

Institut za građevinarstvo "IG" d.o.o. PJ Trebinje

Naučno istraživački institut

Br.reg.Upisa: U/I-1-11425-00 Osnovni sud Banja Luka
Matični broj: 1928694
JIB: 4400918310021
PDV broj: 400918310005
Žiro račun: 555-009-01004438-53 Nova Banka a.d. Bijeljina

ISO QMS 9001
ISO EMS 14001
ISO OHSAS 18001

Obala Luke Vukalovića bb, 89 101 Trebinje ■ tel/fax: +387(0)59 260 207; 261 391 ■ direktor: +387(0)59 273 161 ■ e-mail: sloboberic4@gmail.com

ИНВЕСТИТОР „Б&Б СУНЦЕ ВЈЕТАР“ Д.О.О. БАЊА ЛУКА ПЈ БИЛЕЋА

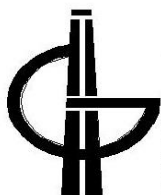
Број: 498/23

ПОДАЦИ УЗ ЗАХТЈЕВ ЗА ПРЕТХОДНУ ПРОЦЈЕНУ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ЗА ИЗГРАДЊУ ВЈЕТРОПАРКА „ПЛАНИК“

Локација: к.ч. бр. 893 КО МЕКА ГРУДА и к.ч. бр. 1030/1 КО КОРИТА,
ОПШТИНА БИЛЕЋА

(У складу са чланом 64. Закона о заштити животне средине
„Службени гласник Републике Српске“, бр. 71/12, 79/15 и 70/20)

Требиње, мај 2023. године



Institut za građevinarstvo "IG" d.o.o. PJ Trebinje

Naučno istraživački institut

Br. reg. Upisa: U/T-1-11425-00 Osnovni sud Banja Luka
Matični broj: 1928694
JIB: 4400918310021
PDV broj: 400918310005
Žiro račun: 555-009-01004438-53 Nova Banka a.d. Bijeljina

ISO QMS 9001
ISO EMS 14001
ISO OHSAS 18001

Obala Luke Vukalovića bb, 89 101 Trebinje ■ tel/fax: +387(0)59 260 207; 261 391 ■ direktor: +387(0)59 273 161 ■ e-mail: sloboberic4@gmail.com

ПРЕДМЕТ	ПОДАЦИ УЗ ЗАХТЈЕВ ЗА ПРЕТХОДНУ ПРОЦЈЕНУ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ЗА ИЗГРАДЊУ ВЈЕТРОПАРКА „ПЛАНИК“
НАРУЧИЛАЦ	„Б&Б СУНЦЕ ВЈЕТАР“ Д.О.О. БАЊА ЛУКА, ПЈ БИЛЕЋА
НОСИЛАЦ ИЗРАДЕ	ИНСТИТУТ ЗА ГРАЂЕВИНАРСТВО „ИГ“ Д.О.О. БАЊА ЛУКА Пословна јединица ТРЕБИЊЕ
БРОЈ ПРОТОКОЛА	498/23
РАДНИ ТИМ	Доц др. Небојша Кнежевић, дипл.инж.техн. Јово Марић, дипл.инж.ел. Ранка Пушић, дипл.биолог Николина Савановић, дипл.инж.арх. Чедомир Колак, дипл.инж.маш. Маја Пејановић, дипл.инж.зжс. и знр.

Директор

Слободан Берић, дипл.инж.грађ.

САДРЖАЈ

ОПШТИ ДИО

ТЕХНИЧКИ ДИО

1. ОПИС ПРОЈЕКТА, ПОСЕБНО УКЉУЧУЈУЋИ ОПИС ФИЗИЧКИХ И ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКИХ КАРАКТЕРИСТИКА ЦЈЕЛОКУПНОГ ПРОЈЕКТА

- 1.1. ОПИС ПРОЈЕКТА
- 1.2. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ

2. ПОДАЦИ О УСКЛАЂЕНОСТИ ПРОЈЕКТА СА ПЛАНСКИМ АКТОМ И ИЗВОД ИЗ ПЛАНСКОГ АКТА

3. ОПИС ЕЛЕМЕНАТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА КОЈЕ БИ ВЈЕРОВАТНО ПРОЈЕКАТ МОГАО УТИЦАТИ

4. ОПИС СВИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ, У СМISЛУ ОЧЕКИВАНИХ ЕМИСИЈА И ПРОИЗВОДЊЕ ОТПАДА, КАО И ИСКОРИШЋАВАЊА ПРИРОДНИХ ДОБАРА, ПОСЕБНО ЗЕМЉИШТА, ВОДЕ И БИОЛОШКЕ РАЗНОЛИКОСТИ (БИОДИВЕРЗИТЕТА), У ТОКУ ЊЕГОВЕ ИЗГРАДЊЕ ИЛИ ИЗВОЂЕЊА ИЛИ У ТОКУ ЊЕГОВОГ РАДА ИЛИ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ

- 4.1. ОПИС МОГУЋИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У ТОКУ ИЗГРАДЊЕ ВЈЕТРОЕЛЕКТРАНЕ
- 4.2. ОПИС МОГУЋИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У ТОКУ РАДА ВЈЕТРОЕЛЕКТРАНЕ

5. ОПИС МЈЕРА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ, СМАЊИВАЊЕ ИЛИ УКЛАЊАЊЕ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

- 5.1. У ТОКУ ФАЗЕ ГРАЂЕЊА
- 5.2. У ТОКУ ФАЗЕ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ

6. КРАТАК ПРЕГЛЕД ОПЦИЈА КОЈЕ ЈЕ НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА РАЗМАТРАО И НАВОЂЕЊЕ РАЗЛОГА ЗА ОДАБРАНО РЈЕШЕЊЕ, С ОБЗИРОМ НА УТИЦАЈЕ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

7. НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ

8. ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА

9. ПРИЛОЗИ



1. ОПИС ПРОЈЕКТА, ПОСЕБНО УКЉУЧУЈУЋИ ОПИС ФИЗИЧКИХ И ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКИХ КАРАКТЕРИСТИКА ЦЈЕЛОКУПНОГ ПРОЈЕКТА

1.1. Опис пројекта

Инвеститор посједује Уговор о концесији бр. 05.05/360-161-61/21 из децембра 2022. године склопљен између Владе Републике Српске и предузећа „Б&Б СУНЦЕ ВЈЕТАР“ д.о.о. Билећа за изградњу и коришћење вјетроелектране Планик.

Предметна вјетроелектрана планирана је на парцели означеној као дио к.ч. бр. 893 КО Мека Груда и дио к.ч. бр. 1030/1 КО Корита, општина Билећа. Микролокација Планик се налази на југоистоку Босне и Херцеговине и Републике Српске, и припада општини Билећа. Од центра града до локације, која је сјеверно од града, долази се магистралним путем првог реда М1-109 (стара ознака М-20) дионица Кривача – Автовац 1. Након сса 20 km, са магистралног пута се скреће на локални пољски-макадамски пут који води до локалитета будуће вјетроелектране Планик, и даље према засеоцима Подпланик и Тепуре.

Дио ВЕ Планик смјештен на Великом Планику се налази на 43°00'37.64" географске ширине и 18°26'22.00" географске дужине, док дио смјештен на Малом Планику се налази на 42°59'49.35" географске ширине и 18°27'28.10" географске дужине.



Слика 1. Локација вјетрогенератора.



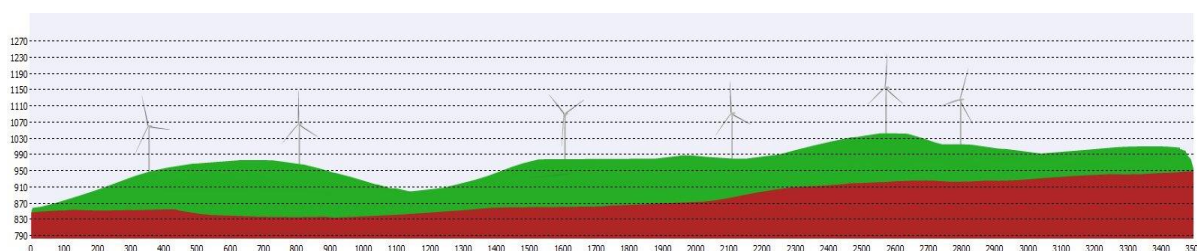
Вјетроелектрана је укупне инсталисане снаге **39,6 MW** и процијењене годишње производње од 93,20 GWh. Вјетроелектрану чини низ смјештених вјетрогенератора, најчешће истог типа, изложених истом вјетру и прикључених посредством заједничког расклопног уређаја на електроенергетски систем. У оквиру комплекса вјетроелектране „Планик“ на основу прелиминарних података предвиђена је изградња 6 вјетрогенератора. Земљиште на којем се планира изградња вјетрогенератора је неизграђено.

Табела 1. Координате вјетрогенератора.

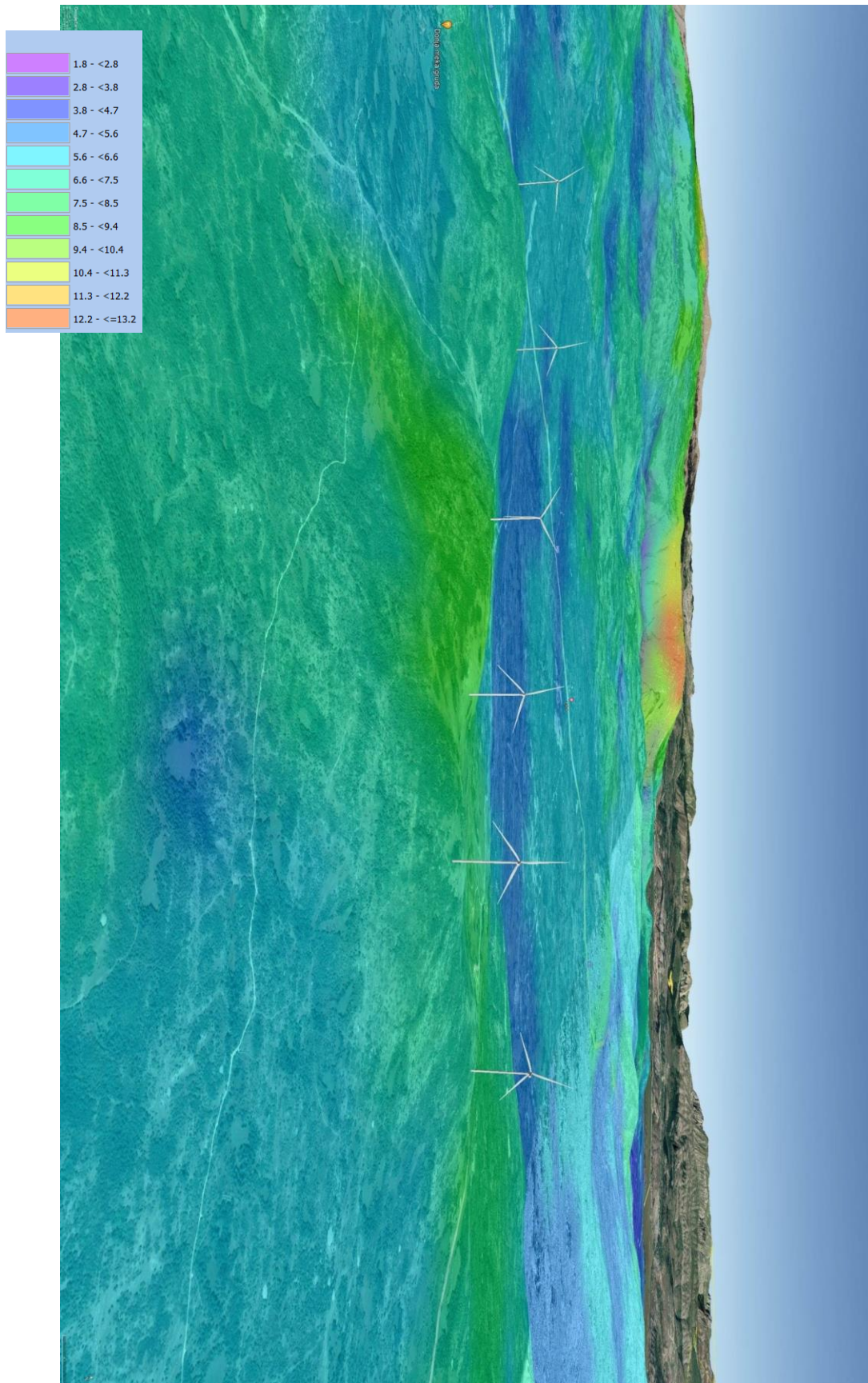
WTG	Висина (mnm)	Географска ширина	Географска дужина	КЧ и КО
B1	1040,00	6538093.107	4761920.805	1030/1 КО Корита
B2	1055,00	6537642.615	4761741.416	1030/1 КО Корита
B3	1000,00	6537428.662	4762100.464	1030/1 КО Корита
B4	995,00	6537115.695	4762489.246	1030/1 КО Корита
B5	986,00	6536455.679	4763121.386	893 КО Мека Груда
B6	940,00	6536048.168	4763360.226	893 КО Мека Груда



Слика 2. Позиција вјетрогенератора.



Слика 3. Уздужни приказ вјетрогенератора.



Слика 4. Позиције вјетрогенератора у Google Earth-у са приказом брзина вјетра на висини 100 m изнад које терена.



У смислу локације пројекта Велики и Мали Планик чине једну локацију а која у коначници представља јединствену цјелину пројекта ВЕ Планик површине 6000 m². Ријеч је о локацијама:

- Велики Планик, са четири вјетроагрегата, снаге 4 x 6,6 MW = 26,4 MW, потребно сса. 3.500 m² површине по рубу брда.
- Мали Планик, са два вјетроагрегата, снаге 2 x 6,6 MW = 13,2 MW, потребно сса. 2.500 m² површине по рубу брда.

ВЕ Планик ће бити нови извор електричне енергије на ширем подручју, а биће спојен на постојећу висконапонску 110 kV далеководну мрежу која пролази у непосредној близини пројекта. Тачније, ова далеководна мрежа пролази тачно између два брда, Великог и Малог Планика спајајући Требиње са Гацком.

У циљу прикључења биће потребно уградити властити трансформатор односно прикључно расклопно постројење (PRP) напонског нивоа 110 kV који ће се затим по систему улаз-излаз прикључити на 110 kV далеководну мрежу.

Разводно постројење и трансформаторска станица биће заједнички за соларну електрану Планик и вјетроелектрану Планик, а исто ће детаљно бити дефинисано посебном техничком документацијом. Површина коју ће исти заузимати износи сса 7000 m².

Производња електричне енергије из вјетроелектрана, у односу на друге видове обновљивих извора енергије има предности, и као таква доживљава велики пораст уђела унутар обновљивих извора, а тиме и унутар енергетских ресурса генерално.

Функција постројења ВЕ Планик јесте производња електричне енергије из обновљивог извора - енергије вјетра. Важност функције се огледа и у чињеници да се производи стратешки важан и уједно конкурентан производ - електрична енергија, користећи ресурсе који не загађују животну околину, и немају пуно и непоправљивих негативних утицаја на друштвену заједницу.

Један овакав пројекат може бити важан код доношења одлука о развоју индустрије генерално, посебно оних грана индустрије које спадају у категорију великих или значајних конзумента електричне енергије. Близина једног енергетског пројекта који производи зелену енергију може играти важну улогу у доношењу таквих одлука.

Начин производње електричне енергије на бази енергије вјетра може се описати на сљедећи начин: вјетроагрегат је ротирајућа машина који претвара кинетичку енергију вјетра прво у механичку, а затим преко електричних генератора у електричну енергију. При томе се ротор вјетротурбине и ротор електричног генератора налазе на истом вратилу. Вјетроелектрана је обновљиви извор електричне енергије покретан кинетичком енергијом вјетра.

Код претварања кинетичке енергије вјетра у механичку енергију (окретање осовине генератора) искориштава се само разлика брзине вјетра на улазу и на излазу. Алберт Бетз, њемачки физичар дао је још давне 1919. године закон енергије вјетра, познат као Бетзов закон. Његов закон каже да можемо претворити око 59% кинетичке енергије вјетра у механичку енергију помоћу турбине на вјетар. 59% представља теоретски максимум, али у примјени се може претворити између 35% и 45% енергије вјетра због разних губитака у систему.



Дакле, примарна функција пројекта ВЕ Планик јесте да производи електричну енергију из обновљивог извора, али његовом реализацијом се стварају претпоставке за друге могуће позитивне посљедице по индустрију и друштво, а тиме и боље животне услове генерално.

У складу са стандардним одредницама када су у питању овакви пројекти, одређује се и вијек трајања сваког од појединачних елемената и цијелог пројекта.

Главни елементи вјетроелектране су:

- Вјетрогенератори, који се састоје од:
 - носећег стуба,
 - гондоле са главном опремом унутар ње (редуктор, генератор...),
 - ротора који се састоји од главчине, лопатица и вратила,
- Трафо и друга електро-опрема при дну стуба,
- Каблови,
- Темелј вјетрогенератора.

Данашњи елементи вјетроелектране се израђују у складу са најмодернијим техничким и технолошким достигнућима, уз помоћ најмодернијих технологија, и уз употребу најквалитетнијих материјала. Ово прије свега важи за сам вјетрогенератор са припадајућим елементима.

Вјетрогенератори као цјелина данас се пласирају на тржиште са гарантним роковима од 20-25 година. То не значи да електрана након истека наведеног периода престаје радити и производити електричну енергију. Након гарантованог периода она ће и даље производити електричну енергију у нешто мањем обиму и са већим захтјевима у смислу одржавања док њен рок трајања може бити и преко 30 година.

Наведено важи за све елементе данас признатих произвођача вјетрогенератора. У ову категорију спадају произвођачи који доказано имају пласман већег броја вјетрогенератора у току године, и није дефинисано као код произвођача опреме за соларне електране. Данас је таквих барем 5-6 произвођача широм свијета.

Што се тиче грађевинске компоненте пројекта, темелји као најбитнији грађевински елемент има вијек трајања и преко 50 година.

Вијек трајања ВЕ Планик, поред тога што утиче на економске параметре пројекта, битан је и у сегменту одређивања концесионог периода. Један од критеријума за додјелу концесије јесте управо понуђени период трајања концесије. У понуди за концесију „Б&Б сунце вјетар“ д.о.о. је навео период додјеле концесије од укупно 27,5 године, при чему је двије и по године за припрему и изградњу, а 25 година је за експлоатацију.

