ендемични Видови.

3.4. Барање за изведба број 6 на ЕБОР: Зачувување на Биодиверзитетот и Одржливо Управување со Живите Природни Ресурси

Политика за животна средина и социјални аспекти на Европска банка за обнова и развој (ЕБОР) од Април, 2019 година има усвоено сеопфатна група на конкретни Барања за изведба (БИ) за клучните области за одржливост на животната и социјалната средина, кои Проектите финансирани од Банката треба да ги исполнат. Релевантно за Биодиверзитетот е Барањето за изведба на ЕБОР број 6: Зачувување на Биодиверзитетот и одржливо управување со живите природни ресурси.

Целите на ова Барање за Изведба (БИ) се да се заштити и зачува Биодиверзитетот преку:

- Оценка на Ризици и Влијанија;
- Идентификација на Приоритетни Карактеристики на Биодиверзитетот и Критични живеалишта;
- Идентификација и оценка на потенцијални влијанија поврзани со Проектот врз „Заштитени со закон и Меѓународно признати подрачја со вредности на Биодиверзитетот“;
- Идентификација и Оценка на Инвазивни Не-автохтони Видови;
- Мерки за Ублажување и Компензација.

3.4.1. Оценка на ризици и влијанија

Процесот на оценување ќе се карактеризира со фокусирање на потенцијална загуба на живеалишта, нивна деградација и фрагментација, интродукција на инвазивни не-локални видови, прекумерна експлоатација, миграциски коридори, хидролошки промени и загадување. При планирањето и спроведувањето на оценката за влијанијата врз биолошката разновидност, ќе се повикаме на релевантните упатства за добри практики.

Опсегот на оценувањето треба да биде доволен за да се утврдат влијанијата, врз основа на нивната значајност и силината на влијанието и да биде одраз на грижа за потенцијално засегнатите заедници и други засегнати страни. Оценувањето исто ќе ги земе предвид директните, индиректните и кумулативните влијанија и ќе ја процени ефективноста и изводливоста на мерките за ублажување на влијанијата кои треба да се применат во Проектот.

Во случаи кога оценувањето ќе идентификува значајни, негативни и неповратни влијанија врз Приоритетни карактеристики на биолошката разновидност, тогаш ќе бидат превземени соодветни мерки за ублажување на влијанијата, во согласност со хиерархијата на ублажувања, да се осигури да нема нето-загуба и по можност да се добие нето-добивка на Приоритетни карактеристики на биолошката разновидност, живеалишта и еколошки функции кои ќе ги поддржуваат долгорочно, за да се постигнат мерливи резултати на заштита.

3.4.2. Идентификација на „Приоритетни Карактеристики на Биодиверзитетот “ и „Критични Живеалишта“

Приоритетни карактеристики на биолошката разновидност претставуваат под-група на компоненти на биолошката разновидност кои се незаменливи или ранливи, но на понизок степен на приоритет од Критичните живеалишта.

3.4.2.1. Приоритетни Карактеристики на Биодиверзитетот. Приоритетни карактеристики на биолошката разновидност се дефинираат со еден од следните критериуми:

- (i) Живеалишта, наведени на Листата на Annex I од ЕУ Директивата за живеалишта (92/43/ЕЕС);
- (ii) Ранливи Видови (Vulnerable-VU), наведени на IUCN Листата на видови под Закана на Глобално Ниво; Видови наведени на Листата на Annex II од ЕУ Директивата за живеалишта (92/43/ЕЕС); Видови наведени на Листата на Annex I од ЕУ Директивата за птици (2009/147/ЕС);
- (iii) Значајни карактеристики на биолошката разновидност, идентификувани од страна на широка група на засегнати страни или Влади;
- (iv) Еколошка структура и Функции потребни за одржување на вијабилноста на Приоритетните карактеристики на биолошката разновидност.

3.4.2.2. Критични живеалишта. Најсензитивните карактеристики на биолошката разновидност се дефинирани како Критични живеалишта, кои вклучуваат еден од следните критериуми:

- (i) Приоритетни живеалишта, наведени на Листата на Annex I од ЕУ Директивата за живеалишта (92/43/ЕЕС);
- (ii) Загрозени (Endangered - EN) или Критично Загрозени (Critically Endangered - CR) видови, наведени на IUCN Листата на видови под Закана на Глобално Ниво;
- (iii) Ендемични видови или Видови со ограничен ареал на распространување;
- (iv) Глобално значајни Миграторни или конгрегаторни видови;
- (v) Подрачја поврзани со Клучни Еволутивни Процеси.

За идентификација на „Приоритетни карактеристики на биолошката разновидност“ и „Критични живеалишта“, дефинирани се „Квантитативни Прагови“. Квантитативните прагови што ќе бидат користени во рамките на овој Проект ќе ги следат Глобално стандардизирани нумерички прагови, изведени од IUCN (2016) Глобален Стандард за Идентификација на Клучни Подрачја на Биолошката Разновидност (IUCN, 2016 Global Standard for the Identification of Key Biodiversity Areas, Version 1.0. First edition. Gland, Switzerland).

На пример, за „Критично живеалиште“ квантитативни прагови за Критериумот (ii) се следните: Подрачјето (Проектното Подрачје) редовно содржи една или повеќе од следните особини: а) $\geq 0.5\%$ од Глобалната популација на видот и ≥ 5 репродуктивни парови на Загрозени (EN) или Критично загрозени (CR) видови на Глобално ниво.

3.4.3. Идентификација и оценка на потенцијални влијанија поврзани со Проектот врз „Заштитени со закон и Меѓународно признати подрачја со вредности на Биодиверзитетот“

Анализа на вредностите и значајноста на Проектното Подрачје на Национално, Регионално и Глобално Ниво ќе биде направено врз основа на прогласувања според Меѓународни Конвенции и други правни инструменти на Национално, Регионално и Глобално Ниво (врз основа на веќе прогласени подрачја поврзани со Проектното Подрачје: (Заштитено Подрачје, Emerald/Natura 2000 Подрачје, Примарно Подрачје за Пеперутки, Значајно Подрачје за Птици, Значајно Подрачје за Растенија).

3.4.4. Идентификација и валоризација на Инвазивни, Алохтони Видови

Алохтон или не-автохтон растителен или животински вид, претставува вид кој е интродуциран на територија која е надвор од неговиот оригинален ареал на распространување. Инвазивни, страни (туѓи) видови се не-нативни видови кои можат да станат инвазивни или да се рашират брзо преку супериорна компетитивност во однос на други нативни растенија и животни кога ќе се интродуцираат на нови живеалишта кај кои недостасуваат контролни фактори детерминирани со природната еволуција.

Покрај оценка на ризиците и постоечката регулаторна рамка, ненамерна (случајна) интродукција на инвазивни видови од фауна и флора е екстремно тешко да се предвиди. Инвеститорот, во текот на своите активности, ќе ги превземе сите превентивни мерки, за да го намали ризикот од пренесување на инвазивни туѓи видови, штетници и патогени.

Истражувања за присуство на Инвазивни видови, кои претставуваат значаен ризик за природните живеалишта на Проектното Подрачје се предвидени уште во пред-конструктивната фаза на активности. Потенцијално ширење на инвазивни видови треба да биде предмет на мониторинг во текот на целиот процес на реализација на Проектот.

