

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

“ВЕРТЕКС ЕНЕРЏИ” ДООЕЛ Скопје



**ИЗВЕСТУВАЊЕ ЗА НАМЕРА
за изведување Проект**

**ЗА ИЗГРАДБА И УПОТРЕБА НА ВЕТЕРЕН ПАРК РАМНО 2, ОПШТИНА СТАРО
НАГОРИЧАНЕ**

Јули, 2022

СОДРЖИНА:

1. Информации за Инвеститорот	2
2. Карактеристики на Проектот	2
3. Вовед	3
4. Локација на проектот	4
5. Опис на проектот	7
6. Карактеристики на животната средина	10
7. Карактеристики на можни влијанија врз животната средина	15
8. Мерки вклучени за избегнување, намалување или неутрализација на негативните влијанија	21
9. Дополнителни информации	23
ПРИЛОГ 1 ПРЕГЛЕДНА КАРТА	24
ПРИЛОГ 2 СИТУАЦИЈА	25
ПРИЛОГ 3 ЛИСТА НА ПРОВЕРКА ЗА УТВРДУВАЊЕ НА ПОТРЕБАТА ОД ОЦЕНА НА ВЛИЈАНИЕТО НА ПРОЕКТОТ ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА	26

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 „ВЕРТЕКС 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	Општина Старо Нагоричане
Единствен број на правното лице	4080022603203
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).

Се работи за Проект за изградба на ветерен парк (ВП) Рамно 2, со капацитет од ≈50 MW, лоциран во североисточниот 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 оцена на влијанијата на проектот врз животната средина, а воедно и за одредување и дефинирање на опсегот на Студијата за ОВЖС.

2. Карактеристики на Проектот

Компанијата SOYAK ENERJİ TİCARET A. Ş, преку регистрирана компанија во Република Северна Македонија „ВЕРТЕКС ЕНЕРѢИ“ ДООЕЛ Скопје - Друштво за производство на енергија (Инвеститор),

планира да изгради ветерен парк во Северна Македонија. За таа цела, Инвеститорот одржа првични разговори со релевантни институции во Северна Македонија. Проектната локација за изградба и работа на ветерниот парк е именуван како “Рамно 2” е со капацитет од ≈ 50 MW, лоциран во североисточниот дел од државата, во близина на границата со Република Србија. Ветерниот парк ќе содржи вкупно 10 ветерни турбини, распространети на надморска висина од 600 m до 1000 m н.м.в, на планината Козјак.

Изградбата и работата на ВП Рамно 2 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).

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 Рамно 2 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 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.

Североисточниот регион е еден од најповолните делови од Северна Македонија, за производство на електрична енергија преку искористување на енергијата од ветерот. Од таа причина, компанијата „ВЕРТЕКС ЕНЕРџИ“ ДООЕЛ Скопје, е заинтересирана да инвестира во ветерен парк, на територијата на Општина Старо Нагоричане.

Ветерниот парк ќе содржи 10 ветерни турбини, со вкупна инсталирана моќност од ≈ 50 MW.

За ветерниот парк Рамно 2, беше спроведено определување на потенцијалот на ветерот и енергетскиот принос на ветерните. Добиените податоци се измерени на висина од 101 метар, во времетраење од 6 месеци. Измерената просечна брзина на ветрот изнесува 7,15 m/s. Измерената долгорочна просечна брзина на ветрот за позициите на турбините и за различни висини од 120 m, 125 m и 129 m варира помеѓу 7,0 m/s и 7,13 m/s. Направени се евалуации на приносот на енергија за 3 -те сценарија за ветерниот парк, прикажани во Табела 1.

Табела 1. Резиме на резултатите од пресметката за ВП Рамно 2

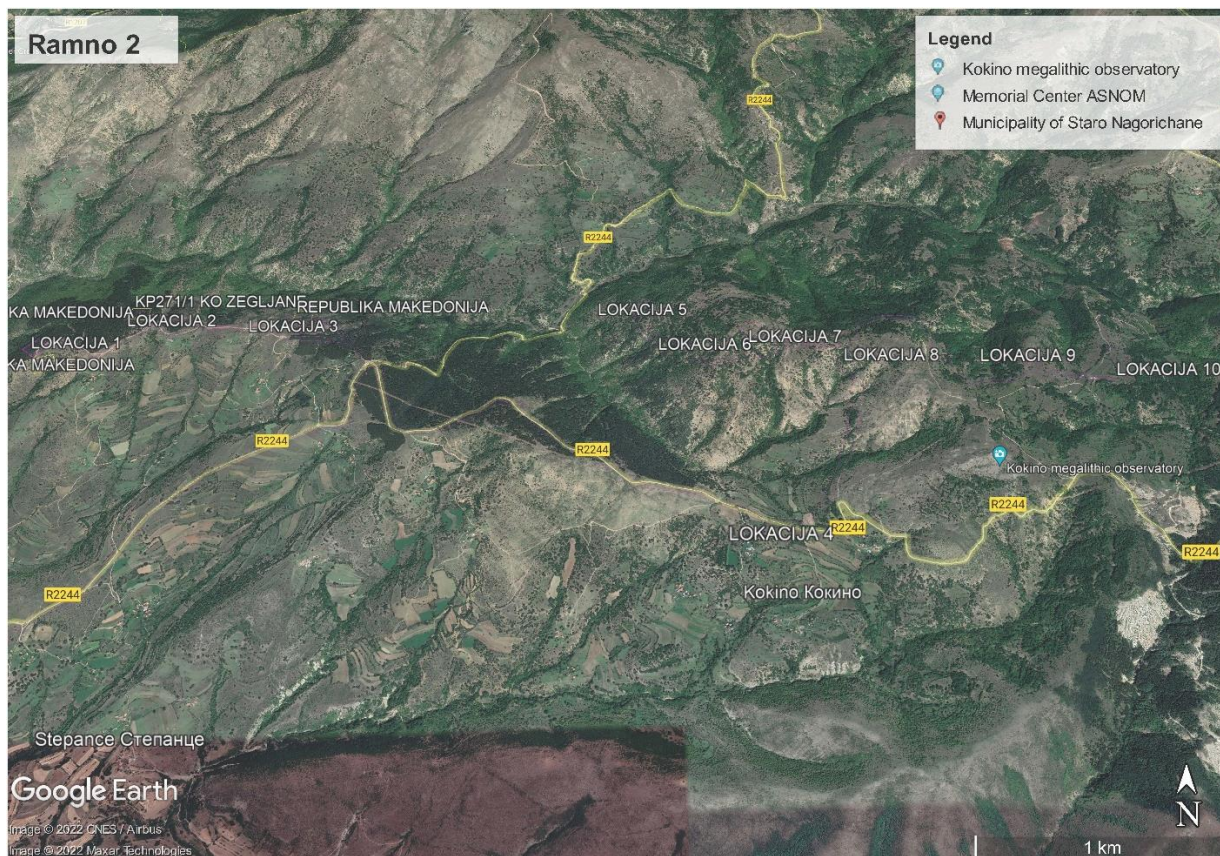
Име на проектот	Soyak – Рамно	Soyak – Рамно	Soyak – Рамно
Сценарио за ветерен парк	Сценарио 1	Сценарио 2	Сценарио 3
Тип на ветерни турбини	Vestas V150-4,5	Nordex N149/4,8 MW	Enercon E141
Број на Ветерни турбини	11	10	11
Капацитет на ветерниот парк [MW]	49,5 MW	48,0 MW	46,2 MW
Висина на столбот [m]	120	125	129
Просечна брзина на ветерот во висина на столбот [m/s]	7,07	7,19	7,13
Резултати од пресметките			
Бруто произведена ел. енергија [MWh/год.]	178.307	172.345	162.269
Енергетска ефикасност [%]	99,1%	99,0%	99,1%
Произведена ел. енергија (со вклучена енергетска ефикасност)	176.685	170.630	160.882
Вкупни загуби во систем (со вклучена енергетска ефикасност.) [%]	10,3%	10,4%	10,9%
Нето произведена ел. енергија (вклучувајќи загуби во систем)	159.931	154.381	144.640
Вкупна неизвесност на брзина на ветерот (долгорочно) [% од	19,21%	19,2%	19,2%
Вкупна неизвесност на производство на ел. Енергија (долгорочно)	25,46%	26,41%	26,87%
Долгорочно (Годишно производство на електрична енергија) АЕР [MWh/yr] и Веројатност за надминување (Несигурностите и веројатноста за надминување се дадени за период од 20 години)			
Бруто произведена ел. енергија P50 (веројатност за надминување 50 %) – фактор на капацитет	159931 MWh/yr – 36,9%	154381 MWh/yr – 36,69%	144640 MWh/yr – 35,71%
Бруто произведена ел. енергија P75 (веројатност за надминување 75 %) - фактор на капацитет	132466 MWh/yr – 30,5%	126879 MWh/yr – 30,15%	118427 MWh/yr – 29,24%
Бруто произведена ел. енергија P90 (веројатност за надминување 90 %) - фактор на капацитет	107746 MWh/yr – 24,8%	102127 MWh/yr – 24,27%	94834 MWh/yr – 23,42%
Бруто произведена ел. енергија P95 (веројатност за надминување 95 %) - фактор на капацитет	92953 MWh/yr – 21,4%	87314 MWh/yr – 20,75%	80715 MWh/yr – 19,93%
Бруто произведена ел. енергија P99 (веројатност за надминување 99 %) - фактор на капацитет	65203 MWh/yr – 15%	59526 MWh/yr – 14,15%	54229 MWh/yr – 13,39%