Карактеристике одабраних вјетрогенератора

Вјетроелектрана Планик састоји се од 6 идентична вјетрогенератора која ће бити распоређена на прецизно одређеним локацијама. У вјетрогенераторима се врши конверзија кинетичке енергије вјетра у механичку енергију ротора, а потом конверзија механичке енергије ротора посредством генератора у електричну енергију. Предвиђено је да код ВЕ Планик буде коришћен

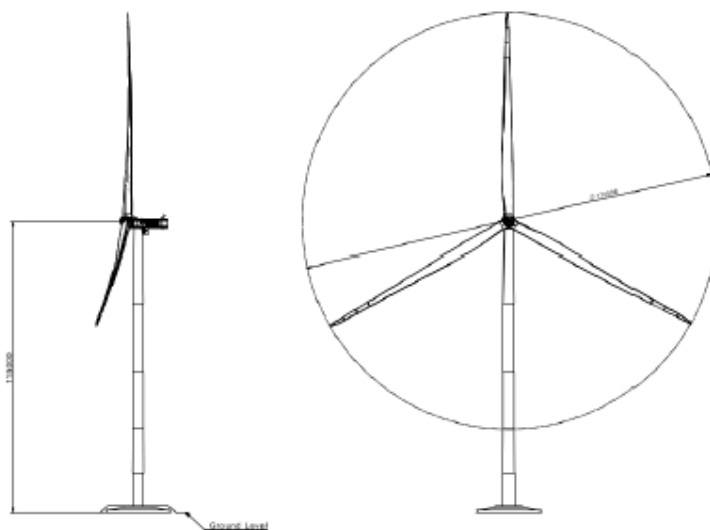


вјетрогенератор промјењиве брзине обртања типа 170/6,6 MW произвођача Siemens Gamesa. Генералне карактеристике вјетрогенератора су приказане у следећој табели:

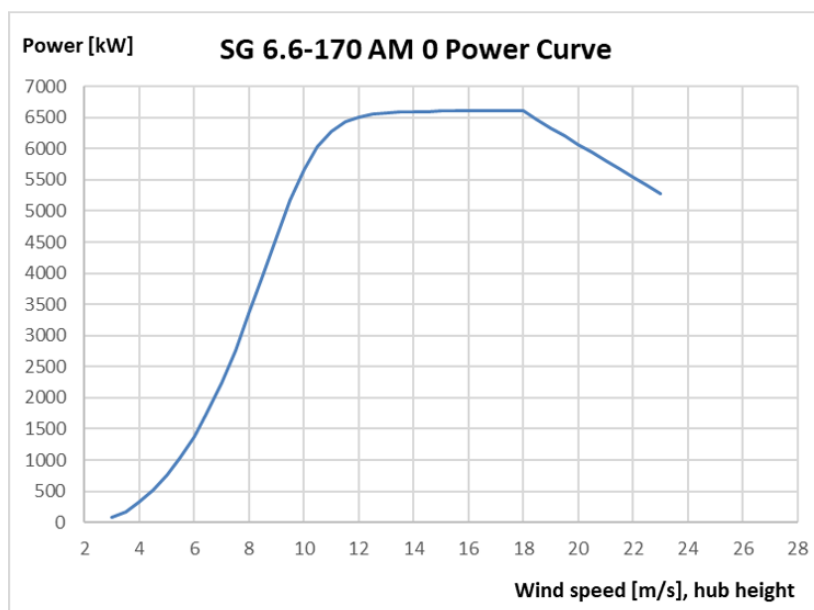
Табела 2. Карактеристике вјетрогенератора.

Тип	Асинхрони двострано напајани генератор
Пречник ротора	170 m
Висина стуба	115 m
Номинална снага	6600 kW
Номинални напон	690 V
Фреквенција	50 Hz

6.1. SG 6.6-170 115 m



Слика 5. Скица одабраног вјетрогенератора.



Слика 6. Крива снаге одабраног вјетрогенератора.

Табела 3. Карактеристике вјетрогенератора (снага у односу на брзину).

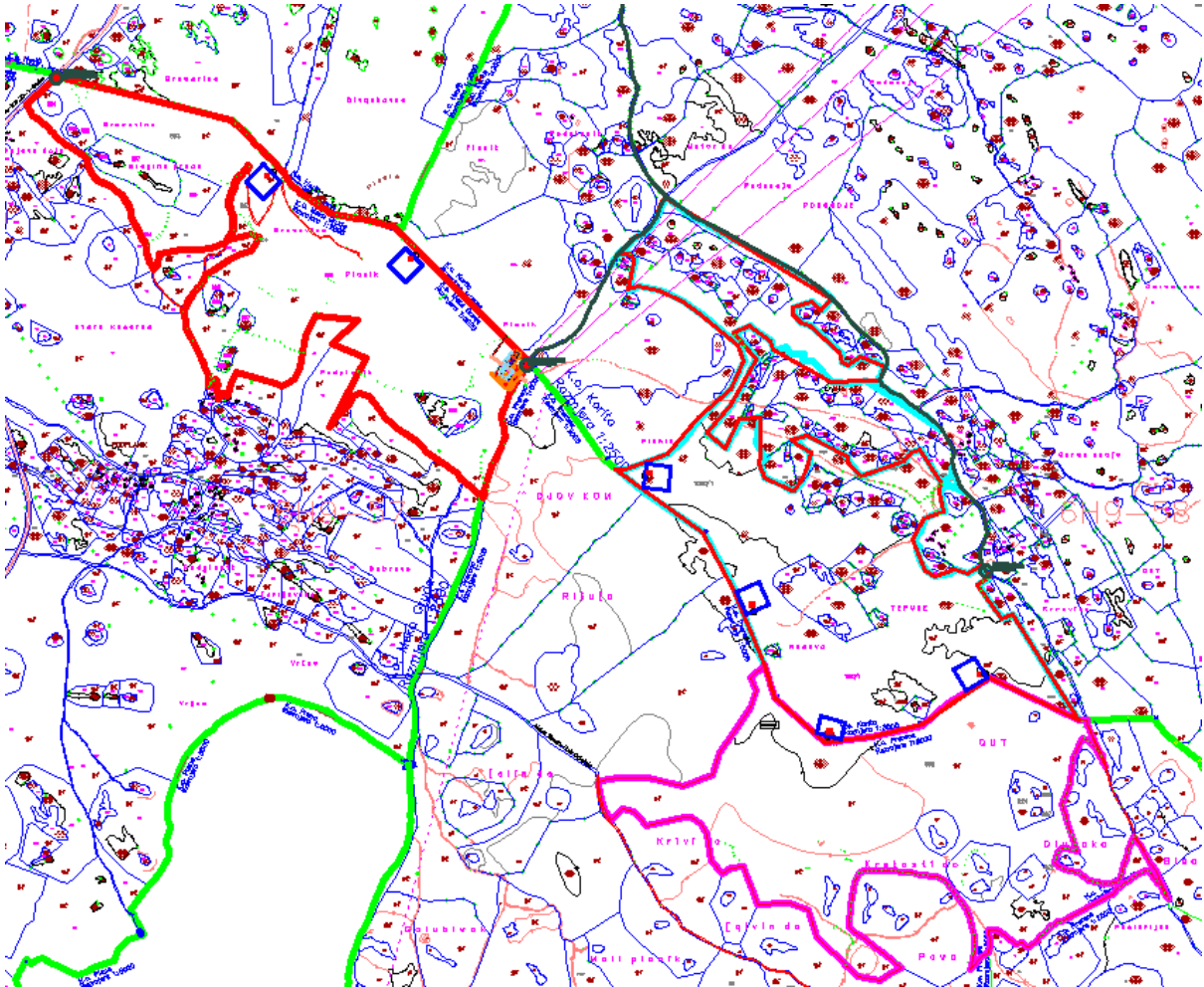
SG 6.6-170 Rev. 0, AM 0	
Wind Speed [m/s]	Power [kW]
3.0	89
3.5	178
4.0	328
4.5	522
5.0	758
5.5	1040
6.0	1376
6.5	1771
7.0	2230
7.5	2757
8.0	3346
8.5	3974
9.0	4600
9.5	5177
10.0	5660
10.5	6024
11.0	6272
11.5	6424
12.0	6510
12.5	6556
13.0	6579
13.5	6590
14.0	6596
14.5	6598
15.0	6599
15.5	6600
16.0	6600
16.5	6600
17.0	6600
17.5	6600
18.0	6600
18.5	6468
19.0	6336
19.5	6204
20.0	6072
20.5	5940
21.0	5808
21.5	5676
22.0	5544
22.5	5412
23.0	5280

На основу претходне табеле установљено је да је технички минимум (брзина при којој турбине почињу са радом) 3,0 m/s. Номинална брзина при којој ће вјетрогенератори да раде пуним капацитетом је 15,5 m/s снаге 6600 kW појединачно. Технички максимум - односно брзина вјетра при којој се турбина гаси је 23,0 m/s.

Техничке карактеристике вјетрогенератора и њихова производња добијени су на основу података о вјетру (брзине, правца вјетра, као и трајања јачине вјетра). Ови подаци о вјетру са којим је обављена ова прелиминарна анализа не могу са максималном сигурношћу да се прихвате као реални подаци о вјетру, већ се предлаже да се поставе мјерни уређаји гдје би се на основу њихових резултата приближили реалном стању.

Пројектант сматра да на овом подручју постоји велики потенцијал за искоришћење енергије вјетра. Па је овом прелиминарном процјеном предвиђен вјетропарк са 6 вјетрогенератора, појединачне снаге од 6,6 MW.





Слика 7. Ситуациони приказ позиције вјетрогенератора.

Мјерење потенцијала вјетра

Брзина вјетра

Подаци о вјетру убрајају се у најзначајније елементе у метеорологији, а имају широку примјену у многим гранама привреде, одбране и науке, а нарочито у ваздухопловству, пољопривреди, грађевинарству, енергетици, екологији, и др., зато се мјерењу вјетра у метеоролошкој служби посвећује веома озбиљна пажња. Вјетар је одређен када су му одређени правац и брзина или јачина. Правац вјетра се обиљежава оном страном свијета одакле вјетар дува. Под брзином вјетра подразумјева се пређени пут вјетра у јединици времена. Брзина вјетра се изражава у метрима у секунди, чворовима, километрима на час и енглеским миљама на час. Под јачином вјетра подразумјевамо силу вјетра којом он дјелује на поједине предмете у природи. Јачину вјетра одређујемо по Бофоровој скали. Осматрање вјетра (мјерење правца и брзине) врши се на равном и отвореном простору гдје нема високих предмета (зграда, дрвећа, узвишења, итд.) који би ометали општи ток струјања ваздуха. Брзина вјетра се обично мјери са анемометром са полулоптастим чашицама (слика 8.). Такав тип анемометра састоји се од вертикалне осовине на којој се на врху налазе три полулоптасте чашице које се окрећу у смјеру вјетра. Број обртаја у минути региструје се електронским путем. Уз анемометар се обично поставља механизам за утврђивање смјера вјетра. Други типови, укључујући ултразвучни или ласерски анемометар,



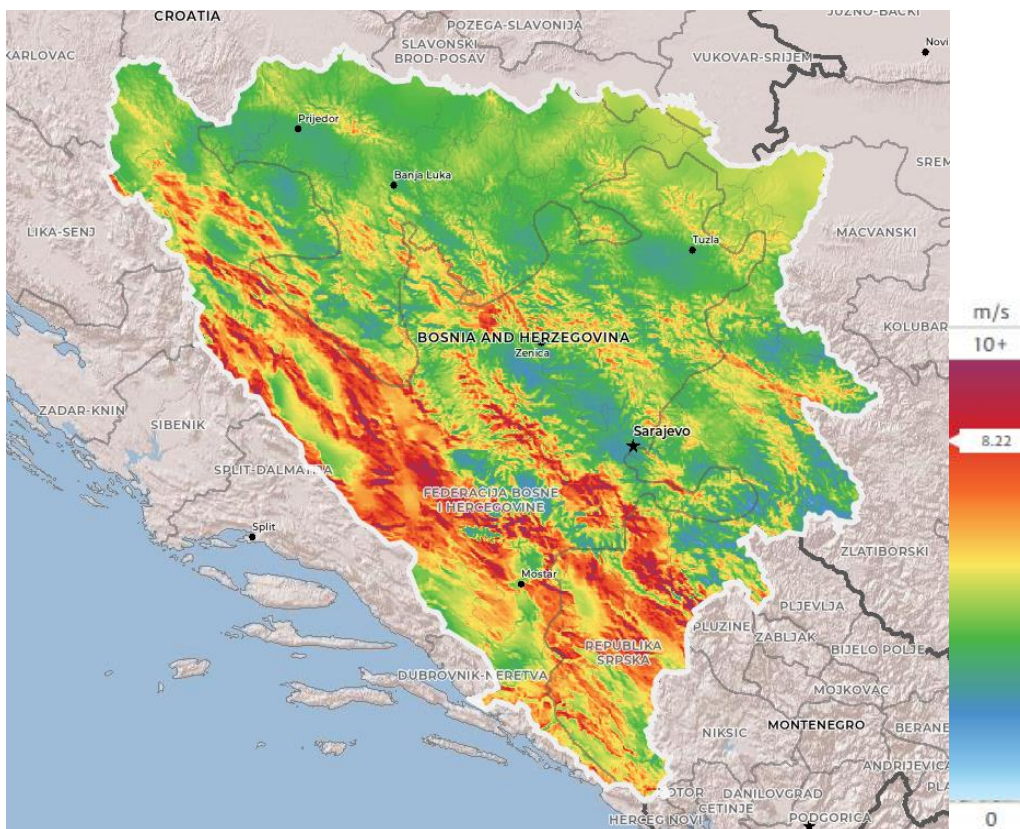
утврђују фазни помјерај звука или кохерентну свјетлост рефлектовану молекулима ваздуха, чиме прецизно одређују брзину вјетра на разним висинама.



Слика 8. Анемометар (лијево) и механизам за утврђивање смјера вјетра-показивач смјера (десно).

Које ће се вјетроурбине уградити са максималним приносом енергије, на овом терену, веома зависе од података који се добијају са стубова на којима се налазе метеоролошке станице.

Детаљан приказ вјетропотенцијала за неку локацију, или шире, даје атлас или карта вјетрова. Израда атласа вјетрова скуп је и компликован поступак који обухвата унос свих могућих компоненти које утичу на понашање вјетра. Топографија терена се учртава помоћу сателита и компјутерских програма.



Слика 9. Карта вјетрова Босне и Херцеговине – Wind Atlas.



Ружа вјетрова

Које ће се вјетротурбине уградити са максималним приносом енергије, на овом терену, веома зависи од података који се добијају са стубова на којима се налазе метеоролошке станице.

Дистрибуција правца вјетра је класификована у зависности од правца вјетра који важи у ограниченом броју сектора. Њен графички приказ се назива ружа вјетрова.

На основу прикупљених података о брзинама и правцима вјетрова, могу се израдити дијаграми ружа вјетрова за неку локацију. Вјетрови из разних праваца немају исту учесталост јављања. Да бисмо добили јаснији и очигледнији преглед о честини (учесталости) вјетрова из разних праваца узима се у помоћ графички приказ - ружа вјетрова. Дијаграм ружа вјетрова приказује се у облику круга који је, као компас, подијељен на 12 једнаких дијелова, сваки од по 30 степени хоризонта, што се узима као стандард за европски атлас вјетрова.

Weibull дистрибуција

На карактеристике вјетропотенцијала неке локације утиче конфигурација терена, односно храпавост терена, препреке на копну и слично. Шумска пространства, ливаде обрасле ниским растињем и дрвећем смањују брзине вјетра, док водене површине готово да и не утичу на смањење брзине вјетра. Зато се терени класификују према храпавости, нпр. од 3 до 4. Супротно томе, морска површина има ниску храпавост, најчешће 0. Као резултат утицаја конфигурације терена могу настати локалне промјене брзине вјетра, тзв. „тунел ефекат“ и „брдски ефекат“.

„Тунел ефекат“ је појава повећања брзина вјетра, када ваздушне масе прелазе преко планинских превоја, а настаје због значајних редуција струјних ваздушних површина.

„Брдски ефекат“ се објашњава чињеницом да се ваздух компримира кад вјетар струји према брду, што доводи до улазног тока вјетра уз повећање његове брзине.

За процјену годишње енергије вјетра за потребе постављања великих вјетрогенератора, уводи се дефиниција о промјенљивости вјетра. С обзиром да се енергија вјетра процјењује из брзине вјетра, користи се Вејбулова расподела брзине вјетра (Weibull), на основу података о средњој десетоминутној брзини очитаној са анемографских дијаграма. Вриједност мода у расподјели одговара најчешћој брзини вјетра, а медијана вриједност брзини вјетра изнад које се од укупно посматраног периода, процјењује трајање повољне брзине вјетра.

За процјену ресурса вјетра за велике вјетрогенераторе, чија је висина 50 m и више изнад земљине површине, користи се нумеричко моделирање. Расподјела честина јављања брзине вјетра, најчешће се представља Веибуловом расподелом (двопараметарска и кумулативна). Промјењљивост брзине вјетра на некој локацији може се изразити графичким путем користећи тзв. „Weibull“ дистрибутивну криву, која графички показује вјероватноћу појаве одређене брзине вјетра.

Турбуленције

Временске непогоде (олује са градом, грмљавине) обично су праћене интензивним ударима вјетра, који често мијења и брзину и смјер. У областима са неуједначеном конфигурацијом



површине терена и иза препрека, долази до стварања турбулентних кретања, са честим појавама вртложних струјања. Током ових стања, веома често, долази до повећаних хабања или оштећења појединих изложених дијелова електране. Да би се ово спријечило, стубови у вјетроелектранама се праве довољно високим да би се избјегле турбуленције близу тла.

1.2. Опис локације

Географски положај

Микро локација Планик се налази на југоистоку Босне и Херцеговине и Републике Српске, и припада општини Билећа. Од центра града до локације, која је сјеверно од града, долази се магистралним путем првог реда М1-109 (стара ознака М-20) дионица Кривача – Автовац 1. Након сса 20 km, са магистралног пута се скреће на локални пољски-макадамски пут који води до локалитета будуће ВЕ Планик, и даље према засеоцима Подпланик и Тепуре.

Овај пут води до топонима Велики и Мали Планик који су уствари брда висине сса 1067 mnm (метара надморске висине) – Велики Планик, те 940 mnm – Мали Планик. Ова два брда доминирају овим микро регионом који је углавном раван. На сликама 10 и 11 је приказ макро и микро локације будуће ВЕ Планик.

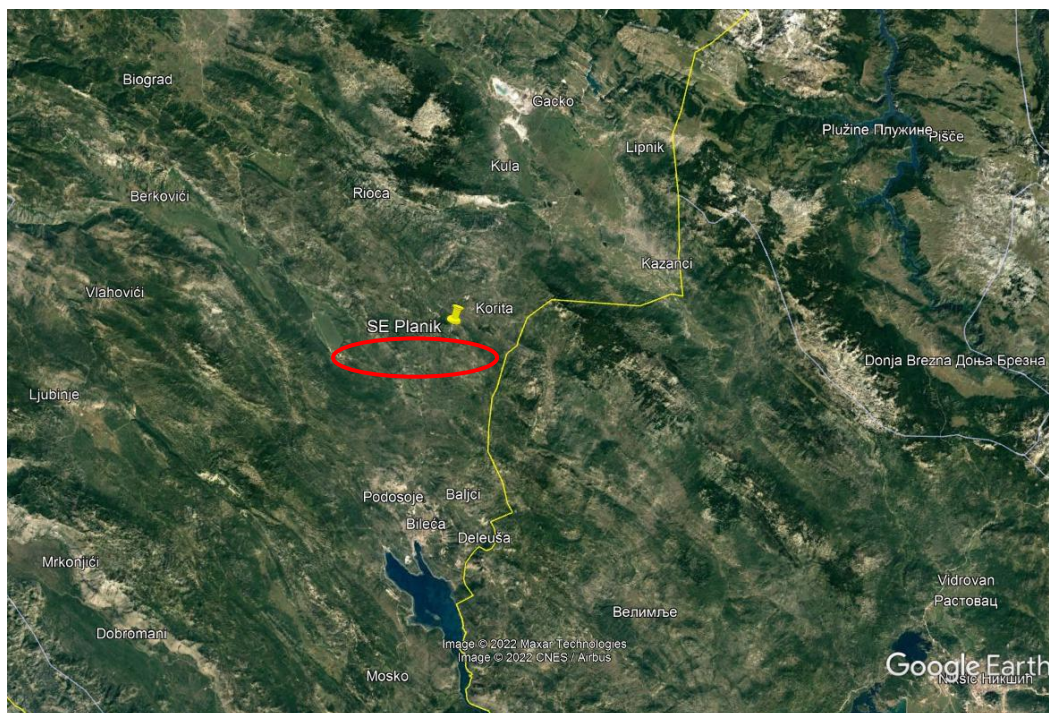
Дио ВЕ Планик смјештен на Великом Планику се налази на 43°00'37.64" географске ширине и 18°26'22.00" географске дужине, док дио смјештен на Малом Планику се налази на 42°59'49.35" географске ширине и 18°27'28.10" географске дужине.