Идентификација и валоризација на Инвазивни видови треба да биде спроведена во согласност со ЕУ Регулативата 1143/2014 на Европскиот Парламент за превенција и справување со внесување и ширење на инвазивни видови (IAS Regulation) и Публикацијата на Европската Комисија „Инвазивни туѓи видови кои ја засегаат Унијата, Верзија 2022“ (“Invasive Alien Species of Union Concern Version 2022”).

3.4.5. Мерки за Ублажување на Влијанијата врз Биодиверзитетот и Offset Мерки

Активности за управување кои кореспондираат со четирите елементи на хиерархијата за ублажување на влијанијата врз Биодиверзитетот:

- Избегнување: акции превземени за целосна превенција на влијанијата врз вредностите на биолошката разновидност, како што е промена на просторниот дизајн на Проектот за да се избегнат влијанија на специфични локации;
- Минимизирање: акции превземени за редуцирање на траењето, интензитетот и/или обемот на влијанијата кои не можат целосно да бидат избегнати;
- Рехабилитација/Реставрација: акции превземени за да се повратат подрачјата во благотворна употреба и доколку е возможно да се асистира во опоравување (враќање во првобитна состојба) на екосистемот кој бил деградиран, оштетен или уништен;
- Offset мерки за Биодиверзитетот: мерливи конзерваторски постигнувања кои се резултат на акции дизајнирани за компензација на останати значајни негативни влијанија врз Биодиверзитетот, кои произлегуваат од развојот на Проектот после превземање на соодветни превентивни и мерки за ублажување на влијанијата. Целта на offset мерките е да нема нетто-загуба, а се предпочита да има нетто-добивка на биолошка разновидност по однос на состав на видовите, структура на живеалиштето, функција на екосистемот и културни вредности поврзани со Биодиверзитетот.

4. Анализа на Биодиверзитетот на Проектното подрачје

4.1. Вовед

За потребата од изработка на брза оценка на Биодиверзитетот на Проектното подрачје Ветерен Парк ПОДГАРИНА, три посети на подрачјето беа реализирани, на: 04 Март, 2023, 17 Март, 2023 и 05 Мај, 2023 година.



Слика 2. Проектното подрачје Ветерен Парк ПОДГАРИНА (Март 04, 2023). Од лево на десно: Владо Матевски, Сем Ersamut, Ibrahim Akin и Емануел Лисичанец.



Слика 3. Проектното подрачје Ветерен Парк ПОДГАРИНА (Март 17, 2023).



Слика 4. Проектното подрачје Ветерен Парк ПОДГАРИНА (Мај 05, 2023). Од лево на десно: Дејан Димиџијевски, Емануел Лисичанец, Стоилко Бичиклиски, Cem Ersamut, Климент Нанев и Ibrahim Akin.

Пристапот кон Проектното подрачје беше реализиран преку асфалтниот пат од село Побожје, преку село Бродец до село Танушевци и границата со Косово, кој длабоко навлегува до највисоките делови на планината Скопска Црна Гора. Во непосредна близина на асфалтниот пат ќе бидат поставени ветерните турбини Т1 и Т2. Од овој пат се одвојува постоечки, шумски земјен пат, преку кој се овозможува пристап до ветерните турбини Т3 до Т6.

Друг пристапен пат оди од селото Љубанци кон Проектното подрачје и достап до ветерните турбини Т7 до Т11.

4.2. Анализа на Биодиверзитетот

4.2.1. Хабитатни типови според ЕУ Директивата 92/43/ЕЕС

91W0 Moesian beech forests (Мезиски букови шуми)

PAL.CLASS.: 41.19

Живеалиштето на Мезиски букови шуми се развива на поширокиот Балкански Полуостров, започнувајќи од јужните Динариди, преку мезиските и македонските планини се до Родопите. Со ова живеалиште се опфатени чисти и мешани широколисни листопадни шуми, кај кои главен едификатор е буката (*Fagus sylvatica*), кој е присутен на сите планини во РС Македонија чија надморска висина овозможува развиток на буковите фитоценози. Најголем дел од буковите шуми се простираат во висинскиот појас од 1100-1650 метри, каде што се претставени со климазонални заедници карактеристични за подгорското континентално-планинско подрачје (1100-1300 m, појас на климазоналната заедница - ass. *Festuca heterophyllae-Fagetum*) и за горското континентално-планинско подрачје (1300-1650 m, појас на климатогената ass. *Calamintho grandiflorae-Fagetum*).

На Скопска Црна Гора овој хабитатен тип се простира во висинскиот појас од 1000-1600 m (Рамно, Било, Пупљак, Пржаљ).

КАРАКТЕРИСТИЧНИ ВИДОВИ

Кат на дрвја: *Fagus moesiaca*, *Fagus sylvatica*, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Tilia argentea*, *Populus tremula*, *Prunus avium*, *Sorbus aucuparia*.

Кат на грмушки: *Corylus colurna*, *Crataegus monogyna*, *Cornus mas*, *Evonymus latifolia*, *Hedera helix*, *Lonicera formanekiana*, *Salix caprea*, *Ulmus glabra*.

Кат на тревести растенија: *Actaea spicata*, *Allium ursinum*, *Anemone ranunculoides*, *Athyrium filix-femina*, *Calamintha grandiflora*, *Circaea lutetiana*, *Clinopodium grandiflorum*, *Cyclamen hederifolium*, *Dentaria bulbifera*, *Dentaria eneaphyllos*, *Doronicum columnae*, *Epilobium montanum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Galium pseudoaristatum*, *Festuca heterophylla*, *Galium odoratum*, *Lamium galeobdolon*, *Lilium martagon*, *Luzula sylvatica*, *Melica uniflora*, *Oxalis acetpsella*, *Paris quadrifolia*, *Physospermum cornubiense*, *Poa nemoralis*, *Polygonatum latifolium*, *Polystichum aculeatum*, *Polystichum lonchitis*, *Prenanthes purpurea*, *Ruscus hypoglossum*, *Sanicula europaea*.

62D0 Oro-Moesian acidophilous grasslands (Оромезиски ацидофилни тревни површини)

PAL.CLASS.: 36.393 Oro-Moesian Poa violacea grasslands

Овој вид на живеалиште се состои од алпски и субалпски тревни фитоценози кои се развиваат на силикатна подлога или на декалцифицирана почва, на планините во централниот и југозападниот дел на Балкански Полуостров на надморска висина од 1600 – 2200 m. На територијата на Република С Македонија, состоини со ацидофилна вегетација можат да се најдат на речиси сите планини, по падини како и на помали или поголеми депресији, на кои, на поголеми површини се среќава силикатна геолошка подлога или пак се формира многу длабок слој на почва. Тие се условени од спецификите на рељефот и влијанието на силните ветрови кои дуваат по планинските сртови речиси во текот на целата година. Матичниот субстрат најчесто е од различни типови на силикатни карпи - гранити, гнајсеви и друго. Овој хабитат е присутен по планинските пасишта на Скопска Црна Гора, над шумската граница.

8220 Siliceous rocky slopes with chasmophytic vegetation (Силикатни карпести падини со хазмофитска вегетација)

PAL.CLASS.: 62.25 Helleno-Carpatho-Balkan siliceous cliff vegetation.