4. Локација на проектот

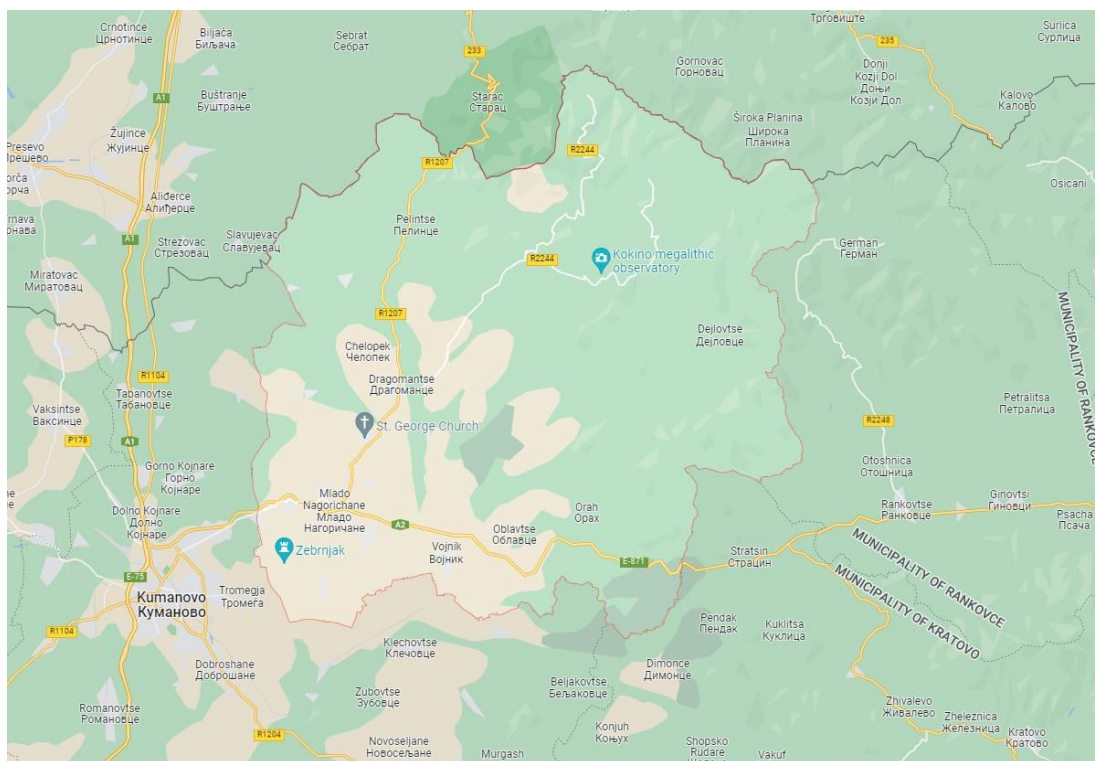
Проектната опфат за изградба и работа на ВП Рамно 2 е лоциран во североисточниот дел од државата, во рамки на Општината Старо Нагоричане, во близина на границата со Република Србија.

Макролокација

Проектната локација се наоѓа на падините на планината Козјак, во близина на границата со Република Србија на север. Во западниот дел од проектниот опфат, лоцирани се граничниот премин “Табановце” (на околу 16 km), Автопатот А1 (на околу 17 km), регионалниот пат Р 1104 (на околу 16 km), додека градот Куманово (на околу 22 km) се наоѓа на југозападниот дел. Во јужниот дел од проектната локација лоцирани се Автопатот Е-871 (на околу 13 km), селото Куклица (на 20 km) и селото Страцин (на околу 17,5 km). Во југоисточниот дел од проектната локација, лоцирани се градот Крива Паланка (на 30 km) и Осоговските Планини (на околу 48 km). На Слика 1 и 2, е прикажана макролокацијата на ВП Рамно 2.



Слика 1. Локација на проектн опфат



Слика 2. Макролокација

Микролокација

Проектната локација се наоѓа во ридско-планински регион на падините на планината Козјак, со висини од 430 m до 1270 m н.м.в., во близина на меморијалниот центар “АСНОМ” (на околу 3,5 km западно) и мегалитската опсерваторија “Кокино” (на околу 1 km источно). Проектниот опфат е во близина на границата со Република Србија – од 3 km до 5 km северно од проектната локација. Граничниот премин “Проходор Пчински” е лоциран на северозападниот дел од проектната локација на оддалеченост од околу 4,5 km.

Проектната област за изградба и работа на ветерниот парк Рамно 2, припаѓа под општина Старо Нагоричане. Проектната локација ветерен парк Рамно 2, е распространета на катастарските општини: КО Жегљане и КО Степанце. Во непосредна близина се наоѓаат КО Пелице, КО Карловце, КО Коинце, КО Враготурце, КО Малотино, КО Кокино и КО Рамно.



Слика 3. Микролокација на проектниот опфат со најблиските населени места

Во северниот дел на проектната локација ВП Рамно 2, на околу 1,5 km е лоцирано селото Враготурце и селото Малотино (на околу 1 km), како и реката Бистрица (на околу 0,7 km). Дел од регионалниот пат Р2244 проаѓа низ проектниот опфат на ВП Рамно 2, додека регионалниот пат Р1207 е лоциран во западниот дел од проектната локација на оддалеченост од околу 5 km. Во западниот дел лоцирани се: село Пелинце (на 3 km), Меморијален центар “АСНОМ” (на околу 3,5 km), Река Пчиња (на околу 3,5 km) и село Челопек (на околу 6 km). Во јужниот дел од ВП Рамно 2 лоцирани се: село Карловци (на околу 1,2 km), село Жегљане (на околу 0,8 km), село Степанце (на околу 2,6 km) и

мегалитската опсерваторија “Кокино” (на околу 1 km). На исток од проектната локација се наоѓа село Рамно (на околу 1,5 km).