Комуникацијски је микро локација ВЕ Планик јако добро повезана са постојећом путном инфраструктуром. Оно што ће бити потребно урадити јесте реконструисати постојећи макадамски (ливадски) пут који води од магистралног пута у дужини од сса 2 km до саме микро локације и даље према засеоку Тепуре. До саме микро локације се долази са њене сјеверне стране. Иначе, овај пут води даље до пар мањих заселака чијим становницима ће реконструкција истог пуно значити. Након обилнијих киша пут постаје тешко проходан и за моторна возила и за пјешаке, а током сушних љетних мјесеци прашина која остаје иза аутомобила и пољопривредне механизације представља проблем локалном становништву. Реконструкцијом ће се скоро у потпуност елиминисати оба наведена проблема што ће побољшати квалитет живота малоборојног локалног становништва.

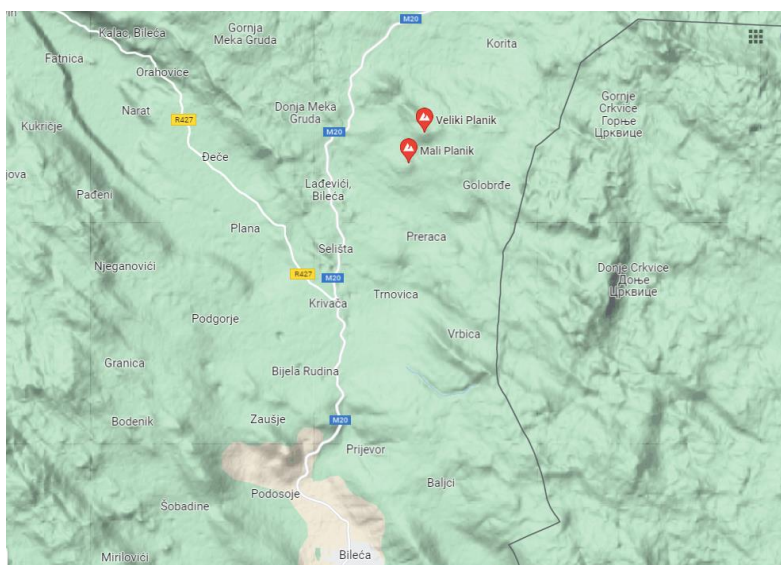
Реконструкција овог пута неће захтијевати велики захват у природи. Она ће подразумјевати проширење пута за неких пола метра, те набијање новог слоја ситног камена и његово сабијање до тражене чврстоће.

Говорећи о значају пројекта за локалну заједницу битно је истаћи да ће овај пројекат засигурно допринјети развоју исте, како општине Билећа тако и локалне заједнице која се састоји од неколико села и заселака са неколико стотина становника. Један број локалног становништва ће бити ангажован током припреме и саме реализације односно изградње пројекта, док ће неколико становника наћи сталан посао у периоду погона и одржавања ВЕ Планик.





Слика 10. Макролокација ВЕ Планик.

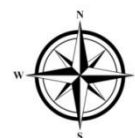


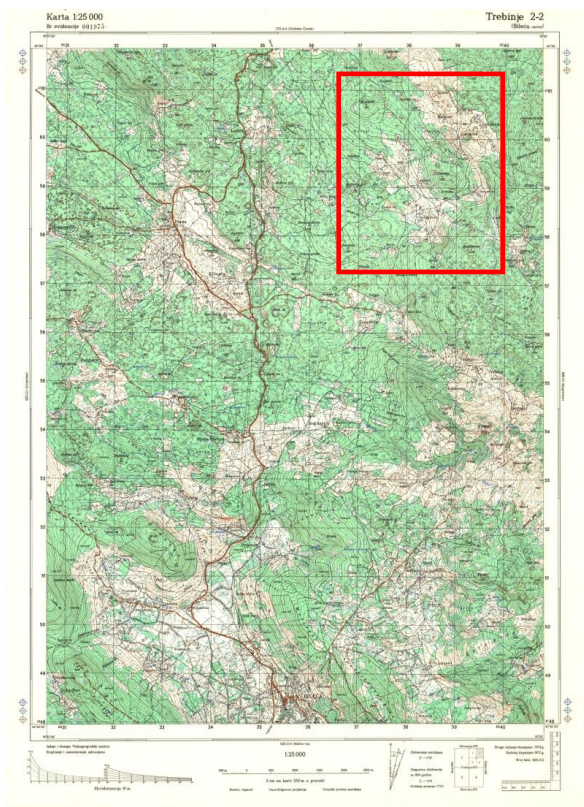
Слика 11. Микролокација ВЕ Планик са уцртаном путном инфраструктуром.

Топографске карактеристике

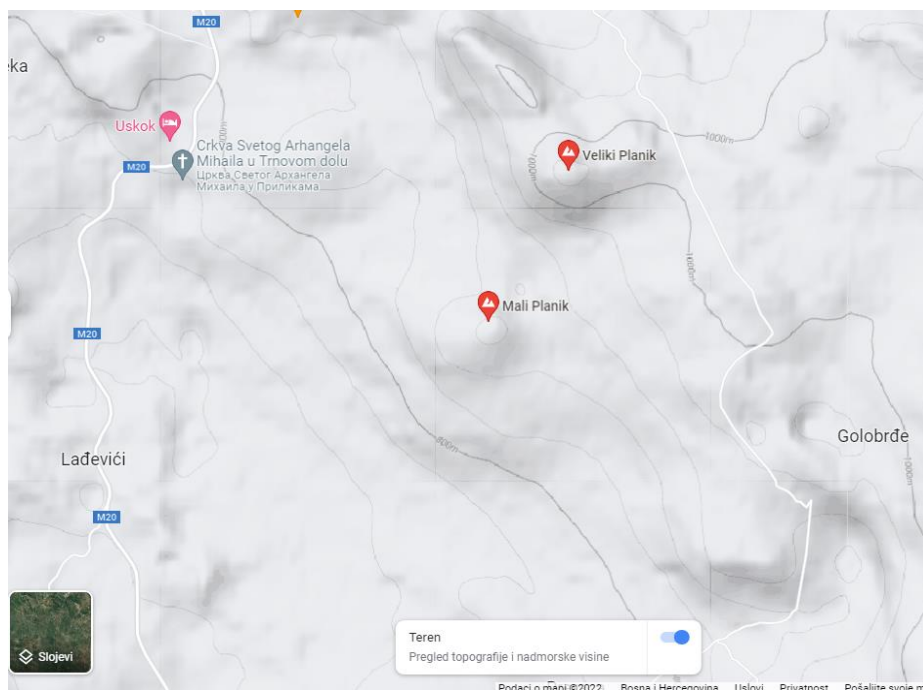
Терен на коме је предвиђена изградња ВЕ Планик је неколико пута рекогностициран како би се на лицу мјеста могло утврдити:

- Најповољније земљиште
- Најповољније локације за поједине објекте пројекта попут трансформаторске станице, прикључног вода и сл.





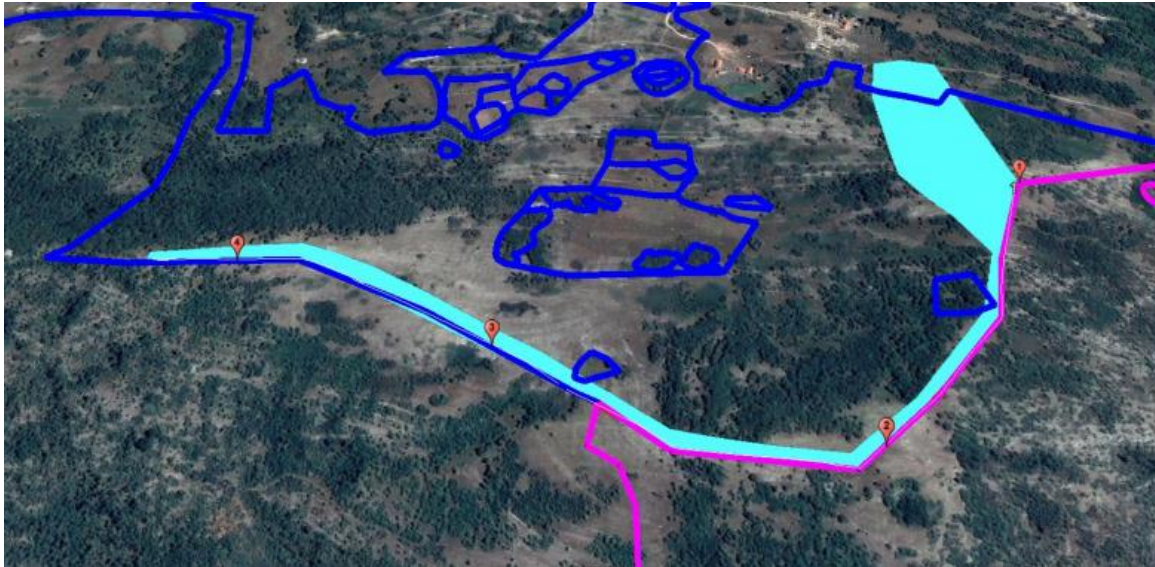
Слика 12. Топографска карта ширег локаитета СЕ Планик размјере 1:25000.



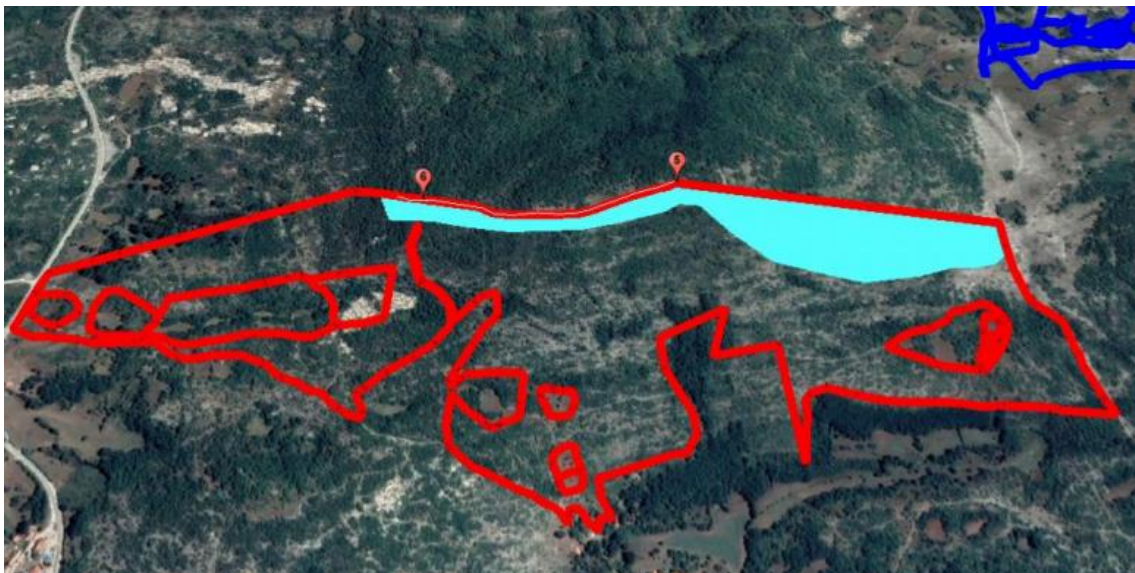
Слика 13. Топографска карта микро локације будуће СЕ Планик.

На сликама 14 и 15 је приказ микро локација са уцртаним границама земљишта потребног за реализацију пројекта на обје локације.





Слика 14. Микролокација вјетрогенератора и расположиво земљиште за ВЕ на Великом Планику.



Слика 15. Микро локација вјетрогенератора и расположиво земљиште за ВЕ на Малом Планику.

Фотодокументација





Геолошке и гео-механичке карактеристике

Шири простор пројекта карактерише издвајање двије геоморфолошке јединице. Прва је представљена карстним пољем. Крашом депресијом (до 800 mnm), а другу карактерише прелазак ка брдско-планинском терену (од 800 mnm). Два главна морфолошка облика, брда Велики и Мали Планик имају висину преко 900 mnm.

До предметних локација се долази са магистралног пута првог реда који повезује Билећу са Гацком. Неких 20 km сјеверно од Билеће скреће се на локални макадамски (ливадски) пут који води до локације будуће ВЕ Планик.

На основу прелиминарно спроведених теренских истраживања и према подацима доступне Основне геолошке карте СФРЈ, лист Дубровник, карта 1:100.000, може се закључити да је предметно подручје доминантно изграђено од квартарних творевина, односно флувиоглацијалног наноса који лежи преко кредних кречњака.



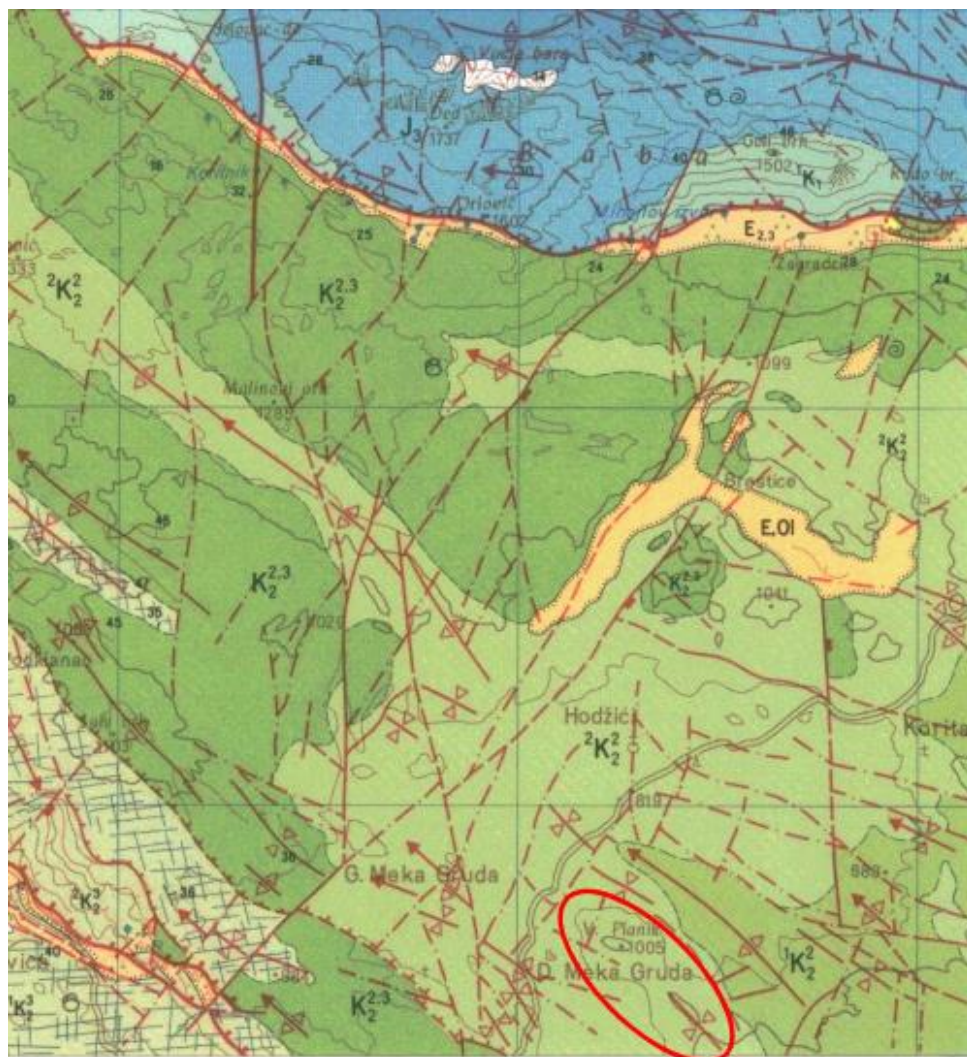
На геолошкој карти подручја (лист Дубровник) доминантна је сљедећа литостратиграфска јединица:

- Јурско-кредни доломити високог крша (J,K) су представљени доломитима са ријетким прослојцима доломитичних кречњака. На основу микрофауне утврђено је да припадају периодима горње јуре и доње креде. Распрострањени су источно од флувио-гласијалних наноса, односно од истражног подручја.

Дакле, комплетно подручје изграђују кредни кречњаци (2K_2). Ријеч је о сивим до тамносивим плочастим кречњацима са доломитима. Практично је основна стијена углавном видљива на површини терена са својом површинском зоном алтерације и површинске карстификације.

Међупросторе пукотина и шкрапа запуњава црвеница која се такође јавља као танки површински покривач мале дебљине (до 0,5 m). Локално су могућа одступања па се могу јавити увале са већом дебљином црвенице.

На слици 16 је дат исјечак из основне геолошке карте омјера 1:100.000, лист Невесиње, из које је видљиво да су оба брда изграђена од кредних кречњака.



Слика 16. Локација на основној геолошкој карти 1:100.000, лист Невесиње.

Што се тиче хидрогеолошких својстава терена, ријеч је о безводном терену у зони планираних електрана. У питању је кречњак са пукотинско-кавернозном порозношћу. Ниво подземне воде је доста испод зоне утицаја на планиране објекте.

Инжењерско – геолошка грађа терена

Што се тиче инжењерско-геолошких карактеристика, као што је већ претходно наведено, ријеч је о кречњачким стијенским масама које су видљиве на површини терена или се преко њих налази танак квартарни покривач.

Овај квартарни покривач је представљен прашинасто-глиновитим материјалом са ситном дробином (црвеница са дробином). Овај материјал се неће разматрати као темељна средина сем у неким екстремним случајевима гдје се на микролокацији може јавити са вишеметарским дебљинама. Углавном ће бити уклоњен из зоне интеракције објекта и природне конструкције терена.

Као темељна средина у већини случајева ће се јавити кречњачка маса која је врло добрих карактеристика. Нешто изломљенија и алтерисанија у површинској зони до 2 метра. У сваком случају на микро локацијама битних објеката (трансформаторска станица али и носачи подконструкције за панеле) детаљним истраживањем, укључиво ПОТ тестирање ће се дефинисати карактеристике кречњачке средине по дубини.



Слика 17. Фотографија микро локације Мали Планик.



Слика 18. Фотографија микро локације Велики Планик.



Слика 19. Поглед са Великог Планика на Малии Планик (са локацијом мјерног стуба за пројекат ВЕ Планик.



Слика 20. Стијенска маса на површини.

Оно што се може закључити је да већина локације има кречњак који је скоро на површини терена или је прекривен тањим слојем црвенице са дробином.

Нешто већа дебљина овог квартарног покривача се може очекивати у зонама које су блажег нагиба односно ближе подножном дијелу брда. Могућа је и појава веће дебљине квартара у микро-зонама при врховима.

Климатске карактеристике

На ширем подручју општине укрштају се медитеранска и континентално-планинска клима па су зиме благе и љета топла. Изражен је карактер субмедитеранске климе, са великим падавинама у зимском периоду, што узрокује да их има довољно на годишњем нивоу, али због неуједначеног распореда током године те велике порозности тла, подручје општине ипак оскудјева са водом.

Падавине

Због отворености према Јадранском мору у овом дијелу Херцеговине доминира маритимни плувиометријски режим падавина. Годишња расподјела падавина је неравномјерна. Највећа количина падавина јавља се током јесени и зиме, и то у новембру и децембру, док је минимална количина падавина у најтоплијем мјесецу јуну. Просјечна јулска количина падавина за Билећу износи 56,1 mm. Апсолутне максималне вриједности дневних количина падавина су високе и износе 212 mm.

