

INVESTITOR
“MONDIAL – KS” SH.P.K.
Gllamnik, Komuna Podujevë



RAPORT I VLERËSIMIT TË NDIKIMIT NË MJEDIS
PËR PARKU SOLAR ME KAPACITET 2.0 MW NË PARCELËN ME NUMËR 02622-2
GLLAMNIK, KOMUNA PODUJEVË

Podujevë, Nëntor – 2024

RAPORT I VLERËSIMIT TË NDIKIMIT NË MJEDIS
PËR PARKU SOLAR ME KAPACITET 2.0 MW NË PARCELËN ME NUMËR
02622-2, GLLAMNIK - KOMUNA PODUJEVË

APLIKUESI:	HARTUESE E RAPORTIT TË VNM-së
“MONDIAL – KS” SH.P.K. Gllamnik, Komuna Podujevë @hotmail.com +383 4	Blerina BAJRAKTARI, Bsc. Hidro. Prishtinë, <u>Blerinabajraktari1@gmail.com</u> +383 49 588 634
Për Hartimin e Raportit të Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis për projektin e Parkut Solar me kapacitet 2.0 MW në fshatin Gllamnik, Komuna Podujevë nga Investitori “MONDIAL – KS” SH.P.K. Autorizohet Znj. Blerina Bajraktari Bsc Hidro. e licencuar për raporte të Vlersimit të Ndikimit në Mjedis.	
Nënshkrimi V.V.	Nënshkrimi

Podujevë, Nëntor – 2024

PËRMBAJTJA:

1.	HYRJE	1
2.	BAZA LIGJORE PËR HARTIMIN E RAPORTIT TË VLERËSIMIT TË NDIKIMIT NË MJEDIS PËR PARKUN SOLAR 2.0MW	2
3.	QËLLIMI I RAPORTIT TË VLERËSIMIT TË NDIKIMIT NË MJEDIS	4
3.1	Vendndodhja e Projektit	5
3.2	Përshkrimi i veçorive fizike të projektit.....	7
3.3	Sistemi i mbikëqyrjes dhe kontrollit	8
4.	PËRSHKRIMI I PROJEKTIT	10
4.1	Parimi i punës	10
4.2	Llogaritja e Rrezatimit diellor me formula empirike	10
4.3	Përshkrimi i përgjithshëm	11
4.4	Panelet Fotovoltaike	11
4.5	Inverterët	14
4.6	Nënstacioni , Linja e Transmetimit dhe Pika e Lidhjes	16
4.8	Vlerësimi dhe Llogaritja e Prodhimit të Energjisë	19
4.8	Operimi dhe Mirëmbajtja	20
4.9	Mbrojtja në punë	22
4.10	Mjetet për mbrojtje personale, pajisjet mbrojtëse dhe veglat izoluese.....	22
4.11	Punët përgatitore	23
4.12	Masat e mbrojtjes në punë gjatë ndërtimit të Impiantit Fotovoltaik	23
4.13	Masat e mbrojtjes në punë gjatë operimit të sistemit solar fotovoltaik	24
4.14	Sigurimi i gjendjes pa tension	24
4.15	Mbrojtja nga zjarri	24
5.	PËRSHKRIMI I ALTERNATIVAVE TE ARSYESHME	25
6.	METODOLOGJIA E HARTIMIT TË RAPORTIT	26
6.1	Te dhënat dhe analiza studimore.....	27
7.	GJENDJA AKTUALE E MJEDISIT NË LOKACIONIN E PROJEKTIT	28
7.1	Kushtet dhe karakteristikat klimatike	30
7.2	Temperaturat e Ajrit	31
7.3	Reshjet	31
7.4	Erërat	34
7.5	Hidrografia në komunën e Podujevës.....	35
7.6	Flora dhe Fauna	37
7.7	Rrezatimi diellor	39
8.	GJELOGJIA DHE PEDOLOGJIA	40
9.	IDENTIFIKIMI I NDIKIMEVE TE MUNDSHME NEGATIVE NË MJEDIS	42
10.	PËRSHKRIMI I NDIKIMEVE TË MUNDSHME NË MJEDIS	44
10.1	Ndikimet në cilësinë e ajrit	44
10.2	Ndikimet nga zhurmat dhe vibrimet.....	44
10.3	Ndikimet në ekologjinë lokale	45

10.4 Ndikimet në peizazh	46
10.5 Ndikimet në Ujë dhe tokë	47
10.6 Ndikimet në burimet ujore	48
11. MARRJA E MASAVE PËR PARANDALIMIN E DHE ZVOGLIMIN E NDIKIMEVE NEGATIVE NË MJEDISË	
Masat e marrura dhe mobilizimi / Para-ndërtimi	55
Masat e marrura faza e ndërtimit dhe instalimit	56
12. MUNDËSIA E REHABILITIMIT TË MJEDISIT TË NDIKUAR	61
13. MENAXHIMI DHE MONITORIMI I MJEDISIT	62
13.1 Kontraktori	62
13.2 Inxhinieri i Mjedisit	63
13.3 Qeveria e Kosovës / Ministria përkatëse / Klienti	64
13.4 Autoritetet përkatëse të mjedisit	64
13.5 Monitorimi i mjedisit	64
13.6 Masat rehabilituese pas përfundimit të aktivitetit	65
13.7 Objektivat e rikultivimit	66
14. PËRMBLEDHJA JOTEKNIKE E INFORMATAVE	66
15. PËRFUNDIMI DHE REKOMANDIMET	69
16. VLERËSIMI I KOSTOS SË PROJEKTIT	73
17. LITERATURA E PERDORUR	74

Lista e Figurave:

Figura 1 Procesi i prodhimit të energjisë diellore me anë të paneleve fotovoltaike	2
Figura 2 Shtrirja hapësinore e Lokacionit të Projektit të Parkut Solar 2.0 MW	5
Figura 3 Lokacioni i parkut solar (2.0MW) në Gllamnik Komuna Podujevë	6
Figura 4 Parcelat e planifikuara për ndërtimin e Parkut Solar në Gllamni, K.Podujevë me kapacitet 2.0 MW nga kompania “MONDIAL - KS” SH.P.K.	6
Figura 5 Modeli i vendosjes së Paneleve Solare	8
Figura 6 Modeli i Përzgjedhur i panelit solar	13
Figura 7 Përformanca e panelit	14
Figura 8 Shtrirja Hapësinore e lokacionit të kycjesse supozuar përmes ortofotos	17
Figura 9 Struktura Fikse e Montimit	18
Figura 10 Harta topografike e Lokacionit të Projektit	26
Figura 11 Rrjeti Hidrografik i komunes së Podujevës	36
Figura 12 Harta e të dhënave për rrezatimin diellor në lokacionin e projektit	39
Figura 13 Gjeologjia e Komunes së Podujevës	40
Figura 16 Largësia e shtëpive nga kufijtë e projektit të Parkut Solar 2.0MW në Gllamnik	50

Lista e Tabelave:

Tabela 1 Parcelat ku është planifikuar ndërtimi i parkut te energjisë elektrike me panele solare	7
Tabela 2 Specifikimet Teknike të Panelit	12
Tabela 3 vlerësimi i energjisë specifike dhe prodhimit të energjisë për 25-30 vite	19
Tabela 4 Prodhimi i vlerësuar i energjisë për çdo muaj sipas tabelës te paraqitur grafikisht.....	19
Tabela 5 Sasia e reshjeve në milimetra	32
Tabela 6 Sasia e reshjeve të borës	33
Tabela 12 Tabela e ndikimeve te mundeshe në Mjedis	42
Tabela 8 Mbeturinat qe mund te krijohen gjate fazës se Ndërtimit, Operimit dhe Demolimit.....	54

1. HYRJE

Në këtë raport, do të kryhet Vlerësimi i Ndikimit në Mjedis (VNM) dhe do të përshkruhet projektimi dhe implementimi i Parkut Solar me kapacitet 2.0 Megavatësh (MW) në një sipërfaqe prej 41,033 m² në fshatin Gllamnik të Komunës së Podujevës, i cili do të realizohet nga investitori “MONDIAL-KS” SH.P.K. Qyteti i Podujevës është i vendosur në Pellgun e Lumit Llap në veri-Lindje të Kosovës.

Raporti i Vlerësimit të ndikimit në Mjedis do të analizojë ndikimet mjedisore të të gjitha operacioneve teknologjike për ndërtimin e Parkut Solar të energjisë elektrike me panele diellore me kapacitet 2.0 MW (4.1033 ha) dhe aktivitetet për prodhimin e energjisë elektrike, duke siguruar masat e nevojshme dhe për të marrë masa për të mbrojtur mjedisin në zonën ku do të realizohet projekti. Përmes Raportit të Vlerësimit të ndikimit në Mjedis do të analizohen karakteristikat e gjendjes së mjedisit në zonës ku do të ndërtohet Parku Solar fotovoltaike, rëndësinë që mund të ketë ky projekt në të ardhmen si dhe karakteristikat teknike inxhinierike - të cilat ndjekin projektin. Duke pasur parasysh qëllimin paraprak dhe metodologjinë e hartimit të një vlerësimi të ndikimit në mjedis, ky raport Vlerësimi i Ndikimit në Mjedis është realizuar për të identifikuar ndikimet e mundshme dhe caktimin e masave që do të ishin të nevojshme për të mbrojtur nga ndikimet negative në mjedis.

Energjitë e rinovueshme gjithnjë e më shumë konsiderohen si një nga faktorët më të rëndësishëm në zhvillimet strategjike për shkak të përfitimeve të shumta të arritura nga përdorimi i tyre. Përdorimi i energjive bazike kryesore (lëndë djegëse të ngurta, të lëngshme dhe të gazta) si dhe në njërën anë nevojat në rritje të vazhdueshme për energji ka rrezikuar gjithnjë e më shumë mjedisin si dhe habitatin ku jetojmë, në këto kushte njerëzimi paraqitet para një nevoje urgjente për mundësitë për përdorimin e burimeve të energjisë së ripërtëritshme. Një nga këto burime natyrore të energjisë së rinovueshme është edhe energjia diellore. Strategjia e zhvillimit të energjisë së Republikës së Kosovës do të bazohet në zhvillimin e përdorimit të burimeve të ripërtëritshme të energjisë dhe përdorimin e teknologjive të reja për prodhimin e energjisë elektrike. Orientimet strategjike, programet dhe përdorimi i planifikuar i impianteve fotovoltaike janë rezultat i raportit të mjedisit. Përdorimi i impianteve fotovoltaike globalisht ka ndikuar në përmirësimin e cilësisë së mjedisit duke reduktuar emetimet e CO₂ si dhe reduktimet e emetimeve të substancave të dëmshme. Shqetësimi për ngrohjen globale së bashku me çmimet e larta të karburantit po i japin një

shtysë zhvillimit të legjislacionit, mbështetjes (iniciativës) dhe komercializimit të industrisë së energjisë.

Përparësitë kryesore të një sistemi solar fotovoltaik janë: Prodhimi i shpërndarë i energjisë, nuk ka emetim të materialeve ndotëse, kursimi i lëndës djegëse dhe jetëgjatësia si pasojë e punës në qetësi të pajisjeve përbërëse. Intensiteti i prodhimit të energjisë varet drejtpërdrejtë nga ndryshueshmëria e pozitës së diellit gjatë ditës dhe vitit. Energjia diellore prodhohet nga një sistem fotovoltaik i ndryshëm, ndër ta: këndi i rrezes së diellit në vendin ku planifikohet instalimi i sistemit, orientimi dhe këndi i vendosjes së moduleve fotovoltaike, prezenca ose jo e hijeve, performanca teknike e pjesëve përbërëse të sistemit.

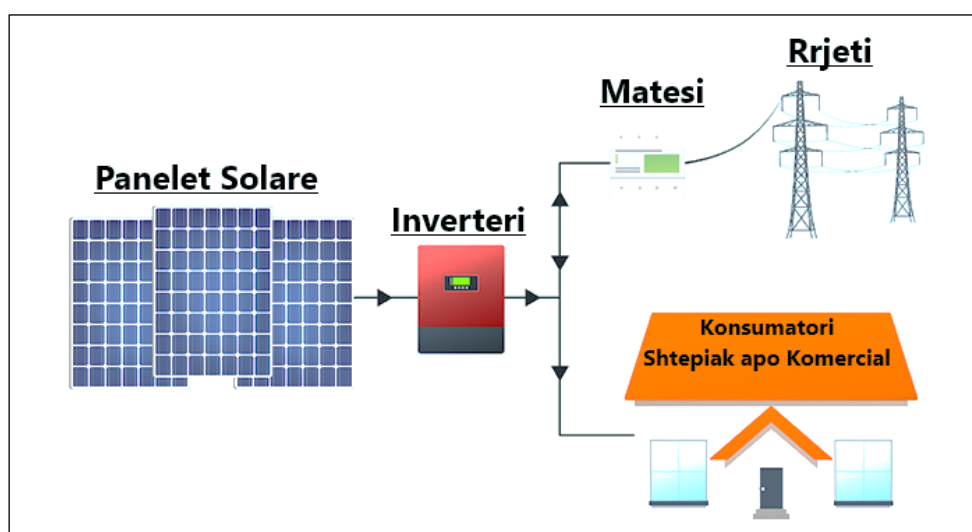


Figura 1 Procesi i prodhimit të energjisë diellore me anë të paneleve fotovoltaike

2. BAZA LIGJORE PËR HARTIMIN E RAPORTIT TË VLERËSIMIT TË NDIKIMIT NË MJEDIS PËR PARKUN SOLAR 2.0MW

Procesi i Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis është i rregulluar me Ligjin Nr. 08 / L-181 për VNM i cili përcakton të gjitha procedurat për përgatitjen dhe paraqitjen për miratim të Raportit të VNM-së. Ligji i VNM -së ka për qëllim të siguroj një vlerësim të përgjithshëm të ndikimeve mjedisore të projekteve apo veprimtarive që do të realizohen, me qëllim që të parandalohen dhe të zvogëlohen apo mënjanojnë efektet negative në mjedis në kohën e duhur.

Gjatë hartimit të këtij Raporti janë marrë në konsideratë edhe Ligjet më të rëndësishme që kanë të bëjnë me qeshtjet mjedisore për hartimin e VNM-së për rregullimin dhe zhvillimin e veprimtarisë së kompanisë **“MONDIALI - KS” Sh.p.k.**, që janë si më poshtë:

Ligjet më të rëndësishme të aplikuara për hartimin e VNM-së për projektin e lartpërmendur janë si më poshtë:

- Ligji për Vlerësimin e Ndikimit në Mjedis Nr. 08 / L-181
- Ligji për mbrojtjen e mjedisit Nr. 03 / L-025;
- Ligji për VNM Nr. 08 / L-181;
- Ligji për Planifikimin Hapësinor Nr. 04 / L-174;
- Ligji nr. 08/L-071 Për ndryshimin dhe plotësimin e Ligjit nr. 04/L-060 për Mbeturina;
- Ligji për Ndërtimin Nr. 04 / L-110;
- Ligji për mbrojtjen e natyrës Nr. 03 / L-233;
- Ligji për mbrojtjen nga zhurma Nr. 02 / L-102;
- Ligji për mbrojtjen nga zjarri Nr. 04 / L-012.
- Ligji për Energjinë Nr. 03/L-184;
- Ligji për Rregullatorin e Energjisë Nr. 03/L-185;
- Ligji për Energjinë Elektrike Nr. 03/L-201;
- Ligji për ndërtim Nr. 04/L-110;
- Ligji për ujërat e Kosovës Nr. 04 / L-147;
- Ligji për mbrojtjen e ajrit nga ndotja Nr. 08 / L-025;

Dhe aktet e nënligjore përkatëse për zhvillimin e projektit:

- Udhëzim Administrativ (QRK) nr. 07/2021 për Rregullat dhe Normat e Shkarkimeve në ajër nga burimet e palëvizshme të ndotjes,
- Udhëzim Administrativ (qrk) nr. 07/2023 për ambalazhin dhe mbeturinat e ambalazhit,
- Udhëzim Administrativ nr. 13/2013 për katalogun shtetëror të mbeturinave,
- Udhëzim Administrativ-nr. 08/2009 mbi vlerat e lejuara të emisioneve të zhurmës nga burimet e ndotjes.