Проектната локација е дел од: Клучно подрачје на биодиверзитетот (КВА) – „Река Пчиња - Река Петрошница - Крива Река“; Емералд подрачје “Пчиња – Герман” и Значаен орнитолошки локалитет (ЗОЛ) „Река Пчиња – Река Петрошница – Крива Река”.

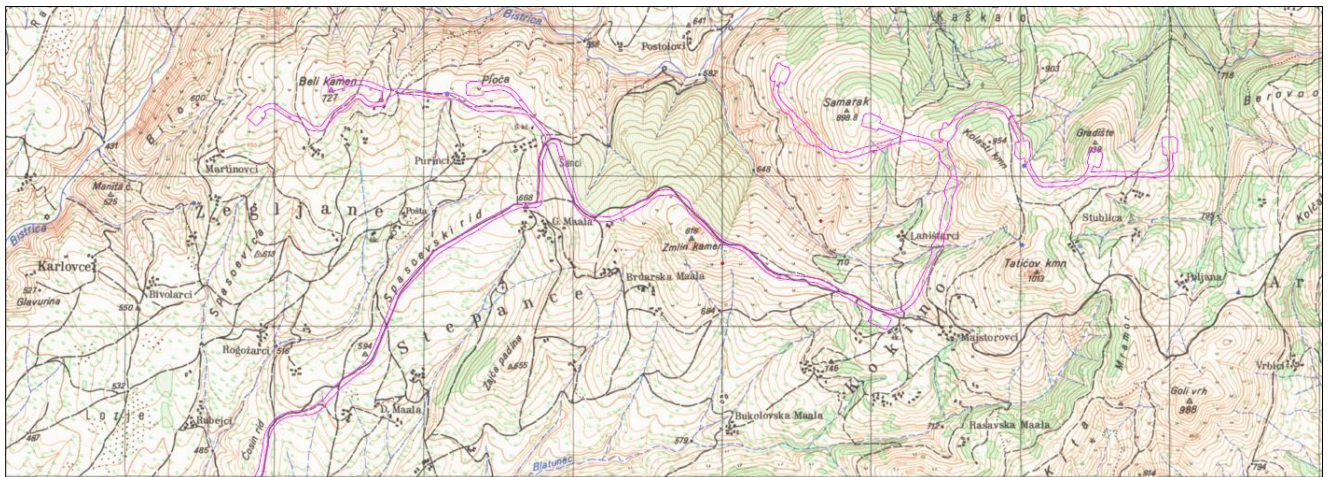
Микролокацијата на ВП Рамно 2 е прикажана на Слика 3.

Координатите за предложените и планираните локации за поставување на ветерните турбини за ВП Рамно 2 се прикажани во Табела 2.

Табела 2. Планирани локации за поставување на ветерните турбини

Локација на турбина	Y	X	Надморска височина
Локација 1 (поместена)	7573926,51	4681294,49	665,72
Локација 1	7573879,03	4681412,59	671,82
Локација 2	7574428,98	4681653,4	723,55
Локација 3	7575330,77	4681586,25	720,06
Локација 3 (поместена)	7575395,25	4681671,57	701,55
Локација 4	7578057,65	4680051,17	767,02
Локација 5	7577380,97	4681703,47	764,43
Локација 6	7577996,29	4681374,37	891,83
Локација 7	7578511,99	4681319,48	900,95
Локација 8	7579019,94	4681188,72	911,28
Локација 9	7579500,51	4681135,44	935,70
Локација 10	7580000,01	4681218,31	881,74

Предложените локации за поставување на ветерните турбини во ВП Рамно 2 се прикажани на Слика 4.



Слика 4. Предложените локации за поставување на ветерните турбини во ВП Рамно 2

5. Опис на проектот

➤ Општи податоци за проектот

На проектната локација за изградба и работа на ВП Рамно 2, компанијата „ВЕРТЕКС ЕНЕРѢИ“ ДООЕЛ Скопје, планира да инсталира 10 ветерни турбини (4,8 MW по турбина) произведени од Nordex, со вкупна инсталирана моќност од 48 MW.

Оперативни параметри на ветерните турбини Nordex 4,8 MW се:

- Минимална работна на брзина на ветер $V_{min}=3$ m/s – односно тоа е брзината при која се започнува со производство на електрична енергија;
- Номинална работна брзина $V_n=12$ m/s – брзина при која агрегатот ја постигнува својата номинална моќност;
- Максимална работна брзина $V_{max}=22,5$ m/s – е всушност брзината при која турбината престанува да работи.

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.

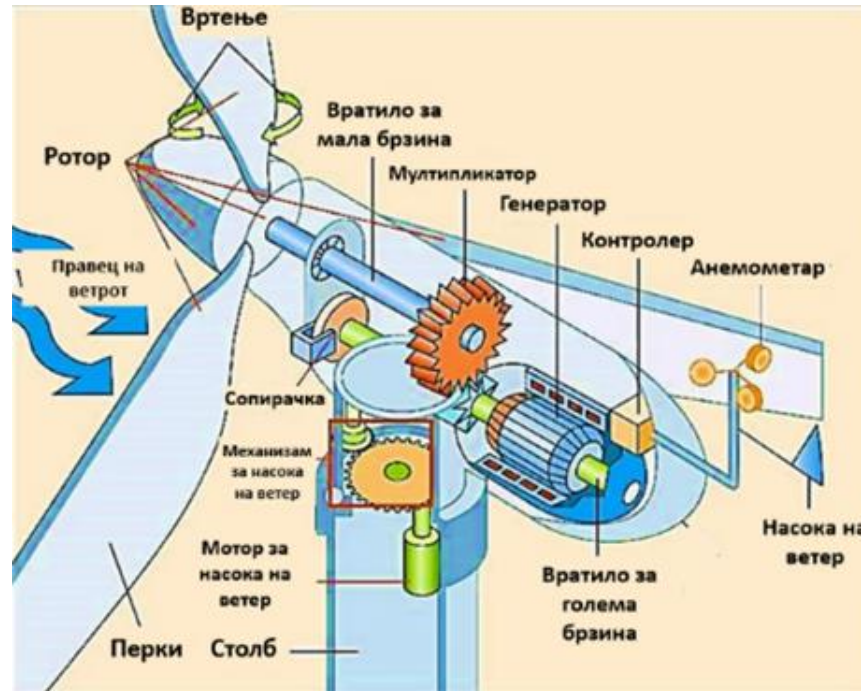
➤ **Темел**

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 Р. С. 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 Слика 5, е дадена шема на ветерна турбина.



Слика 5. Шема за ветерните турбини за ветерен парк Рамно 2

➤ **Пристапни патишта и интерни патишта во рамки на проектната локација на ВП Рамно 2 критични напречни профили**

Како главни пристапни патишта релевантни за проектната локација се: Автопатот Е-75 “Скопје-Куманово” (лоциран на околу 20 km југозападно од проектната локација Рамно 2); граничниот премин “Табановце” (лоциран на 16 km северозападно), и Е-871 “Куманово – Крива Паланка” (лоциран на околу 13 km јужно од проектната локација Рамно 2), Автопатот А1 (на околу 17 km западно од проектната локација), регионалниот пат Р 1104 (на околу 16 km југозападно).