На Скопска Црна Гора овој хазмофитска вегетација на силикатни карпи е регистриран на локалитетот Црн Камен.

КАРАКТЕРИСТИЧНИ ВИДОВИ: *Asplenium septentrionale*, *Polypodium vulgare*, *Silene lerchenfeldiana*, *Silene armeria*, *Sedum album*, *Alyssum murale*, *Umbilicus erectus*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Catapodium rigidum*.

6220* Pseudo-steppe with grasses and annuals of the Thero-Brachypodietea (Псевдостепи со треви и едногодишни растенија од Thero-Brachypodietea)
PAL.CLASS.: 34.532 Heleno-Balkanic short grass and therophyte communities

Со овој хабитатен тип се опфатени брдски пасишта кои се развиваат на силикатна геолошка подлога во која доминираат едногодишни растенија. Особено се присутни на Скопска Црна Гора - над село Арачиново.

КАРАКТЕРИСТИЧНИ ВИДОВИ: *Achillea coarctata*, *Andropogon ischaemum*, *Anthemis ruthenica*, *Arenaria leptoclados*, *Astragalus onobrychis*, *Brachypodium distachyon*, *Bromus scuarrosus*, *Carex caryophyllea*, *Carthamus lanatus*, *Chrysopogon gryllus*, *Convolvulus cantabrica*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia cyparissias*, *Erysimum diffusum*, *Festuca pseudovina*, *Filago minima*, *Galium divaricatum*, *Helianthemum salicifolium*, *Hypericum rumeliacum*, *Hypochoeris cretensis*, *Medicago minima*, *Medicago rigidula*, *Petrorhagia prolifera*, *Phleum phleoides*, *Poa bulbosa*, *Potentilla canescens*, *Psilurus aristatus*, *Sanguisorba minor* var. *muricata*, *Teucrium capitatum*, *Thymus thracicus*. *Trifolium angustifolium*, *Trifolium campestre*, *Trifolium cherleri*, *Trifolium scabrum*, *Trifolium striatum*, *Vulpia ciliate*.

4.2.2. Флора

На планината Скопска Црна Гора регистрирани се следните значајни растителни видови:

- *Fritillaria gussichiae*: по тревливи и каменливи места над село Горњани, над Бела Вода и под Оструга и Пржаљ, по патот за Рамно (Групче, 1958); над село Бродец, 1300-1500 m, 2.05.2015 (необјавени податоци). Видот е на листата на Аппех IV од ЕУ Директивата 92/43/ЕЕС.
- *Alkanna noneiformis*: Мацаница (КМ), Црн Камен (ЉГ) (Матевски, 2010);
- *Ruscus hypoglossum*: Букова шума на локалитети Студено и Бањански јавори (Групче, 1958); Копиљачка, Чука (Ризовски, 1984);
- *Ilex aquifolium*: Букова шума на локалитети Студено и долина на река Кључ (Petrović, 1934; Групче, 1958);
- *Asplenium scolopendrium*: Бањашница, силикат, 1200-1300 m (Ем, 1966); Игришка Река (Ризовски, 1984);
- *Ramonda nathaliae*: По каменливи места покрај патот за манастирот Св. Илија и во клисурата на манастирот, како и на локалитеот Коштанче (Групче, 1958);
- *Genista albida* var. *pesstalozae*: Единствено наоѓалиште на Скопска Црна Гора - Црн Камен (Групче, 1958; Мицевски, 2001), потврден наод од В. Матевски, необјавени податоци;
- *Vicia truncatula*: Единствено наоѓалиште на Скопска Црна Гора - Грнчарица, Шип (Групче, 1958; Мицевски, 2001);
- *Glycirhiza glabra* var. *glandulifera*: Кутлина над село Бродец (Групче, 1958; Мицевски, 2001);
- *Waldsteinia geoides*: Било-Соколовец (Групче, 1958; Мицевски, 1998);
- Fam. Orchidaceae: Претставници од различни видови на родот *Orchis*, *Gymnadenia*, *Ophrys*, *Dactylorhiza* и други, по сртот на планината.

4.2.3. Фауна

Со оглед на фактот дека Проектното подрачје на Ветерниот Парк е лоцирано на надморски височини помеѓу 1,100 и 1,500 метри, фаунистички видови тесно поврзани со појасот на Букови шуми ќе доминираат во структурата и содржината на фауната (види поглавје 2.1.).

На помали надморски височини помеѓу 1,300 и 1,400 метри, на Јужна експозиција, се очекува одредено присуство на видови од Комплексот на Понто-медитерански фаунистички елементи, тесно поврзани со појасот на Дабови шуми (види поглавје 2.1.).

На поголеми надморски височини помеѓу 1,500 и 1,600 метри, се очекува одредено присуство на видови од Комплексот на Бореални фаунистички елементи, како и видови кои припаѓаат кон Еремијалниот комплекс, особено на тревестите екосистеми (види поглавје 2.1.).

Присуство на видови кои припаѓаат кон Арктичкиот и Ореалниот комплекс на фаунистички елементи, не се очекува (види поглавје 2.1.).

Во текот на трите теренски рекогносцирања на Проектното подрачје во функција на брза проценка на биодиверзитетот, беше регистрирано присуство на следните видови на птици:

Табела 1. Видови на птици регистрирани на Проектното подрачје Ветерен Парк ПОДГАРИНА во текот на посетите реализирани на 04 и 17 Март и 05 Мај, 2023 година, со нивна валоризација.