3. QËLLIMI I RAPORTIT TË VLERËSIMIT TË NDIKIMIT NË MJEDIS

Raporti i Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis është hartuar me qëllim për tu pajisur me Pëlqim Mjedisor për PARKUN SOLAR me kapacitet deri në 2.0 MW me Lokacionin në fshatin Gllamnik, përkatësisht në parcelën me nr.: **02622-2**, Zona Kadastrale Gllamnik Komuna Podujevë. Duke u bazuar në kërkesat që dalin nga Ministria e Mjedisit, Planifikimit Hapësinor dhe Infrastrukturë, ku për ndërtimin e Impianteve Fotovoltaike se pari duhet hartuar raportin e VNM-së për tu pajisur me Pëlqim Mjedisorë dhe pastaj marrjen e lejeve dhe licencave tjera të cilat kërkohen sipas legjislacionit vendor.

Duke u Bazuar në Ligjin nr. 08/L-181 për Vlerësimin e Ndikimit në Mjedis, kompania **“MONDIAL - KS” sh.p.k.** ka angazhuar person fizik të licencuar për hartimin e raportit të VNM-së e cila është e nënshkruar në fillim të këtij Raporti.

Për të përmbushur kushtet të cilat dalin nga Ligji i VNM-së Raporti duhet të përfshij:

- Studimi se si do të funksionoj projekti duke u bazuar në kuadrin ligjor mjedisor vendor dhe Direktivave Evropiane.
- Për hartimin e raportit të VNM-së do të merren parasysh të dhënat nga terreni në lidhje me shfrytëzimin e tokës, përfitimet socio ekonomike dhe ekologjike. Po ashtu duhet hulumtuar të dhënat tjera në lidhje me hidrometeorologjinë, shfrytëzimi dhe cilësia e tokës, gjeologjia, gjeomorfologjia, hidrologjia ekologjia dhe socio ekonomia në vendin e planifikuar për ndërtimin e Parkut Solar.
- Identifikimi, parashikimi dhe vlerësimi i aspekteve dhe ndikimeve të mundshme me ndjeshmëri të ndryshme mjedisore për shkak të aktiviteteve të projektit të parashikuara gjatë fazave të ndërtimit, funksionimit dhe demolimit;
- Të verifikohet gjendja mjedisore afër lokacionit të projektit se a ka specie të rrezikuara apo të mbrojtura.
- Rekomandimi i masave me të përshtatshme dhe përmirësuese për ndikimet mjedisore,
- Krahësimi dhe analiza e alternativave të konsideruara për projektin në lidhje me vendndodhjen dhe teknologjinë e prodhimit të energjisë,
- Istog
- Plani i menaxhimit dhe monitorimit Mjedisor

3.1 Vendndodhja e Projektit

Zona e Parkut Solar me panele diellore me kapacitet 2.0 MW (4.1033 ha) ndodhet ne pjesën Veri - Lindore të Kosovës rreth 9.50 km nga qendra e qytetit të Istogut (42°52'00.6"N Gjerësi Gjeografike dhe 21°07'29.0"E Gjatësi Gjeografike). Në figurën me poshtë tregohet vendndodhja e projektit.

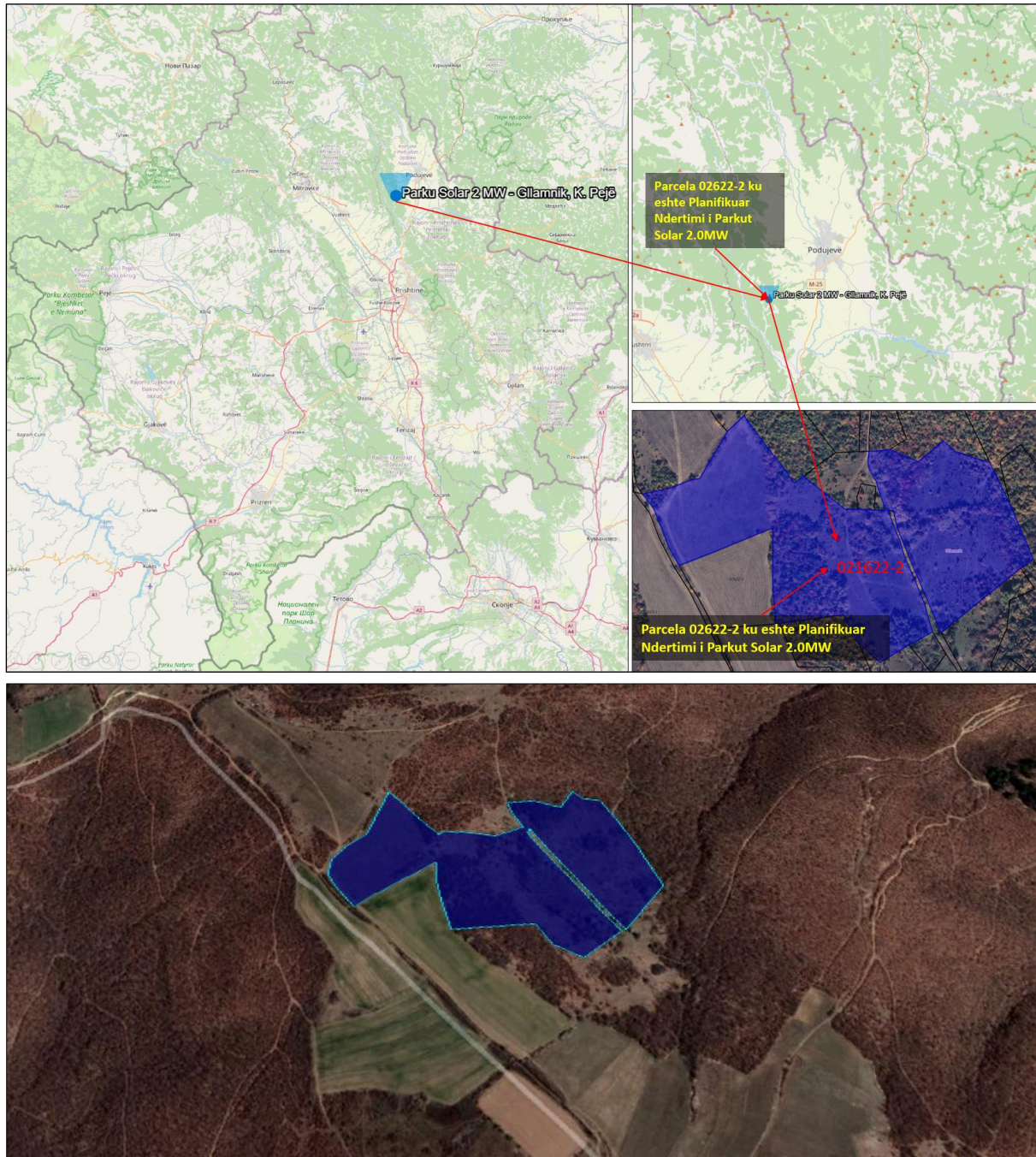


Figura 2 Shtrirja hapësinore e Lokacionit të Projektit të Parkut Solar 2.0 MW

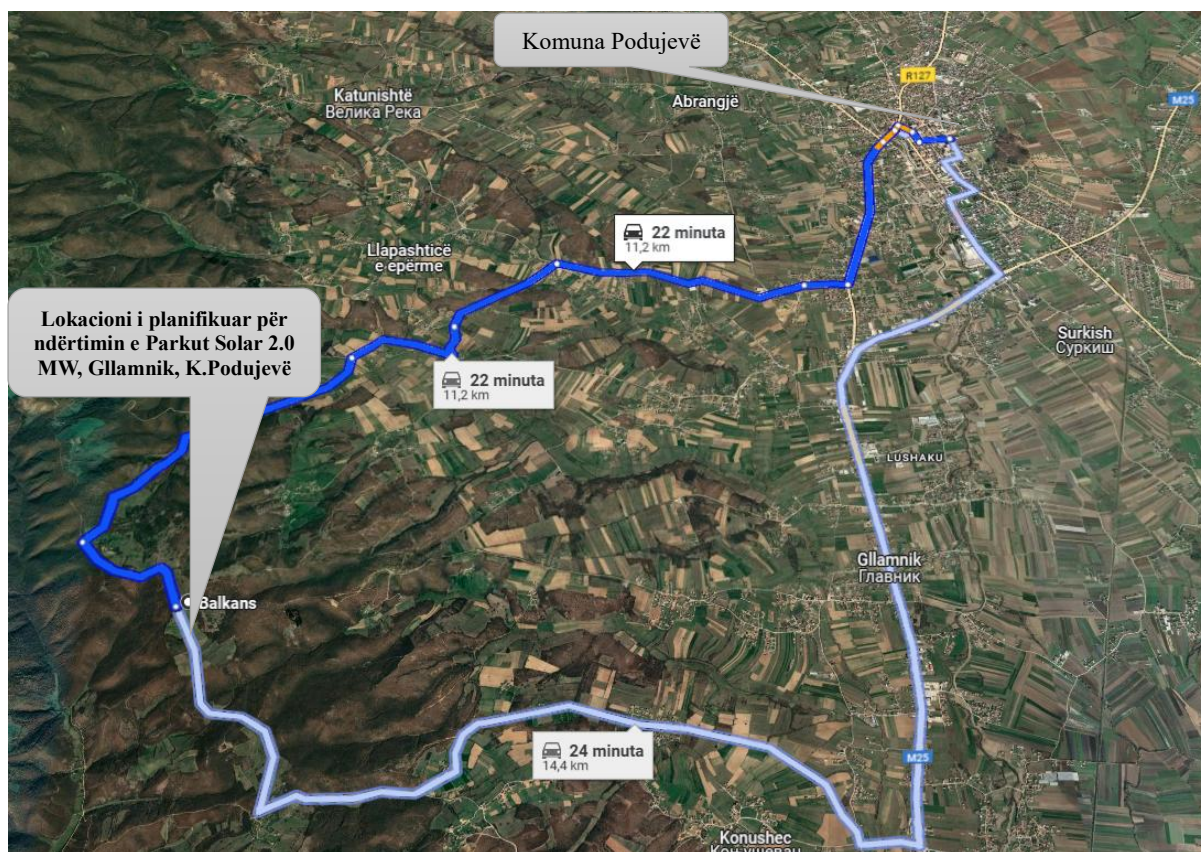


Figura 3 Lokacioni i parkut solar (2.0MW) në Gllamnik Komuna Podujevë

Ne ortfoton e mëposhtme është e paraqitura parcela me ngjyre te kalter se ku do te vendosen panelet solare për prodhimin e energjisë elektrike.

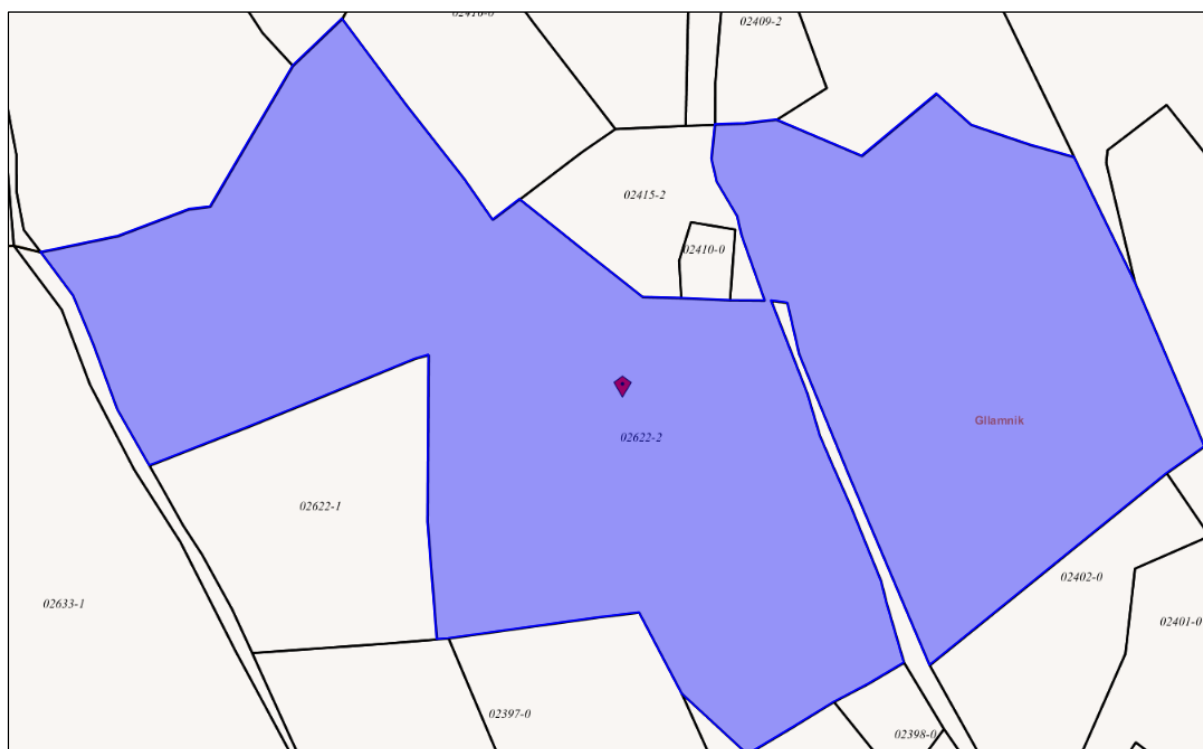


Figura 4 Parcelat e planifikuara për ndërtimin e Parkut Solar në Gllamni, K.Podujevë me kapacitet 2.0 MW nga kompania "MONDIAL - KS" SH.P.K.

Tabela 1 Parcelat ku është planifikuar ndërtimi i parkut të energjisë elektrike me panele solare

“MONDIAL-KS” SH.P.K.				
Parcela e Planifikuara për Parkun Solar 2.0 MW) në Gllamnik Komuna e Podujevës				
Komuna	Zona kad.	Parcelat	m ²	Ha
Podujevë	Gllamnik	02622-2	41033	4.1033

3.2 Përshkrimi i veçorive fizike të projektit

Ky projekt është parapare që të ketë sistem të montimit hybrid 100 % Fixed South,

Veçoritë fizike të këtij projekti janë:

- Paneli Solar,
- Kabllot, (DC/AC)
- Konstruksioni i mbajtjes së panelit,
- Invertoret
- Trafot
- Shpërndarja e rrjetit elektrik

Toka do të shfrytëzohet në maksimum e cila do mbulohet me panele solare, por do të ketë edhe hapësira të mjaftueshme në mes të rendeve e cila mundëson rritjen e vegjetacionit në mes të tyre. Gjate fazës së ndërtimit dhe do të hapen vrimat ku do të vendoset konstruksioni i çelikut për mbajtjen e paneleve solare. Ndërsa gjate fazës së operimit do të mirëmbahen rrugët për rreth parkut solar për arsye që të kemi sa më pak pluhur, sepse pastrimi i paneleve është i kushtueshëm.