Други релевантни пристапни патишта за проектната локација се: Регионалниот пат Р2244 (поминува низ проектната локација) и Регионалниот пат Р1207 (лоциран на 5 km западно од Рамно 2). Делови од Регионалниот пат Р2244 проаѓаат низ проектната локација Рамно 2 (на источната страна). Регионалниот пат Р2244 е во многу лоша состојба (земјен и неизрамнет пат) кој проаѓа во близина на Река Бистрица (која беше пресушена за време на теренската посета). Село Малотино е лоцирано покрај регионалниот пат. Регионалниот пат Р1207 е во добра состојба (асфалтиран и израмнет пат), кој води до граничниот премин “Проход Пчински”, во близина на с. Пелинце и меморијалниот центар “АСНОМ”. Во близина на овој регионален пат тече Река Пчиња

Предвидена е изградба 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).

➤ **Надземен далекувод и мрежно поврзување за ВП Рамно 2**

Според инженерската анализа за електрично поврзување на ветерниот парк Рамно 2, со преносна мрежа во Северна Македонија (подготвена од компанијата „Тимел проект“, Скопје, април 2021 година), неколку различни сценарија се разгледани за мрежно поврзување на планираниот ветерен парк Рамно 2.

Сите сценарија се со 110 kV надземен далекувод, со челично-решетки 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

Општина Старо Нагоричане

Општина Старо Нагоричане се наоѓа во североисточниот регион во Република Северна Македонија. Бројот на жители во Општината Старо Нагоричане е 4840 (2271 се жени и 2569 се мажи), на површина од 451 km². Според бројот на жители густината на населението изнесува 12 жители на km². Во Општината Старо Нагоричане има вкупно 39 населени места: Алгуња, Аљинце, Арбанашко, Бајловце, Брешко, Буковљане, Војник, Враготурце, Врачевце, Дејловце, Длабочица, Добрача, Драгоманце, Дренок, Жегљане, Жељувино, Канарево, Карловце, Коинце, Кокино, М'гленце, Макреш, Малотино, Младо Нагоричане, Никуљане, Облавце, Орах, Пелинце, Пузаљка, Рамно, Руѓинце, Старо Нагоричане, Степанце, Стрезовце, Стрновац, Цветишница, Цвиланце, и Челопек.



Слика 6. Карта со населени места во општина Старо Нагоричане

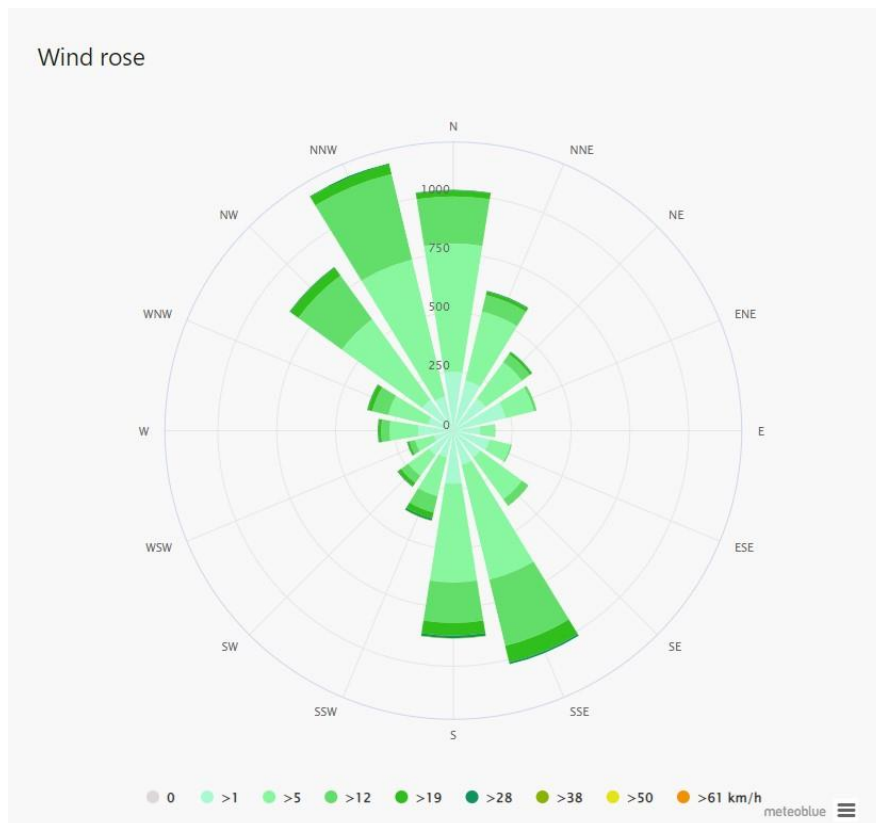
Климатско-метеоролошки карактеристики

Во Општина Старо Нагоричане средната годишна температура на воздухот изнесува околу 11°C со средна годишна амплитуда на воздухот од околу 20°C. Најстуден месец е јануари со средна месечна температура на воздухот од 0°C, додека најтопол месец е јули со средна месечна температура на

воздухот од 22°C. Месецот август исто така е топол, со просечна температура на воздухот од 22°C. Средната месечна температура на воздухот во октомври е поголема за 0,1°C од април, што е карактеристика на медитеранското влијание врз термичкиот режим на воздухот.

Просечната годишна сума на врнежи изнесува околу 565,5 mm. Во одредени години оваа сума се менува од 532,5 mm на 852,3 mm. Најврнежлив месец е мај со просечна месечна сума на врнежите од околу 81.5 mm, втор најврнежлив месец е ноември со просечно врнежи 62.1 mm. Летото е најсушниот период во годината, со минимум на врнежите во месец август, со просечна месечна сума на врнежи од 27 mm. Средната годишна бројка на снежни денови изнесува 34.

Врз основа на основните климатски елементи (температура на воздухот и врнежите) како и нејзините карактеристики, климата во Општина Старо Нагоричане може да се дефинира како умерена со изменето медитерански влијанија во плувиометрискиот режим. Ружата на ветрови релевантна за проектната локација ВП Рамно 2 е прикажана на Слика 7.



Слика 7. Ружа на ветрови на Општина Старо Нагоричане (Извор: ружа на ветрови)

Биодиверзитет

Согласно достапните информации и изведените теренски посети, проектната локација ВП Рамно 2 се карактеризира со ксеротермофилна дабова шума (шума од благун и бел габер). Ксеротермофилната дабова шума е присутна на пониските делови од теренот, додека на спротивните повисоки делови од теренот, ридските пасишта со склерофилна вегетација (макии) се јавуваат како втор најчест хабитат релевантен за проектната локацијата. Реката Пчиња поминува западно и северозападно од проектната локација ВП Рамно 2. Како лева притока на реката Пчиња, реката Бистрица, беше забележана како исушена. Видовите фауна што можат да се појават во рамките на проектната локација ВП Рамно 2, се карактеристични за хабитати на дабово - габерови шуми.