No.	Family/Species	NATURA 2000 Code	Directive 2009/147/EC	BERN	UNEP/CMS	Law on Nature	Law on Hunting	IUCN Red List Global	IUCN Red List Europe
Family Columbidae (Pigeons); (Gulabi, Grlici i Gugutki)									
1.	<i>Columba livia</i>	A206	II	III	-	II	TP	LC	LC
2.	<i>Columba palumbus</i>	A208	II	-	-	II	TP	LC	LC
3.	<i>Streptopelia decaocto</i>	A209	-	III	-	II	TP	LC	LC
Family Accipitridae (Hawks, Eagles, Vultures); (Orli, Eji, Lunji, Jastrebi)									
4.	<i>Accipiter nisus</i>	A086	-	II	-	I	PP	LC	LC
5.	<i>Buteo buteo</i>	A087	-	II	-	I	PP	LC	LC
Family Picidae (Wrynecks, Woodpeckers); (Vrtivratki, Klukajdrvci)									
6.	<i>Picus viridis</i>	A235	-	II	-	-	-	LC	LC
7.	<i>Dryocopus martius</i>	A236	I	II	-	-	-	LC	LC
Family Falconidae (Falcons); (Sokoli)									
8.	<i>Falco tinnunculus</i>	A096	-	II	II	I	PP	LC	LC
Family Laniidae (Shrikes); (Svrachinja)									
9.	<i>Lanius collurio</i>	A338	I	II	-	-	-	LC	LC
10.	<i>Lanius senator</i>	A341	-	II	-	-	-	NT	NT
Family Corvidae (Jays, Magpies, Crows); (Cavki, Vrani, Strachki, Gavrani, Galki)									
11.	<i>Garrulus glandarius</i>	A342	-	-	-	I	PP	LC	LC
12.	<i>Corvus corone</i>	A349	-	-	-	-	NP	LC	LC
13.	<i>Corvus corax</i>	A350	-	III	-	I	PP	LC	LC
Family Paridae (Tits); (Sipki Vistinski)									
14.	<i>Parus ater</i>	A473	-	II	-	-	-	LC	LC
15.	<i>Parus major</i>	A330	-	II	-	-	-	LC	LC
Family Aegithalidae (Long-tailed Tits); (Dolgoopashesti Sipki)									
16.	<i>Aegithalos caudatus</i>	A324	-	III	-	-	-	LC	LC
Family Alaudidae (Larks); (Chuchuligi)									
17.	<i>Galerida cristata</i>	A244	-	III	-	-	-	LC	LC
18.	<i>Lullula arborea</i>	A246	I	III	-	-	-	LC	LC
Family Sittidae (Nuthatches); (Lazachki)									
19.	<i>Sitta europaea</i>	A332	-	II	-	-	-	LC	LC
Family Sturnidae (Starlings); (Skolovranci)									
20.	<i>Sturnus vulgaris</i>	A351	-	-	-	-	NP	LC	LC
Family Turdidae (Thrushes, chats, Wheatears and Robins); (Drozdovi)									
21.	<i>Turdus merula</i>	A283	-	III	-	-	-	LC	LC
22.	<i>Turdus viscivorus</i>	A287	-	III	-	-	-	LC	LC
Family Muscicapidae (Flycatchers); (Muvarchinja)									
23.	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	A274	-	II	-	-	-	LC	LC
24.	<i>Oenanthe</i>	A277	-	II	-	-	-	LC	LC
Family Passeridae (Sparrows, Rock Sparrows, Snow Finches); (Vrapci, Vrapci Kamenjari, Snezhni Vrapchinja)									
25.	<i>Passer domesticus</i>	A354	-	-	-	-	-	LC	LC
Family Motacillidae (Pipits, Wagtails); (Tresiopashki, Trepetlivki)									
26.	<i>Motacilla cinerea</i>	A261	-	II	-	-	-	LC	LC
Family Fringillidae (Finches); (Chinki)									
27.	<i>Fringilla coelebs</i>	A359	-	III	-	-	-	LC	LC
28.	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	A373	-	II	-	-	-	LC	LC
29.	<i>Carduelis chloris</i>	A363	-	II	-	-	-	LC	LC
30.	<i>Carduelis carduelis</i>	A364	-	II	-	-	-	LC	LC
Family Emberizidae (Buntings); (Ovesarki)									
31.	<i>Emberiza cirius</i>	A377	-	II	-	-	-	LC	LC

4.2.4. Дискусија и заклучоци

Согласно Annex I од ЕУ Директивата 92/43/ЕЕС, во рамките на Проектното подрачје Ветерен парк за производство на електрична енергија „ПОДГАРИНА“, хабитатниот тип 91W0 Moesian beech forests (Мезиски букови шуми) е доминантен, затоа што Проектот е лоциран во природниот појас на букови шуми.

Хабитатниот тип 62D0 Oro-Moesian acidophilous grasslands (Оромезиски ацидофилни тревни површини), присутен на Проектното подрачје, всушност е полу-природно живеалиште, во појасот на Букови шуми, настанато со интеракција меѓу човекот и природата, преку деградација на шумските фитоценози и континуирано, милениумско, традиционално напасување и косење на тревата за добивање на сено.

Хабитатниот тип 6220* Pseudo-steppe with grasses and annuals of the Thero-Brachypodietea (Псевдостепи со треви и едногодишни растенија од Thero-Brachypodietea), претставува Приоритетен хабитатен тип според Директивата 92/43/ЕЕС. Меѓутоа, на планината Скопска Црна Гора, овој хабитатен тип се развива на надморска височина до 1,200 метри, што е надвор од границите на Проектното подрачје. Дополнително на тоа, овој хабитатен тип се наоѓа во појасот на Дабови шуми и претставува секундарно, полу-природно живеалиште, настанато со интеракција меѓу човекот и природата, преку деградација на шумските фитоценози и континуирано, милениумско, традиционално напасување и косење на тревата за добивање на сено. Доколку прекине интеракцијата помеѓу човекот и природата овој тревест екосистем преку природна сукцесија ќе се трансформира во шумски екосистем.

Хабитатниот тип 8220 Siliceous rocky slopes with chasmophytic vegetation (Силикатни карпести падини со хазмофитска вегетација). Хазмофитска вегетација на силикатни клифови, во рамките на Проектното подрачје е регистрирана на локалитетот Црн Камен. На овој локалитет не предвидено поставување на Ветерна Турбина, меѓутоа, пристапниот пат ќе поминува во близина на овој локалитет. Од тие причини, при оценката на ризици и влијанија, треба да се предвидат соодветни мерки за да се избегнат негативните влијанија со реализација на Проектот.

Десетина видови на растенија се водат како значајни (види поглавје 4.2.2.), пред се заради нивната географска дистрибуција и ендемизам на Регионално ниво.

Во рамките на Проектното подрачје, се очекува бројно присуство на видови, главно од фауната, кои се под Правна заштита според ЕУ Директивите 92/43/ЕЕС и 2009/147/ЕС, Бернската и Бонската Конвенција, Националниот Закон за заштита на природата (2004), Националниот Закон за ловство (2009).

Помал број на видови, главно од фауната, ќе бидат вклучени во групата на „видови под закана“, според IUCN Црвените листи на видови под закана на: Глобално, Европско и Национално ниво, главно во најниската категорија на видови под закана „ранлив вид“ (Vulnerable-VU).

Ендемични видови на Локално и Национално Ниво не се очекува да бидат регистрирани на територијата на Проектното Подрачје. Одреден број на ендемични видови на „Регионално Ниво“ (Балкански Полуостров), како од флората, така и од фауната ќе бидат регистрирани, на Проектното подрачје.

По однос на Барањето за изведба на ЕБОР број 6: Зачувување на Биодиверзитетот и одржливо управување со живите природни ресурси:

4.2.4.1. Оценка на Ризици и Влијанија

ФАЗА НА ИЗГРАДБА

Во фазата на изградба, при реализација на градежните активности, вклучително: расчистување на вегетацијата за потребите за изградба на пристапни патишта, ископ на градежни материјали, набавка и транспорт на градежни материјали, транспорт на работници,

ископ на основи за ветерните турбини, ископ на канали за поставување енергетска инфраструктура, поставување на ветерните турбини, завршување на фазата на изградба и расчистување на терените.

Во фазата на изградба ќе се создадат следните негативни влијанија: 1) емисии на прашина и издувни гасови во амбиентниот воздух од градежните машини; 2) создавање на различни типови на отпад; 3) комунална отпадна вода од работниците; 4) зголемена бучава и вибрации од механизација.

Негативни влијанија врз животната средина, во фазата на изградба вклучуваат: влијанија врз квалитетот на воздухот, подземните води, почвата, бучавата, пејзажот и биодиверзитетот.

Опсегот на ризици и негативни влијанијата, според нивната значајност и силината, поврзани со биодиверзитетот, во фазата на изградба, ќе биде најсилно изразен со изградба на пристапните патишта.