Облачност

Висина облачности директно се одражава на дужину трајања сијања сунца. Стварно трајање осунчавања у току године за Билећу износи око 2155 сати. У јулу и августу јавља се најдуже

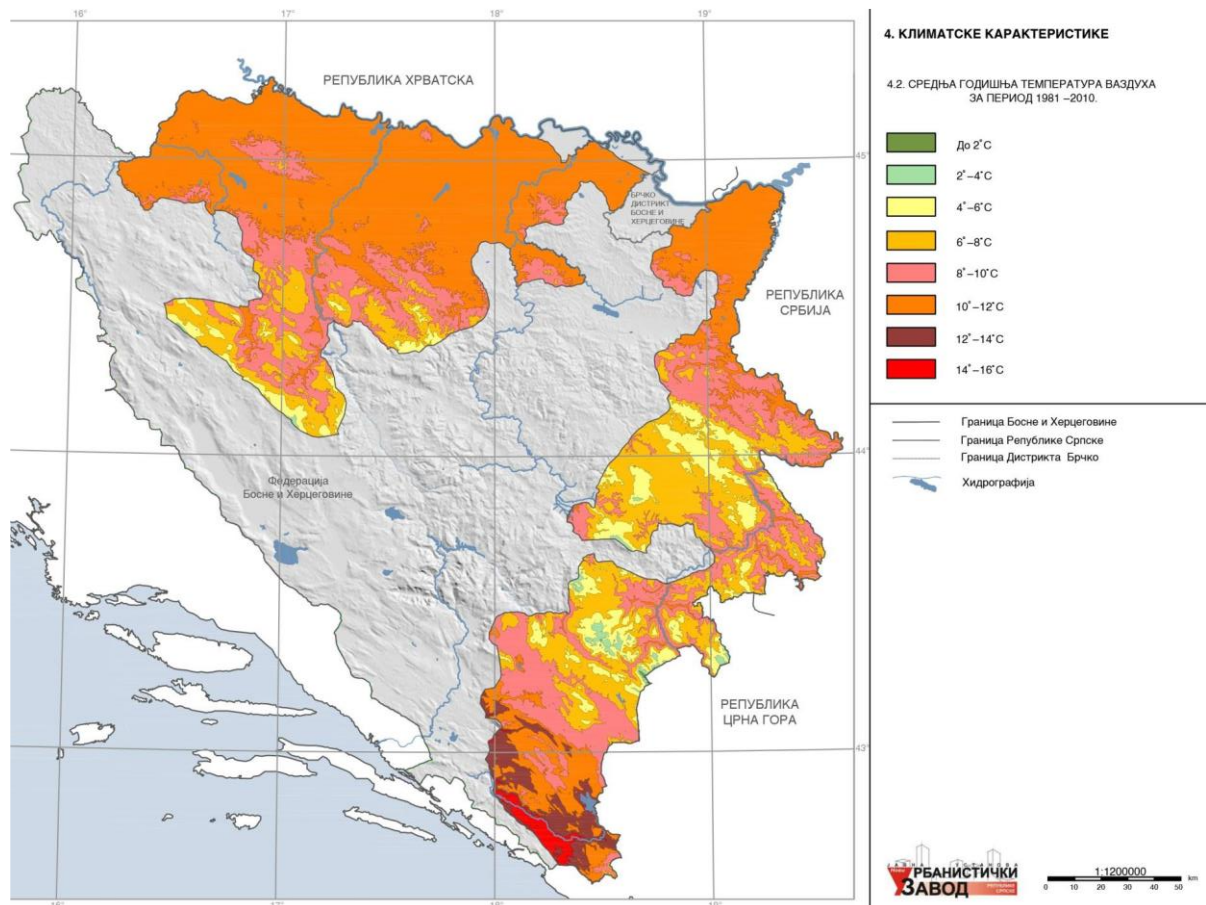


трајање сијања сунца са просјечно 312 сати у мјесецу, док се у јануару јавља минимум са око 92 сата сијања сунца.

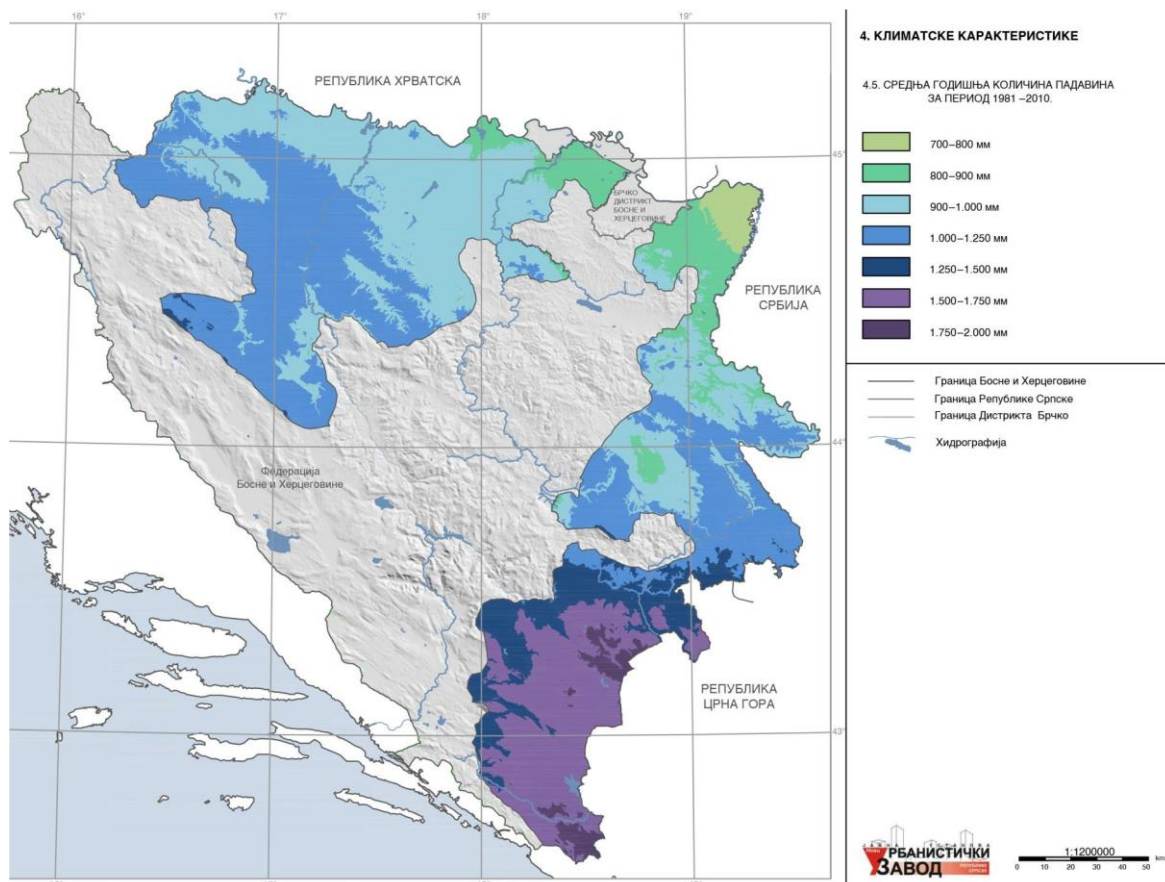
Орографске препреке, као што су Динарски планински вијенци утичу на повећање степена облачности, а тиме непосредно и на смањење осунчавања. С обзиром на чињеницу да ово подручје карактерише измјењено медитеранска клима број сунчаних сати креће се изнад 2500.

Вјетар

Доминантни вјетрови у току године на локацији метеоролошке станице Билећа су из правца сјевера и сјевероистока. На правац вјетра главни утицај имају околне планине и превоји, као и чињеница да на већим надморским висинама преовлађују сјеверни вјетрови. Због тога се и највеће брзине вјетра од 3,1 m/s јављају при сјеверним вјетровима – бури.



Слика 21. Средња годишња температура ваздуха за период 1981-2010
(Извод из документа Измјене и допуне Просторног плана Републике Српске до 2025. године).



Слика 22. Средња годишња количина падавина за период 1981-2010
(Извод из документа *Измјене и допуне Просторног плана Републике Српске до 2025. године*).

Сеизмолошке карактеристике

Почетак модерне сеизмолошке истраге на територији Босне и Херцеговине датира још из старијих времена. Првог јануара 1905. године, у Сарајеву за вријеме Аустро-Угарске управе, на брду Грдоњ, у специјализираној згради која постоји и данас, успостављен је први сеизмограф (вертикална компонента) и почео је с радом. Сљедећих година додана су још два нова сеизмографа (хоризонталне компоненте). Тако је Сарајево у почетку 20. вијека имало најмодернији сеизмолошки сервис у Европи за те године. На основу инструменталних података, на територији Босне и Херцеговине, скоро сваки дан, у просјеку, десе се три земљотреса. Њихова јачина је мања од два степена по Меркалијевој скали, и они су регистровани само помоћу инструмената. Јачи земљотреси су и рјеђи.

Територија Босне и Херцеговине представља један од сеизмички најактивнијих дијелова Балканског полуострва, који улази у састав средоземно-транс-азијског сеизмичког појаса. Према расположивим подацима на подручју Босне и Херцеговине, у прошлости се догодило више разорних земљотреса из локалних жаришних зона Магнитуде $M \geq 5,0$ Интензитета у епицентру $Io \geq 7^\circ$ MSC скале.

Будући да велики расјед Земљине коре, који од Хималаја преко Ирана, Турске и Грчке прелази преко територија БиХ, разумљива је тектонска активност ових простора. Поред тога у БиХ има и неколико значајних регионалних расједа као што су бугојански, вишеградски, неретвански и бањалучки, уз које се могу стварати земљотреси разорне јачине, а често узрокују мања

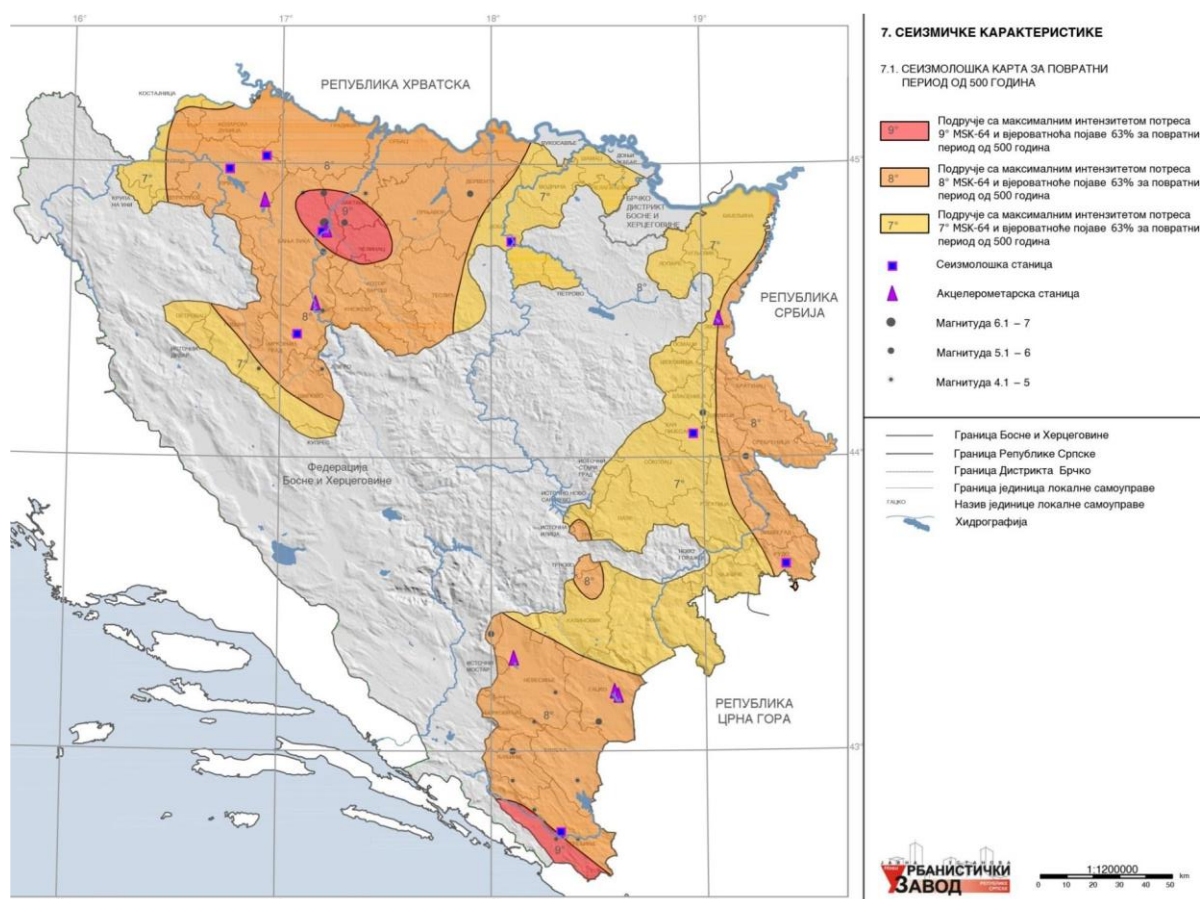


подрхтавања тла. Тако се, по подацима сеизмографа, у БиХ годишње забиљежи око 1100, или у просјеку три земљотреса дневно слабија од три степена по Меркалијевој скали. Ради се о земљотресима које забиљеже уређаји, док их људи не осјете, а око десетак земљотреса годишње осјете становници БиХ.

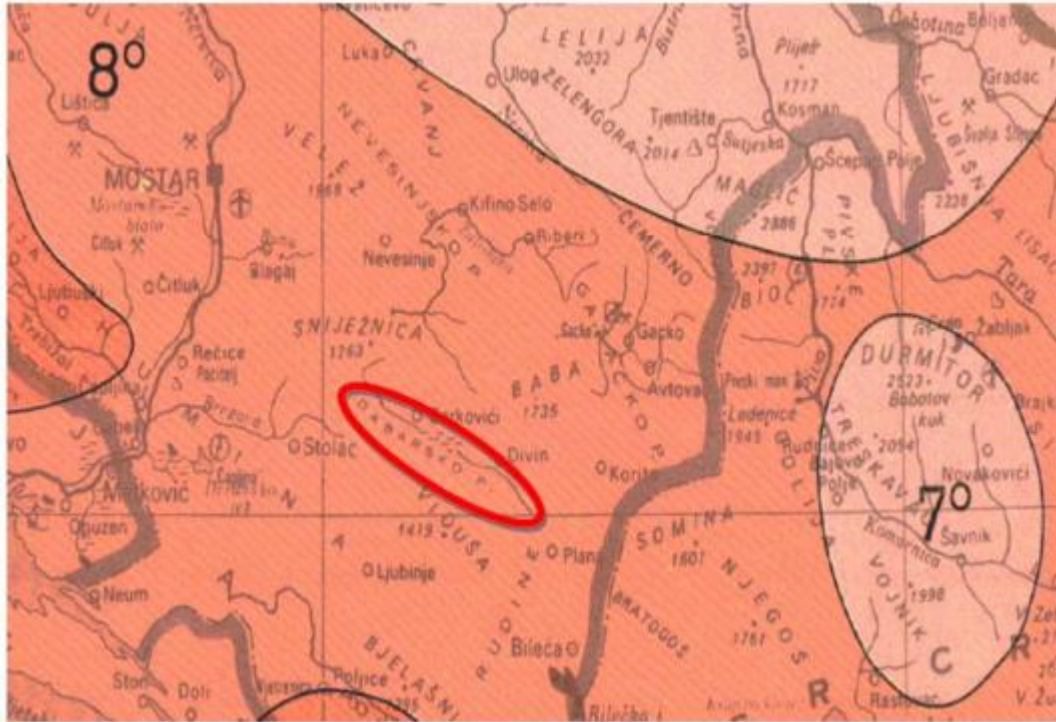
У посљедњих 104 године у БиХ је забиљежено 1084 земљотреса јачих од три степена Рихтерове скале. Сеизмографи тврде да у сљедећих 50 година на подручју БиХ могу се очекивати земљотреси максималног интензитета до седам степени Меркалијеве скале, значи с могућим оштећењима кућа. Но за раздобље од 100 или више година за подручје Бање Луке, планине Трескавице, те подручје Требиња и Неума, прогнозира се разорни земљотрес с великим штетама, али и људским жртвама.

Предметни дио терена према картама сеизмичке регионализације за повратне периоде од 50, 100 и 200 година припада категорији 7° сеизмичности ЕМС 98 скале. За повратни период од 500 година ово подручје припада 8° сеизмичности ЕМС 98 скале.

На слици 24 је приказ сеизмичности за макро и микро локацију.



Слика 23. Сизмолошка карта за повратни период од 500 година
 (Извод из документа Измјене и допуне Просторног плана Републике Српске до 2025. године).



Слика 24. Приказ сеизмичности макро и микро подручја.

Културно-историјско наслеђе

Културно-историјско наслеђе представљају национални споменици БиХ, добра са Привремене листе националних споменика БиХ, добра са Листе петиција и добра која су у евиденцији Завода. Предметни обухват се не налази у обухвату заштићених подручја, те простора планираних за заштиту према Просторном плану Републике Српске до 2025. године и Еколошке мреже Републике Српске.

Инвеститор се обавезује да уколико у току радова наиђе на археолошки локалитет, а за који се претпоставља да има статус културног добра, о томе обавјести Републички завод за заштиту културно-историјског и природног наслеђа, и предузме све мјере како се културно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица (члан 82. Закона о културним добрима).

Инвеститор се обавезује да уколико у току радова наиђе на природно добро које је геолошко-палеонтолошког или минералогско-петрографског поријекла, а за које се претпоставља да има својство споменика природе, обавјести Завод и предузме све мјере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица (члан 42. Закона о заштити природе).

средине, чиме је и за Републику Српску преузета обавеза имплементације правног наслеђа Европске уније.

Концепција развоја обновљивих енергетских извора састојаће се у сљедећем:

- веће коришћење обновљивих енергетских извора уз боље енергетске ефекте, мање угрожавање животне средине, веће могућности ангажовања домаћег капитала, подстицај развоју малих предузећа у области технологија везаних за коришћење обновљивих енергетских извора, раст запошљавања и др.
- израда студија потенцијала свих обновљивих извора са економским показатељима којима би се утврдили рентабилност, ризици и тржишни услови (домаћи, свјетски) за сваки обновљиви извор;
- дефинисање система примјене на одређеним (повољним) локацијама;
- јачање свијести и знања у погледу коришћења обновљивих извора енергије;
- даљи и интензивнији развој и примјена обновљивих извора енергије на територији Републике, чиме би се омогућило побољшавање енергетске слике и смањење трошкова увоза фосилних горива, као и трошкова дистрибуције енергије на веће удаљености;
- дефинисање система стимулације и обавезе коришћења извора на локалном и регијском нивоу, у циљу побољшања енергетске ефикасности дистрибутивних система и остваривања вишеструких еколошких предности.

Тржишно-економски и развојни оквир:

- стабилна и квалитетна дистрибутивна мрежа, као и континуитет у снабдијевању;
- увођење модерних технологија примјерених обновљивим изворима енергије;
- обезбјеђење квалитета енергије и енергената из обновљивих извора, према стандардима ЕУ;
- субвенционисање, пореске олакшице и други подстицаји који повећавају економску оправданост инвестирања у ове системе;
- организационо-институционалне мјере;
- развој тржишта енергије из обновљивих енергетских извора;
- обука кадрова који учествују у пројектовању, производњи, уградњи и одржавању уређаја и система.