Слика 8. Предел на проектната локација ВП Рамно 2 (теренски фотографии: лево – ридските пасишта, десно – река Пчиња)

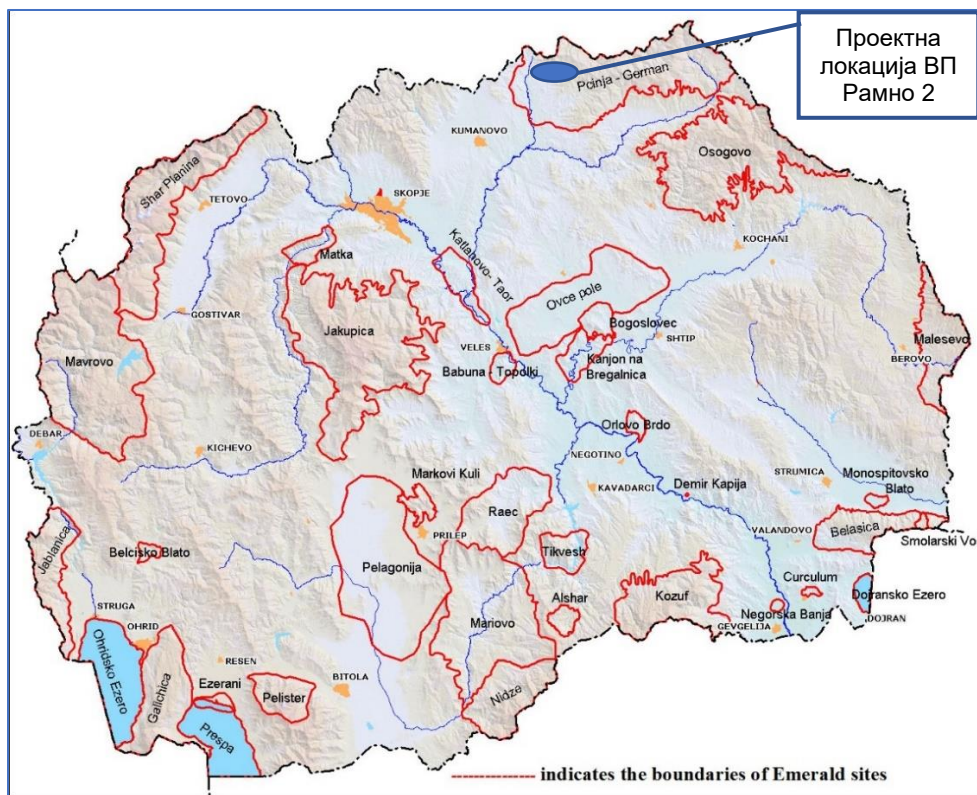
Подетални информации за видовите на хабитати, идентификување на видовите флора и фауна, мониторинг на видови птици и лилјаци кои го посетуваат/користат просторот на опфатот на планираниот ветерен парк во текот на целата година, со посебен акцент на видовите од листата на Натура 2000, особено Директивата за птици како и видовите од прилозите на Бернска конвенција, ќе бидат направени во следната фаза на проектот со цел проценка на биолошката разновидност за ВП Рамно 2.

➤ Флора и Фауна

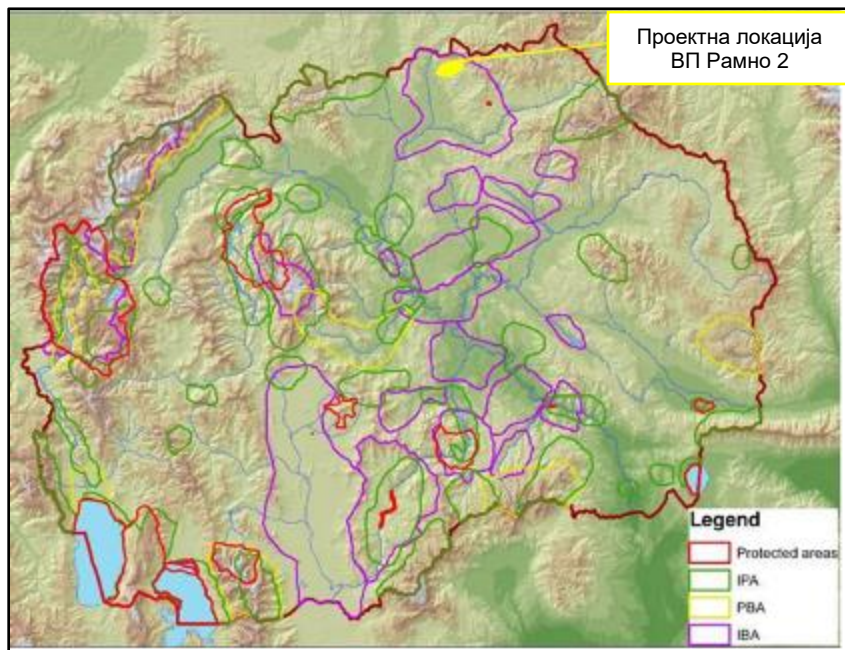
Во однос на хабитатот и вегетацијата, проектната локација е преставена со ксеротермофилната дабова шума (шума од благун и бел габер, припаѓа на растителната ass. *Quercus-Carpinetum orientalis macedonicum*). Ридските пасишта со склерофилна вегетација (макии) се појавуваат како втор најчест хабитат, релевантен за проектната локацијата. Рудерална вегетација и земјоделски полиња се појавуваат во близина на с. Степанце, с. Жегљане, с. Враготурце и с. Малотино. Рипариска вегетација се појавува долж речните корита на реката Бистрица (се наоѓа на околу 0,7 km северно од проектната локација) и реката Пчиња (поминува околу 3,5 km западно и северозападно од проектната локација). Најдоминантните растителни видови, карактеристични за проектната локација се видовите: *Quercus pubescens* (даб благун), *Carpinus orientalis* (бел габер), *Populus nigra* (црна топола), *Rosa canina* (шипинка), итн. Животински видови кои можат да се појават во рамките на ВП Рамно 2, се: *Vulpes vulpes* (лисица), *Sus Scrofa* (дива свиња), *Buteo buteo* (јастреб), *Picus viridis* (зелен клукајдрвец), *Parus major* (голема сипка), итн.

➤ Заштитени подрачја

Проектната локација ветерен парк Рамно 2 се совпаѓа со следните заштитени подрачја: Значаен орнитолошки локалитет (ЗОЛ) – „Река Пчиња – река Петрошница – река Крива Река“, Клучно подрачје на биодиверзитетот (КВА) – „Река Пчиња - река Петрошница – река Крива Река“ и Емералд подрачје „Пчиња – Герман“. На Слика 9 и Слика 10 се дадени локации на најблиските заштитени подрачја релевантни на проектната локација ВП Рамно 2.



Слика 9. Локација на најблиското Емералд подрачје „Пчиња - Герман“ во однос на проектната локацијата ВП Рамно 2



Слика 10. Локација на најблискиот Значаен орнитолошки локалитет (ЗОЛ) „Река Пчиња- река Петрошница - река Крива Река“ и Клучно подрачје на биодиверзитет (КВА) „Река Пчиња- река Петрошница - река Крива Река“ релевантна на проектната локација ВП Рамно 2

Релјеф, геоморфолошки и геолошки карактеристики

Општината Старо Нагоричане е една од најсеверните општини во рамките на Република Северна Македонија. Територијата на општината ја опфаќа главно таканаречена област Козјачија (планината Козјак и нејзините источни падини), источните падини на планината Руен и широката долина на реката Пчиња. Оваа област припаѓа на горното сливно подрачје на реката Пчиња. Според морфологијата, територијата на општината е разновидна. На западната страна се наоѓа долината и алувијалната рамнина на реката Пчиња. На источната страна од територијата на општината, распоредена е ридско -планинската релјефна структура. Најстарата геолошка структура на теренот на општината е претставена со комплекс од прекамбриски гнајсеви, (како основа на целиот терен), откриени во североисточниот дел на територијата, во областа Козјачија и планината Козјак, како западни делови на српско-македонската маса. Откриена е хетерогена преодна зона на палеозојски метаморфити (кристални шкрилци, мермери, кварцити, итн.).

Хидрографски, хидролошки и хидраулични карактеристики

Хидрографијата на Општина Старо Нагоричане главно се состои од горното сливно подрачје на реката Пчиња, помали извори и потоци.