Во оваа фаза, ќе се јави фрагментација (конверзија на континуиран тип на едно живеалиште во две или повеќе мали, изолирани подрачја) и одредена деградација (деградација на квалитетот на живеалиштето како резултат на редуцирана густина на популациите и/или биомасата на видовите од карактеристичната заедница која го дефинира соодветниот хабитатен тип) на хабитатните типови 91W0 и 62D0, со што ќе бидат засегнати и растителните видови поврзани со овие хабитатни типови.

Дополнително на тоа, одредени ризици и негативни влијанија, со изградбата на пристапните патишта, ќе се јават и кај таксономските групи Amphibia и Reptilia, преку прекинување на нивните дневни миграторни коридори, како и коридорите кои се јавуваат во фаза на размножување. Одредени потенцијални влијанија се очекуваат и кај инвертебралните групи, особено кај таксономската група Lepidoptera.

Кај останатите вертебрални, таксономски групи (птици и цицачи, вклучително и лилјаци) се очекува влијанијата да бидат со умерен опсег, пред се изразени преку „вознемирување“ (привремена промена на оптималната состојба на животната средина: депонирање на прашина и други отпадни материјали, зголемено човеково присуство, бучава и осветлување).

ОПЕРАТИВНА ФАЗА

Опсегот на ризици и негативни влијанијата во текот на оперативната фаза е сосема различен во однос на фазата на изградба. Оперативната фаза на Проектот вклучува работа на ветерните турбини и производството на електрична енергија. Опремата ќе може да работи постојано (во зависност од динамиката и параметрите на енергијата на ветерот), без постојано присуство на вработените. Редовно одржување и итно сервисирање на опремата на паркот со ветерници ќе се врши од компетентен персонал.

Негативни влијанија во оперативната фаза врз биодиверзитетот, поврзани со работата на ветерните турбини ќе бидат силно изразени кај насензитивните таксономски групи: Птици (Aves) и Лилјаци (Chiroptera).

Птици (Aves):

- Колизација – фатална интеракција помеѓу птиците во лет и структури на ветерните турбини; долго-вечни видови како што се крупните грабливи птици се повеќе засегнати во однос на малите кратко-вечни видови, како што се пасерините; прелети во текот на неповолни временски услови (зголемен ризик од колизација во услови на магла);
- Ефект на бариера – заобиколување на турбините од страна на гнездечките видови, кога тие летаат помеѓу нивните гнезда и хранителните подрачја е посуштинско, во однос на енергијата што ја трошат, како резултат на ефектот на бариера, миграторните видови на птици, заобиколувајќи го ветерниот парк.
- Вознемирување и замена на подрачја за гнездење.

Лилјаци (Chiroptera):

- Колизација и баротраума – фатална интеракција помеѓу лилјаци во лет и структури на ветерните турбини;
- Зголемено присуство летечки инсекти со кои се хранат лилјациите, заради осветлување на турбините преку ноќ, а со тоа и зголемен ризик од колизација;

- Ефект на бариера;
- Загуба на коридори за летање и засолништа – физичка и функционална загуба на коридори за летање и засолништа;
- Вознемирување и замена на засолништа – активности околу заасолништата како што се присуство на луѓе и возила, осветлување, бучава и вибрации.

Опсегот на ризици и негативни влијанија, во оваа фаза од Проектот, по однос на останатите компоненти на биодиверзитетот е со минимален до умерен обем.

4.2.4.2. Идентификација на „Приоритетни Карактеристики на Биодиверзитетот “ и „Критични Живеалишта“

Приоритетни карактеристики на биодиверзитетот претставуваат под-група на компоненти на биодиверзитетот кои се незаменливи или ранливи, но, на понизок степен на приоритет од Критичните живеалишта. Најсензитивните карактеристики на биодиверзитетот се дефинирани како Критични живеалишта.

Треба да се нагласи дека за идентификација на „Приоритетни карактеристики на биодиверзитетот“ и „Критични живеалишта“, дефинирани се „Квантитативни Прагови“. Квантитативните прагови што ќе бидат користени во рамките на овој Проект ќе ги следат Глобално стандардизирани нумерички прагови.

За успешна идентификација на овие два елемента на биодиверзитетот, потребно е да се спроведе темелен мониторинг на подрачјето, затоа што при процесот на идентификација не е доволно само да се утврди присуство на одреден таксон, туку и статусот на неговата популација.

4.2.4.3. Идентификација и оценка на потенцијални влијанија поврзани со Проектот врз „Заштитени со закон и Меѓународно признати подрачја со вредности на Биодиверзитетот“

По однос идентификација и оценка на потенцијални влијанија поврзани со Проектот врз Заштитени со закон и Меѓународно признати подрачја со вредности на Биодиверзитетот, Проектното подрачје не влегува во рамките на некое од Заштитените со закон подрачја, додека по однос на Меѓународно признати подрачја, Проектното подрачје во одредена мера се преклопува со Значајното подрачје за растенија „Скопска Црна Гора“ (види слика 5).



Слика 5. Лево: Проектно подрачје „Ветерен Парк ПОДГАРИНА“; Десно: Значајно подрачје за растенија „Скопска Црна Гора“ идентификувано од страна на PlantLife International, во 2008 година, според IPA (Important Plant Area) критериуми од 2001 година.

Значајното Подрачје за Растенија „Скопска Црна Гора“ е идентификувано од страна на PlantLife International, во 2008 година, според IPA (Important Plant Area) критериуми од 2001 година. Подрачјето е со централни координати: 42° 12' 0" N; 21° 28' 59" E и надморска височина од 800 до 1,653 метри.

Значајното Подрачје за Растенија „Скопска Црна Гора“ е идентификувано врз основа на пет видови на растенија и четири видови на габи кои според критериумите од 2001 година се воделе како видови под закана. Валоризацијата на овие видови според сегашните критериуми покажува други резултати (види Табела 2).

Табела 2. Сегашна Законска заштита, Степен на закана на Глобално и Европско ниво и Ендемизам, на видовите растенија и габи врз основа на кои е идентификувано Значајното подрачје за растенија.

Бр.	Таксономска Група/Вид	NATURA 2000 Code	Directive 92/43/EEC	BERN	Закон за природа	IUCN Red List Global	IUCN Red List Europe	Endemism
Васкуларни растенија								
1.	<i>Alkanna noneiformis</i>	-	-	-	II	-	-	Balkan: MK, GR.
2.	<i>Alkanna stribrnyi</i>	-	-	-	II	-	-	Balkan: MK, RS, BG, GR.
3.	<i>Fritillaria graeca</i>	-	-	I	-	DD	DD	Balkan: MK, AL, GR.
4.	<i>Genista nissana</i>	-	-	-	-	DD	DD	Balkan: MK, RS.
5.	<i>Ramonda nathaliae</i>	-	-	-	II	-	-	Balkan: MK, RS, GR.
Габи								
1.	<i>Rubroboletus rhodoxanthus</i>	-	-	-	II	NT	NT	
2.	<i>Rubroboletus satanas</i>	-	-	-	II	-	-	
3.	<i>Hericium erinaceus</i>	-	-	-	I	LC	LC	
4.	<i>Tricholoma colossus</i>	-	-	-	I	-	-	

Според сегашните критериуми, ниту еден вид од растенијата и габите не е на IUCN листата на видови под закана на Европско или Глобално Ниво. Сите пет видови на растенија се водат како Регионални (Балкански) Ендемити:

- *Alkanna noneiformis*. Балкански ендемит, распространет во Македонија и Грција. Кај нас, видот е регистриран на: Бабуна, Бистра, Галичица, Јакупица, Маврово, Прилепско, Скопска Црна Гора, Таорска клисура, клисурата на реката Треска, Водно и Шар Планина.
- *Alkanna stribrnyi*. Балкански ендемит, распространет во Македонија, Србија, Бугарија и Грчка Тракија. На Пирин, Родопи и Бугарска Тракија се среќава на надморски височини до 800 метри.
- *Fritillaria graeca*. Балкански ендемит, регистриран во Грција, Македонија и Албанија. Се развива на карпести, каменести падини, обично на карбонатна подлога, на надморски височини од 400 до 2,300 метри.
- *Genista nissana*. Балкански ендемит, регистриран во Македонија, Косово и Србија. Во Македонија е регистриран на 5 локалитети на карта со мрежа од 5x5 km, на ридовите околу Скопје.
- *Ramonda nathaliae*. Терцијарен реликт од фамилијата Gesneriaceae. Може да се сретне во Јужна Србија, Македонија и Северна Грција. Во Македонија се развива во клисурите на реката Вардар и притоците Треска, Пчиња, Тополка, Бабуна, Црна Река, како и на планините Скопска Црна Гора, Јакупица, Ниџе, Добра Вода и други.

Имајќи го во предвид фактот дека Проектното Подрачје се протега на надморски височини од 1,100 до 1,500 метри, претежно во појасот на букови шуми, мониторинг активностите во текот на подготовката на Студијата за „Оценка на влијанието врз животната средина и социјални аспекти“ треба да покаже дали некои од погоре наведените растителни видови ќе бидат засегнати со реализација на Проектот „Ветерен парк ПОДГАРИНА“.

4.2.4.4. Идентификација и валоризација на Инвазивни, Алохтони Видови

Покрај оценка на ризиците и постоечката регулаторна рамка, ненамерна (случајна) интродукција на инвазивни видови од фауна и флора е екстремно тешко да се предвиди. Инвеститорот, во текот на своите активности, ќе ги превземе сите превентивни мерки, за да го намали ризикот од пренесување на инвазивни туѓи видови, штетници и патогени.

Истражувања за присуство на Инвазивни видови, кои претставуваат значаен ризик за природните живеалишта на Проектното подрачје се предвидени уште во пред-конструктивната фаза на активности. Потенцијално ширење на инвазивни видови треба да биде предмет на мониторинг во текот на целиот процес на реализација на Проектот.

Особено, во фазата на изградба, можна е интродукција на инвазивни не-нативни видови, преку градежни материјали контаминирани со семиња од инвазивни видови.

Идентификација и валоризација на Инвазивни видови треба да биде спроведена во согласност со ЕУ Регулацијата 1143/2014 на Европскиот Парламент за превенција и справување со внесување и ширење на инвазивни видови (IAS Regulation) и Публикацијата на Европската Комисија „Инвазивни туѓи видови кои ја засегаат Унијата, Верзија 2022“ (“Invasive Alien Species of Union Concern Version 2022”).

4.2.4.5. Мерки за ублажување на влијанијата врз биодиверзитетот и Offset мерки

ПРЕДКОНСТРУКТИВНА ФАЗА

За успешно спроведување на четирите елементи на хиерархијата за ублажување на влијанијата врз Биодиверзитетот, потребно е превземање на соодветни превентивни мерки за ублажување на влијанијата, уште во предконструктивната фаза. Тоа подразбира, анализа и валоризација на биодиверзитетот на Проектното подрачје, со посебен осврт кон таксономските групи, сензитивни на ветерни паркови.

Базичната студија за биодиверзитет треба да ги вклучи поглавјата за Хабитатни типови и растителни видови, Инвертебртни таксономски групи сензитивни на ветерни паркови, Водоземци и Влечуги, Птици и Лилјаци. Мониторинг активностите треба особено да се фокусираат кон птиците и лилјациите, со месечна динамика, додека кај останатите таксономски групи доволна е и сезонска динамика на теренски активности.

Базичната студија ќе ги утврди ризиците и потенцијалните негативни влијанија; ќе ги идентификува Приоритетни карактеристики на биодиверзитетот и потенцијалните Критични живеалишта; ќе направи ревалоризација на Меѓународно признатото подрачја Значајно подрачје за растенија „Скопска Црна Гора“; ќе направи идентификација на потенцијално интродуцирање на инвазивни видови и ќе предвиди превентивни мерки за да го намали ризикот од пренесување на инвазивни, туѓи видови, штетници и патогени.

ФАЗА НА ИЗГРАДБА

Во фазата на изградба, опсегот на ризици и негативни влијанијата, според нивната значајност и силината, поврзани со биодиверзитетот ќе биде најсилно изразен со изградба на пристапните патишта. Во оваа фаза, ќе се јави фрагментација и одреден степен на деградација на хабитатните типови 91W0 и 62D0.

Сепак, треба да се нагласи дека пристапните патишта до ветерните турбини во најголема мера ќе се поклопат со постоечките локални и шумски, земјени патишта, со одредено проширување на патната инфраструктура на одредени секции. На тој начин ќе се ублажи негативното влијание врз хабитатните типови 91W0 и 62D0 и растителните видови поврзани со нив. Базичната студија, ќе ги лоцира критичните точки и ќе предвиди мерки за ублажување на последиците.



Слика 6. Постоечки земјен пат кој поминува низ хабитатниот тип 62D0 Oro-Moesian acidophilous grasslands (Оромезиски ацидофилни тревни површини).

Дополнително, ќе бидат предвидени мерки за реставрација (враќање во првобитна состојба) на живеалиштата што биле фрагментирани и деградирани.

Проширувањето на пристапната патна инфраструктура и зголемената фреквенција на моторни возила, во фазата на изградба, ќе предизвика негативни влијанија кај таксономските групи Amphibia и Reptilia, преку прекинување на нивните дневни миграторни коридори, како и коридорите кои се јавуваат во фаза на размножување. Базичната студија, ќе ги лоцира критичните точки и ќе предвиди мерки за ублажување на последиците.

Кај останатите вертебрални, таксономски групи (птици и цицачи, вклучително и лилјаци) се очекува влијанијата да бидат со умерен опсег.

ОПЕРАТИВНА ФАЗА

Негативни влијанија во оперативната фаза врз биодиверзитетот, поврзани со работата на ветерните турбини ќе бидат силно изразени кај насензитивните таксономски групи: Птици (Aves) и Лилјаци (Chiroptera). Резултатите од едногодишниот мониторинг на претставителите од овие групи на организми, спроведен со месечна динамика, ќе ги утврди критичните коридори кои се користат од страна на птиците и лилјациите при нивните дневни и сезонски миграции, како и хранителните подрачја на видовите. Покрај тоа, ќе се утврди и сезонската динамика на активности.

На тој начин, ќе може да се предвидат соодветни мерки за ублажување на влијанијата во оперативната фаза на Ветерниот парк, вклучително исклучување од изградба на ветерни турбини на одредени локации кои претставуваат критични миграторни коридори, поместување на локации за одредени ветерни турбини, усогласување на брзината вртење на перките на турбините во периоди на зголемена фреквентност на прелети, соодветно обележување и осветлување на столбовите и перките на турбините, користење на ултрасонични акустични уреди за одбивање на лилјациите од ризичните зони.