Изградња ВЕ Планик није у колизији са основном намјеном површина дефинисаних Просторним планом, као и са осталом важећом законском и нормативном регулатвом те неће представљати сметње у просторном и урбанистичком развоју општине Билећа.



3. ОПИС ЕЛЕМЕНАТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА КОЈЕ БИ ВЈЕРТОВАТНО ПРОЈЕКАТ МОГАО УТИЦАТИ

Посматрано са свих техничко – технолошких, економских, комуникацијских, инфраструктурних, еколошких и других аспеката, одабрана локација ВЕ Планик, може се сматрати веома оправданом.

Сама изградња вјетроелектране обухвата активности које су краткорочне, са ниским нивоом интензитета.

Подручје будуће ВЕ Планик у смислу микро локације је ненасељено. Ријеч је о врховима брда. Дакле, површина на којој ће бити изграђена ВЕ Планик не захтјева никакво исељавање људи или добара. Прва насеља се налазе 1,5 km ваздушне линије удаљена од пројекта и она неће бити ни у ком смислу угрожена током изградње или током погона електране.

На микро подручју нису евидентирани природне ријеткости нити културн – историјски споменици, тако да нема никаквих сметњи за изградњу и рад ове електране, а сходно Закону о заштити природе и културно-историјског наслеђења. Уколико се пак током радова појаве знаци постојања природних ријеткости или културно - историјских споменика биће одмах обавјештене надлежне институције.

Неспорно ће бити потребно преобликовати дијелове терена, али та оштећења која ће настати током изградње биће сведена на минималну мјеру. Осим тога, након изградње могуће је подузети одређене мјере како би се таква оштећења дијелом санирала. Овдје се мисли на мјере садње одређених биљака и/или стабала.

Да би се сагледале све потенцијалне емисије и сви могући утицаји предметне технологије на животну средину неопходно је да се опсервирају сви елементи стабилности и сигурности животне средине и то, прије свега, у условима нормалног одвијања техничко – технолошког процеса рада постројења, те у условима изазваног природним или људским дјеловањем акцидентних ситуација.

Одабраном технологијом рада постројења, уређаја и опреме уз примјену прописаних законских норматива, превентивним мјерама и мјерама за смањење и спречавање загађења земљишта, воде и буке, утицај пројекта на животну средину своди се на минималне вриједности уз одговарајући мониторинг релевантних параметара.



4. ОПИС СВИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ, У СМISЛУ ОЧЕКИВАНИХ ЕМИСИЈА И ПРОИЗВОДЊЕ ОТПАДА, КАО И ИСКОРИШЋАВАЊА ПРИРОДНИХ ДОБАРА, ПОСЕБНО ЗЕМЉИШТА, ВОДЕ И БИОЛОШКЕ РАЗНОЛИКОСТИ (БИОДИВЕРЗИТЕТА), У ТОКУ ЊЕГОВЕ ИЗГРАДЊЕ ИЛИ ИЗВОЂЕЊА ИЛИ У ТОКУ ЊЕГОВОГ РАДА ИЛИ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ

Приликом обављања различитих активности, човјек неминовно уноси одређене супстанце и енергију у животну средину. Када супстанца или енергија директно или индиректно угрожава његово здравље, опстанак појединих екосистема, природне изворе и производе или се може појавити извором опасности, означава се загађивачем. Да би се потпуније сагледао проблем заштите животне средине неопходно је указати на основне загађиваче, њихове потенцијалне изворе и посљедице. Под појмом „емисија” подразумијева се директно или индиректно испуштање супстанци, отпадних вода, топлоте, мириса или буке, које производи један или више извора загађења, у ваздух, воду или земљиште.

Код сваког облика производње електричне енергије неминовно долази до утицаја на околину, при чему је у случају коришћења енергије вјетра тај утицај, у поређењу са конвенционалним технологијама, занемарљив. При раду вјетротурбине не јављају се емисије штетних гасова, не ствара се чврсти отпадни материјал, а ни радиоактивни отпад. Код производње електричне енергије из вјетротурбина не долази до никаквих штетних посљедица за становништво, и то не само на локацији гдје се вјетропарк налази, већ ни било гдје друго у свијету у смислу емитовања прекограничног загађења. Поред тога коришћење енергије вјетра потпуно се уклапа у концепт одрживог развоја и нема никаквих посљедица за живот будућих генерација. Деградација квалитета основних природних елемената може настати као посљедица природних или антропогених процеса. Предметно подручје са свим својим природним елементима благо је изложено утицају антропогене деградације.

Негативни ефекти изградње вјетропарка валоризирају се процјеном могућих утицаја и посљедица пројекта на компоненте животне средине, темељне природне и културно-историјске вриједности и развојне могућности, и могу се сврстати у двије категорије. Прву категорију представљају утицаји који су посљедица изградње и имају привремени карактер. Посљедице настају ради употребе тешке механизације, грађевинске технологије и организације градилишта. Негативни утицаји, такође, су резултат ископа и одлагања материјала, транспорта и уградње мањих или већих количина грађевинског материјала. Другу категорију сачињавају утицаји који произилазе из успостављања поља вјетрогенератора и њиховог функционисања. Ти утицаји имају сталан (трајан) карактер и као такви представљају утицаје од посебног интереса. И поред тога што је утицај енергије вјетра на околину далеко мањи од утицаја конвенционалних енергетских извора, као што је наведено он ипак постоји.

4.1. Опис могућих утицаја на животну средину у току изградње вјетроелектране

Емисије у ваздух

Приликом изградње вјетроелектрана неминовно ће доћи до нарушавања квалитета ваздуха на предметном подручју. Приликом изградње вјетроелектрана до нарушавања квалитета ваздуха доћи ће усљед:



- У току извођења радова на изградњи вјетроелектране очекује се емисија прашине и емисија издувних гасова из мотора са унутрашњим сагоријевањем.
- Емисије прашине приликом изградње вјетропарка настајаће на површинама градилишта у процесу извођења радних операција, и од рада и кретања примјењене механизације на градилишту.
- Промјена квалитета ваздуха може настати услед рада механизације, рада транспортних возила приликом довоза и одвоза материјала, скидање површинског слоја земљишта, дизање прашине код транспорта, те прашење код манипулације са сировинама. Механизација која ће се користити за извођење грађевинских радова на градилишту изазива емисију штетних материја у ваздух (CO, SO₂, чађ, азотни оксиди), те "дизање" прашине при раду и кретању машина и возила.
- Неефикасност мотора са унутрашњим сагоријевањем и високе радне температуре производе нуспроизоде као најзначајније загађујуће материје: азотни оксиди (NO_x), угљоводоници, угљенмоноксид (CO), сумпордиоксид (SO₂), честице (чађ и лебдеће честице), олово, алдехиди и други секундарни полутанти. Ово нарочито може бити изражено због тога што су често у употреби стара возила без катализатора.
- Загађујуће материје које су саставни дио издувних гасова могу бити примарне, које настају при сагоријевању горива и секундарне, које настају у атмосфери разлагањем примарних загађујућих материја. Загађујуће материје које настају као посљедица саобраћаја шире се под дејством вјетрова у атмосферу, при чему се разрјеђују. Према томе, концентрација загађујућих материја у ваздуху зависи од удаљености од пута, брзине и смјера вјетра, али и од препрека за слободну дисперзију.
- Негативни утицаји прашине су посебно индикативни у љетним мјесецима при релативно високим температурама и ниском садржају влаге.
- Приликом извођења радова постоји могућност формирања привремених одлагалишта (из ископа и материјала који ће се користити приликом грађевинских радова).

Квантификација ових утицаја зависиће првенствено од динамике радова, односно бројности механизације и камиона који ће бити ангажовани на изградњи вјетроелектране. Иако се ради о утицајима високог интензитета, основна карактеристика ових утицаја јесте да су просторно и временски ограничени, тј. јављају се само на локацији извођења радова и завршавају се након престанка извођења радова.

Емисије у воде

Будући да на посматраном дијелу локације будуће вјетроелектране нема ријечних токова, мањих или већих потока, а нити мањих или већих бара или језера, не може се ни остварити утицај на воду и водна подручја, водне токове у окружењу.

Неповољни утицај током изградње вјетропарка може се остварити једино на квалитет подземних вода и то услед: неадекватног прикупљања и одлагања отпада на локацији, неконтролисаног излијевања машинских уља или горива у тло, а затим у подземне воде. Поступајући у складу с важећим прописима и најбољом праксом, те одговарајућим руковањем опремом и материјалима на самој локацији захвата, могућност загађивања тла, а потом и вода, услед атмосферских падавина, оцјењује се као веома мала.

У оквиру привременог складишта на предметној локацији није предвиђено чување горива и мазива за потребе механизације.



Емисије у земљиште

У вријеме извођења грађевинских радова одвијаће се сљедећи процеси:

- деструкција односно трајни губитак земљишта (изградња путева, изградња темеља вјетротурбина, трафостанице),
- деградација земљишта (привремена одлагалишта, градилишта, складишта, позајмишта и сл.),
- контаминација земљишта (просипање уља, мазива и горива).

Обзиром да на локацији нема квалитетног пољопривредног тла, изградњом ВЕ „Планик“ неће доћи до важнијег штетног утицаја на земљиште.

Емисија буке

Бука је описана као звук без прихватљивог музичког квалитета, или као непожељан звук. Бука настаје неправилним вибраторним треперењем чврстих тијела, течних и гасовитих флуида, чије се осцилације преносе до нашег уха.

Утицај укупне буке зависи од величине и трајања:

- јачине звука,
- звучног спектра,
- звучне фреквенције,
- звучне снаге,
- звучног притиска,
- смјера и јачине вјетра у односу на насеља у ширем простору.

На самом радилишту дјеловање буке може утицати на:

- ометање говорне комуникације и комуникације путем уређаја (бука изнад 65 dB смањује могућност споразумијевања говором на удаљености испод једног метра, а отежава фонску комуникацију),
- смањење радне способности, продуктивности и концентрације услед дужег излагања јачој буци,
- оштећења слуха.

На предметном локалитету тренутно највећи извор буке представља саобраћај на магистралном путу Билећа – Гацко.

Евидентно је да ће у току изградње соларне електране, нарочито у фази припреме терена, бити повећан ниво буке на градилишту услед рада механизације.

Током изградње предметне електране доћи ће до појаве буке јачег интензитета услед:

- рада механизације на припреми терена, уклањању растиња, копању ровова и др. и
- рада транспортних возила приликом допреме материјала за изградњу.

Генерално гледајући ниво буке зависи од одабраних радних машина, транспортних возила, фреквенције рада, те одржавања истих и предузимању мјера за ублажавање буке. Познато је да транспортна средства и механизација производе буку изнад 80 dB(A). Ниво буке који се очекује



приликом изградње предметне електране посматрано у функцији времена, односно експонираности истој везана је за период дана у просјеку је око 8 сати, а извори буке раде дисконтинуирано.

У контактном простору дјеловање буке може утицати на појаву психичког замора уз смањење пажње и осјећај нелагоде. Нормирање измјереног интензитета буке (петнаестоминутних еквивалентних нивоа), врши се у складу са Правилником о дозвољеним границама интензитета звука и шума („Службени лист“ СР БиХ број 46/89).

Дјеловање буке изван граница локације на којој је планирана изградња електране не смије да прелази дозвољену границу према Правилнику о дозвољеним границама интензитета звука и шума (“Службени лист СР БиХ” број 46/89), која је за предметни локалитет одређена у зони VI. На ширем простору предметне локације се простиру шумске (шикарске) и ливадске површине субмедитеранског карста.

Дјеловање буке изван граница градилишта не смије прелазити дозвољену границу нивоа буке од 70 dB(A) дању и ноћу.

Табела 4. Дозвољене границе интензитета звука према Правилнику о дозвољеним границама интензитета звука и шума (“Службени лист СР БиХ” број 46/89).

Подручје (зона)	Намјена подручја	Највише дозвољени нивои вањске буке dB (A)			
		Еквивалентни нивои Leq		Вршни нивои	
		Дан	Ноћ	L ₁₀	L ₁
I	Болничко, љечилишно	45	40	55	60
II	Туристичко, рекреацијско, опоравилишно	50	40	60	65
III	Чисто стамбено, васпитно-образовне и здравствене институције, јавне зелене и рекреационе површине	55	45	65	70
IV	Трговачко, пословно, стамбено и стамбено уз саобраћајне коридоре	60	50	70	75
V	Пословно, управно, трговачко, занатско, сервисно	65	60	75	80
VI	Индустријско, складишно, сервисно и саобраћајно подручје без станова	70	70	85	80

Утицај повећаног нивоа буке у току изградње електране је привременог, краткотрајног, локалног карактера. Примјеном адекватних мјера заштите од буке, не очекује се значајан негативан утицај буке на животну средину. Буци ће највише бити изложени радници на простору изградње предметне електране, који су дужни у току рада користити заштитна средства (тампоне, заштитне шкољке и др.).



Утицај на интензитет вибрација

У току извођења радова на изградњи вјетропарка може се појавити потреба за минирањем терена. Секундарна посљедица минирања је појава подрхтавања тла (вибрација), узрокованог створеним сеизмичким таласима који се ваздушно шире од мјеста експлозије. Интензитет потреса и његово штетно дјеловање на грађевине утврђују се и индиректним поступком, тј. на основу измјерених помака, брзина и убрзања осцилација тла након минирања.

Током изградње предметних објеката постоји могућност за појаву појачаних вибрација на локацији приликом извођења радова.

Утицаји на вегетацију, флору и фауну

Утицај пројекта вјетроелектране "Планик" на биљни и животињски свијет је значајан у фази изградње вјетроелектране. Приликом изградње вјетроелектране доминантан утицај испољава се на угрожавање станишта ситних животиња које живе у земљи или одмах испод површине тла. Изградњом потребних приступних путева и изградњом носивих темеља за вјетроелектране утиче се на кретање и живот ове врсте животиња, односно, смањује се њихов животни простор. Због посљедица рада тешке механизације, евентуалног минирања терена, настале буке и подизања прашине, како искуство говори, животиње напуштају подручје градилишта. По завршетку радова неке од њих се враћају на стару локацију, а неке проналазе своја нова станишта. Утицај изградње вјетроелектране на биљни свијет је сличан или се може рећи истовјетан утицају који има било какво друго градилиште, нпр. градилишту стамбеног насеља, фабрике, спортских терена и игралишта. У сваком случају овај утицај је много мањи од утицаја на биљни свијет који има изградња путева, пруга, аеродрома и слично.

Најзначајнији утицај на вегетацију биће сјеча и уклањање вегетације за потребе изградње вјетропарка, што подразумијева сјечу и уклањање дрвећа и грмља. Такође ће се скинути површински слој земљишта са својим биопокривачем.

Утицај на флору и фауну током изградње посљедица је прије свега присуства тешких грађевинских машина на локацији. Рад ових машина и друге активности на изградњи генерисаће повећану емисију прашине, буке, вибрација, отпадних гасова и отпада на локацији градилишта.

Генерално посматрано утицај грађевинских радова на флору и фауну огледа се у:

- потенцијалном негативном физичком утицају механизације на биолошку разноврсност, кроз директну девастацију терена те емисију буке и вибрација;
- потенцијалном утицају емисије честичног загађења набиолошку разноврсност, преко директног дејства на организме;
- потенцијалном утицају привремених одлагалишта отпадног материјала који настаје током изградње, путем уништења површина;
- потенцијалном утицају привремених складишта грађевинског материјала на биолошку разноврсност, путем уништења станишта.

Изградња вјетроелектране нема значајнији утицај на ловно управљање и популације дивљачи у ловиштима овог типа. Веће узнемиравање присутно је током изградње вјетроелектране. Врло брзо након тога се у ловиште враћа мир јер експлоатација електране не захтијева значајније присуство радника; односно оно није битно веће од боравка људи у подручју ради других



ђелатности (сточарство, ловно управљање, излетници и сл.). Основна ограничења односе се на потребне мјере опреза и заштите ловаца при управљању ловиштем и чувања техничке инфраструктуре вјетроелектране при лову.

Емисије отпада

Током припреме терена и грађења вјетроелектране настајаће различите врсте и количине неопасног отпада који је потребно збрињавати на одговарајући начин. Неопасни отпад који ће настати током извођења радова углавном ће бити грађевински отпад од изградње вјетроелектране (група отпада 17– грађевински отпад и отпад од рушења, укључујући ископану земљу с контаминираних локација и група отпада 15 – отпад од амбалаже, апсорбенси, крпе за брисање, филтерски материјали и заштитне тканине, ако није другачије спецификовано) и отпад који ће стварати радници ангажовани на изградњи соларне електране (група отпада 20 – комунални отпади – кућни отпад и слични комерцијални и индустријски отпади, укључујући и одвојено сакупљене, као и биодеградабилни отпад од уклањања грана, жбуња, шибља итд.). Сав отпадни материјал одвозиће се од стране оператера овлашћених за даљи третман отпада. Током извођења радова могу настати и разне врсте опасног отпада, првенствено усљед неконтролисаног догађаја (изливања горива и мазива). Опасни отпад који може настати у току изградње припада групи отпада 13 – отпад од уља и остатака течних горива (осим јестивих уља и оних из поглавља 05, 12 и 19). У случају изливања горива и мазива, односно настанка опасног отпада, потребно је истог тренутка санирати незгоду: зауставити извор истицања, ограничити ширење истицања, приступити посипању апсорбента, покупити загађени слој и ставити у адекватну посуду до преузимања овлашћеног оператера за даљи третман отпада. За управљање отпадом који настаје током грађења одговоран је извођач радова, а збрињавање и одвоз отпада морају обављати за то овлашћена правна лица.

Према *Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник Републике Српске”, број 19/15 и 79/18)*, на предметној локацији током изградње предметног постројења јављају се сљедеће категорије отпада:

- 13 01 10* минерална нехлорована хидраулична уља
- 13 01 11* синтетичка хидраулична уља
- 13 02 05* минерална нехлорована моторна уља, уља за мјењаче и подмазивање
- 13 02 06* синтетичка моторна уља, уља за мјењаче и подмазивање
- 15 01 06 мијешана амбалажа
- 15 01 10* амбалажа која садржи остатке опасних супстанци или је контаминирана опасним супстанцама
- 15 02 02* апсорбенти, материјали за филтере (укључујући филтере за уље који нису другачије спецификовани), крпе за брисање, заштитна одјећа, који су контаминирани опасним супстанцама.
- 15 02 03 апсорбенти, материјали за филтере, крпе за брисање, заштитна одјећа, која је другачија од 15 02 02
- 17 04 11 каблови другачији од оних наведених у 17 04 10
- 17 05 04 земља и камен другачији од оних наведених у 17 05 03
- 17 05 06 ископ другачији од оног наведеног у 17 05 05
- 20 01 01 папир и картон
- 20 01 08 биоразградиви кухињски и отпад из ресторана
- 20 01 39 пластика



20 01 40 метали
20 02 01 биодеградабилни отпад
20 03 01 мијешани комунални отпад

Утицај на здравље становништва

У постојећем стању предметна локација је неизграђена тако да неће бити потребе за уклањањем објеката као ни спровођењем процедуре расељавања.

Постојећи објекти у окружењу су углавном индивидуални, стамбене намјене, изграђени у близини приступних путева.

Током изградње, услед рада грађевинске механизације и транспортних возила повећаће се ниво буке, концентрација прашине и издувних гасова у ваздуху. Наведени утицаји су неизбјежни, привремени и ограничени на вријеме трајања радова, због чега се сматрају мање значајнима и без посљедица на здравље људи.