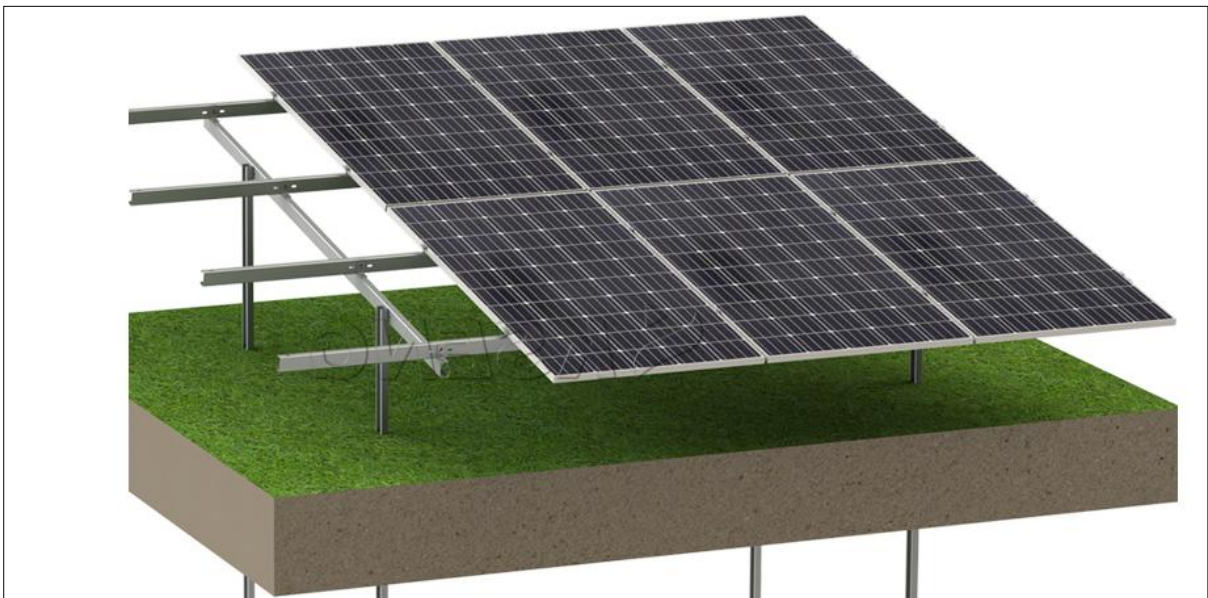
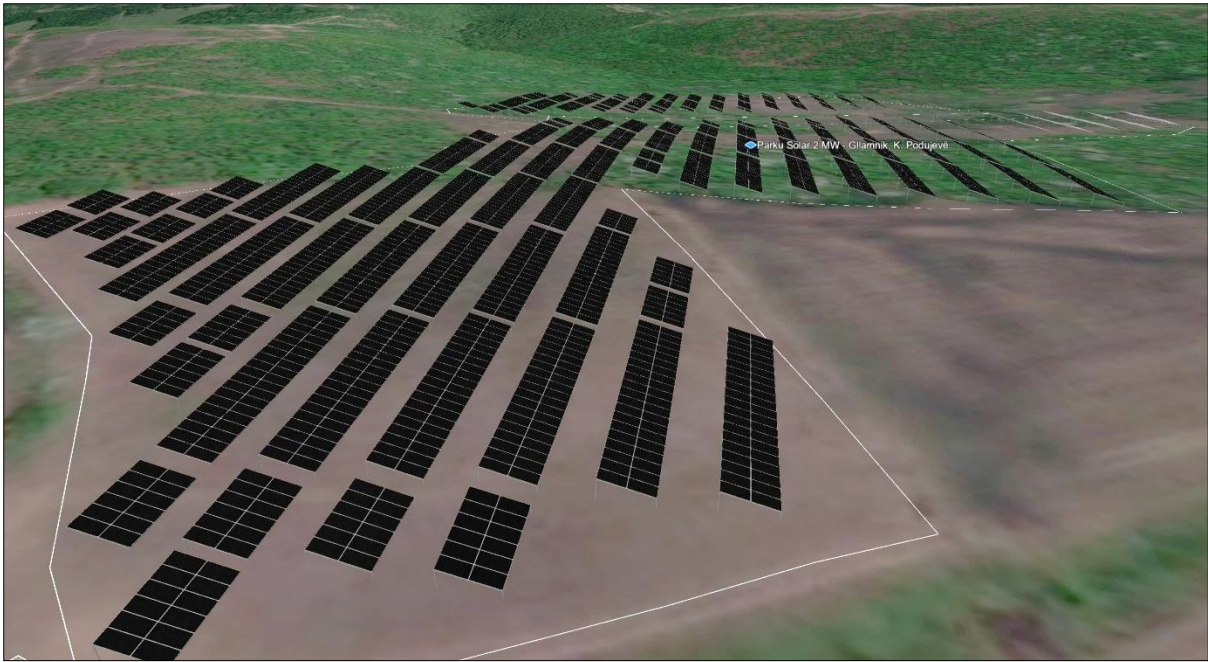


Figura 5 Modeli i vendosjes se Paneleve Solare

3.3 Sistemi i mbikëqyrjes dhe kontrollit

Menaxhimi i operimit të parkut solar 1 me kapacitet 5.50 MWp do të menaxhohet përmes një sistemi automatizuar dhe nga stafi i kompanisë. Në përgjithësinë e tij, sistemi do të kontrollojë drejtpërdrejt pajisjet dhe sistemet e mëposhtme:

- Panelet solare fotovoltaike;
- Invertoret DC/AC;
- Transformatorët;

- Sistemin e monitorimit, si dhe
- Pajisjet tjera përcjellëse të nevojshme për operimin e parkut solar.

Përveç monitorimit të automatizuar do të jetë stafi i angazhuar me trajnimet dhe kualifikimet e duhura që ta bëjë mirëmbajtjen e parkut solar dhe monitorimin në vazhdimësi të avarive të mundshme, përcjelljen e parametrave në ekranet e pajisjeve brenda normave normale. Përlllogaritja sipas llojit dhe sasisë, të mbetjeve dhe emetimeve të pritura gjatë fazës së ndërtimit dhe operimit.

Me poshtë do të përshkruajmë të gjitha emetimet e pritura gjatë fazës së ndërtimit dhe gjatë operimit.

Uji – Në kushte normale, ky aktivitet subjekt i këtij vlerësimi të ndikimit në mjedis, nuk parasheh përdorimin e ujit për nevoja industriale dhe rrjedhimisht nuk parasheh shkarkimin në ujëra.

Ndikimet në ujëra, mund të rezultojnë nga:

- Derivatet, vajrat dhe lubrifikantët të ndryshme të cilat mund të derdhen nga makineritë në përdorim gjatë fazës së ndërtimit;
- Pastrimi i ambientit në rast të ndonjë rrjedhjeje të padëshiruar gjatë fazës së ndërtimit;
- Në rast të ndonjë avarie të makinerive transportuese gjatë fazës së ndërtimit.

Ajri - Ndikimet në ajër, mund të rezultojnë gjatë fazës së ndërtimit, sidomos në rast të mos kujdesit dhe mos ndërmarrjes së masave paraprake për parandalimin e emisioneve.

Dheu - Gjatë fazës së ndërtimit –ndikime negative në tokë mund të paraqiten nga: rrafshimi i lehtë në zonë të cilat edhe paraqesin ndikimin kryesor në tokë. Megjithatë ky në zonën ku do të zhvillohet ky projekt nuk do të ketë germime të shumta, pasi që projekti do të ndërtohet mbi një sipërfaqe të rrafshet ku nuk do të ketë nevojë për ndërhyrje të shumta në tokë.

Ndikimi më i madh në cilësinë e tokës do të vije në rast të përdorimit të makinerive të vjetruara, për shkak të rrjedhjes së vajrave apo karburanteve. Si dhe në rast të papërgjegjësive të stafit, gjatë shtimit të karburantit apo vajrave në makineritë në zonë, apo gjatë proceseve servisuere.

Mbeturinat e ngurta të cilat krijohen gjatë procesit të mirëmbajtjes, riparimeve të ndryshme, si dhe nga mbetjet e ushqimit dhe paketimet që mund të rezultojnë nga stafi/punëtorët. Depozitimi i pluhurit të rezultuara si dhe ndikimet nga mbeturinat e ngurta e të lëngëta që

mund të përdoren në zone. Po ashtu do të ketë ndikime edhe nga pluhurat që lirohen nga sipërfaqet punuese.

Zhurma - Zhurma është një nga ndikimet e rëndësishme që duhet trajtuar. Zhurma do të krijohet si rezultat i lëvizjes së makinerive gjatë fazës së ndërtimit. Megjithatë, zhurma do të ketë një karakter lokal dhe nuk do të ketë ndikim në zonat e banuara dhe aktivitetet që zhvillohen në këtë biznes nuk pritet që të tejkalojnë nivelin e lejuar të zhurmës. Zhurma dhe vibrimet që krijohen gjatë punës nuk pritet të ndikojnë në popullatën lokale. Po ashtu gjatë zhvillimit të veprimtarisë nuk ka aktivitete që zhvillohen gjatë natës që mund të ndikonin në krijimin e zhurmave.

4. PËRSHKRIMI I PROJEKTIT

4.1 Parimi i punës

Nisur nga pikëpamja energjetike, parimi kryesor sipas së cilit dizajnohet një sistem solar fotovoltaik është arritja e një ekspozimi sa më të lartë ndaj rrezatimit solar në mënyrë që të ketë prodhim sa më të lartë të energjisë.

Faktorët kryesorë që ndikojnë në prodhimin e energjisë nga sistemi solar fotovoltaik janë:

- niveli i rrezatimit diellor;
- orientimi;
- këndi i vendosjes;
- temperatura e moduleve fotovoltaike, dhe
- efienca e sistemit si tërësi.
-

4.2 Llogaritja e Rrezatimit diellor me formula empirike

Me rrezatim diellor nënkuptohet intensiteti i rrezatimit elektromagnetik në sipërfaqe prej një metër katror [kW/m^2]. Vlerat për prodhimin mesatar diellor për kWp dhe diellosjen në Kosovë mund të merren nga Instituti Hidrometeorologjik i Kosovës dhe Sistemi informues gjeografik për fotovoltaikë në kuadër të Komisionit Evropian. Të dhënat mbi prodhimin mesatar diellor për 1 kWp mund të dallojnë varësisht nga burimi i të dhënave, për arsye se llogariten nga procesimi statistikor i të dhënave të grumbulluara në intervale të ndryshme kohore. Këto të dhëna varen nga ndryshimi i kushteve të motit prej një viti në vit tjetër. Si pasojë, të dhënat e diellosjes kanë kuptim probabilistik. Kjo nënkupton se paraqesin vlera të

cilat priten të jenë, e jo saktësi definitive. Për të gjetur energjinë e cila pritet të prodhohet nga K (kWp) bëjmë llogaritjen sipas formulave të mëposhtme.

$$E_p = K \cdot E_{rrmv} \cdot \eta_{BS} \text{ [kWh/kWp]}$$

Ku,

E_p – Energjia që pritet të prodhohet

K – Kapaciteti i sistemit solar të propozuar në kWp

E_{rrmv} – Rrezatimi mesatar vjetor

η_{BS} – Eficiencia e përgjithshme e të gjitha pajisjeve të sistemit

Ose,

$$E_p = K \cdot E_{rrmd} \cdot 365 \cdot \eta_{BS} \left[\frac{\text{kWh}}{\text{kWp}} \right]$$

Ku,

E_p – Energjia që pritet të prodhohet nga kWp

K – Kapaciteti i sistemit solar të propozuar në kWp

E_{rrmd} – Rrezatimi mesatar ditor

η_{BS} – Eficiencia e përgjithshme e të gjitha pajisjeve të sistemit

4.3 Përshkrimi i përgjithshëm

Projektimi i një Parku Solar me Panele Fotovoltaike është një proces që kërkon marrjen në konsideratë elemente parametra teknike të ndryshme. Për të arritur balancën optimale të performancës dhe kostos është e nevojshme të bëhen disa kompromise. Ky kapitull paraqet disa nga elementet dhe parametra teknike që janë konsideruar për Parkun Solar 2.0 MW. Kombinimi i tyre dhe llogaritjet teknike bëjnë të mundur optimizimin e sistemit dhe performancën e tij maksimale.

Impianti PV është i përbërë nga elementet kryesorë:

• <i>Panelet Fotovoltaike;</i>	• <i>Nënstacioni;</i>
• <i>Inverterat;</i>	• <i>Linja e Transmetimit;</i>
• <i>Struktura e Montimit.</i>	

4.4 Panelet Fotovoltaike

Për të përzgjedhur panelet fotovoltaike më të përshtatshme, janë konsideruar parametrat e mëposhtëm:

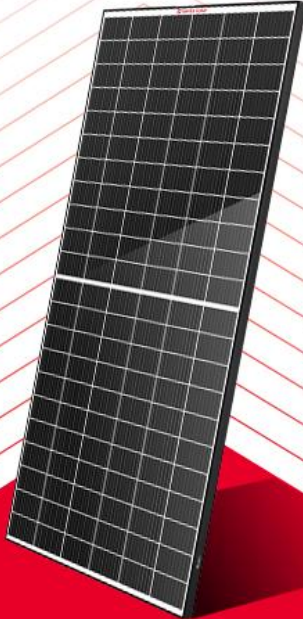
• Çmimi;	• Degradimi;
• Teknologjia;	• Madhësia;
• Fuqia;	• Koeficientët e temperaturës;
• Garancia;	• Toleranca;
• Jetëgjatësia;	• Tensioni i sistemit;
• Efiçenca;	

Bazuar në parametrat e mësipërm për këtë fazë të projektit, janë zgjidhur modulet PV me karakteristikat e mëposhtme.