Од изведената посета, во однос на хидролошките карактеристики, два водотеци се релевантни за проектната локација ветерен парк Рамно 2: реката Пчиња (на околу 3,5 km западно и северозападно од проектната локација) и реката Бистрица (која беше исушена за време на теренската посета), во близина на с. Малотино.

Користење на земјиштето

Покровноста на земјиштето низ кој поминува проектниот опфат се одликува со земјоделските површини со култури, кои се протегаат околу проектниот опфат на ветерниците. Педолошкиот состав на почвите е застапен со алувијални почви покрај речните токови, полувијални во најнискиот котлински дел и цементни почви по брановидно ридски терени.

Демографија

Бројот на жители во Општината Старо Нагоричане е 4840 (2271 се жени и 2569 се мажи), на површина од 451 km². Според бројот на жители густината на населението изнесува 12 жители на km².

Според етничката припадност се :

- Македонци – 3906
- Срби – 926
- Албанци – 1
- Роми – 1
- Останати – 6

Образование

На територијата на општина Старо Нагоричане има една предучилишна установа која што е под управа на општина Куманово.

Работат три централни основни училишта: О.О.Ш. „Светозар Марковиќ“ во Старо Нагоричане, О.О.У. „Христијан Тодоровски Карпош“ во с. Драгоманце и О.О.У. „Христијан Карпош“ од с. Младо Нагоричане и 9 подрачни училишта. Вкупниот број на ученици во учебната 2018 – 2019 година бил 295 деца.

Инфраструктура

Низ територијата на општина Старо Нагоричане поминуваат магистрален и регионални правци и тоа се:

- Магистрален пат М2, Куманово – Крива Паланка;

- Регионален пат P2237, стар пат Куманово – Крива Паланка;
- Регионален пат P2237, од место викано Света Петка Младо Нагоричане – Манастир Прохор Пчински, Република Србија;
- Регионален пат P2244, од P1207 до с. Рамно.

Вкупната патна мрежа на локалните патишта во Општината изнесува 223,20 km од кои пробиени се 118,0 km, тампонирани се 64 km, а асфалтирани се 41,20 km.

Најблизок аеродром од општина Старо Нагоричане е меѓународниот аеродром во Скопје кој е оддалечен само 30 km.



Кокино

АСНОМ

Св. Прохор Пчински

Слика 11. Културни споменици релевантни за проектната локација (Извор: <http://staronagoricane.gov.mk/2021/02/15/za-opstinata/>)

Природни, културни и историски знаменитости

Регистрирани културни наследна на територија на општина Старо Нагоричане се:

- Зебрњак- Спомен костурница с. Младо Нагоричане
- Костоперска Карпа – Локалитет во с. Младо Нагоричане
- Св. Ѓорѓи Победоносец- Црква во с. Младо Нагоричане
- Св. Петка- Црква во с. Младо Нагоричане
- Св. Ѓорѓи- Црква во с. Старо Нагоричане
- Св. Прохор Пчински- Испосница во с. Старо Нагоричане
- Геотермална бања с. Стрновац
- Забел – Манастир во с. Никуљане
- АСНОМ- Меморијален Центар во с. Пелинце
- Кокино- Мегалитска Опсерваторија лоцирана во Татиќев Камен
- Карпино- Манастир с. Сув Орах
- Св. Ѓорѓија и св. Никола- Двојна црква во с. Сув Орах

7. Карактеристики на можни влијанија врз животната средина

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

Во текот на подготовка на теренот и во фазата на изградба на Ветерен парк Рамно 2 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 Рамно 2 се: влијанија врз квалитетот на воздухот, подземните води, почвата, бучавата, пејзажот и биолошката разновидност.

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 3. 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; • Завршување на фазата на изградба и расчистување на пределот; 	<ul style="list-style-type: none"> • Расчистување на проектната област после регуларното и итното сервисирање; • Транспорт на создадениот отпад до депонии;
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 ветерен парк Рамно 2 во Општината Старо Нагоричане, 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 (с. Жегљане, с. Степанце с. Малотино, с. Враготурце и др.) 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, реверзибилни, со одредена веројатност за појава и со локален карактер.**

Оперативна фаза

Во оперативната фаза на Ветерниот парк, 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 вибрациите ќе се создадат како резултат на градежните активности (изградба на ветерен парк, транспорт на градежен материјал, отпад и работници и др.) Локална популација, работниците (с. Жегљане, с. Степанце с. Малотино, с. Враготурце и др.) 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 оценува **како негативни, директни, со висок интензитет, реверзибилни, 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 спроведената теренска посета на проектната локација, два површински водни текови се релевантни за проектната локација ветерен парк Рамно 2: реката Пчиња и реката Бистрица (која беше пресушена за време на теренската посета), во близина на с. Малотино. Двата водотека се наоѓаат надвор од границите на проектната локација ветерен парк Рамно 2.

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, и во фазата на изградба и во работењето на ветерен парк Рамно 2, 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

Согласно националната стратегија за биодиверзитет, националната црвена листа на флора и фауна на РСМ, и спроведените теренски посети, во рамките на проектната локација и нејзиното пошироко опкружување не се идентификувани загрозени, значајни растителни и животински видови. Проектната локација ветерен парк Рамно 2 се совпаѓа со неколку заштитени подрачја: Значен орнитолошки локалитет (ЗОЛ) „Река Пчиња – река Петрошница – река Крива река“, Клучно подрачје на биодиверзитет (КВА) „Река Пчиња – река Петрошница – река Крива Река“ и Емералд подрачје „Пчиња – Герман“. Со цел да се утврдат влијанијата на проектот врз биодиверзитетот, во понатамошните фази од проектот ќе се спроведе детално истражување и следење на моменталната состојба на флората и фауната релевантна за проектната локација за ветерен парк Рамно 2. Мерки за ублажување ќе бидат предложени за сите фази на проектот.

Фаза на изградба

Отстранувањето на вегетацијата може да предизвика ерозија на почвата во областите каде што ќе се изведуваат градежни активности. Користењето градежна механизација ќе создаде високо ниво на бучава, создадениот опасен отпад и случајно истурање на опасни материјали и супстанции може да предизвика негативни влијанија врз животинските видови во проектната област. Работата на ветерниот парк Рамно 2 ќе има влијание врз птиците и лилјациите, кои се присутни на проектната локација.

Оперативна фаза

Во оперативната фаза на ветерниот парк Рамно 2, големината и интензитетот на очекуваното влијание не можат точно да се одредат. Врз основа на податоците на неколку подготвени студии за

овој тип на структура (ветерен парк), влијанието врз птиците се оценува како мало. За време на оперативната фаза на ветерниот парк Рамно 2 не се очекуваат влијанија врз флората.

Мерките за ублажување за околниот биодиверзитет (флора и фауна) за проектната локација ветерен парк Рамно 2 ќе бидат детално презентирани и опишани во понатамошните фази на проектот (Студијата за ОВЖС).

Влијанијата врз биодиверзитетот во фазата на изградба и оперативната фаза на проектот се оценуваат како можни **локални, негативни, со среден интензитет и времетраење исто како и времето потребно за изведување на градежните работи и работата на ветерните турбини.**

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 (околу 100 m) поставени на голема надморска височина 600 m - 1000 m н.м.в 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 рамките на проектната локација ветерен парк Рамно 2 не се идентификувани археолошки или историски локалитети. Најблиските археолошки и историски локалитети се меморијалниот центар „АСНОМ“ (на растојание од околу 3,5 km западно од проектната локација ветерен парк Рамно 2) и мегалитската опсерваторија „Кокино“ (на растојание од околу 1 km источно од проектната локација ветерен парк Рамно 2). 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.