Такође, у складу са заштитом здравља радника и околног становништва проводи мјере прописане *Законом о раду* („Службени гласник Републике Српске”, бр. 1/16 и 13/10) а које се односи на безбједност и заштиту живота и здравља на раду, здравствену заштиту. У складу са законским и подзаконским актима из области заштите и здравља на раду Актом о процјени ризика идентификовати све опасности и штетности на радном мјесту и у радној средини, процјенити ризике односно прописати мјере којима би се ти ризици отклонили или свели на минимум

Утицај на пејзажне карактеристике подручја

Током припреме и изградње доћи ће до директног утицаја на физичку структуру пејзажа трајним уклањањем површинског покрива на самој парцели будуће вјетроелектране.

Формирањем привременог градилишта у потпуности ће се промијенити намјена, а тиме и карактер пејзажа који ће из природног прећи у антропогени. То ће непожељно утицати и на визуалне квалитете те перцепцију простора. С обзиром на привремени карактер утицаја током изградње предметне вјетроелектране, наведени утицај може се сматрати умјереним и прихватљивим, уз услов да се подручја захваћена грађевинским радовима након изградње санирају.

Утицај на животну средину друге државе

Спровођење анализе о утицају на животну средину има за циљ да се додатним активностима сви негативни утицаји на животну средину, па тако и евентуални прекогранични утицаји, на вријеме препознају, уклоне или ублаже.

Изградња вјетроелектране „Планик“ је у потпуности на територији Републике Српске. Државна граница са Републиком Црном Гором удаљена је од 3 до 6 km, док је ентитетска граница удаљена око 40 km.

Утицаји и току изградње предметне вјетроелектране су привременог карактера и неће довести до значајног негативног прекограничног утицаја.



У поглављу 5.1. У току фазе грађења описане су мјере за спречавање, смањење и отклањање сваког значајнијег штетног утицаја вјетроелектране на животну средину.

4.2. Опис могућих утицаја на животну средину у току рада вјетроелектране

Емисије у ваздух

По завршетку активности на изградњи вјетроелектране, када се вјетроелектране пусте у рад, њиховим радом се ни на који начин не утиче на квалитет ваздуха.

При раду вјетроелектране већег утицаја на ваздух нема, док утицаји вјетроелектране на микроклиму највише су изражени кроз промјену брзине вјетра око турбина. То у одређеним случајевима може имати позитиван утицај у виду смањене ерозије тла на локацији. Смањење брзине вјетра примјетно је на површини двоструко већој од површине захвата ротора око турбине и примјетно је до удаљености 10 пречника ротора иза турбине.

Емисије у воде

Вјетроелектрана за погон не треба воду, па нема ни отпадних вода. Утицај вјетроелектране на подземне воде током рада исте могуће је евентуално због цурење уља за подмазивање. Редовни надзор рада и сервисирање вјетрогенератора умањују могућност цурења уља и распрскавања по простору.

Такође, могућност загађења подземних вода је та да се у случају оштећења на трансформатору извјесна количина трансформаторског уља исцури ван јаме за прихват уља. Адекватном хидроизолацијом јама за прихват трансформаторског уља загађење уљем подземних вода је сведено на минимум. Статистички подаци код нас и у свијету говоре да су таква оштећења врло ријетка.

Емисије у земљиште

Основни утицај на земљиште (тло), у смислу евентуалне могућности појаве ерозије, јавиће се у току извођења земљаних радова повезаних са изградњом приступних путева и припремом основа темеља. Током извођења ових радова може се појавити потреба за минирањем терена, а и стварањем привремених депонија отпада. Евентуална могућност појаве ерозије тла постоји као посљедица извођења ових и сличних активности. Због тога је неопходно да се приликом изградње приступних путева, потребних за транспорт материјала и опреме, води рачуна о овом ефекту и да се предузму потребне мјере ради спречавања појаве ерозије. Ово посебно важи за период крчења нових или проширивања постојећих приступних путева, када је повећано присуство тешких грађевинских машина на терену, те друге механизације и опреме.

Емисија буке

При раду вјетрогенератора настају шумови услед струјања ваздуха око лопатица и стуба (аеродинамичка бука) те шумови при гibaњу зупчаника (механичка бука).

Јачина шума који настаје зависи од:

- изведби и величини машина,



- брзини вјетра,
- удаљеност од машина,
- шумова у простору (позадински шумови).

Произвођачи вјетрогенераторских јединица настоје снизити ниво буке те је она код новијих јединица знатно мања. Томе нарочито придонесе посебно обликоване лопатице те машине изведене без зупчастог мултипликатора.

Шум турбине примјетнији је код брзина вјетра до 8 m/s када су природни звукови услед нпр. струјања вјетра кроз дрвеће ниски. Како се брзина вјетра повећава, повећава се и интензитет звукова у природи те постају израженији од буке вјетротурбине. Уколико је брзина вјетра већа од 8 m/s онда она неутралише буку рада вјетроелектрана.

Иако је бука мјерљива, она има и субјективан карактер. Бука из исте вјетротурбине замјетнија је у руралном подручју него у индустријском, односно замјетнија је ноћу него дању.

Удаљеношћу од вјетрогенераторске јединице интензитет буке опада. Додатне неугодности могу настати ако је бука из вјетропостројења тоналног карактера, тј. ако је емисија буке интензивна на дискретним фреквенцијама.

Развој технологије, повећање енергетске ефикасности вјетроелектрана и њихове укупне економске исплативости, данас су довели и до низа унапређења, па и изразитог смањења буке која се ствара радом вјетроелектране. Савремене изведбе вјетротурбина су у правилу изузетно тихе и бука која настаје радом вјетроелектране је у поређењу са буком сличних машина готово занемарива. Уопштено вриједи правило да је бука једне велике модерне вјетротурбине потпуно маскирана буком вјетра већ на удаљености од 200 метара, што значи да се на овој удаљености рад вјетротурбине не чује од шума вјетра. Бука коју стварају разни видови саобраћаја, као што су авионски, жељезнички или друмски, или бука коју стварају грађевинске машине приликом извођења грађевинских радова, много је већа од буке која настаје радом вјетроелектрана. Типична бука вјетроелектране на удаљености од 350 m износи 35 – 45 dB(A), а често и испод 35 dB(A). Уколико се испоштују прописане удаљености вјетротурбине од најближе куће или другог стамбеног објекта тада интензитет и висина буке која се ствара радом вјетроелектрана не представљају потенцијалну могућност негативаног утицаја на околину.

Емисије отпада

Током рада предметне електране, односно рада вјетросистема не настају значајне количине отпада. Једини могући настанак отпада је током одржавања. На локацији обухвата може настати отпад који се према *Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник Републике Српске“ бр. 19/15 и 79/18)* може сврстати у групу 20 Комунални отпад, 20 01 36 одбачена електрична и електронска опрема другачија од оне наведене у 20 01 21, 20 01 23 и 20 01 35.

Електрична и електронска опрема треба да буде пројектована и произведена на такав начин којим се обезбјеђује:

1. смањивање употребе опасних материја на најмању могућу мјеру,
2. лакше растављање, поновна употреба и рециклажа или други облик искоришћења отпадне опреме,
3. већа употреба рециклираних материјала и рециклажа отпадне опреме, њених



- составних дијелова и уграђених материјала;
4. да производ када постане отпад, не представља опасност и нема штетан утицај на здравље људи или животну средину, нити представља сметњу или тешкоћу за организовање управљања отпадом.

Отпадни апсорбенти настају у случају акцидентне ситуације изливања уља. Крпе за брисање и контаминирана одјећа настаје у процесу одржавања објекта.

Електрична опрема са локације (истрошени трансформатори, кондензатори...) се у случају квара ремонтује или замјењује, а демонтирани дио опреме се складишти на локацији предузећа задуженог за управљање овим објектом.

Комунални отпад настаје у веома малим количинама, само у случају боравка радника на поправци квара на трафостаници, приликом редових прегледа и ремонта трафостанице.

Утицаји на интензитет јонизујућег и нејонизујућег зрачења

Изградњом предметног енергетског комплекса доћи ће до повећања нивоа електромагнетских зрачења у односу на садашњи ниво тих зрачења.

Вјетротурбине могу узроковати сметње у преносу и пријему електромагнетских таласа који се користе за пренос телекомуникацијских, навигацијских или радио/ТВ сигнала. Сметње настају усљед рефлексије и распршивања електромагнетских таласа од површине лопатица.

Сметње електромагнетским таласима фреквенција које се користе у навигацијске и војне сврхе које узрокују вјетротурбине су мање од оних које узрокују зграде истих величина, те се не очекују негативни утицаји.

Према члан 10. *Закона о заштити од нејонизујућег зрачења („Службени гласник Републике Српске“ бр. 36/19)* извори електромагнетних поља за које се мора извршити систематско испитивање нивоа нејонизујућих зрачења су:

1. радио-станица и систем,
2. телевизијска станица или радио-телевизијска станица,
3. базна станица за мобилну телефонију,
4. објект са осталим изворима континуираног радиофреквентног зрачења снаге веће од 600 W,
5. објект са осталим изворима импулсног радиофреквентног зрачења снаге веће од 50 kW по импулсу (радари),
6. уређај за магнетну резонанцу,
7. надземни и подземни електроенергетски вод називног напона 35 kV и већег,
8. дистрибутивна трансформаторска станица у стамбеном објекту или другом објекту гдје људи дуже бораве,
9. дистрибутивна трансформаторска станица изван стамбеног објекта или другог објекта гдје људи дуже бораве називног напона 35 kV и већег.

За прикључење вјетроелектране предвиђена је изградња трафостанице и разводног постројења који ће бити заједнички за соларну електрану Планик и вјетроелектрану Планик, а детаљно ће бити дефинисани посебном техничком документацијом.



Такође, потребно је истаћи да у току рада предметне вјетроелектране није предвиђена стална људска посада, за управљање и надзор, која ће вршити контролу и надзор рада исте.

Утицаји на вегетацију, флору и фауну

Према досадашњим сазнањима трафостаница не утиче на околни биљни и животињски свијет, а тиме и на екосистем.

Вјетроелектрана има уопштено врло мали утицај на биљни и животињски свијет. Од животињских врста највише угрожене могу бити птице и шишмиши. Бројни радови утврдили су да постоји блиска корелација између локације вјетроелектране и птичије фауне на том простору. Многе птичије врсте су врло специфичног станишта и често врло осјетљиве на промјену станишта. Положај вјетроелектрана међутим зависи од вјетра на поједином подручју. Конфликти могу настати у таквим ситуацијама када је локација за изградњу вјетроелектрана погодна због одговарајућих вјетрова, а истовремено на њој бораве птице које су јако осјетљиве на утицај вјетроелектрана.

Утицај на птице може бити двојаког карактера: директни и индиректни. Директни утицај испољава се у виду евентуалног ризика од судара птица са вјетроелектраном, као и утицај на процес размножавања птица. Индиректни утицај се односи на звучно и визуелно ометање устаљеног животног процеса птица, а што би као посљедицу могло да има промјену њиховог станишта. Поред локалних птичијих врста сагледан је и утицај на прелет птица селица, које не живе на овом станишту. По правилу птице селице лете на висинама вишим од висина вјетротурбина тако да вјетроелектране предметног округа неће битије утицати на миграционе токове птица.

Познато је да вјетроелектране уопштено узрокују следеће ризике за птице и шишмише:

- размјештај популација кроз губитак станишта, те због избјегавања вјетроелектране и његове околине током рада и одржавања вјетроелектране или због других ометања. Размјештај популација може бити узрокован вјетроелектраном као баријером која скреће птице и шишмише са њихових уобичајених рута до хранилишта или гњездилишта;
- смрт колизијом или интеракција са лопатицама турбине;
- губитак станишта кроз изградњу инфраструктуре вјетроелектране.

Утицај на здравље становништва

За вријеме рада вјетроелектране нема емисија у ваздух и воде што упућујена то да се значајни негативни утицај на становништво не очекује.

Утицаји на пејзажне карактеристике

Утицај који ће потенцијално изградња вјетроелектране имати на пејзажне карактеристике подручја највише ће се огледати кроз утицај на морфологију терена подручја захвата и кроз визуелни утицај.

Утицај на морфологију терена ће бити директан, дугорочан и значајан, а огледаће се кроз засијецање постојећег терена ради изградње приступне и сервисне саобраћајнице, платоа са вјетроагрегатима, трафостанице и контролне собе као и изградњу привременог складишта. Ове



утицаје је могуће значајно ублажити тако да се нпр. саобраћајнице, платои и привремено складиште пројектују са што мање промјена постојеће морфологије терена, а да се неизбежни засједи и насипи озелене у складу с околном вегетацијом. Визуелни утицај вјетроелектране је процијењен на темељу анализе видљивости, удаљености од захвата и теренске провјере података. Највећи утицај се очекује на простору унутар 5 km од захвата, гдје ће вјетроелектрана у појединим визурама бити доминантан или пак визуелно врло истакнути елемент.

Визуелна деградација простора представља утисак који вјетроелектрана и вјетропарк у цјелини ствара код лица које их посматра. Дакле, ради се о утиску субјективног карактера на посматрача. Као што је познато вјетроелектране су јединице великих димензија висине и до 100 m, и једнако толиког промјера пречника круга ротора када је у функцији. Због своје грандиозности, усправног положаја и ротирајућих лопатица вјетроелектране су веома уочљиве и са великих раздаљина, а поготово окупљене у вјетропарк од 6 турбина. Због тога утицај на посматрача је врло индивидуалан и може се кретати од позитивног, да код посматрача изазове лагодан однос и интерес, па до негативног, да код посматрача изазове утисак да је дошло до визуелне деградације простора, јер би без вјетроелектрана крајолик дјеловао природније и мирније.

Утицај на природна добра посебних вриједности, културна и материјална добра укључујући културно-историјско и археолошко наслеђе

Инвеститор се обавезује да уколико у току радова наиђе на археолошки локалитет, а за који се претпоставља да има статус културног добра, о томе обавјести Републички завод за заштиту културно-историјског и природног наслеђа, и предузме све мјере како се културно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица (члан 82. *Закона о културним добрима*).

Инвеститор се обавезује да уколико у току радова наиђе на природно добро које је геолошко-палеонтолошког или минералогско-петрографског поријекла, а за које се претпоставља да има својство споменика природе, обавјести Завод и предузме све мјере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица (члан 42. *Закона о заштити природе*).

Утицај на животну средину друге државе

Изградња вјетроелектране „Планик“ је у потпуности на територији Републике Српске. Државна граница са Републиком Црном Гором удаљена је од 3 до 6 km, док је ентитетска граница удаљена око 40 km.

Поштовањем међународних еколошких стандарда и законских прописа из екологије и заштите животне средине Републике Српске и Босне и Херцеговине и понуђеним пројектним рјешењем негативни утицаји вјетроелектране „Планик“ се неће одразити на подручје државе Црне Горе, као ни на подручје Федерације Босне и Херцеговине.

У поглављу 5.2. У току фазе експлоатације описане су мјере за спречавање, смањење и отклањање сваког значајнијег штетног утицаја вјетроелектране на животну средину. Предвиђене су и мјере за спречавање и реаговање у инцидентним ситуацијама.

На основу наведеног може се констатовати да је предметни пројекат безбједан у смислу могућих негативних утицаја на животну средину Републике Црне Горе.



5. ОПИС МЈЕРА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ, СМАЊИВАЊЕ ИЛИ УКЛАЊАЊЕ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

На основу процјене угрожености основних елемената животне средине, имајући првенствено у виду локацију објекта, његову намјену, физичко-хемијске особине материјала са којима ће се манипулисати у објекту, те могућности акцидентних ситуација, предвиђамо максимално могуће мјере заштите природне средине у непосредној околини.

5.1. У току фазе грађења

Мјере за спречавање или смањење емисија у ваздух радне и животне средине

- Прије почетка извођења радова на локацији, израдити Елаборат припремних радова у складу са чланом 34. Правилника о садржају и контроли техничке документације („Службени гласник РС“ бр. 101/13).
- У току извођења радова на изградњи као енергент за грађевинске машине користити нискосумпорна горива.
- Користити технички исправну механизацију.
- Радници морају користити заштитну опрему на раду.
- Током извођења радова вршити полијевање водом земљишта на евентуалним локацијама гдје може доћи до веће емисије прашине.
- Активности проводити у предвиђеним радним сатима.
- Током изласка механизације на јавне саобраћајне површине камиони и остала возила за транспорт морају бити очишћени од наслага земље, камења и сл. у складу са Законом о безбједности саобраћаја на путевима Републике Српске („Службени гласник РС“ бр. 63/11).

Мјере за спречавање или смањење емисија у воде и на земљиште

- Придржавати се мјера за уређење простора у току извођења радова на изградњи кроз услове наведене у *Урбанистичко–техничкој документацији и Локацијским условима*.
- Забрањено је сервисирање и сипање горива на градилишту. Код евентуалног сипања горива и одржавања возила на градилишту користити заштитне фолије.
- Осигурати апсорбирајући материјал за случај излијевања горива. Искоришћене апсорбенте третирати као опасан отпад у складу са Планом управљања отпадом.
- Припремити и проводити План управљања градилиштем који укључује мјере добре грађевинске праксе.
- Користити технички исправну механизацију и превозна средства на градилиштима за транспорт опреме и материјала.
- Забрањено је вршити поправка механизације те измјену уља и утакање горива на локацији градилишта.
- Забрањено је прати машине и возила у зони радова, а правилном организацијом радова и надзором минимизирати могућност инцидентног загађења воде због немарности особља смјештај свих возила и механизације која користе течна гориво, мора бити на адекватном и уређеном водонепропусном платоу уз строгу контролу евентуалног загађења пољопривредног земљишта услед изливања нафте и нафтних деривата, моторних уља и слично, као и деградације осталог пољопривредног земљишта које није обухваћено пројектом.



- Строго ограничити радове на зону грађевинске парцеле.
- За потребе радника обавезно поставити еколошке тоалете које ће редовно чистити овлашћена организација.
- По завршетку свих радова извршити демонтажу и уклањање свих објеката, а терен довести у првобитно стање.
- Обезбиједити возила која излазе са градилишта како не би дошло до расипања материјала и наношења блата на саобраћајнице.

Мјере за спречавање или смањење емисија буке

- Грађевинске радове који би производили велику буку изводити у одређеним временским интервалима и према одговарајућим прописима и стандардима.
- Забранили коришћење грађевинских машина у ноћном периоду и ограничити их на радне сате и дане у седмици.
- Радници на градилишту морају користити заштитну опрему против буке (заштита антифонима и штитницима на ушима).
- У случају да поједине машине у току рада прекорачавају дозвољене вриједности нивоа буке, потребно је забранити њихову употребу, односно користити модернију и технички исправну механизацију.
- Инвеститор је у обавези да од произвођача опреме, или од његовог заступника, захтијева да достави сву одговарајућу документацију о примјењеним конструктивним рјешењима и заштитној опреми против буке и вибрација.

Мјере за збрињавање чврстог отпада

- Отпад прикупљати и класификовати у складу са *Каталогом отпада* и збрињавати у сарадњи са овлашћеном институцијом.
- За одвожење чврстог отпада закључити *Уговор* о одвожењу отпада са надлежним комуналним предузећем.
- Уколико дође до неконтролисаног истицања опасних материја (гориво, уље) обезбиједити довољне количине апсорбента и адекватне посуде за прихватање горива, а њихов даљи третман препустити овлашћеној институцији која треба да обави уклањање опасних материја и санацију терена.
- Сав продуктовани отпад на локацији збрињавати са овлашћеним оператерима и по унапријед склопљеним Уговорима.