Tabela 2 Specifikimet Teknike të Panelit

Nr.	Përshkrimi	Karakteristikat e Panelit
1	Fuqia e Panelit	665-670 W
2	Dimensioni	2384x1303x35 mm
3	Pesha	33.9 kg
4	Përformanca e Panelit	30 Vite
5	Temperatura e Punës	-40°C ~ +85°C
6	Paneli i Lidhjes	J-Box IP 68, 3 bypass diodes
7	Toleranca e Fuqisë	0-10W
8	Degradimi i fuqisë në vitin e parë	< 2%
9	Degradimi	0.45%
10	Teknologjia	Mono-crystalline
11	Sasia e paneleve të nevojshme për impiantin 2.0 MWp	2985

swiss solar QUALITY TECHNOLOGY ENGINEERED IN SWITZERLAND



IBEX66M-EiGER

665/670

IBEX HIGH EFFICIENCY MONOCRYSTALLINE SOLAR MODULES WITH HALF CELL TECHNOLOGY

0+5	Positive power tolerance (0-5W) guaranteed		High performance under low light. Works at cloudy, rainy days
	The monolithic perc cell structure technology (low resistance characteristics) is adopted (the maximum conversion efficiency of modules is up to 21.60%)		EXTREME WEATHER RATING. High-tech aluminium alloy frame, certified for high snow (5400 Pa) and wind loads (3800 Pa)
	Reduced resistance between cells. Less micro cracks, higher output power		SUPER STRONG FRAME. The overflow tank is waterproof with double layers. Aluminum frame enhances the mechanical load strength by 10%

• ISO9001:2015: Quality Management System
• ISO45001:2018 Occupational health and safety management systems



Figura 6 Modeli i Përzgjedhur i panelit solar

IBEX66M-EiGER 665-670

MONOCRYSTALLINE SOLAR MODULE

ELECTRICAL DATA AT STC

Rated power P _{mp} [Wp]	665	670
P _{mp} range to	0/+5W	0/+5W
Rated current I _{mp} [A]	17.50A	17.54A
Rated voltage V _{mp} [V]	38.00V	38.20V
Short-circuit current I _{sc} [A]	18.58A	18.62A
Open-circuit voltage U _{oc} [V]	45.80V	46.00V
Efficiency at STC up to	21.40%	21.60%
Application Class	Class A	Class A

Specification as per STC (Standard test conditions): irradiance 1000 W/m² | module temperature 25°C | Air Mass = 1.5

ELECTRICAL DATA AT NOCT

Power at P _{mp} [Wp]	504.00	508.00
Rated current I _{mp} [A]	14.24	14.28
Rated voltage V _{mp} [V]	35.40	35.60
Short-circuit I _{sc} [A]	14.98	15.02
Open-circuit voltage U _{oc} [V]	43.00	43.20

NOCT (nominal operating cell temperature): irradiance 800 W/m² | Wind speed 1 m/sec | Ambient temperature | 20°C cell operating temperature 45 +/-2°C | Air Mass = 1.5

LIMITING VALUES

Max. system voltage [V]	1500V DC (IEC)
Max. return current [I]	30A
Operating Temperature	- 40 to +85°C
Max. tested pressure load [Pa]2	5400
Max. tested tensile load [Pa]2	3800

TEMPERATURE COEFFICIENT

I _{sc}	V _{oc}	P _{max}
0.04% /°C	-0.25% /°C	-0.34% /°C

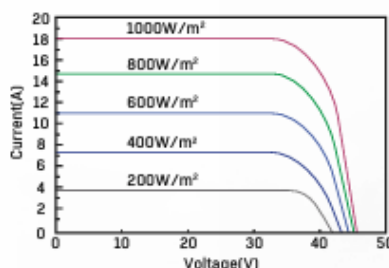
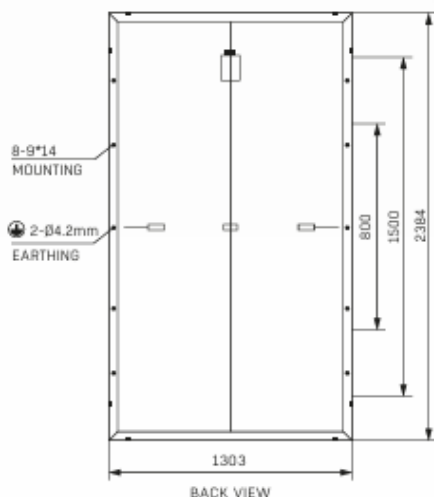
SPECIFICATIONS

Number of cells	132 (12 x 11) 210x105 mm
Dimensions	2384x1303x35 mm
Weight	33.9 kg
Front-side glass	3.2 mm tempered Low Iron Glass
Frame	Stable, anodised aluminium frame, black
Junction box	Split Junction Box (IP68)
Cable	4 mm ² , +350mm,-350mm Cust.Length
Diodes	3 Diodes
Plug-in connection	MC4 Compatible
Hail test (max. hailstrom)	Ø45mm 23 m/s 83 km/h

PACKING CONFIGURATION

Container	40 HQ	Pieces Per Pallet	31
Pallets Per container	18	Pieces per Container	558

The specifications and average values can vary slightly. Relevant is the corresponding data of the individual measurement. Specifications are subject to change without notice. Measurement tolerance depending on equipment: rated power +/- 3%, other values +/- 10%. All information given in this data sheet corresponds to DIN EN 50380. A potential light-induced degradation of the power after commissioning is not considered here. Further information in the installation manuals. 1 The specific warranty conditions are given under www.swissenergy-solar.ch | 2 Horizontal mounted | 3 Tolerance L/W = +/- 3 mm. H +/-2mm, the dimensions given in the order confirmation will be decisive | 4 Location and dimensions of holes on request



WARRANTY

20 YEARS
PRODUCT WARRANTY

30 YEARS
POWER WARRANTY

Figura 7 Përformanca e panelit

4.5 Inverterët

Në përgjithësi, teknologji dhe modele të ndryshme të moduleve PV, mund të kombinohen me lloje të ndryshme inverteresh. Kujdes i veçantë është bërë në kombinimin e moduleve dhe

invertereve për të siguruar performancë dhe jetëgjatësi optimale. Kriteret kryesore të zgjedhjes për inverteret janë performanca e konvertimit DC-AC dhe kostoja e tyre, duke ndikuar drejtpërdrejt në të ardhurat vjetore të Parkut Solar. Gjithashtu është e rëndësishme që performanca të ndryshojë në vlera të vogla nga tensioni i hyrjes DC dhe nga ngarkesa.

Parametrat e mëposhtëm janë marrë parasysh për zgjedhjen e Inverterave:

• Madhësia e Projektit	• Besueshmëria e produktit
• Çmimi	• Furnizimi
• Performanca	• Mirëmbajtja dhe shërbimi
• Diapazoni i MPP	• Disponueshmëria
• Dalja 1 ose 3-fazore	• Kushtet e Hijëzimit
• Teknologjia e inverterave	• Vendndodhja e instalimit
• Rregulloret kombëtare dhe ndërkombëtare	• Monitorimi/regjistrimi/telemetria
• Kodi i Kyçjes në rrjet	• Besueshmëria e produktit

Ekzistojnë 2 tipe inverterash, invertera me stringje, dhe invertera qendrorë. Duke marrë parasysh parametrat e mësipërm, inverterat qendrorë janë përzgjedhur në këtë fazë. Inverterat qendrorë kanë disa avantazhe ku përfshihen: besueshmëria e lartë, thjeshtësia në instalim dhe kosto të ulët. Sidoqoftë, ato kanë edhe disa disavantazhe: humbjet e mospërputhjes më të mëdha dhe mungesa e gjurmimit të pikës maksimale të energjisë (MPPT) për secilin string. Kjo mund të shkaktojë probleme për stringjet që kanë pjerrësi, hijëzim ose përdorim të ndryshme të moduleve.

Inverterët qendrorë ndonjëherë përdoren në një konfigurim "master-slave". Kjo do të thotë që disa invertera stakohen kur rrezatimi është i ulët, duke lejuar që inverterat e tjerë të punojnë në ngarkesë optimale.

Për këtë fazë të projektit, Konsulenti ka zgjedhur inverter qendror.

Në përgjithësi, strukturat e montimit zakonisht prodhohen nga çeliku ose alumini. Një strukturë montimi me cilësi të mirë duhet të zgjidhen për të:

- I janë nënshtruar një testimi të gjerë për të siguruar që projektet plotësojnë ose tejkalojnë kushtet e ngarkesës të përfjetuara;
- Lejon që këndi i dëshiruar i pjerrësisë të arrihet brenda disa gradësh;
- Lejon rregullimet në terren që mund të zvogëlojnë kohën e instalimit dhe të kompensojnë pasaktësitë në vendosjen e themeleve;
- Minimizon mjetet dhe ekspertizën e nevojshme për instalim;

- Respektoni kushtet e përshkruara në manualin e instalimit të prodhuesit të modulit;
- Lejojë zgjerimin termik;

Në fazën e detajuar të projektimit janë marrë parasysh parametrat e mëposhtëm për modelin e strukturës:

• Ngarkesa e erës;	• Lehtësia dhe shpejtësia në instalim, dhe me kosto efektive;
• Ngarkesa e borës;	• <i>Mbrojtja nga korrozioni (me shtrese galvanizimi 100 mikron);</i>
• Dimensionet dhe orientimi i moduleve PV;	• <i>Llogaritja mekanike;</i>
• Materiali;	• <i>Hijëzimi;</i>
• Garancia;	• <i>Mirëmbajtja;</i>

4.6 Nënstacioni , Linja e Transmetimit dhe Pika e Lidhjes

Çdo inverter lidhet me një transformator 0.4kV/20kV me fuqi nominale 2500 kVA (at 50°C). Transformimi i dytë do të jetë, duke instaluar transformatorin e dytë 20kV/110 kV me fuqi nominale 20 MVA. Fuqia nominale e Parkut Solar do të jetë 2.0 MWp, dhe linja e transmetimit do të jetë 10 ose 35 kV e cila mund të kyqet në nënstacionin e KOSTT apo edhe në KEDS K. Podujevë. Lidhur me distancën dhe natyrën e terrenit, linja transmetimit në rast se do të kycet në nënstacionin Podujevë do të jetë afërsisht 7.8 km vije ajerore.

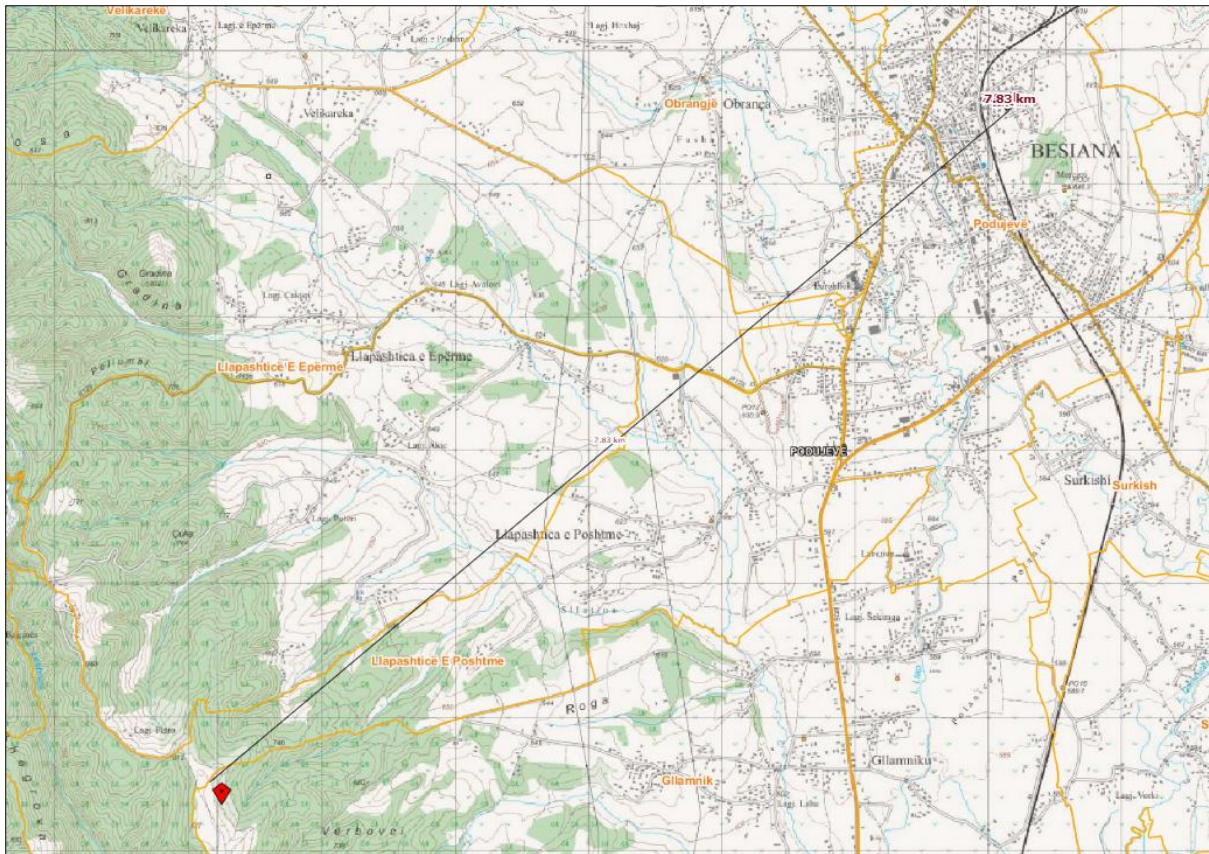


Figura 8 Shtrirja Hapësinore e lokacionit të kycjesse supozuar permes ortofotos

4.7 Struktura e Montimit

Në përgjithësi, strukturat e montimit zakonisht prodhohen nga çeliku ose alumini. Një strukturë montimi me cilësi të mirë duhet të zgjidhen për të:

- I janë nënshtruar një testimi të gjerë për të siguruar që projektet plotësojnë ose tejkalojnë kushtet e ngarkesës të përjetuara;
- Lejon që këndi i dëshiruar i pjerrësisë të arrihet brenda disa gradësh;
- Lejon rregullimet në terren që mund të zvogëlojnë kohën e instalimit dhe të kompensojnë pasaktësitë në vendosjen e themeleve;
- Minimizon mjetet dhe ekspertizën e nevojshme për instalim;
- Respektoni kushtet e përshkruara në manualin e instalimit të prodhuesit të modulit;
- Lejojë zgjerimin termik;

Për këtë projekt, është marrë struktura fikse e montimit:

Struktura e montimit mund të ndryshoj me projektin kryesor për arsye të vendit.