Влијанијата врз можните неоткриени локалитети на културно наследство во фазата на изградба се оценуваат како **негативни, директни, неповратни, со можна веројатност за појава, од национално значење.**

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 материји, 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.**

Социјални аспекти

Фаза на изградба

Во градежната фаза ќе има потреба од привремена или трајна експроприација на обработливо земјиште. Компензацијата на вредноста на земјиштето при експроприацијата ќе се стреми да биде во согласност со целосната пазарна вредност под задоволителни, прифатливи и соодветни услови. Покрај експроприацијата позитивните влијанија се однесуваат на ангажирање градежни фирми и вработување на работници за потребите на изградбата на проектот.

Оперативна фаза

Во фаза на работење на ветерниот парк се очекуваат позитивни влијанија врз социјалните елементи од аспект на економски придобивки од користењето на енергија и намалување на штетните влијанија врз животната средина како резултат на помало генерирање на загадувачки супстанции како нуспродукти од користењето на обновливи извори на енергија.

Во однос на фактите дека најблиските населени места се лоцирани на воздушна оддалеченост од 250 m до 3,5 km, влијанијата врз локалната популација по нивното здравје и безбедност не се очекуваат во фазата на изградба и оперативната фаза.

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).

ЗАКЛУЧОК

Како резултат на прелиминарните анализи на идентификувани влијанија, имплементацијата на проектот за изградба на ветерен парк Рамно 2 генерално ќе има низок интензитет на негативни влијанија, со локалното значење. Визуелните влијанија, влијанието врз биодиверзитетот (можни мали влијанија врз авифауната) и создавање на отпад, бучава и прашина (за време на регуларното одржување и евентуалните несреќи) се прелиминарни очекувани влијанија во оперативната фаза на ветерниот парк Рамно 2.

8. Мерки вклучени за избегнување, намалување или неутрализација на негативните влијанија

Инвеститорот ќе спроведе мерки за да ги избегне, намали или неутрализира негативните влијанија од реализацијата на проектот во сите фази. Имајќи предвид дека главните негативни влијанија од реализацијата на проектот се очекуваат во фазата на изградба, општите предложени мерки подолу, ја разгледуваат главно фазата на изградба. Сите предложени мерки за ублажување за секоја од фазите на проектот, ќе бидат детално разработени во Студијата за ОВЖС за ветерен парк Рамно 2.

Мерките за ублажување на влијанијата врз квалитетот на воздухот

Следниве мерки за ублажување ќе ги примени Изведувачот, во фазата на изградба на ВП, за да се ублажи влијанието врз квалитетот на воздухот:

- Примена основни мерки за контрола и минимизирање на прашината;
- Доколку се утврди дека емисиите на прашина или загадувачки материи се преголеми, градежните активности треба да се прекинат додека не се идентификува изворот на таквите емисии и не се спроведат соодветни мерки за контрола;
- Да се почитуваат барањата за безбедност и здравје при работа поврзани со носење заштитна опрема на работниците (на пр. маски, очила, заштитни чизми, итн.);
- Редовна инспекција и редовно одржување на возила, машини и опрема што ќе се користат во фазата на изградба со цел избегнување на непотребни емисии на загадувачки материи; и
- Примена на други мерки кои вклучуваат добра градежна практика.

Мерките за ублажување на зголемена бучава и вибрации

Следниве мерки за ублажување на бучавата ќе бидат применети од страна на Изведувачот за време на фазата на изградба на ВП Рамно 2:

- Применуваат соодветни општи мерки за минимизирање на бучавата, кои вклучуваат: употреба на придушувачи и средства за минимизирање на бучава од опрема и машини што создаваат висока бучава, редовно одржување на сите возила, машини и сл.;
- Да се почитуваат барањата за безбедност и здравје при работа поврзани со носење на соодветна лична заштитна опрема за спречување на високо ниво на бучава (на пр. тампони за уши);
- Пред да започне изградбата, да се ограничат проектните активности кои генерираат бучава, помеѓу доцните вечерни часови и раните утрински часови;
- Камioni и возила што поминуваат во близина на области за домување, треба да ја намалат нивната брзина до максимум 30 km/h; брзината на сообраќајот на неасфалтирани пристапни патишта да се намали на 20 km/h; и др.;
- Периодичните одржувања на подвижните делови на ветерниот парк ќе се вршат во оперативната фаза;

Мерки за ублажување на површинските води

- Изведувачот треба соодветно да управува со санитарните отпадни води, за да спречи истекување и излевање на истите;

- Изведувачите и нивните подизведувачи треба да планираат и спроведат соодветно управување со опасен материјал, особено за време на неговиот транспорт;
- Персоналот ќе биде обучен во врска со добрите практики за минимизирање на влијанијата врз површинските води;

Мерки за ублажување за управување со отпад

- Планот за управување со отпад (ПУО) во фазата на изградба на ВП треба да биде подготвен и имплементиран од страна на Изведувачот, и истиот треба во согласност со националното законодавство за управување со отпад;
- Сключување на договор со овластен постапувач со опасен отпад за негово собирање, третман и отстранување;
- Забрането е депонирање на опасен отпад во рамки на градилиштето;
- Да се означат места за собирање отпад на секоја локација на ветерна турбина, во согласност со националното законодавство;
- Редовно одржување на целата опрема и механизација што се користи на лице место; Да се склучи договор за управување и отстранување на генерираниот отпад со овластени компании/постапувачи за секоја генерирана фракција на отпад;

Мерките за ублажување на влијанијата врз почвите

- Развивање и имплементација на План за контрола на ерозијата и седиментацијата на почвата, со цел спречување на губење на почвата за време на изградбата на ветерниот парк;
- Изведувачот треба соодветно да управува со санитарните отпадни води, за да спречи истекување и излевање на истите во почвените слоеви;

Мерките за ублажување на влијанијата врз биодиверзитетот

- Подготовка на План за заштита на биодиверзитетот, кој ќе опфати заштита, превентивни мерки, off set мерки и мерки за ублажување;
- Континуиран надзор од експерт за биологија (ботаничар), за време на активностите за расчистување на теренот, за изградба на пристапни патишта (отстранување на вегетација и сл.);
- Имплементација на мерки за минимизирање на прашина, со цел за намалување на слоевите на депонирана прашина во близина на вегетативната покривка;
- Засадување (ревегетација) на околното земјиште, користејќи соодветна почва и автохтони видови од проектната локација ВП Рамно 2;
- Физички контроли на ветерниот парк (пр. исклучување по потреба, за да се минимизира ризикот од судир со птици и лилјаци, инсталирање на пренасочувачи на птици на далекуводните линии, и сл.);
- Спроведување на соодветен мониторинг на авифауната и лилјациите;
- Контроли на намалување (на пр. ограничување на движењето на возилата кога се присутни животински видови, управување со отпад, итн.);

9. Дополнителни информации

9.1 Надлежен орган на државната управа:

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

Плоштад Пресвета Богородица бр.3

1000 Скопје, Република Северна Македонија

9.2 Подносител на известувањето:

„ВЕРТЕКС ЕНЕРѢИ“ ДООЕЛ Скопје - Друштво за производство на енергија

Назначено лице за контакт:

Сем Ersamut, Машински инженер

Адреса на инвеститорот: Ул. “Наум Наумовски Борче” бр.40, кат 5, локал 9, Република Северна Македонија

Тел. +90 (236) 501 40 38

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

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

ПРИЛОГ 1 ПРЕГЛЕТНА КАРТА



ПРИЛОГ 2 СИТУАЦИЈА



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 РАМНО 2, ОПШТИНА СТАРО НАГОРИЧАНЕ