Мјере заштите флоре и фауне

- Сјечу вегетације изводити постепено/фазно како би фауна имала времена да промјени своје станиште.
- Није дозвољено паљење вегетације у сврху припреме локације за изградњу као ни шаљење искрченог биодеградабилног отпада од грања, жбуња и осталог биљног материјала.
- Приликом извођења планираних радова треба строго водити рачуна да се што мање наруши стабилност екосистема.
- Након завршетка радова уколнити све евентуално постављене објекте, тоалете, материјале коришћене током изградње и изравнати површине и довести их у првобитно стање.
- Користити постојећу мрежу путева и по завршетку радова извршити њихову санацију.



- Забрањује се одлагање вишка материјала, бацање смећа и испуштање отпадног уља у околни простор.
- Поставити заштитну ограду висине око 1.5 m око комплет парцеле.
- Јасно истакнути табле са знаком упозорења на забрану приступа неовлашћеним лицима.

Мјере за спречавање утицаја на становништво

- Обавеза Инвеститора је да изврши обавјештавање уколико се појави било који негативан утицај на здравље људи и животну средину у току извођења пројекта изградње и експлоатације предметног објекта у складу са законским одредбама *Закона о заштити животне средине и надлежностима Министарства здравља и социјалне заштите Републике Српске*.
- Када се ради о заштити здравља становништва, потребно је слиједити *Здравствену политику и стратегије за здравље у Републици Српској* и препоруке Стратегије за праћење и редукацију ризичних фактора животне и радне средине и јачање инфраструктуре и функције установа за *Здравствену заштиту у поступку израде просторних и других планова* („Службени гласник Републике Српске”, бр. 56/02)

Мјере за заштиту културноисторијског наслеђа

- Приликом изградње што више користити постојеће путеве.
- Забрањена је битнија промјена морфологије терена којом би биле угрожене подземне воде.
- Површину намијењену за изградњу свести на најмању могућу мјеру, односно искључиво за потребе градње објеката предметног пројекта на дефинисаним површинама.
- Забрањено је одлагање и складиштење било каквих деривата нафте или других погонских горива.
- Забрањује се неконтролисано одлагање вишка материјала, бацање смећа, истрошене амбалаже.
- Након престанка рада вјетроелектране, потребно је спровести поступак рекултивације на читавој површини, што подразумева биолошку санацију, уклањање свих пратећих објеката, односно санацију микролокације.
- С обзиром да се ради о карстном подручју, могућа појава спелеолошких објеката (пећине, јаме) или њихових дијелова. С тим у вези, уколико се приликом изградње вјетроелектране наиђе на овакав објекат, потребно га је пријавити Министарству за просторно уређење, грађевинарство и екологију или Републичком заводу за заштиту културно-историјског и природног наслеђа, према одредбама члана 43. *Закона о заштити природе* („Службени гласник Републике Српске” број 20/14).
- Обавеза извођача је да уколико у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или налазе извођач радова је дужан да одмах, без одлагања, прекине радове и обавјести *Завод за заштиту културно-историјског и природног наслеђа* те да предузме мјере да се налазиште или налаз не уништи и не оштети и да се сачува на мјесту и у положају у којем је откривен а све према члану 53. *Закона о културним добрима* („Службени гласник Републике Српске”, бр. 38/22).
- Обавеза извођача је да уколико у току радова на изградњи наиђе на природно



добро које је геолошко-палеонтолошког или минеролошко-петрографског поријекла а за које се претпоставља да има статус природног добра, о томе обавијести Завод за заштиту културно-историјског и природног наслеђа и предузме све мјере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица, члан 47. Закона о заштити природе.

5.2. У току фазе експлоатације

Мјере за спречавање емисија у воду и мјере за заштиту земљишта

- Редовним надзором рада и сервисирања вјетрогенератора умањује се могућност цурења уља за подмазивање и распрскавања по простору чиме се смањује утицај вјетроелектране на подземне воде,
- Могућност загађења подземних вода је та да се у случају оштећења на трансформатору извјесна количина трансформаторског уља исцури ван јаме за прихват уља. Адекватном хидроизолацијом јама за прихват трансформаторског уља загађење уљем подземних вода је сведено на минимум,
- Користити еколошки прихватљива трансформаторска уља која не садрже опасне материје у концентрацијама штетним за здравље људи и околину.
- Утицај вјетроелектране на земљиште током рада исте могуће је евентуално због цурења уља за подмазивање. Редовни надзор рада и сервисирање вјетрогенератора умањују могућност цурења уља и распрскавања по простору,
- За све врсте отпада мора се осигурати поступање у складу са законским и подзаконским актима којима је обухваћено управљање отпадом,
- Отпад не смије остати на локацији захвата,
- Приликом поправки или инцидентних ситуација на локацији трафостанице, може доћи до цурења уља које се депонује у каде, а које су изграђене испод самог трансформатора. Када је спојена уљном канализацијом са непропусном уљном јамом за прихват истеклог уља. У случају истицања уља, јама за уље је довољна да прими сву количину уља из трансформатора. Јама за уље се празни по потреби.
- Редовном визуелном контролом провјеравати да ли је дошло до цурења трансформаторског уља провјером нивоа уља на показивачу. У случају да је дошло до цурења веће количине уља у каду трансформатора, трансформатор се искључује и ремонтна екипа се позива да отклони квар.
- Према *Правилнику о техничким мјерама за погон и одржавање електроенергетских постројења („Службени лист СФРЈ”, број 19/68)* седмично вршити визуелни преглед стања трансформатора, који укључује и преглед окна уљне јаме. Уколико се у јами налази значајнија количина воде приступити испумпавању воде.
- У случају хаварије у којој би дошло до пуцања трансформаторског суда и истицања трансформаторског уља у уљну јаму предузети мјере заштите у складу са *Правилником о техничким мјерама за погон и одржавање електроенергетских постројења („Службени лист СФРЈ”, број 19/68)*.
- У случају расипања уља у околини трансформатора извршити анализу земљишта на присуство тешких метала и укупних нафтних угљоводоника.
- Обезбједити довољну количину сорбената-средстава за суво чишћење тла и радних површина у случају евентуалног просипања трансформаторских уља



и сл.

- Извођењу радова на ремонту трафостанице треба приступити уз прописану процедуру/упутство и уз присуство стручног особља, да не дође до неконтролисаног просипања уља и мазива. У случају акцидента (излијевања горива или уља) хитно интервенисати у складу са припремљеним планом мјера и активности у оваквим случајевима.

Мјере за управљање отпадом

- Отпад који настаје на локацији прикупљати и раздвајати на мјесту настанка у складу са *Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Службени гласник Републике Српске" бр.19/15, 79/18)*.
- Израдити План управљања отпадом прије издавања еколошке дозволе.
- Вршити селективно раздвајање отпада по врстама и за то обезбједити одговарајуће канте које морају бити водонепопусне и на наткривеној површини до момента преузимања од стране комуналне службе.
- Обезбједити намјенске контејнере и посуде за селекцију отпада (опасни отпад, отпадна уља, амбалажа и др.) у складу са Планом управљања отпадом, опасни отпад (према Плану управљања отпадом) раздвајати по врстама и прописно одлагати у намјенске посуде и контејнере.
- Контејнери и посуде за складиштење опасног отпада морају бити јасно означени врстом и нивоом опасности отпада.
- Обезбједити одговарајуће количине средства за сухо чишћење тла и радних површина – адсорбенса (комерцијална, патентирана средства); истим дјеловати у случају просипања уља, емулзија и других хемикалија на земљиште.
- Употребљени адсорбент и загађено земљиште одлагати у контејнер за опасни отпад.
- Користити еколошки прихватљива трансформаторска уља која не садрже опасне материје у концентрацијама штетним за здравље људи и околину.
- Извођењу радова на ремонту трафостанице треба приступити уз прописану процедуру/упутство и уз присуство стручног особља, да не дође до неконтролисаног просипања уља и мазива. У случају акцидента (излијевања горива или уља) хитно интервенисати у складу са припремљеним планом мјера и активности у оваквим случајевима.
- Неопасну електричну опрему са локације чине истрошени трансформатор, кондензатори итд. који се замјењују у случају квара, ремонта и демонтаже. Настали отпад складиштити на локацији која је одређена од стране локалног предузећа и у сарадњи са овлашћеним оператером.
- Опасне компоненте уклоњене из одбачене опреме селективно и у намјенским затвореним посудама уклањати и у сарадњи са овлашћеним оператером коначно збрињавати.
- У случају истицања уља у непропусну уљну јаму, узрок истицања уља отклонити, а истекло уље збринути путем предузећа овлашћеног за даљи третман овог отпада.
- Забрањено је депоновање продукваног отпада од трафостанице на локацији соларног парка.
- Зауљене крпе или заштитна радна одјећа која се евентуално може појавити у току функционисања трафостанице и која може бити контаминирана уљима и мастима, мора се одлагати одвојено од осталог отпада у затворене водонепропусне контејнере, те одвозити у договору са овлашћеним оператером.



- Контролисати провођење Плана управљања отпадом од стране одговорног лица.
- Водити евиденције о врстама, количини, мјесту настанка и третману отпада.
- На видљивим мјестима поставити упозоравајуће табле са упутама и забранама.
- Сав продуктовани отпад збрињавати у сарадњи са овлашћеним фирмама по унапријед склопљеним Уговорима.

Мјере у случају инцидентних ситуација

- Обезбиједити добру комуникацију са ватрогасним службама, цивилном заштитом, службом хитне медицинске помоћи и полицијом.
- Обезбиједити средства за почетно гашење пожара.
- Активирати властите и градске снаге за евакуацију и спашавање људи из микро и макро локације, код појаве снажног угрожавања.
- Активирати узбуњивање снага цивилне заштите, у сврху појачане приправности при ванредним ситуацијама.
- Евакуисати особе из угроженог подручја, организовати спашавање повријеђених особа и пружање прве помоћи.
- У сарадњи са службом хитне медицинске помоћи припремити упутство за пружање прве помоћи.
- Спријечити свако излијевање нафтних деривата, а у случају истог зауставити формирањем мобилне преграде од пијеска, земље или другог материјала за заштиту.
- У случају пожара нафтних деривата носити заштитно одијело и маску за дисање.
- У случају пожара нафтних деривата користити водену завјесу.
- Уклањање вегетације као и корова са локације соларног парка вршити физичким уклањањем или уз минималну примјену дозвољених и по животну средину мање штетних хербицида или алтернативних биохербицида.

Мјере за заштиту од буке

- Мјерења буке изграђених вјетроелектрана су тешко изводиве јер су емисије буке саме машине готово увијек маскиране позадинском буком коју ствара вјетар који погони саму турбину. Већ при брзинама вјетра изнад 8 m/s емисије буке вјетроелектране су готово у потпуности замаскиране буком вјетра. Стога се бука вјетроелектрана углавном одређује прорачунски, помоћу рачуналних модела и симулација. Битно је истакнути да услед пораста брзине вјетра мијења се и звучна кулиса те се бука коју производи сама вјетротурбина утапа у буци вјетра. Типична бука вјетроелектране на удаљености од 350 m износи 35 – 45 dB(A), а често и испод 35 dB(A),
- У циљу спречавања емисије прекомјерне буке из објекта вјетроелектрана, потребно је редовно пратити исправност и одржавање техничких стандарда инсталисане опреме и уређаја,
- Уређаји и постројења која емитују буку морају бити атестирани, тако конструисани или изоловани да у спољну средину не емитују буку преко дозвољеног нивоа који је регулисан Правилником о дозвољеним границама интензитета звука и шума ("Службени лист СР БиХ", број 46/89),
- За случајеве прекорачења прописаних нивоа буке предузети мјере заштите и регулисати звучну снагу вјетроагрегата како би ниво буке био у границама прописаним Правилником.



- Када се изврши микро позиционирање стубова на одабраним локалитетима, у фази експлоатације урадити мапирање утицаја буке на околину, према најближим стамбеним објектима и саобраћајницама у односу на локацију сваке вјетротурбине, водећи рачуна о висини извора буке (позиције вјетрогенератора и пречнику елисе-лопатица),
- Бука која потиче од вентилатора је неизбјежна за вријеме док принудно хлади уље. Вибрирање-зујање је исто тако неизбјежна пратећа појава у раду трафоа, али она код енергетских трансформатора није изражена. Ови утицаји су израженији приликом лошег времена, док су при нормалним временским условима ови ефекти минорни

Мјере заштите од електромагнетног зрачења

Штетно дејство електричних и магнетних поља крајње ниских фреквенција, која се стварају у близини постројења која раде под високим напонем (разводна постројења високог напона, трансформаторске станице, далеководи, електране) може се спријечити предузимањем одговарајућих заштитних мјера. Те мјере могу да буду мјере пасивне и мјере активне заштите.

Мјере пасивне заштите обухватају мјере којима се ограничава вријеме боравка лицима која раде у зони електричних и магнетних поља, коришћење аутоматске и даљинске контроле операција које се одвијају у таквом пољу и постављањем радних мјеста на довољну удаљеност од тих поља. Ако је јачина поља на радном мјесту већа од јачине предвиђене одговарајућим националним нормама, или ако начин обављања радова не одговара условима који су прописани нормативним актима, предузимају се мјере активне заштите.

Мјере активне заштите заснивају се на коришћењу средстава која штите изложена лица од утицаја електричног поља. Та заштита се обезбјеђује средствима личне и опште заштите. Лична заштитна средства чине екранирајућа одјећа, екранирајући шљем и специјална обућа. Заштитна екранирајућа одјећа штити експонованог радника од штетног дејства електричног поља и спрјечава протицање струје пражњења кроз организам. Заштитна одјећа се израђује од нарочите метализоране проводљиве тканине у облику комбинеzona или јакне са панталонама. Одјећа се облачи преко рубља да би се тијело изоловало од ње, а преко те одјеће може да се навуче радни мантил или капут. Радник у екранизирајућој одјећи може да ради неограничено, али дуготрајан рад у њој може да изазове поремећаје у терморегулацији организма. Обућа треба да има ђон од електропроводљиве гуме која омогућава добар контакт са подлогом на којој радник стоји. Користе се, такође, чизме израђене од електропроводљиве гуме. За главу се користи метални шљем или шљем од метализоране масе. Општа заштитна средства представљају заштитни заклони - екрани чија се својства заснивају на слабљењу јачине поља на безопасну вриједност. Екрани могу да буду хомогени проводници у облику електропроводљивих трака или плоча, или у облику металне решетке (Фарадејев кавез).

Остале мјере

- Редовно вршити детаљне прегледе комплетне електро инсталације са аспекта заштите на раду и при прегледу обратити пажњу на прописно уземљивање свих металних маса у објекту, свих објеката и постројења, прикључак и уградњу инсталација и опреме, аутоматско искључење напајања у случају потребе, елиминатор статичког електрицитета и друге мјере заштите, које треба да се наводе у пројекту електроинсталација.



- За уређаје у противексплозивној изведби прибавити одговарајуће атесте.
- Цјелокупну електричну инсталацију у фази експлоатације потребно је редовно периодично прегледати овлашћена институција, чиме ће се потврдити да је инсталација изведена у складу са важећим прописима, па као таква не може ни представљати опасност по околину.
- Сва опрема и инсталације треба да одговарају важећим стандардима и нормама квалитета.
- За раднике обезбједити редовне здравствене прегледе, као и лична заштитна средства.
- Посебну пажњу посветити статичкој сигурности постројења и система за заштиту у случају јаких удара и екстремних брзина вјетра. Вјетрогенератори морају бити смјештени на прописаној удаљености (најмање 500 до 800, алтернативно 1000 m од најближих стамбених објеката), како не би дошло до угрожавања сигурности људи у случају теже хаварије.
- Вјетротурбине морају бити смјештене на довољној међусобној и прописаној удаљености од локалних путева како не би угрозили сигурност истих.
- На постројењима се мора успоставити цјеловити систем заштите од удара грома и пожара да се посљедице сведу на минимум.
- Приликом изградње вјетроелектране треба се придржавати међународних норми у односу на међусобно растојање између појединачних вјетрогенератора, као и растојање између вјетрогенератора и путева (200 m), стамбених објеката (500 m због нивоа буке), као и насеља (800 m). Приликом планирања локација појединачних вјетрогенератора, ова растојана се морају испоштовати.



6. КРАТАК ПРЕГЛЕД ОПЦИЈА КОЈЕ ЈЕ НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА РАЗМАТРАО И НАВОЂЕЊЕ РАЗЛОГА ЗА ОДАБРАНО РЈЕШЕЊЕ, С ОБЗИРОМ НА УТИЦАЈЕ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Код избора локације, Инвеститор се одлучио за одабрану локацију не презентујући могућа алтернативна рјешења. Изабрана локација је резултат одређене процјене за успјешну експлоатацију предметног постројења који је прилагођен ситуацији на терену и постојећим објектима у окружењу.

Предузимањем овог захвата, Инвеститор се одређио за обављање дјелатности у складу са позитивним законима из домена заштите животне средине и закључцима који ће се утврдити рјешењем надлежне институције, односно условима и ограничењима који ће бити садржани у одобрењу за употребу објекта.

Одабир искориштавања вјетроенергије као допринос производњи електричне енергије у подручју је јасно резултат еколошке одрживости јер искориштава обновљиве изворе енергије и избјегавања кориштење фосилних горива. Оваква опција је такође у складу са еколошком политиком Европске Уније, која тежи да повећа искориштавање обновљивих извора енергије у Европи и смањење емисија гасова стаклене баште.

Стога је предложено пројектно рјешење, са којим је покренут поступак за издавање одговарајућих сагласности и представља најповољнију варијанту и са еколошког аспекта, тако да Инвеститор није ни имао потребе да разматра друга алтернативна рјешења. Овим пројектом ће се осигурати предуслови за планирање укупног развоја подручја и привлачење инвеститора за унапређење и адекватно кориштење природних потенцијала. Такође, изградња вјетроелектрана је један од значајних и међународно признатих усмјерења у правцу смањења стакленичких гасова из енергетског сектора. То је један од најактуелнијих глобалних обавеза у циљу ублажавања климатских промјена.

Реализација овог пројекта би допринијела да Република Српска буде лидер у реализацији великих пројеката из области електроенергетике, производње електричне енергије из обновљивих извора енергије, вјетро енергије.



7. НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ

Предметна вјетроелектрана планирана је на парцели означеној као дио к.ч. бр. 893 КО Мека Груда и дио к.ч. бр. 1030/1 КО Корита, општина Билећа. Микролокација Планик се налази на југоистоку Босне и Херцеговине и Републике Српске, и припада општини Билећа. Од центра града до локације, која је сјеверно од града, долази се магистралним путем првог реда М1-109 (стара ознака М-20) дионица Кривача – Автовац 1. Након сса 20 km, са магистралног пута се скреће на локални пољски-макадамски пут који води до локалитета будуће вјетроелектране Планик, и даље према засеоцима Подпланик и Тепуре.

Вјетроелектрана је укупне инсталисане снаге **39,6 MW** и процијењене годишње производње од 93,20 GWh. Вјетроелектрану чини низ смјештених вјетрогенератора, најчешће истог типа, изложених истом вјетру и прикључених посредством заједничког расклопног уређаја на електроенергетски систем. У оквиру комплекса вјетроелектране „Планик“ на основу прелиминарних података предвиђена је изградња 6 вјетрогенератора. Земљиште на којем се планира изградња вјетрогенератора је неизграђено.