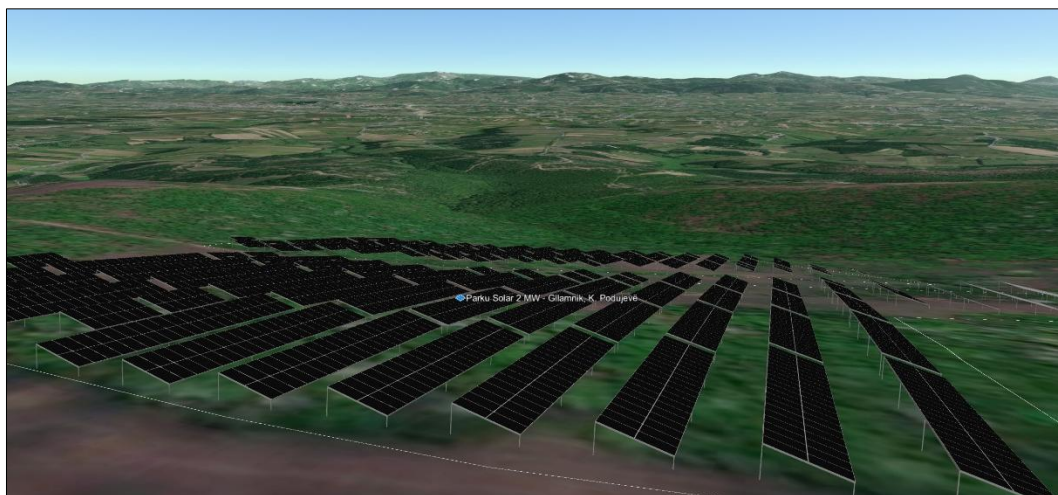
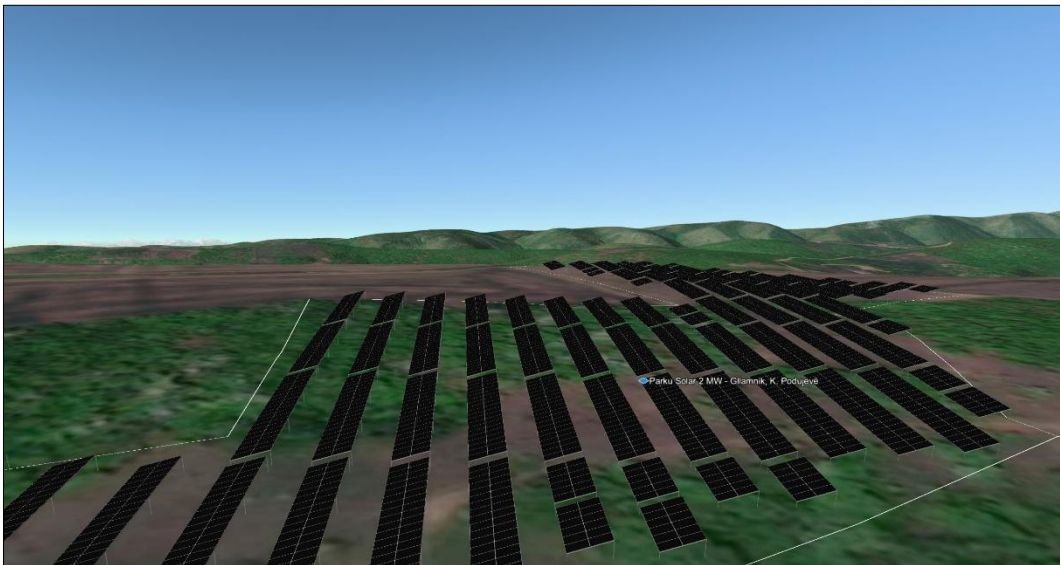
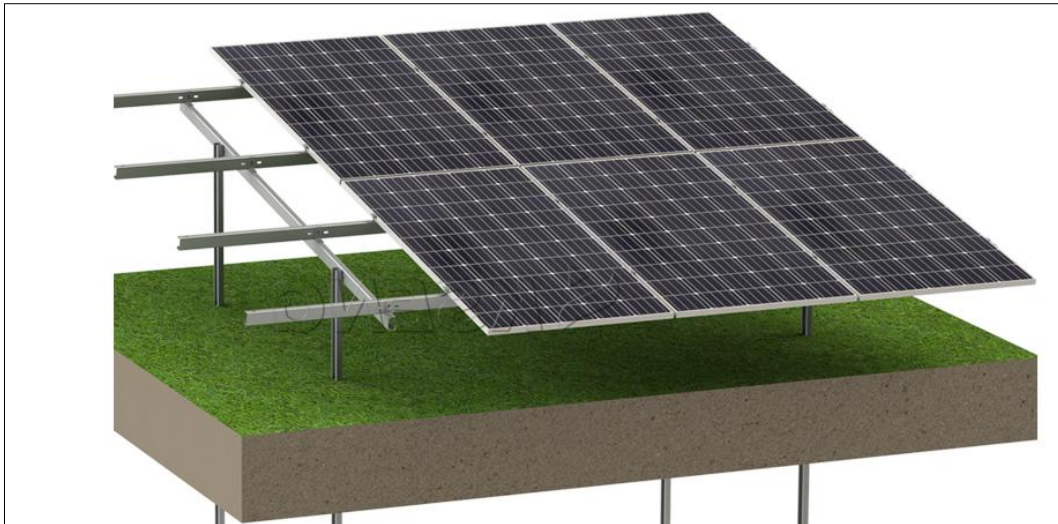


Figura 9 Struktura Fikse e Montimit

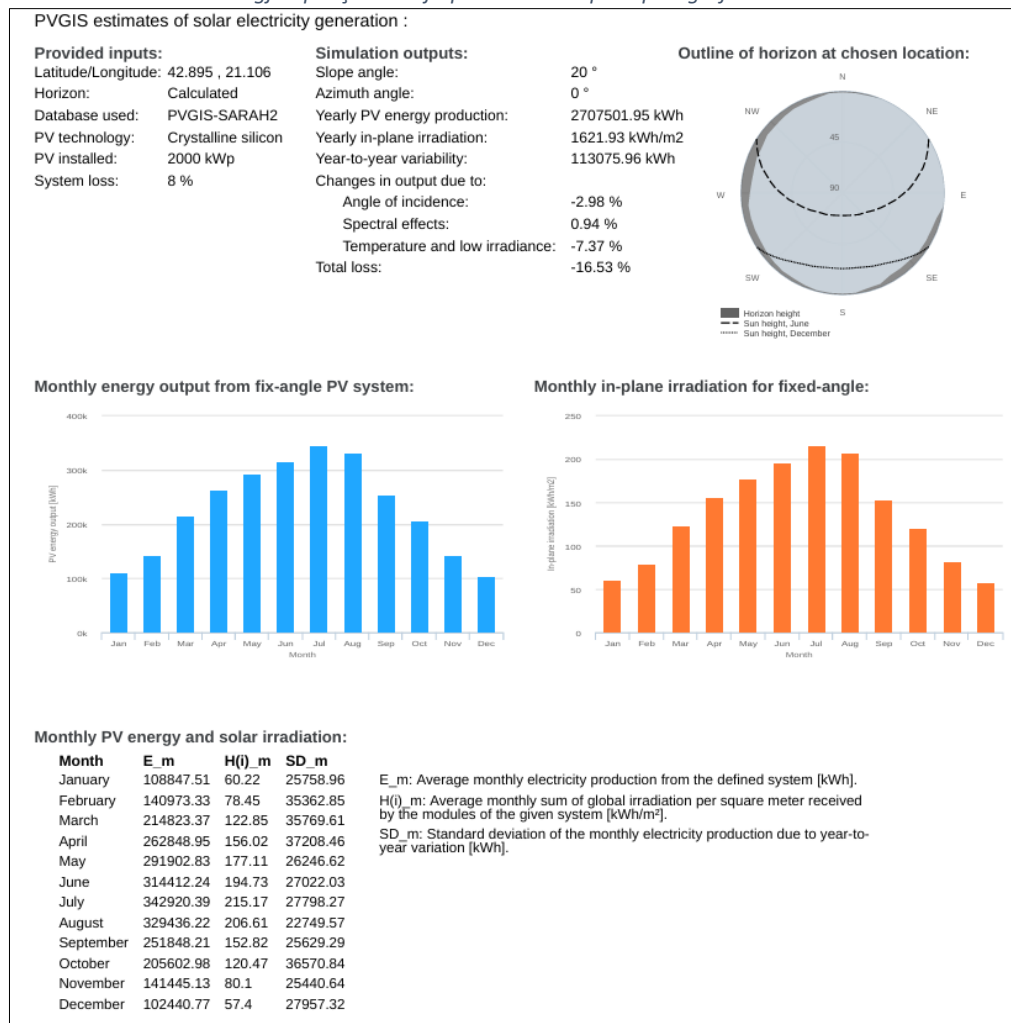
4.8 Vlerësimi dhe Llogaritja e Prodhimit të Energjisë

Për vlerësimin dhe llogaritjen e prodhimit të energjisë janë kryer simulimet me programin online “re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en” dhe programin global solar atlas, për të gjithë sipërfaqen dhe fuqi 2.0 MWp. Në Tabelën e më poshtë janë paraqitur një përmbledhje e rezultateve të simulimit, rezultateve mujore dhe vlerësimi i energjisë specifike dhe prodhimit të energjisë për 25 - 30 vite me mirembajtje.

Tabela 3 vlerësimi i energjisë specifike dhe prodhimit të energjisë për 25-30 vite

Nr.	Përshkrimi	Llogaritja
1	PV Modulet	Bifaciale ose te zeza
2	Struktura e montimit	Fikse
3	Performanca e Sistemit	83%
4	Energjia specifike [MWh/MWp]	1467
5	Prodhimi i vlerësuar i energjisë [MWh/vit]	2,707.501
6	Energjia specifike për vitin e parë [MWh/MWp]	1446.8
7	Prodhimi i vlerësuar i energjisë për vitin e parë [MWh/vit]	2,800.0

Tabela 4 Prodhimi i vlerësuar i energjisë për çdo muaj sipas tabelës të paraqitur grafikisht



4.8 Operimi dhe Mirëmbajtja

Sapo objekti të jetë i plotë dhe funksional, pritet që ai të ketë një jetëgjatësi operimi prej afërsisht 25-30 vjet.



Për shkak të natyrës pasive të parqeve solare diellore, nuk ka emisione ose mbetje të gjeneruara gjatë operimit të projektit, nuk ka pajisje ose makineri të konsiderueshme që gjenerojnë zhurmë dhe nuk do të ketë materiale të rrezikshme që të ruhen në zonën e Projektit. Projekti do të kontrollohet dhe menaxhohet përmes sistemit SCADA i cili do të drejtohet gjatë ditës nga teknikë plotësisht të kualifikuar dhe të trajnuar në rast se kemi ndonjë sistem me të ri gjatë fazës së ndërtimit mund të ndryshohet.

Operacionet e përditshme të objektit do të përfshijnë detyra të rregullta parandaluese dhe korrigjuese të mirëmbajtjes në vend, në mënyrë që të mbajnë termocentralin në një funksionim optimal gjatë gjithë periudhës së funksionimit, për të siguruar jetëgjatësinë e sistemit, si dhe pajtueshmërinë me garancinë e prodhuesit. Mirëmbajtja parandaluese ndjek një orar të zakonshëm të shërbimit që synon parandalimin e ndodhjes së defekteve dhe mbajtjen e funksionimit të në nivelin e saj optimal. Frekuenca e mirëmbajtjes parandaluese varet nga një numër faktorësh si teknologjia e zgjedhur, kushtet mjedisore të zonës, kushtet e garancisë dhe ndryshimet sezonale. Ai përmban për shembull aktivitete si pastrimi i modulit FV, servisi i inverterit, kontrollet e integritetit strukturor të strukturës dhe menaxhimin e bimësisë. Mirëmbajtja korrigjuese kryhet në përgjigje të dështimeve, për shembull, riparimi/shkëmbimi i pajisjeve të dëmtuara. Aktivitetet tipike të O&M përfshijnë:

- Pastrimi mujor i moduleve FV;
- Kontrolli i bimësisë (barërat e këqija, shkurret, etj.) brenda Parkut Fotovoltaik;

- Inspektimi rutinë i të gjitha moduleve FV dhe strukturave shoqëruese, të tilla si kabllot, transformatorët, inverterat, strukturat e montimit, etj;
- Funksionimi dhe mirëmbajtja e pajisjeve ndihmëse siç janë nënstacioni;
- Inspektimi dhe mirëmbajtja e linjave të transmetimit; dhe
- Inspektimi dhe mirëmbajtja e rrugëve të brendshme dhe rrugëve hyrëse.

Një nga aktivitetet kryesore gjatë fazës së funksionimit është pastrimi i rregullt i moduleve FV për të parandaluar grumbullimin e pluhurit që mund të ndikojë në performancën e tyre. Kjo ka potencialin për të konsumuar sasi të konsiderueshme uji. Në mënyrë që të zvogëlohet kërkesa për mbetje e projektit, është planifikuar që modulet FV të pastrohen çdo muaj duke përdorur teknika të pastrimit kimik, me pastrim të lagësht (duke përdorur ujë) të planifikuar vetëm në baza tremujore ose do të ketë një degradim në performancën e impiantit. Për pastrimin e lagësht, vlerësohet se mesatarisht kërkohet rreth 1 litër ujë për modul FV, që barazohet me rreth 139 m³ ujë në një pastrim, dhe deri në një total prej 278-300 m³ në vit. Pasi të ketë përfunduar ndërtimi i linjave ajrore, ato do t'i dorëzohet Operatorit të Linjës së Transmetimit të Kosovës (Keds) për të menaxhuar funksionimin dhe mirëmbajtjen e tij. Është planifikuar që ndërtesat (rojet, ndërtesat O&M) të ngrohen duke përdorur ngrohës elektrik.

Gjithsej rreth 20 mundësi pune do të mundësohen gjatë fazës së operimit, duke përfshirë fuqinë punëtore të kualifikuar dhe gjysmë të kualifikuar (siç janë teknikët elektrikë dhe mekanikë) dhe punën e pakualifikuar (siç janë pastruesit e moduleve dhe personeli i siguriës) për një kohëzgjatje prej 25-30 vjetësh.

Plani i emergjencës - Sistemi solar fotovoltaik konsiderohet i sigurt nëse të gjitha rreziqet që mund të shkaktohen gjatë instalimit dhe përdorimit të tij adresohen në mënyrë adekuate. Për përmirësim të kësaj sigurie gjatë ndërtimit, operimit dhe mirëmbajtjes së sistemit solar fotovoltaik kërkohet:

- Respektimi i legjislacionit dhe rregulloreve teknike në fuqi;
- Respektimi i udhëzimeve dhe rekomandimeve të prodhuesve;
- Respektimi i të gjitha standardeve aktuale.

4.9 Mbrojtja në punë

Sistemi i parqeve solare fotovoltaike paraqet objekt elektro-energjetik të destinuar për prodhimin dhe shpërndarjen e energjisë elektrike nga burimet e ripërtërishme. Përbëhen nga pjesa elektromontuese dhe pjesa ndërtimore. Pjesa ndërtimore është konstruksioni metalik dhe kuadro metalik shpërndarës, kurse pjesa elektromontuese: moduli fotovoltaik, përçuesit DC dhe AC, mbrojtjet DC dhe AC, si dhe instalimi i tokëzimit. Gjatë punimit të këtij dokumentacioni teknik janë marrë për bazë zgjidhjet teknike të cilat sigurojnë aplikim të plotë të rregullave të mbrojtjes në punë, ashtu që të sigurohen kushtet e punës pa rrezik për jetën dhe shëndetin e personelit që merr pjesë në ndërtimin e sistemit, dhe më vonë në mirëmbajtjen e tij. Përmes dimensionimit mekanik dhe elektrik të elementeve të sistemit solar fotovoltaik dhe kyçjes së tij në rrjet janë dhënë zgjidhje teknike që sigurojnë stabilitet statik të sistemit, si dhe sigurinë në bartjen dhe shpërndarjen e energjisë elektrike. Duke marrë parasysh specifikat e këtij lloji të sistemi, gjatë aplikimit të rregullës së mbrojtjes në punë, vëmendje të posaçme duhet pasur gjatë fazës së ndërtimit dhe mirëmbajtjes.

4.10 Mjetet për mbrojtje personale, pajisjet mbrojtëse dhe veglat izoluese

Mjetet personale mbrojtëse, pajisjet mbrojtëse dhe veglat izoluese duhet të jenë të atestuara dhe kontrolluara sipas standardeve përkatëse. Në pajisje dhe veglat e punës duhet të ekzistojë shenja e shtypur apo vula mbrojtëse e organizatës e cila ka bërë testimin dhe datën e testimit. Mjetet personale mbrojtëse, pajisjet mbrojtëse dhe veglat izoluese para përdorimit duhet të kontrollohen në mënyre vizuale në rast të ndonjë dëmtimi të dukshëm. Ekzemplarët e dëmtuar nuk guxojnë të përdoren. Gjatë kohës së manipulimit dhe punës në objekte aplikohen mjete përkatëse të mbrojtjes personale, pajisje mbrojtëse:

1. helmata mbrojtëse, përdoret gjatë manipulimit dhe punës në Parkun Solar fotovoltaik;
2. rrobat e punës, shërbejnë si mbrojtëse nga lëndimet mekanike dhe kimike të trupit dhe djegëseve në rast të harkut elektrik gjatë manipulimit dhe punës në parkun solar;
3. çizmet prej gome, shërbejnë si mbathje pune dhe mbrojtëse;
4. rripi i sigurisë, shërben për të mbrojtur nga rrëzimi prej lartë, duhet të përdoret detyrimisht gjatë punës në lartësi mbi tri metra;

5. kllapat ngjitës për shtylla, shërbejnë për ngjitje të sigurt në shtylla dhe mbështetje rreth tyre gjatë punës;
6. dorëzat prej gome, shërbejnë si mjet i mbrojtjes gjatë manipulimit të kyçjes dhe shkyçjes;
7. dorëzat e lëkurës, shërbejnë për mbrojtjen e duarve nga lëndimet kimike e mekanike;
8. indikator i tensionit, aplikohet për të vërtetuar gjendjen pa tension;
9. pajisjet për realizimin e tokëzimit dhe lidhjes së shkurtër, shërbejnë për sigurimin e vendit ku punohet dhe realizimit të tokëzimit të përkohshëm;

4.11 Punët përgatitore

Organizimi dhe rregullimi i punishtes sipas planit të rregullimit të punishtes, Organizimi i hapësirës së deponimit, Organizimi i transportit të punëtorëve, materialeve dhe veglave për punë, Organizimi dhe mundësimi i dhënies së ndihmës së parë të menjëhershme, në rast të ndonjë lëndimi në vendin e punës.