Опсегот на ризици и негативни влијанија, во оваа фаза од Проектот, по однос на останатите компоненти на биодиверзитетот ќе биде со минимален до умерен обем.

5. Литература

- Commission Notice C(2020) 7730 final, Brussels 18.11.2020. Guidance document on wind energy developments and EU nature legislation. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020, pp. 184.
- EBRD, 2019. Environmental and Social Policy. European Bank for Reconstruction and Development (EBRD), London, pp. 54.
- EBRD, 2022. Performance Requirement 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources Guidance Note, September 2022. European Bank for Reconstruction and Development (EBRD), London, pp.18.
- Em, H., 1966. Notizen zur Flora Mazedoniens. *Fragm.balc.*, 5(24):177-185, Skopje.
- European Union, 2020. Invasive Alien Species of Union Concern, Version 2020. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020, pp. 42.
- Групче, Љ., 1958. Врз растителноста на Скопска Црна Гора. *Филозоф.фак., Природ.матем.одд., Посебни изд.*, 9:1-80.
- Матевски, В. 2010. Флора на Република Македонија. *МАНУ*, 2(1): 1-190.
- Милевски, И., 2016. Валоризација на геовредностите на Скопска Црна Гора. *Target Communications*, pp. 44, Скопје.
- Мицевски, К., 1998. Флора на Република Македонија. *МАНУ*, 1(4): 781-1113.
- Мицевски, К., 2001. Флора на Република Македонија. *МАНУ*, 1(5): 1121-1430. Мицевски, 1998
- Petrović, D., 1934. О šumskom drveću u Južnoj Srbiji. *Šumarski list*, LVIII, 10:457-485; 12: 593-619, Zagreb.
- Ризовски, Р., 1984. Нови наоѓалишта на ретки растенија во Македонија. *Културно наследство IX*: 159-168. Републички завод за заштита на споменици на културата, Скопје.
- IUCN (2016). A Global Standard for the Identification of Key Biodiversity Areas, Version 1.0. First edition. Gland, Switzerland: IUCN, pp. 46.

ПРИЛОГ 3 ЛИСТА НА ПРОВЕРКА ЗА УТВРДУВАЊЕ НА ПОТРЕБАТА ОД ОЦЕНА НА ВЛИЈАНИЕТО НА ПРОЕКТОТ ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА ИЗГРАДБА И УПОТРЕБА НА ВЕТЕРЕН ПАРК „ПОДГАРИНА“, ОПШТИНА ЧУЧЕР-САНДЕВО

На табелата подолу се анализирани потенцијалните влијанија од спроведувањето на проектот.

Прашања што треба да се земат во предвид	Да / Не / ? / Несоодветно (НА) (НА – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да / Не / ? -Зошто?
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. Пределот ќе се измени визуелно и намената на земјиштето ќе се измени како резултат на инсталацијата на ветерните турбини и конструкцијата на пристапните патишта во рамките на проектната локација на ветерниот парк.	Да. Отстранување на вегетацијата, инсталација на ветерните турбини, итн. ќе предизвика директни промени на пределот на местото на Проектот. Визуелниот аспект на локацијата на Проектот ќе биде јасно видлив.
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. Ќе се користат природни ресурси, земјиште. Вода во мали количини при изведување на работите, енергија (гориво) само во тек на изведување на работите за механизацијата која ќе се користи.	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 перцепирани ризици по здравјето на луѓето?	Да. Во фаза на изградба привремено ќе се користат складирани градежни материјали и инертен отпад. Складирањето на градежни материјали и отпад нема да се изврши во оперативната фаза.	Не. Доколку се изврши примена на добра градежна пракса и усогласеност со националните барања за законодавството за животна средина, не се очекуваат значителни влијанија врз животната средина.
4. Дали проектот ќе предизвикува создавање на цврст отпад за време на изградбата, работењето или затворањето на инсталацијата?	Да. Проектот ќе продуцира различни видови на отпад во тек на подготвителна фаза и за време на изградбата.	Не. Со отпадите ќе се постапува согласно Законот за управување со отпад и ќе се склучат договори со лиценцирани компании за соодветно постапување со сите видови на отпад кои ќе се генерираат.
5. Дали проектот ќе испушта загадувачки материји или некои опасни, токсични или штетни супстанции во воздухот?	Да. За време на градежните активности кои ќе се одвиваат во подготвителната и фазата на	Не. Се претпоставува дека издувните гасови нема да го надминуваат МДК заради релативно добрата

Прашања што треба да се земат во предвид	Да / Не / ? / Несоодветно (НА) (НА – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да / Не / ? -Зошто?
	изградба ќе се емитираат издувни гасови и фугитивна прашина.	проветреност на теренот и бидејќи ќе се користат градежна механизација и транспортни средства кои ќе ги задоволуваат законските технички барања.
6. Дали проектот ќе предизвика бучава и вибрации или ослободување на светлина, топлинска енергија или електромагнетни зрачења?	Да. Во тек на подготвителната и фазата на изградба, како и при експлоатација на ветерниот парк, ќе има бучава и вибрации од градежната механизација и транспортните возила.	Не. Градежните активности ќе се одвиваат во период од 7-17 часот и планираниот опфат е надвор од населени места.
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. Контаминација на почвата може да се појави како резултат на неправилно управување со отпадот (случајни излевања на нафта и гориво од механизација, итн.). Исто така можно е очекувано создавање на санитарни отпадни води за време на фазата на изградба од страна на работниците. Нема да има влијание врз подземни води, бидејќи најблискиот воден тек е оддалечен 4km од градежниот опфат. Согласно Хидрогеолошката карта на Република Македонија, Скопска Црна Гора претставува слабо водопропустен до водонепропустен, односно безводен терен.	Не. Доколку се изврши примена на добра градежна пракса, не се очекуваат значителни влијанија врз животната средина.
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 сите фази и истиот може да биде предизвикан од несакани инциденти (несакани истекувања, сообраќајни незгоди), хаварии, природни непогоди и сл.	Не. Ризикот од несреќи е мала веројатност да се појават доколку изведувачот обезбеди соодветни БЗР мерки и мерките за безбедност на локалната заедница.
9. Дали проектот ќе доведе до социјални промени, како на пример во однос на демографијата, традиционалниот начин на живот, вработеноста?	Да. За време на фазата на изградба и работа на ветерниот парк „Подгарина“, ќе се ангажираат работници од локалните заедници.	Да. Во позитивна смисла.