У смислу локације пројекта Велики и Мали Планик чине једну локацију а која у коначници представља јединствену цјелину пројекта ВЕ Планик површине 6000 m². Ријеч је о локацијама:

- Велики Планик, са четири вјетроагрегата, снаге 4 x 6,6 MW = 26,4 MW, потребно сса. 3.500 m² површине по рубу брда.
- Мали Планик, са два вјетроагрегата, снаге 2 x 6,6 MW = 13,2 MW, потребно сса. 2.500 m² површине по рубу брда.

ВЕ Планик ће бити нови извор електричне енергије на ширем подручју, а биће спојен на постојећу висконапонску 110 kV далеководну мрежу која пролази у непосредној близини пројекта. Тачније, ова далеководна мрежа пролази тачно између два брда, Великог и Малог Планика спајајући Требиње са Гацком.

У циљу прикључења биће потребно уградити властити трансформатор односно прикључно расклопно постројење (PRP) напонског нивоа 110 kV који ће се затим по систему улаз-излаз прикључити на 110 kV далеководну мрежу.

Разводно постројење и трансформаторска станица биће заједнички за соларну електрану Планик и вјетроелектрану Планик, а исто ће детаљно бити дефинисано посебном техничком документацијом. Површина коју ће исти заузимати износи сса 7000 m².

Главни елементи вјетроелектране су:

- Вјетрогенератори, који се састоје од:
 - носећег стуба,
 - гондоле са главном опремом унутар ње (редуктор, генератор...),
 - ротора који се састоји од главчине, лопатица и вратила,
- Трафо и друга електро-опрема при дну стуба,
- Каблови,
- Темелј вјетрогенератора.



Вјетроелектрана Планик састоји се од 6 идентична вјетрогенератора која ће бити распоређена на прецизно одређеним локацијама. У вјетрогенераторима се врши конверзија кинетичке енергије вјетра у механичку енергију ротора, а потом конверзија механичке енергије ротора посредством генератора у електричну енергију. Предвиђено је да код ВЕ Планик буде коришћен вјетрогенератор промјенљиве брзине обртања типа 170/6,6 MW произвођача Siemens Gamesa.



Слика 26. Позиција планираних вјетрогенератора.

Посматрано са свих техничко – технолошких, економских, комуникацијских, инфраструктурних, еколошких и других аспеката, одабрана локација ВЕ Планик, може се сматрати веома оправданом.

Одабраном технологијом рада постројења, уређаја и опреме уз примјену прописаних законских норматива, превентивним мјерама и мјерама за смањење и спречавање загађења земљишта, воде и буке, утицај пројекта на животну средину своди се на минималне вриједности уз одговарајући мониторинг релевантних параметара.

8. ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА

- Закон о заштити животне средине („Службени гласник Републике Српске”, број 71/12, 79/15 и 70/20)
- Закон о заштити ваздуха („Службени гласник Републике Српске”, број 124/11, 46/17)
- Закон о водама („Службени гласник Републике Српске”, број 50/06, 92/09, 121/12, 74/17)
- Закон о управљању отпадом („Службени гласник Републике Српске”, број 111/13, 106/15, 16/18, 70/20, 63/21)
- Закон о уређењу простора и грађењу („Службени гласник Републике Српске”, бр.40/13, 106/15, 3/16, 84/19)
- Закон о заштити на раду („Службени гласник Републике Српске”, број 1/08 и 13/10)
- Закон о заштити природе („Службени гласник Републике Српске”, број 20/14)
- Закон о заштити од пожара („Службени гласник Републике Српске”, број 94/19)
- Правилник о пројектима за које се спроводи процјена утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби спровођења и обиму процјене утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Српске”, број 124/12)
- Правилник о мјерама за спречавање и смањење загађивања ваздуха и побољшање квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске”, број 03/15, 51/15, 47/16 и 16/19)
- Правилник о дозвољеним границама интензитета звука и шума („Службени лист БиХ”, број 46/89)
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник Републике Српске” број 19/15, 79/18)
- Правилником о начину складиштења, паковања и обиљежавања опасног отпада („Службени гласник Републике Српске”, број 49/15)
- Правилнику о техничким нормативима за заштиту електроенергетских постројења и уређаја од пожара („Службени гласник Републике Српске”, број 42/13)
- Уредба о поступању са супстанцама које оштећују озонски омотач и замјенским смјесама („Службени гласник Републике Српске”, број 66/20)
- Правилнику о заштити од електромагнетних поља до 300 GHz („Службени гласник Републике Српске”, број 99/19)
- Правилник о техничким мјерама за погон и одржавање електроенергетских постројења („Службени лист СФРЈ”, број 19/68)
- Закон о безбједности саобраћаја на путевима Републике Српске („Службени гласник РС“ бр. 63/11).



9. ПРИЛОЗИ

- Копија катастарског плана број 21.13-952.4-2-149/2023-2 од 25.04.2023. године издата од Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове, Подручна јединица Билећа
- Копија катастарског плана број 21.13-952.4-2-154/2023-2 од 25.04.2023. године издата од Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове, Подручна јединица Билећа
- Лист непокретности број 21.13-952.4-1-336/2023-1 од 11.04.2023. године издата од Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове, Подручна јединица Билећа
- Лист непокретности број 21.13-952.4-1-337/2023-1 од 11.04.2023. године издата од Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове, Подручна јединица Билећа



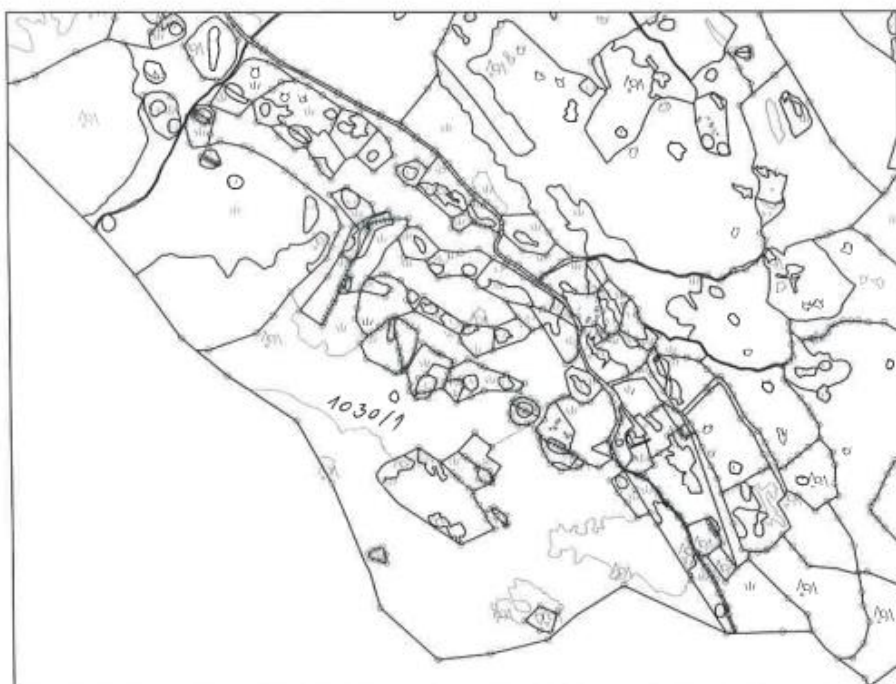
Подаци уз захтјев за претходну процјену утицаја на животну средину

РЕПУБЛИКА СРПСКА
РЕПУБЛИЧКА УПРАВА ЗА ГЕОДЕТСКЕ
И ИМОВИНСКО-ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ
БАЊА ЛУКА
ПОДРУЧНА ЈЕДИНИЦА БИЛЕЋА

Катастарска општина: Корита
Број плана: 11
Номенклатура листа: -
Размјера плана 1:1000

УР БРОЈ: 21.13-952.4-2-149/2023-2
ДАТУМ: 25.04.2023

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА
Размјера 1:15000



ПОДАЦИ О НОСИОЦИМА ПРАВА

П/Л/ЛН	Назив	Адреса	Право	Удио
51	РЕПУБЛИКА СРПСКА	РЕПУБЛИКА СРПСКА	Својина	1/1

ПОДАЦИ О ПАРЦЕЛАМА

П/Л/ЛН	Парцела	Начин кориштења	Назив	Површина [m2]
51	1030/1	Ливада 6. класе	Планик	1217
51	1030/1	Пашњак 3. класе	Планик	16726
51	1030/1	Пашњак 4. класе	Планик	391670
51	1030/1	Шума 4. класе	Планик	168772

Изradio/ла
Mirjana Kundačina



Овјерава:



Институт за грађевинарство „ИГ“ д.о.о. Бања Лука
ПЈ Требиње

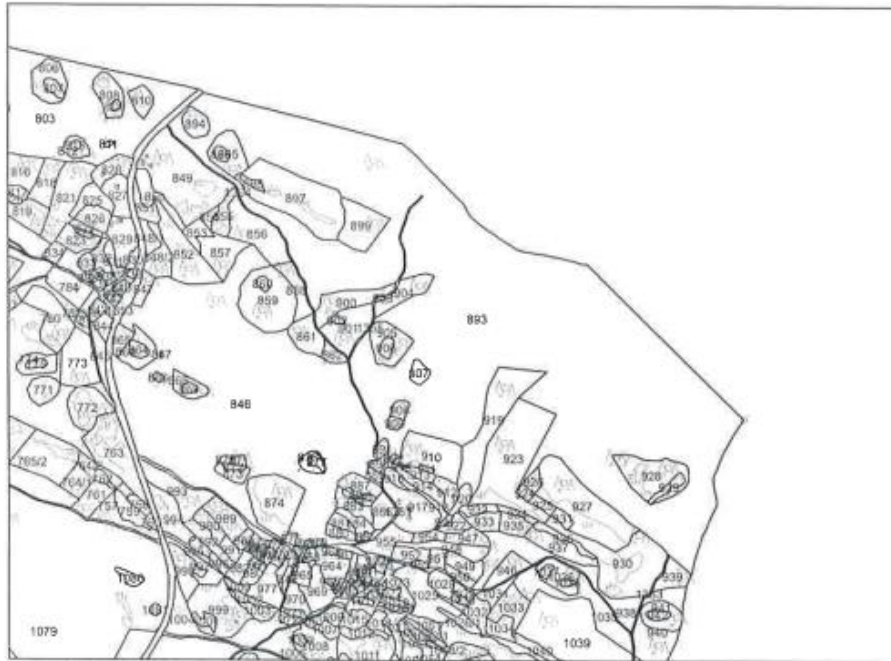
Подаци уз захтјев за претходну процјену утицаја на животну средину

РЕПУБЛИКА СРПСКА
РЕПУБЛИЧКА УПРАВА ЗА ГЕОДЕТСКЕ
И ИМОВИНСКО-ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ
БАЊА ЛУКА
ПОДРУЧНА ЈЕДИНИЦА БИЛЕЋА

Катастарска општина: Мека Груда
Број плана: 10
Номенклатура листа: -
Размјера плана 1:1000

УР БРОЈ: 21.13-952.4-2-154/2023-2
ДАТУМ: 25.04.2023

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА
Размјера 1:15000



ПОДАЦИ О НОСИОЦИМА ПРАВА

П/Л/ЛН	Назив	Адреса	Право	Удио
43	ОПШТИНА БИЛЕЋА	КРАЉА АЛЕКСАНДРА 28 БИЛЕЋА	Својина	1/1

ПОДАЦИ О ПАРЦЕЛАМА

П/Л/ЛН	Парцела	Начин кориштења	Назив	Површина [m ²]
43	893	Шума 3. класе	Бајева Долина	537017

Израдио/ла
Mirjana Kundačina



Овјерава:



Институт за грађевинарство „ИГ“ д.о.о. Бања Лука
ПЈ Требиње



РЕПУБЛИКА СРПСКА
РЕПУБЛИЧКА УПРАВА ЗА ГЕОДЕТСКЕ
И ИМОВИНСКО-ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ
БАЊА ЛУКА
ПОДРУЧНА ЈЕДИНИЦА БИЛЕЋА

Општина: Билећа
Катастарски срез: Билећа
Катастарска општина: Мека Груда
Број: 21.13-952.4-1-336/2023-1
Датум: 11.4.2023

На основу члана 70. Закона о премјеру и катастру Републике Српске ("Службени гласник Републике Српске" број 6/12), на захтјев ББ СУНЦЕ ВЈЕТАР издаје се

ЛИСТ НЕПОКРЕТНОСТИ - ИЗВОД
број: 43

А лист
Подаци о земљишту

Број парцеле	Подброј парцеле	Број зграде	План Скица	Потес или улица и кућни број	Начин кориштења	Површина	СП	Датум уписа Број уписа	Број захтјева Вријеме подношења
893	0	0	10 71	Бајева Долина	Шума 3. класе	537017			

Укупно: 537017

Б лист
Подаци о имаоцу права на земљишту

ЈМБГ или ЈИБ	Име или назив имаоца права Адреса, мјесто	Врста права	Обим права
	ОПШТИНА БИЛЕЋА	Својина	1/1

А1 лист
Подаци о згради и посебним дјеловима зграде

Број подулошка	Број парцеле	Подброј парцеле	Број зграде	Објект Бр. улаза	Основ изградње Начин кориштења	Посебан део зграде Година изградње	Спратност Површина	Упис бр. Датум уписа	СП

Б1 лист
Подаци о имаоцу права на згради и посебним дијеловима зграде

ЈМБГ или ЈИБ	Име или назив имаоца права Адреса, мјесто	Врста права	Обим права	Број подулошка

В лист
Терети и ограничења

Страна 1/2



**В лист
Терети и ограничења**

Редни број уписа	Број парцеле	Број зграде	Посебан део зграде	Подножник	Вриједност терета	Број, датум и час пријема захтјева Приједба
Тип терета или ограничења / Опис терета или ограничења на непокр.						
1	893					
<p>Забилежба На основу Уговора о концесији за изградњу и коришћење вјетроелектране „Планик”, број: 05.05/360-161-61/21 од 07.12.2022. године, закљученог између Концедента Владе РС, заступане по министру Ђокић Петру и Концесионара „В&В sunce vjetar „, д.о.о. Билећа, заступаног по директору Бабић Недељку уписује се забилежба, Додјела концесије за изградњу и коришћење вјетроелектране, инсталисане снаге 39,6 MW и процјењене годишње производње 93.20 GWh . Концесионару В&В sunce vjetar д.о.о. Билећа у Б листу листа непокретности бр.43 КО Мека Груда на дијелу к.п.бр.893 на период од 27 година и шест мјесеци од 07.12.2022.године. Сва међусобна права и обавезе Концедента и Концесионара регулисана су Уговором о концесији бр.05.05/360-161-61/2107.12.2022.године.</p>						
2	893					
<p>Забилежба На основу Уговора о концесији за изградњу и коришћење соларне електране „Планик” општина Билећа број: 05.05/360-161-60/21 од 07.12.2022. године, закљученог између Концедента Владе РС, заступане по министру Ђокић Петру и Концесионара „В&В sunce vjetar „, д.о.о. Билећа, заступаног по директору Бабић Недељку уписује се забилежба, Додјела концесије за изградњу електроенергетског објекта соларне електране са фотонапонским ћелијама, инсталисане снаге 80 MW и процјењене годишње производње од 106 GWh . Концесионару В&В sunce vjetar д.о.о. Билећа у Б листу листа непокретности бр.43 КО Мека Груда на дијелу к.п.бр.893 на период од 27 година од 07.12.2022.године. Сва међусобна права и обавезе Концедента и Концесионара регулисана су Уговором о концесији бр.05.05/360-161-61/2107.12.2022.године.</p>						

Накнада за овај ПРЕПИС је наплаћена на основу члана 2. став 1. и став 3. Закона о накнадама за вршење услуга премјера и коришћење података катастра непокретности и катастра земљишта (“Службени гласник Републике Српске”, број 92/09) и тачке 2. став 1.к) података 2. Одлуке о висини накнаде за коришћење података премјера и пружања услуга Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове (“Службени гласник Републике Српске, број 18/12”), у износу од 30 КМ.

Остале парцеле на захтјев странке изостављене као НЕПОТРЕБНЕ.


 Шеф подручне јединице
 Љиљана Алексић, дипл. правник



РЕПУБЛИКА СРПСКА
РЕПУБЛИЧКА УПРАВА ЗА ГЕОДЕТСКЕ
И ИМОВИНСКО-ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ
БАЊА ЛУКА
ПОДРУЧНА ЈЕДИНИЦА БИЛЕЋА

Општина: Билећа
Катастарски срез: Билећа
Катастарска општина: Корита
Број: 21.13-952.4-1-337/2023-1
Датум: 11.4.2023

На основу члана 70. Закона о премјеру и катастру Републике Српске ("Службени гласник Републике Српске" број 6/12), на захтјев ББ СУНЦЕ- ВЈЕТАР Д.О.О. издаје се

ЛИСТ НЕПОКРЕТНОСТИ - ИЗВОД
број: 51

А лист
Подаци о земљишту

Број парцеле	Подброј парцеле	Број зграде	План Скица	Потес или улица и кућни број	Начин кориштења	Површина	СП	Датум уписа Број уписа	Број захтјева Вријеме подношења
1030	1	0	11 118	Планик	Пашњак 3. класе	16726			
1030	1	0			Пашњак 4. класе	391670			
1030	1	0			Шума 4. класе	168772			
1030	1	0			Ливада 6. класе	1217			

Укупно: 578385

Б лист
Подаци о имаоцу права на земљишту

ЈМБГ или ЈИБ	Име или назив имаоца права Адреса, мјесто	Врста права	Обим права
	РЕПУБЛИКА СРПСКА	Својина	1/1

А1 лист
Подаци о згради и посебним дјеловима зграде

Број подулошка	Број парцеле	Подброј парцеле	Број зграде	Објект Бр. улаза	Основ изградње Начин кориштења	Посебан део зграде Година изградње	Спратност Површина	Упис бр. Датум уписа	СП

Б1 лист
Подаци о имаоцу права на згради и посебним дијеловима зграде

ЈМБГ или ЈИБ	Име или назив имаоца права Адреса, мјесто	Врста права	Обим права	Број подулошка

Страна 1/2



**В лист
Терети и ограничења**

Редни број уписа	Број парцеле	Број зграде	Посебан део зграде	Подножник	Вриједност терета	Број, датум и час пријема захтјева Приједба
Тип терета или ограничења / Опис терета или ограничења на непокр.						
1	1030/1					
<p>Забилежба На основу Уговора о концесији за изградњу и коришћење вјетроелектране „Планик“, број: 05.05/360-161-61/21 од 07.12.2022. године, закљученог између Концедента Владе РС, заступане по министру Ђокић Петру и Концесионара „В&В sunce vjetar „ д.о.о. Билећа, заступаног по директору Бабић Недељку уписује се забилежба, Додјела концесије за изградњу и коришћење вјетроелектране, инсталисане снаге 39,6 MW и процењене годишње производње 93.20 GWh . Концесионару В&В sunce vjetar д.о.о. Билећа у Б листу листа непокретности бр.51 КО Корита на дијелу к.п.бр.1030/1 на период од 27 година и шест мјесечи од 07.12.2022.године. Сва међусобна права и обавезе Концедента и Концесионара регулисана су Уговором о концесији бр.05.05/360-161-61/2107.12.2022.године.</p>						

Накнада за овај ПРЕПИС је наплаћена на основу члана 2. став 1. и став 3. Закона о накнадама за вршење услуга премјера и коришћење података катастра непокретности и катастра земљишта (“Службени гласник Републике Српске”, број 92/09) и тачке 2. став 1.к) података 2. Одлуке о висини накнаде за коришћење података премјера и пружања услуга Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове (“Службени гласник Републике Српске, број 18/12”), у износу од 30 КМ.

Остале парцеле на захтјев странке изостављене као НЕПОТРЕБНЕ.



Шеф подручне јединице
Љиљана Алексић, дипл. правник