4.12 Masat e mbrojtjes në punë gjatë ndërtimit të Parkut Solar

Punëtorët të cilët punojnë në këtë sistem solar fotovoltaiik duhet të jenë në gjendje të mirë fizike dhe psikike, si dhe duhet t'u nënshtrohen kontrollimeve të rregullta mjekësore për punë në lartësi. Këta punëtorë duhet të jenë të kualifikuar për punën të cilën duhet ta kryejnë dhe t'i nënshtrohen testimit periodik të njohurive.

Gjatë kohës së punës, punëtorët nuk guxojnë jenë nën ndikim të alkoolit apo substancave tjera të cilat e zvogëlojnë aftësinë për punë. Punëtorët janë të obliguar që në mënyrë të saktë, me kohë, dhe me kualitet t'i kryejnë të gjitha operacionet të cilat u janë deleguar nga ekipi inxhinierik. Punëtorët në vendin e punës duhet të kenë mbrojtjen e parapara higjiëno-teknike si vijon: helmetën, dorëzat mbrojtëse, çizmet prej gome, kllapat për ngjitje në shtylla kur nevojitet, rripat dhe pajisjet e tjera të cilat janë të parapara sipas Rregullores mbi mbrojtjen në punë për këtë lloj veprimtarie. Pa pajisjet e lartpërmendura të mbrojtjes në punë, punëtori nuk guxon të kryejë veprime në vendin e tij të punës. Masat duhet të merren nga udhëheqësi ashtu që punëtori të jetë i pajisur si më lartë.

4.13 Masat e mbrojtjes në punë gjatë operimit të sistemit solar fotovoltaik

Prej momentit kur parku solar fotovoltaik fillon të operojë, të gjitha pajisjet elektrike do të jenë të siguruara dhe të sinjalizuara me shenja adekuate standarde. Kur duhet të kryhen punë në pajisje elektrike dhe ekziston mundësia e prekjes së rastësishme në pjesët nën tension apo rreziku nga fusha elektrike, tensioni më së pari duhet të shkyçet, të bëhet tokëzimi dhe të përdorën të gjitha masat dhe mjetet e sigurisë në punë të cilat janë të parapara me procedurën e shkyçjes dhe kyçjes, rregulla teknike dhe ato të sigurisë në punë. Para fillimit të punës në ormanin shpërndarës duhet që paraprakisht të bëhet shkyçja e inverterit dhe e ndërprerësit nga ana e rrjetit elektrik. Në kuadrin e ormanit shpërndarës ekziston skema njëpolare e sistemit solar fotovoltaik në të cilën duhet bazuar për çdo veprim. Gjatë punës në ormanin shpërndarës, në kuadrin e tij duhet të jetë mbishkrimi “Mos e kyç, rrezik për jetë”.

4.14 Sigurimi i gjendjes pa tension

Punët gjatë kabllimit, në modulet fotovoltaike, në inverter apo në orman shpërndarës duhet të kryhen në gjendje pa tension. Gjatë kabllimit, gjeneruesit e mundshëm të tensionit dhe rrymës duhet të jenë të shkyçur ose të izoluar. Përmes shenjëzimeve apo metodave tjera duhet siguruar që gjatë punës të parandalohet kyçja e tyre.

4.15 Mbrojtja nga zjarri

Për të zvogëluar rrezikun e zjarrit nga sistemi solar fotovoltaik duhet të plotësohen kushtet e mëposhtme:

- Të gjitha pajisjet elektro-energjetike duhet të mbrohen nga lidhjet e shkurta dhe mbitensioni;
- Të gjitha pajisjet elektrike duhet të jenë pa luhatje ose me shumë pak luhatje;
- Të gjitha pajisjet duhet të mirëmbahen dhe përdoren komfor rregullave;

5. PERSHKRIMI I ALTERNATIVAVE TE ARSYESHME

Alternativat e mëposhtme janë identifikuar dhe vlerësuar:

- **Alternativa zero:** Në këtë alternativë situata ekzistuese do të vazhdojë pa investime të mëdha. Pronat të cilat shumica janë me kaquba dhe shkurre ashtu siç është, nuk ka përmirësime as shërbime komunitare. Alternativa Zero është pika e referimit me të cilën krahasohen kriteret e vendosura mjedisore, sociale dhe ekonomike të alternativave të projektit. Për këtë alternativë, zona ekzistuese edhe pse më parë shërbente një pjese si toke bujqësore por me rendimente të dobëta dhe një pjese me kaquba dhe shkurre kështu që nuk priten përmirësime të mëtejshme. Ajo pozitive, nuk do të ketë zhurmë, ndotje të ajrit apo shkatërrim të habitatit si rezultat i ndërtimit/zhvillimit të parkut solar.
- **Ndërtimi i alternativës së parkut PV:** Edhe pse mund të ketë ndikime të vogla mjedisore për shkak të zhvillimit/ndërtimit të parkut Solar gjatë punimeve p.sh. zhurma, ndotja e ajrit, pluhuri, shkatërrimi i habitatit, janë të papërfillshme për shkak të natyrës së punimeve. Në anën tjetër, kompania **“MONDIAL-KS” SH.P.K.** do të ketë në posedim një park të vogël solar i cili do të ndihmojë sado pak Vendi në përmirësimin e cilësisë dhe stabilitetit energjetik i cili është nga burimet e ripërtëritshme, kështu që do ta bënte kompaninë një kontribues të madh të burimeve të ripërtëritshme të energjisë elektrike si brenda ashtu edhe jashtë vendit. Një avantazh i kësaj alternative është se megjithëse një pjesë e madhe e tokës parashikohet të përdoret në zhvillimin e këtij projekti, nuk parashikohet zhvendosje pasi të gjitha punimet do të zhvillohen në pronë/parcël në pronësi të kompanisë, duke përfshirë rrugën e lidhjes me nënstacionin.

Duke u bazuar në faktorët më lartë që janë mjaftë të favorshëm për projektet e kësaj natyre dhe rrjedhimisht këto zona janë zgjedhur për ndërtimin e parqeve Solare. Kjo alternative që është përzgjedhur për arsye që është zonë shumë e përshtatshme për zhvillimin e projekteve të tilla dhe nuk do të ketë efekte në lokalitetin ku do të zhvillohet projekti. Lokacioni ka qasje të mirë me rrugë, ka qasje të mirë për të kyçur në rrjetin e transmissimit.

6. METODOLOGJIA E HARTIMIT TË RAPORTIT

Hartimi i Raportit për Vlerësimin e Ndikimit në Mjedis është bazuar në legjislacionin vendor dhe atë ndërkombëtar, përveç eksperiencës profesionale dhe konsultimeve që janë bërë me ekspertët që do të udhëheqin procesin, për ndërtimin e Parkut Solar me panele solare në Fshatin Gllamnik, Komuna e Podujeves i cili do të ketë kapacitet prej 2.0 MW, gjatë hartimit janë marrë parasysh edhe përvojat dhe praktikat më të mira nga vendet e BE-së. Gjithashtu, janë shfrytëzuar materialet dhe dokumentet si në vijim:

- Plani Zhvillimor i Komunës së Istogut dhe Harta zonale,
- Global solar Atlas,
- PW watts,
- Hartat e rrezatimit diellor
- Photovoltaic geographical information system, etj

Raporti i Vlerësimit të ndikimit në Mjedis merr parasysh jo vetëm lokacionin ku është paraparë të ndërtohet projekti por edhe zonën përreth duke i shfrytëzuar edhe të dhënat nga dokumentet zhvillimore dhe studimet për problemet mjedisore në komunën e Podujevës. Projekti është i paraparë të ndërtohet në territorin e administrativ të fshatit Gllamnik, në parcelën me nr.: 02622-2. Topografia e këtyre vendeve është e valëzuar me lartësi që variron 800-815 metër lartësi mbidetare.

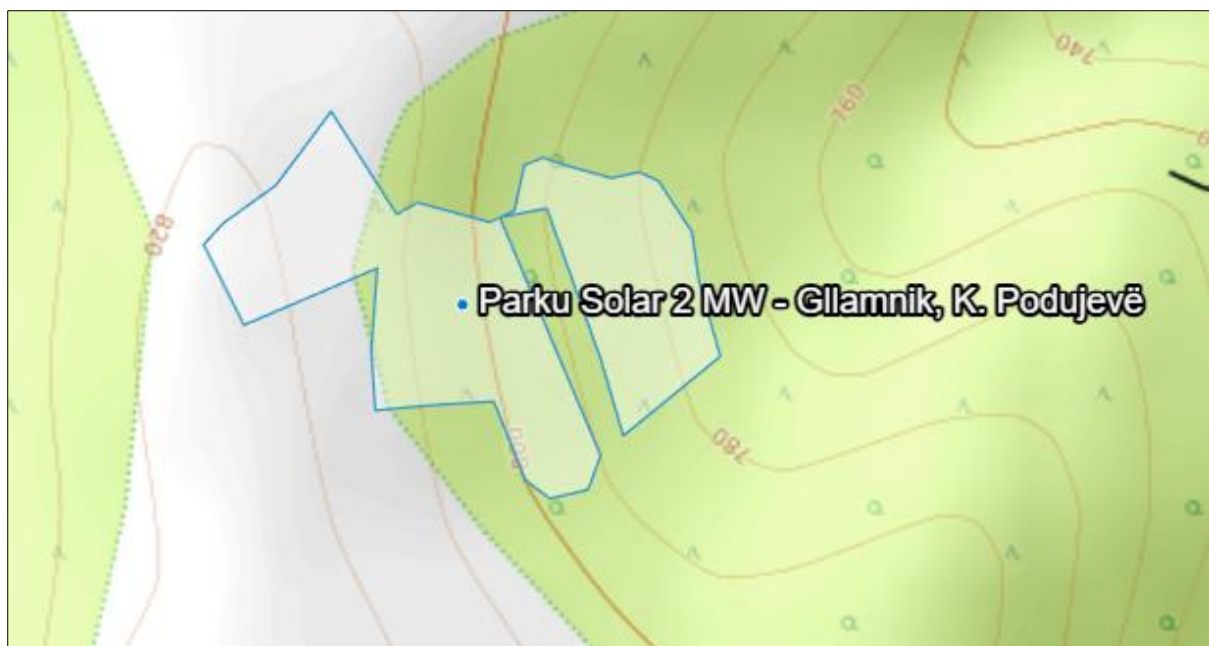


Figura 10 Harta topografike e Lokacionit të Projektit

Këto toka në një pjesë është përdor për bujqësi por sipas investitorit që një kohë të gjatë nuk shfrytëzohet sepse rendimentet kanë qenë shumë të dobta duke shkaktuar me shumë humbje se profit, ndërsa një sipërfaqe tjetër është prone pyjore por me shkurre të vogla dhe drunje të ulët është toke e pa punuar.

Për studimin e VNM-së, janë ndërmarrë përcaktimi i fushëveprimit për të identifikuar zonën e mundshme të ndikimit për projektin për të identifikuar ndërveprimet e mundshme midis projektit dhe burimeve në zonën e ndikimit dhe ndikimet që mund të rezultojnë nga këto veprime dhe për t'i dhënë përparësi këtyre ndikimeve për sa i përket rëndësisë së tyre të mundshme. Kjo fazë synon të sigurojë që vlerësimi i ndikimit të fokusohet në çështjet që janë vendimarrja më e rëndësishme dhe interesi i palëve të interesuara.

6.1 Te dhënat dhe analiza studimore

Për të siguruar një vlerësim me të mirë dhe gjithëpërfshirës, u realizuan vizita në terren ku u morën parasysh një sërë masash për të identifikuar dhe vlerësuar ndikimet e mundshme. Këto përfshinin vendosjen e komponentëve të projektit në hartat e kushteve ekzistuese për të identifikuar zonat dhe çështjet me ndikim të mundshëm; konsultimi me ekspertë; përvojë nga projekte të ngjashme; dhe dokumente të publikuara që ofrojnë udhëzime për kryerja e analizave të ndikimit për aktivitetet e zhvillimit industrial. Rëndësia e ndikimit dhe kriteret e rëndësisë së ndikimit janë përdorur për të identifikuar ndikimet e rëndësishme në aspektin e rreziqeve mjedisore dhe sociale, shëndetit, sigurisë publike dhe ndotjes së mjedisit në të gjitha mediumet, dhe dëmtimit të aseteve/pronës.

7. GJENDJA AKTUALE E MJEDISIT NË LOKACIONIN E PROJEKTIT

Gjendja aktuale e mjedisit në Komunën e Podujevës dhe në fshatin Gllamnik karakterizohet nga sfida mjedisore që përfshijnë menaxhimin e mbeturinave, ruajtjen e cilësisë së ajrit, dhe zhvillimin urban. Në Podujevë janë miratuar rregullore për mbrojtjen e mjedisit dhe menaxhimin e mbeturinave për të reduktuar ndotjen dhe për të krijuar një ambient më të shëndetshëm për banorët. Rregulloret synojnë vendosjen e standardeve që përafrohen me ato evropiane dhe ofrojnë udhëzime për mbrojtjen e tokës dhe ujit nga ndotës të ndryshëm. Plani Zhvillimor Urban i komunës gjithashtu përfshin strategji për të harmonizuar zhvillimin ekonomik me ruajtjen e mjedisit. Ndër sfidat specifike janë menaxhimi i mbetjeve urbane dhe mbrojtja e burimeve natyrore si lumenjtë dhe pyjet. Fokusi është te zhvillimi i qëndrueshëm dhe te përmirësimi i kushteve të jetesës për të gjithë komunitetin, duke përfshirë edhe fshatin Gllamnik, i cili përfiton nga politikat mjedisore të përbashkëta të komunës.