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 ветерен парк Рамно 2.	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 емитураат 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. Можно е минимално индиректно влијание врз подземните води за време на фазата на изградба. Може да настанат како резултат на неочекувана ситуација. Исто така е можно очекувано создавање на санитарни отпадни води за време на фазата на изградба од страна на работниците. Контаминации на почвата може да се појават како резултат на неправилно управување со отпадот (случајни излевања на нафта и гориво од механизација, итн.).	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 Рамно 2, ќе се ангажираат работници од локалните заедници.	Да. Во позитивна смисла.
10. Дали постојат и други фактори што треба да се земат во предвид како на пример последователниот развој кој што	Не. Во поширокото опкружување или во близина на проектната локација	Не. Кумулативни влијанија не се очекуваат бидејќи во

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?
би можел да доведе до влијанија врз животната средина или до можност за кумулативни влијанија со други постоечки или планирани активности на локалитетот?	ветерен парк Рамно 2, не се евидентирани други слични објекти/инсталации.	поширокото опкружување или во близина на проектната локација ветерен парк Рамно 2, 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?	<p>Да.</p> <p>Во пошироката околина на проектната локација ветерен парк Рамно 2, неколку археолошки и историски локалитети се лоцирани:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Меморијален центар „АЧНОМ“ (лоциран околу 3,5 km западно од проектната локација ветерен парк Рамно 2); • Мегалитската опсерваторија „Кокино“ (лоциран околу 1 km источно проектната локација ветерен парк Рамно 2). 	<p>Не.</p> <p>Негативни влијанија на овие објекти не се очекуваат затоа што тие се наоѓаат во поширокото опкружување на ветерниот парк Рамно 2.</p>
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?	<p>Да.</p> <p>Проектната локација ветерен парк Рамно 2 се совпаѓа со неколку заштитени подрачја: Значен орнитолошки локалитет (ЗОЛ) „Река Пчиња – река Петрошница – река Крива река“, Клучно подрачје на биодиверзитет (КВА) „Река Пчиња – река Петрошница – река Крива Река“ и Емералд подрачје „Пчиња – Герман“.</p> <p>Согласно спроведената теренска посета на проектната локација, два површински водни текови се релевантни за проектната локација ветерен парк Рамно 2: реката Пчиња (поминува околу 3,5 km западно и северозападно од проектната локација) и реката Бистрица (која беше пресушена за време на теренската посета), во близина на с. Малотино. Двата водотека се наоѓаат надвор од границите на проектната локација ветерен парк Рамно 2.</p>	<p>Не.</p> <p>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 Рамно 2. Мерки за ублажување ќе бидат предложени за сите фази на проектот.</p> <p>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 резултат на неочекувана ситуација.</p>

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?
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 ветерен парк Рамно 2 се совпаѓа со неколку заштитени подрачја: Значен орнитолошки локалитет (ЗОЛ) „Река Пчиња – река Петрошница – река Крива река“, Клучно подрачје на биодиверзитет (КВА) „Река Пчиња – река Петрошница – река Крива Река“ и Емералд подрачје „Пчиња – Герман“.	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 Рамно 2.
14. Дали постојат копнени, крајбрежни, морски или подземни води на или околу локалитетот кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Да. Два површински водни текови се релевантни за проектната локација ветерен парк Рамно 2: реката Пчиња (поминува околу 3.5 km западно и северозападно од проектната локација) и реката Бистрица (која беше пресушена за време на теренската посета), во близина на с. Малотино. Двата водотека се наоѓаат надвор од границите на проектната локација ветерен парк Рамно 2.	Не. Бидејќи проектните активности се на доволна оддалеченост од најблиските водотеци.
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 Рамно 2, се наоѓа мегалитската опсерваторија „Кокино“ (лоцирано околу 1 km источно од проектната локација).	Не. Негативни влијанија на овие објекти не се очекуваат затоа што тие се наоѓаат во поширокото опкружување на ветерен парк Рамно 2.
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. Два регионални патишта се користени од страна на локалната популација, за пристап до: археолошкиот локалитет Кокино (пристапен пат P2240) и културно – историскиот локалитет АСНОМ (пристапен пат P1207). Дополнително ќе се изградат нови пристапни патишта до проектната локација, кои подоцна ќе можат да	Да. Во фазата на изградба на ветерниот парк Рамно 2 се очекуваат можни негативни влијанија за време на туристичката сезона, кога бројот на туристи ќе се зголеми. Изведувачот треба да примени добра градежна практика и мерки за безбедност на заедницата.

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?
	се користат од локалното население.	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. Два регионални патишта се користени од страна на локалната популација: Регионалниот пат Р2244 (поминува низ проектната локација) и Регионалниот пат Р1207 (лоциран на 5 km западно од Рамно 2). 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 Рамно 2 се очекуваат можни негативни влијанија за време на туристичката сезона, кога бројот на туристи ќе се зголеми. 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 Козјак, на надморска височина од 600 m до 1000 m н.м.в, кои ќе бидат видливи на голема далечина.	Да. Имплементацијата на проектот ќе има влијанија врз пределот и визуелниот 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 ветерен парк Рамно 2, неколку археолошки и историски локалитети се лоцирани: <ul style="list-style-type: none"> • Меморијален центар „АСНОМ“ (лоциран околу 3,5 km западно од проектната локација ветерен парк Рамно 2); • Мегалитската опсерваторија „Кокино“ (лоциран околу 1 km источно проектната локација ветерен парк Рамно 2). 	Не. Негативни влијанија на овие објекти не се очекуваат затоа што тие се наоѓаат во поширокото опкружување на ветерен парк Рамно 2.
20. Дали проектот е лоциран на празен простор (на кој никогаш немало градба), со што ќе дојде до загуба на празно (гринфилд) земјиште?	Не. Предложената област за изградба на ветерен парк Рамно 2 е лоцирано во подрачје со ниту еден конструиран објект или друга инфраструктура. Теренот на	Не. Површината на земјата каде што ќе се инсталираат ветерните турбини е мала, затоа не се очекуваат негативни влијанија.

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?
	проектната локација се карактеризира како ридско-планински терен.	
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?	<p>Да.</p> <p>Во поширокото опкружување на проектната локација ветерен парк Рамно 2 се лоцирани следниве објекти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Реката Пчиња (поминува околу 3,5 km западно и северозападно од проектната локација) и реката Бистрица (лоцирано во северниот дел на проектната локација, која беше исушена за време на теренските посети • Од теренска посета која беше спроведена, во поширокото опкружување на проектната локација, Меморијалниот центар „АСНОМ“ (лоцирано околу 3,5 km западно од проектната локација ветерен парк Рамно 2) • Мегалитската опсерваторија „Кокино“ (лоцирано околу 1 km источно од проектната локација ветерен парк Рамно 2). • Лоцирани се земјоделски полиња кои се појавуваат во близина на с. Степанце, с. Жегљане, с. Враготурце и с. Малотино 	<p>Не.</p> <p>Негативни влијанија на овие објекти не се очекуваат затоа што тие се наоѓаат во поширокото опкружување ветерен парк Рамно 2.</p>
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?	Не	<p>Не.</p> <p>Негативни влијанија на овие густо најблиските населени места не се очекуваат затоа што тие се наоѓаат во поширокото опкружување на ветерниот парк Рамно 2.</p>

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?
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?	Да. Во пошироката околна на проектната локација на ветерен парк Рамно 2 има ниви, градини, ливади и овоштарници.	Не. Ќе се преземат соодветни мерки за заштита на истите.
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 Тања Димитрова Филкоска, дипл. инженер по хемија, ОВЖС Експерт

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

Сем Ersamut, Машински инженер