Прашања што треба да се земат во предвид	Да / Не / ? / Несоодветно (НА) (НА – 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 во 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?	Не. Во поширокото опкружување или во близина на проектната локација на ветерниот парк, не се евидентирани други слични објекти/инсталации.	Не. Кумулативни влијанија не се очекуваат, бидејќи во поширокото опкружување или во близина на проектната локација на ветерниот парк, не се евидентирани други слични објекти/инсталации.
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. Во пошироката околина на проектната локација на ветерниот парк, лоцирани се неколку археолошки и историски локалитети: <ul style="list-style-type: none"> • Манастирот Пресвета Богородица (лоциран околу 1,5 km јужно од проектната локација на ветерниот парк); • Манастирот Св. Архангел Михаил и Гаврил (лоциран околу 3,5 km јужно од проектната локација ветерниот парк). 	Не. Негативни влијанија на овие објекти не се очекуваат затоа што тие се наоѓаат во поширокото опкружување на ветерниот парк.
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. Проектната локација на ветерниот парк, односно планината Скопска Црна Гора е идентификувана како Значајно растително подрачје (ЗРП).	Не. Со цел да се утврдат влијанијата на Проектот врз биодиверзитетот, ќе се спроведе детално истражување и следење на моменталната состојба на флората и фауната релевантна за проектната локација за ветерниот парк. Мерки за ублажување ќе бидат предложени за сите фази на Проектот. Директни влијанија врз водните текови не се очекуваат во фазата на изградба или оперативната фаза, бидејќи тие не се лоцирани во рамките на проектна локација. Можно е минимално индиректно влијание врз подземните води кои може да настанат како

Прашања што треба да се земат во предвид	Да / Не / ? / Несоодветно (НА) (НА – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да / Не / ? -Зошто?
		резултат на неочекувана ситуација.
13. 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. Проектната локација на ветерниот парк, односно планината Скопска Црна Гора е идентификувана како Значајно растително подрачје (ЗРП).	Не. Со цел да се утврдат влијанијата на Проектот врз биодиверзитетот, ќе се спроведе детално истражување и следење на моменталната состојба на флората и фауната релевантна за проектната локација за ветерен парк „Подгарина“.
14. Дали постојат копнени, крајбрежни, морски или подземни води на или околу локалитетот кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Да. Надвор од проектниот опфат идентификувани се следниве водени текови: - реката Лепенец оддалечена е 5km од проектниот опфат, - Липковска Река - 4km, - Љуботенска Река - 5km. На подрачјето на Скопска Црна Гора, на Липковска Река има 2 позначајни вештачки акумулации: Липковско Езеро (оддалечено 3,5km од градежниот опфат) и Глажња (оддалечено 5,5km од градежниот опфат).	Не. Негативни влијанија не се очекуваат затоа што тие се наоѓаат во поширокото опкружување на ветерниот парк.
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. Во поширокото опкружување на проектната локација ветерен парк „Подгарина“, планината Скопска Црна Гора е идентификувана како Значајно растително подрачје (ЗРП).	Не. Негативни влијанија на овие објекти не се очекуваат затоа што тие се наоѓаат во поширокото опкружување на ветерниот парк.
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. Регионалниот пат Р2239 се користи од страна на локалната популација, за пристап до најблиското село Бродец. Дополнително ќе се изградат нови пристапни патишта до проектната локација, кои подоцна ќе можат да се користат од локалното население.	Да. Во фазата на изградба на ветерниот парк се очекуваат можни негативни влијанија, врз населението кое секојдневно го користи регионалниот пат. Изведувачот треба да примени добра градежна практика и мерки за безбедност на локалната популација.

Прашања што треба да се земат во предвид	Да / Не / ? / Несоодветно (НА) (НА – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да / Не / ? -Зошто?
		Изградбата на новите пристапни патишта ќе влијае позитивно во развојот на регионот.
17. Дали постојат транспортни патишта на или околу локалитетот што се подложни на закрчување или што создаваат еколошки проблеми, а кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Да. Регионалниот пат Р2239 се користи од страна на локалната популација, за пристап до најблиското село Бродец. Дополнително ќе се изградат нови пристапни патишта до проектната локација, кои подоцна ќе можат да се користат од локалното население.	Да. Во фазата на изградба на ветерниот парк се очекуваат можни негативни влијанија, врз населението кое секојдневно го користи регионалниот пат. Изведувачот треба да примени добра градежна практика и мерки за безбедност на локалната популација. Изведувачот треба да примени добра градежна практика и мерки за безбедност на заедницата. Изградбата на новите пристапни патишта ќе влијае позитивно во развојот на регионот.
18. Дали проектот е на локација каде постои веројатност да биде видлив за голем број луѓе?	Да. Ветерните турбини ќе бидат лоцирани на ридско – планински предел на планината Скопска Црна Гора, на надморска височина од 1.300 m до 1.600 m н.м.в, кои ќе бидат видливи на голема далечина.	Да. Имплементацијата на Проектот ќе има влијанија врз пределот и визуелните ефекти ќе бидат јасно видливи.
19. Дали постојат реони или карактеристики од историска или културна важност на или околу локалитетот што би биле засегнати од проектот?	Да. Во пошироката околина на проектната локација на ветерниот парк, неколку археолошки и историски локалитети се лоцирани: • Манастирот Пресвете Богородице (лоциран околу 1,5 km јужно од проектната локација на ветерниот парк); • Манастирот Св. Архангел Михаил и Гаврил (лоциран околу 3,5 km јужно од проектната локација на ветерниот парк).	Не. Негативни влијанија на овие објекти не се очекуваат затоа што тие се наоѓаат во поширокото опкружување на ветерниот парк.
20. Дали проектот е лоциран на празен простор (на кој никогаш немало градба),	Да. Предложената област за изградба на ветерниот парк е лоциран во	Не. Површината на земјата каде што ќе се инсталираат ветерните

Прашања што треба да се земат во предвид	Да / Не / ? / Несоодветно (НА) (НА – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да / Не / ? -Зошто?
со што ќе дојде до загуба на празно (гринфилд) земјиште?	подрачје со ниту еден конструиран објект или друга инфраструктура. Теренот на проектната локација се карактеризира како ридско-планински терен.	турбини е мала, затоа не се очекуваат негативни влијанија.
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. На 1km од проектната област се наоѓа селото Бродец, релативно мало место каде поголемиот број на куќи кои се наоѓаат претставуваат викендици, односно претставува еден вид на викенд населба.	Не. Негативни влијанија на најблиските населени места не се очекуваат затоа што тие се наоѓаат во поширокото опкружување на ветерниот парк.
22. Дали постојат планови за идни употреби на земјиштето на или околу локацијата што би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не.	Не.
23. Дали постојат области на или околу локалитетот што се густо населени или изградени, а што би можеле да бидат засегнати од проектот?	Да. На 1km од проектната област се наоѓа селото Бродец, релативно мало место каде поголемиот број на куќи кои се наоѓаат претставуваат викендици, односно претставува еден вид на викенд населба, а со пописот од 2002 год. регистрирани се само тројца жители.	Не. Негативни влијанија на најблиските населени места не се очекуваат затоа што тие се наоѓаат во поширокото опкружување на ветерниот парк.
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?	Не.	Не.
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?	Не.	Не.

Прашања што треба да се земат во предвид	Да / Не / ? / Несоодветно (НА) (НА – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да / Не / ? -Зошто?
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 животна средина не се почитуваат, а што би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не.	Не.
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?	Не.	Не.

Подготвил: во име на Инвеститор (Проектант):

Градежен институт МАКЕДОНИЈА АД Скопје

М-р Бојана Велјаноска, дипл. маш. инж. од областа на енергетика и екологија

Контролирал: во име на Инвеститор „МАР ЕНЕРѢИ“ ДООЕЛ Скопје:

Сем Ersamut, Машински инженер