Ndotja e ujërave - Si në tërë territorin e Kosovës edhe në komunën e Podujevës ujërat sipërfaqësorë dhe nëntokësorë janë pa mbrojtje adekuate nga ndotja. Përdorimi i ujit në industri dhe amvisëri kthehet në shtratin e lumit i pa trajtuar që ka për pasojë ndërrimin e parametrave fiziko-kimik dhe biologjik të ujit. Shkarkimi i ujërave të zeza prej amvisërisë, bizneseve dhe industrisë, jo vetëm në këtë komunë po bëhet problem serioz. Teknologjia e shtrenjtë për trajtim të ujërave të zeza ka ndikuar që edhe me këto pakë veprimtari industriale e biznese tjera të kemi probleme serioze në degradimin e natyrës e sidomos të ujërave. Në komunën e Podujevës operojnë 2921 biznese aktive me veprimtari të ndryshme që shkarkojnë ujërat e zeza të pa trajtuara në shtratin e lumenjve. Në bazë të dhënave komunale në Podujevë janë 78 vendbanime me 12,315 shtëpi banimi, ku jetojnë 122,179 banorë, ndërsa as një nga këto objekte banimi nuk i trajton ujërat e zeza. Të gjitha këto familje me sasi të ndryshme përdorin mjete për mirëmbajtjen e higjienës (acide, sapun, shampun etj) për amvisëri dhe shkarkimi i tyre është i drejtpërdrejt në lumenj. Burim potencial i ndotjes së ujërave janë edhe derdhja e vajrave motorike të përdorura që në mënyrë direkte apo indirekte ndotin ujërat sipërfaqësorë apo nëntokësorë. Të gjitha degët e lumit Llap si dhe burimet e tyre janë të pastërta dhe klasifikohen në kategorinë e parë për nga cilësia e ujit ngase janë larg vendbanimeve dhe nuk janë nën ndikimin e faktorit njeri. Lumi Llap hyn në kategorinë e dytë të cilësisë së ujërave pasi kalon nëpër vendbanime për shkak të shkarkimit

të ujërave të zeza si dhe për shkak të hedhjes së mbeturinave të amvisërisë si dhe atyre tjera. Nga fshati Brecë deri në Lluzhan cilësia e ujit rangohet në kategorinë e dytë. Nga Lluzhani e deri në grykëderdhje të lumit Sitnica kalon në kategorinë e III të klasifikimit. Nga Liqeni i Batllavës e deri te grykëderdhja e lumit Llap, lumi Batllava kalon në kategorinë e dytë të klasifikimit. Lumi Kaqandollit, nga fshati Popovë deri në grykëderdhje të lumit Llap, hyn në kategorinë II-të të klasifikimit. Problem është edhe shkarkimi i ujërave të zeza në liqenin e Batllavës për shkak se këto vendbanime nuk kanë të organizuar sistemin e pastrimit të ujërave. Liqeni i Batllavës përdoret për furnizim me ujë të qytetit të Prishtinës, Fushë Kosovës, Obiliqit. Problem serioz i gjendjes së tanishme është edhe shkarkimi i mbeturinave të amëvisërisë dhe hedhurinave të tjerave në shtretërit e lumenjve për shkak të mos organizimit të grumbullimit të mbetjeve urbane. Shkarkimi i ujërave të zeza në rrjedhjet lumore pa trajtim paraprak rritë shkallën e ndotjes së lumit Llap. Mesatarisht çdo banorë shkarkon $16.46 \text{ m}^3/\text{vit}$ ujëra të zeza. Komuna e Podujevës, me 122179 banorë, shkarkon 4.74 l/s , ose 5497 m^3 ujëra të zeza të pa trajtuara në lumë brenda ditës, pa llogaritur këtu objektet publike, tregtare, hoteliere, industriale etj. Lumenjtë janë pjesa më e atakuar nga ndotja, ngase dominon logjika se lumi me masën e vet ujore bartë dhe largon gjithçka. Përveç ndotjes kimike të ujërave, është edhe ndotja fizike nga mbeturinat që nuk treten dhe përhapen në shtratin e lumit, e disa transportohen. Mbeturinat e ngurta që janë organike ndikojnë në ndotjen biologjike, që pas dekompozimit të tyre krijohen kushte të përshtatshme për jetesën e mikroorganizmave të ndryshëm, si dhe parazitëve që janë të dëmshëm për shëndetin e njeriut, florën dhe faunën që jeton në lumenj. Të gjitha këto lloje të ndotjeve i zvogëlojnë kushtet jetike për botën e gjallë që jeton në këto ujëra. Shkarkimi i mbeturinave të ngurta në lumenj është dukuri tjetër negative në këtë komunë. Kjo dukuri është e shprehur sidomos në ato vendbanime që nuk është e organizuar mbledhja e mbeturinave por edhe mungesa e edukatës mjedisore.

Ndotja e Ajrit - Ajri është element i rëndësishëm i mjedisit dhe domosdoshmëri për jetën. Ndotja e tij nga përzierja me substanca që futen në rrugë natyrore apo artificiale (burime antropogjenë), përbën shkakun kryesor të përkeqësimit të cilësisë së tij, i cili shkakton një sërë sëmundjesh humane dhe degradimin e elementeve të tjera të mjedisit. Transporti është njëri ndër ndotësit kryesor të ajrit, ujit, dhe tokës. Pasojat tjera janë zhurma urbane, dridhjet, ndërrimi i klimës, varfëria e biodiversitetit, ndryshimi i pamjes së hapësirës dhe shumë ndodhi

të jashtëzakonshme (fatkeqësi të ndryshme). Kjo ka të bëjë me hapësirat urbane, posaçërisht në qytetet e mëdha dhe në hapësirat jashtë tyre. Në këtë aspekt shkaktari kryesor është transporti automobilistik, për shkak se për punën e tyre përdoren lëndët djegëse fosile. Kjo arsyetohet me fakte nga Ministria e Transportit se në Kosovë ekzistojnë 215.504 automjete, pa i llogaritur automjetet e KFOR-it, UNMIK-ut dhe rreth 25% të automjeteve që janë në Kosovë, por që nuk janë të regjistruara. Pastaj, sasia e derivateve që importohen në Kosovë, në bazë të të dhënave që janë marrë nga Ministria e Tregtisë dhe Industrisë, është një sasi relativisht e madhe diell, deri 29.663.234 l dhe benzinë 24.550.368 l. Në anën tjetër, ndotës i ajrit i rëndësishëm është përdorimi i druve dhe thëngjillit për ngrohje dhe burim energjetik. Në hapësirat ku objekte banimi janë shtëpitë individuale dhe ngrohja është individuale, emetimi i tymit është i lartë dhe në sezonin e dimrit kur shoqërohet me mjegull është tejet i rrezikshëm, ngase në situata të tilla nuk ka erë që do ta shpërndante. Njëri ndër problemet kryesore që paraqitet si pasojë e ndotjes nga transporti është emisioni i lartë i gazrave nga lëndët djegëse të automjeteve si: CO₂, NO_x, SO₂, CO₂. Emisionet nga automjetet shkaktojnë pjesën më të madhe të ndotjes me metalet e rënda si: Pb, etj. Koncentrimi më i madh i kësaj ndotje nga qarkullimi i automjeteve është përgjatë rrugës kryesore Prishtinë-Podujevë – Merdare. Në bazë të këtyre rezultateve shihet se ekziston emision i gazrave të CO₂. Si pasojë e erërave që lëvizin në drejtim të komunës së Podujevës ndikim ka edhe Korporata Energjetike e Kosovës, ku ndikimet në ndotjen e ajrit ujit dhe tokës vërehen në Jugperëndim të komunës, si në Lupq të Poshtëm e me tutje. Në bazë të dhënave komunale ndikim në ndotjen e ajrit për shkak të djegies së mazutit në një sipërfaqe lokale ka edhe Fabrika e Bllokave „Euro Bllok”. Stacione matëse nuk ka në këtë regjion prandaj mungesa e të dhënave ka ndikuar në një përshkrim të gjendjes të tillë.

7.1 Kushtet dhe karakteristikat klimatike

Komuna e Podujevës ka klimë të mesme kontinentale. Në klimë ndikojnë faktorë mikroklimatik që japin disa specifika të vogla kësaj hapësire. Prej faktorëve mikroklimatik më të rëndësishmit janë fushëgropa e Llapit dhe malet që e rrethojnë nga të gjitha anët. Efekti i maleve është se kanë reshje më shumë, temperatura më të ulëta, bora qëndron më gjatë, janë të mbuluara me pyje etj. Dallimi në hipsometri prej 550 m kuota më e ulët dhe 1770 m paraqet diferencë prej

1220 m që e shprehur në temperaturë dallimi është 6,8 °C. Për analizën e parametrave meteorologjike do të shfrytëzohen të dhënat nga stacioni i Podujevës.

7.2 Temperaturat e Ajrit

Temperaturat në këtë komunë oscillojnë dhe kanë mjaft dallime mujore dhe sezonale. Për analizë do të shfrytëzohen temperaturat mesatare mujore 15 vjeçare, minimumet dhe maksimumet absolute. Temperatura mesatare është 9,6 °C, muaji me i ftohtë është janari me temperaturë mesatare -2,1°C, muaji më i ngrohtë është korriku dhe gushti me 20,1°C. Muaji më i ftohtë me temperaturë ekstreme është janari me -27,2 °C, ndërsa muaji me temperaturë më të lartë është gushti me 37,0°C. Amplituda më ekstreme për këtë periudhë është 64,2 °C. Në periudhën vegetative paraqiten temperatura negative që nganjëherë sjellin dëme në bujqësi. Për jetën e përditshme ka rëndësi lagështia relative e ajrit që paraqet shkallën e ngopshmërisë së ajrit me avull të ujit. Varësisht nga temperatura e ajrit varet edhe lagështia relative e ajrit. Në temperatura më të larta ajri ka kapacitet të pranojë më tepër lagështi.

	Podujevë			
Muajt	Temperaturat mesatare	Maksimumi absolut	Minimumi absolut	Amplituda
I	-2,1	13,5	-27,2	40,7
II	-0,6	17,5	-25,5	43,0
III	3,5	24,0	-20,0	44,0
IV	9,3	26,0	-4,5	30,5
V	13,5	31,0	-2,0	33,0
VI	17,8	34,0	-1,5	35,5
VII	20,1	37,0	3,0	40,0
VIII	20,1	36,5	2,0	38,5
IX	16,1	34,6	-2,0	36,6
X	10,4	29,5	-6,5	36,0
XI	5,7	20,5	13,6	34,1
XII	1,4	18,0	19,0	37,0
Vjetore	9,6	37,0	-27,2	64,2
Dimri	-0,4	18,0	-27,2	45,2
Pranvera	8,8	31,0	-20,0	51,0
Vera	19,3	37,0	-1,5	38,5
Vjeshta	10,7	34,6	13,6	48,2
Per.vegje.	16,2	37,0	-4,5	41,5

7.3 Reshjet

Sasia, forma e reshjeve dhe intensiteti i tyre janë karakteristika shumë të rëndësishme për hapësirën e një territori. Reshjet paraqesin vetëm një pjesë të qarkullimit të ujit dhe ripërtitjes së tij për një hapësirë të dhënë sidomos për territorin e komunës së Podujevës. Në territorin e kësaj komune nuk kalon asnjë lumë transit që kishte për ti ushqyer ujërat nëntokësore. Niveli

i ujërave në këtë hapësirë varet drejtpërdrejt nga reshjet. Sasia vjetore e reshjeve është 697 mm që është nën mesataren e Kosovës për këtë periudhë (784mm). Muaji më i lagësht është maji (77,5) ndërsa muaji më i thatë marsi me 42,3mm. Si shihet në tabelë gjatë periudhës vegjetative bien gati 50% e sasisë së reshjeve. Prej stinëve vjeshta është më e lagështa ndërsa vera është më e thatë me 147,9 mm. Nëse kalkulojmë sasinë e reshjeve me madhësinë e territorit të komunës së Podujevës del se mesatarisht bien 432 mil m³ ujë. Kjo është vlerë mesatare dhe duhet pasur parasysh se pika monitoruese është në pjesën e ultë. Me që territori i kësaj komune shtrihet në pjesë malore që kanë sasi të reshjeve më të lartë, atëherë sasia e reshjeve duhet të jetë më e madhe. Reshjet oscilojnë dhe të rëndësishme janë rastet kur kjo sasi është maksimale dhe minimale ngase çrregullojnë ekuilibrin natyrorë në territorin që bien. Maksimumi absolut maksimal është 256mm në muajin maj që paraqet 36% të sasisë mesatare. Kjo komunë jo rrallë përfshihet nga moti i lig. Muaji me minimum absolut është gushti me 0 reshje dhe korriku me vetëm 0,4mm (40 mililitra për m²), që tregon se ndodhin thatësi. Përkundër këtyre variacioneve ekstreme të sasia e reshjeve është shumë i rëndësishëm intensiteti i tyre. Mesataret mujore vjetore e shumëvjeçare fshehin në vete shpërndarjen e tyre. Sipas të dhënave në tabelë shihet se ka raste kur bien pa ndërpre edhe deri në 60mm në muajin tetor. Kjo është sasi relativisht e madhe në raport me mesataren vjetore. Në praktikën klimatologjike analizohet raporti i temperaturave dhe sasisë së reshjeve për të bërë klasifikimin e muajve të thatë, të lagësht, mesatarisht të lagësht etj. Sipas kalkulimeve në bazë të vlerave mesatare për këtë territor, asnjë muaj nuk kualifikohet i thatë, korriku, gushti dhe shtatori konsiderohen muaj mesatarisht të thatë, ndërsa të gjithë të tjerët rangohen si muaj të lagësht.

Tabela 5 Sasia e reshjeve në milimetra

Muajt	Reshjet mesatare mm	Sasia absolute maksimale mm	Sasia absolute minimale mm	Maksimumi absolut ditor
I	69,1	75,5	2,6	25,5
II	53,0	118,2	3,0	27,0
III	42,3	108,4	12,5	26,0
IV	55,6	80,0	17,0	41,2
V	77,5	256,0	26,8	48,6
VI	64,0	124,0	17,2	47,5
VII	48,4	124,0	0,4	55,2
VIII	35,5	82,4	-	53,0
IX	46,0	149,2	13,5	30,0
X	72,9	163,2	1,4	60,0
XI	75,4	129,5	16,0	56,0
XII	57,4	149,7	3,0	28,0
Vjetore	697,1	988,7	401,4	60,0
Dimri	179,5			
Pranvera	175,4			
Vera	147,9			
Vjeshta	194,3			
Per.vegje	315,5			

Bora si reshje e zakonshme ka rëndësi të madhe, ngase akumulon rezerva uji deri kur ngritën temperaturat, ushqen ujërat nëntokësorë. Në territorin e kësaj komune nuk ka ndonjë qëndrim afatgjatë të borës. Mesatarisht me borë janë 26 ditë, ndërsa me mbulesë bore janë 48,4 ditë, ose një muaj e gjysmë. Pjesa më e madhe vitit është pa mbulesë bore. Muaji që ka ditë me mbulesë bore më së shumti është shkurti me 11,7 ditë. Shtresa maksimale e borës është mjaft e lartë edhe pse e rrallë megjithatë ndodhë ngase shkakton një varg problemesh në jetën e përditshme. Në muajin janar trashësia maksimale e borës mund të jetë edhe 96 cm që jep sinjal të çartë se mund të paralizoj të gjitha aktivitetet.

Tabela 6 Sasia e reshjeve të borës

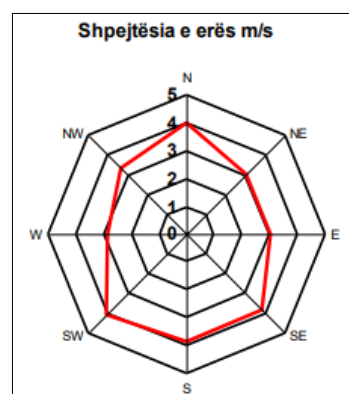
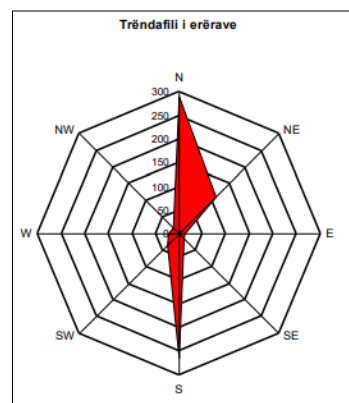
Muajt	Ditë me borë	Ditë me mbulesë bore	Lartësia max. e shtresës së borës cm
I	7	16	28
II	7,3	11,7	96
III	3,7	7,9	30
IV	1,3	0,5	5
V	0,3	-	-
VI	-	-	-
VII	-	-	-

VIII	-	-	-
IX	-	-	-
X	0,4	-	-
XI	2,3	3,8	30
XII	3,7	8,5	20
Vjetore	26,0	48,4	96
Dimri	18,0	36,2	96
Pranvera	5,3	8,4	30
Vera	-	-	-
Vjeshta	2,7	3,8	30
Per. vegje	1,6	0,5	5

7.4 Erërat

Erërat me drejtimin e lëvizjes dhe shpejtësinë e tyre janë faktor i rëndësishëm në formimin e kushteve të jetës. Erërat e thata dhe të ngrohta ndikojnë në rritjen e avullimit dhe humbjen e lagështisë nga toka dhe bimët. Erërat ndikojnë në komoditetin e ambientit të njeriut, në temperaturat fiziologjike të njeriut. Në temperatura të larta dhe erëra të dobëta organizmi dobësohet dhe vështirë reziston temperaturat e larta. Erërat zakonisht e zvogëlojnë temperaturën e organizmit duke e bartur nga sipërfaqja e trupit. Kështu në kushte të njëjta të temperaturës erërat dukshëm ndikojnë në kushtet e jetës. Në temperatura të ulëta era sado e vogël është e pakëndshme ngase e ulë shumë temperaturën e organizmit. Me së shumti fryjnë erërat veriore, jugore dhe më pak verilindore. Në grafik, drejtimet janë të shprehura në promil në mënyrë që të eliminohet numri jo i njëjtë i ditëve gjatë muajve.

Shpejtësi me të madhe mesatare kanë erërat veriore dhe jugperëndimore. Për të gjitha erërat e me drejtimet që i kanë shpejtësi mesatare 3-4 m/s, nuk kanë dallime ndërmjet tyre. Shpejtësia maksimale është te erërat jugore deri 18,9 m/s.



7.5 Hidrografia në komunën e Podujevës

Me që komuna e Podujevës përfshin sipërfaqe mjaft të madhe paraqiten pothuajse të gjitha llojet e ujërave. Territori i komunës së Podujevës ka një rrjet hidrografik i cili i drenon ujërat në drejtim të pellgut të Detit të Zi. Ujërat sipërfaqësor paraqiten në formë të përrockave, përrrenjëve burimeve dhe lumenjëve. Nëpër këtë territor buron dhe shtrihet lumi Llap, i cili njëkohësisht është dega më e rëndësishme e lumit Sitnica. Lumi Llap buron nga malet e Kopaunikut, ndërsa si burim i tij meret bashkimi i lumit Murgulla me atë të Sllatinës në fshatin Pollatë. Mirëpo si degë duhet të merret lumi Murgulla²⁰. Pjesa burimore e lumit rrjedh nëpër lugina relativisht të ngushta dhe të rrëpita. Në fushëgropën e Llapit lumi hyn në fshatin Pollatë ku shpejtësia e lëvizjes zvogëlohet dhe mer karakteristika të lumit fushorë. Sistemi lumor i lumit karakterizohet me rrjet relativisht të dendur të rrjetit lumor. Gjerësia e lumit ndryshon për shkak të dinamikës që kanë lumenjtë, ajo sillet në nivele normale rreth 9-12 metra në pikën hidrometrike në Lluzhan, thellësi deri në 1,2m. Thellësia gjithashtu nuk është e njejtë ngase shtrati ndërtohet nga thellimet ku uji është më i qetë dhe pjesët e cekëta ku thellësia është më e vogël. Gjatësia e këtij lumi në komune është 61 km, ndërsa deri në grykëderdhje në lumin Sitnica 82,7 km. Gjatë reshjeve intesive dhe shkrirjes së borës gjatë stinës së dimrit kur temperaturat rriten, lumi del nga shtrati dhe i përmbytë pjesët rreth tij duke shkaktuar dëme të konsiderueshme. Lumi Llap vrojtohet në pika hidrometrike, në Lluzhan dhe në Milloshevë. Pika hidrometrike në Lluzhan funksionon prej vitit 1950 me disa ndërprerje. Në këtë pikë prej vitit 1981 është theluar shtrati i lumit dhe nivelet janë shënuar me vlera negative. Vlera mesatare e prurjeve është 4,9 m³ për periudhën e vrojtuar. Nivelet e ujit për këtë periudhë fillojnë të ngriten prej muajit shtator duke arritur vlerën maksimale në mars. Prej marsit fillon ulja e nivelit deri në muajin gusht. Prurjet më të larta janë në muajin mars me 9,1 m³, ndërsa në gusht me vetëm 1,3 m³. Prurjet maksimale mund të arrijnë deri 25m³. Me 27 shkurt të vitit 2004, pasi që kishte shtresë bore të konsiderueshme, me ngritjen e temperaturave dhe shkrirjen e borës niveli i ujit kishte arritur 4,32 m.

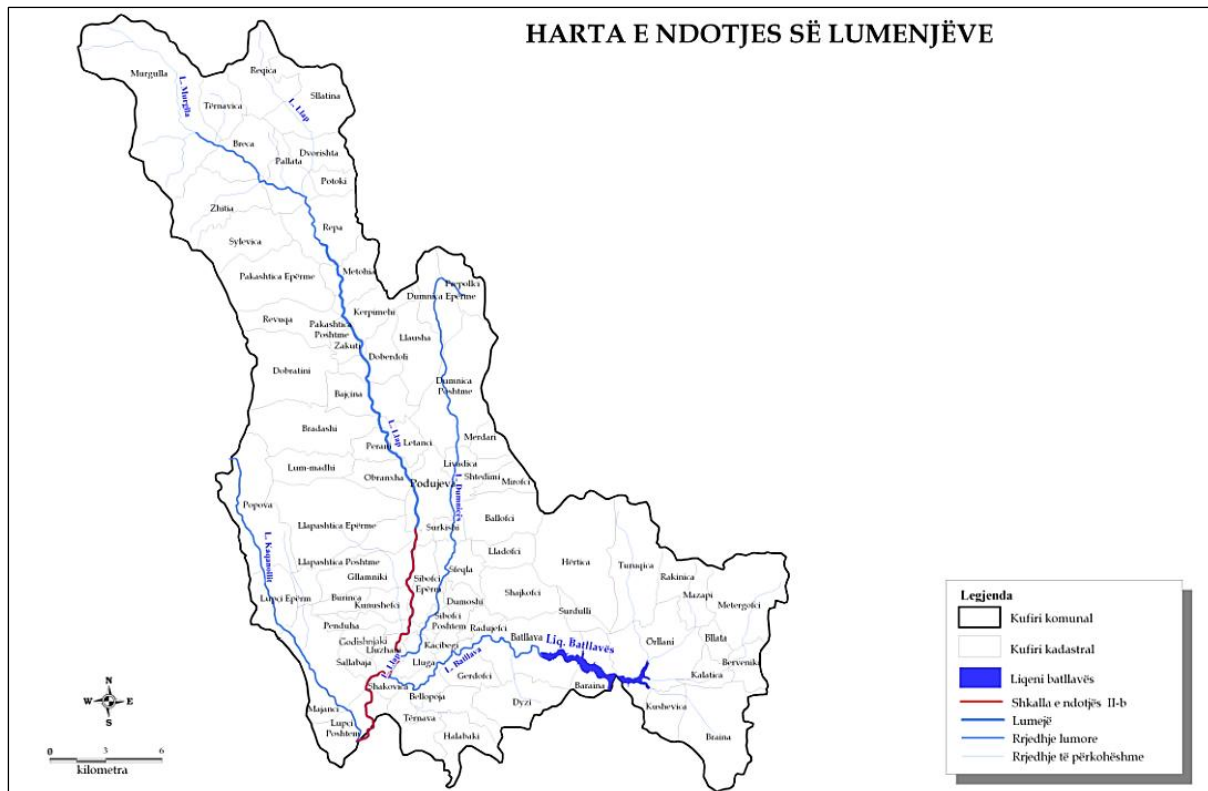


Figura 11 Rrjeti Hidrografik i komunës së Podujevës

Si pasojë e kësaj u përmytën mjaft sipërfaqe dhe dëme tjera materiale. Prurja specifike tregon se sa e ushqen lumin një km² ka mjaft variacine sipas muajve. Dallimet janë 12,3 për muajin mars me me 0,7 l/s/km² në muajin gusht.

Në këtë komunë janë edhe disa degë të rëndësishme që e shkarkojn ujin në lumin Llap. Lumi Dumnica është degë e majtë e lumit Llap, me gjatësi 25,5 km dhe sipërfaqe të pellgut 87 km². Me që përdoret për

	1953-73		1951/70
Muaji	Niveli në cm	Prurja Q m ³ /s	Prurja specifike l/s/ km ²
I	64	5,2	8,2
II	77	7,8	10,6
III	86	9,1	12,3
IV	84	8,5	8,5
V	78	7,4	10,1
VI	56	3,1	2,5
VII	47	2,2	1,4
VIII	40	1,2	0,8
IX	43	1,8	0,7
X	48	2,6	1,5
XI	56	3,7	1,8
XII	60	6,3	3,0
Vjetore	61,6	4,9	5,3

	1953-73		1951/70
Muaji	Niveli në cm	Prurja Q m³/s	Prurja specifike l/s/ km²
I	64	5,2	8,2
II	77	7,8	10,6
III	86	9,1	12,3
IV	84	8,5	8,5
V	78	7,4	10,1
VI	56	3,1	2,5
VII	47	2,2	1,4
VIII	40	1,2	0,8
IX	43	1,8	0,7
X	48	2,6	1,5
XI	56	3,7	1,8
XII	60	6,3	3,0
Vjetore	61,6	4,9	5,3

ujtje është i lidhur me kanal me lumin Llap në gjatësi 2,8 km, me që gjatë stinës së verës ka pakë ujë. Lumi Batllava ka sipërfaqe të pellgut 315 km² dhe derdhet në Llap afër Lluzhanit. Këtë lum e formojnë disa degë që bashkohen në Orllan. Në vitin 1965 është ndërtuar penda e lartë 40,5m me qëllim të shfrytësimit të ujit. Ky akumulacion ka kapacitet rreth 40 mil m³ ujë.

në fillim është ndërtuar për nevojat e KEK-ut, më vonë është bashkangjitur edhe furnizimi i Prishtinës me ujë, tani janë kyqur shumë venbanime të kësajë komune si dhe qyteti i Podujevës. Lumi i Kaqandollit është dega më e rëndesihme e djathtë e lumit Llap, me gjatësi 32,5 km dhe sipërfaqe 193,6 km². Pellgu i lumit Llap në komunën e Podujevës kryesisht përputhet me vijën e kufirit komunal, përveç me komunën e Prishtinës. Kështu ujërat e lumit të Ballabanit, nga venbanimet si: Koliq, Sharban Tërrenavë, Rimanishtë i shkarkojnë ujërat në këtë komunë. Në këtë komunë hasen disa burime termale dhe termominerale. Më të rëndësishëm janë burimi i Revuçës me prurje prej 10 l/s, dhe një tjetër në fshatin Dobratin. Burime mineralike ndodhen dy në fshatin Sallabajë dhe një në Shakovicë. Burime termomineralike janë nga një në fshatin Sallabajë dhe në Shakovicë. Ujërat nëntokësorë nuk janë të hulumtuar sa duhet në këtë komunë. Ujërat nëntokësorë ndodhen në sedimentet aluviale që shtrihen në fushëgropën e Llapit përgjatë lumenjëve Llap, Dumnicë, Batllavë. Trashësia e këtyre sedimenteve ujëmbajtëse është deri 6,5m. Niveli i ujit ndodhet në thellësi 2,6 m me ndryshime sezonale. Për shkak të pjerrësisë që e ka fushëgropa rritet shpejtësia e lëvizjes së ujërave nëntokësore dhe shkarkimi i tyre në lumenjë, prandaj verës dukshëm bie niveli i tyre.

7.6 Flora dhe Fauna

Kushtet pedologjike, klimatike, lartësia e shprehur mbidetare kanë ndikua që të ketë lloje të ndryshme bimore dhe shtazore. Ky biodiversitet më karakteristik është për pjesën e maleve të Kopaunikut. Në zonat malore dhe kodrinore malore dominojnë pyjet, ka edhe sipërfaqe të zhveshura e barishta. Prej drunjëve dallohen pyjet gjethrënës si: ahu (*fagus sylvatica*), qarri (*quercus cerris*), bingu, shkoza (*carpinus orientalis*). Disa trungje sipas Instituit për Mbrojtjen e Natyrës janë shpallur si monumente natyrore si plepit në Bajqinë dhe Orllan, trungu i qarrit në Pollatë, Dumnicë dhe Dobratin. Trungjet e ahut janë me dimensione mjaft të mëdha (gjatësia dhe trashësia e drurit). Përhapje më të kufizuar kanë llojet tjera që paraqiten si të vetmuara si: brekia, bliri (*tilia kordata*), frashri etj. Përhapje kanë edhe tipet tjera që janë të ulëta, sikurse lloji i shkurreve: thana (*cornus mas*), murrizi (*crataegus monogyna*), kaça (*rosa canina*), manaferra e egër (*rubus fruticosus*), shtogu (*sambucus nigra*), kulumbria (*prunus spicosa*), lajthia (*corylus avellana*), në vise të larta fieri shqiponje (*pteridium aquilinum*) etj. Nga bimët barishtore dallohen lloje të ndryshme, si ato që rriten në ambient të hapur pa

prezencë të drunjtëve, si edhe ato që rriten brenda pyjeve. Këtu rriten edhe bimë që përdoren në mjekësinë popullore, që përdoren si çaj: çaji i malit (*origanum vulgare*), kantarioni (*hypercium perforatum*), kamomili (*matricaria chamomila*), dredhëza (*fragaria vesca*) etj. Prej drunjëve gjethembajtëse janë mbjellur disa hapësira pranë liqenit të Batllavës, mandej afër fshatit Dobërdol. Nga bimët barishtore dallohen lloje të ndryshme, si ato që rriten në ambient të hapur pa prezencë të drunjtëve, si edhe ato që rriten brenda pyjeve. Këtu rriten edhe bimë që përdoren në mjekësinë popullore, që përdoren si çaj: çaji i malit (*origanum vulgare*), kantarioni (*hypercium perforatum*), kamomili (*matricaria chamomila*), dredhëza (*fragaria vesca*) etj. Prej drunjëve gjethembajtëse janë mbjellur disa hapësira pranë liqenit të Batllavës, mandej afër fshatit Dobërdol. Në hapësirat e rrafshëta të komunës, fushëgropën e Llapit zakonisht rritet shëlgju (*salix alba*) në brigje të lumenjve, si dhe plepi që u përmend më lartë. Bimë të ulëta ka mjaft, si lulëkuqja që rritet zakonisht në grunaja (*papaver rhoeas*), hithi (*urtia dioica*) formacionet e livadheve si tërfili dhe shkurre të rralla. Fauna është me mjaft lloje që nuk janë karakteristike vetëm e këtyre hapësirave. Në pyje jetojnë: ujku (*canis lupus*), derri i egër, dhelpra, lepu (lepus europaeus), iriqi (*ernaceus europeus*) etj. Kohët e fundit, jo vetëm në këtë hapësirë, ka filluar të paraqitet kaprolli (*capreollus chrysaetos*) i cili dikur ka qenë mjaft i përhapur. Prej shpezëve jetojnë mjaft lloje si trishtili kokëzi (*parus major*), zog i malit, pëllumbi i egër (*columbia livia*), qukapikthi (*dryobates major*), laraska (*pica pica*), qyqja (*cuculus canorus*) etj. Shpezë grabitqare që jetojnë janë shqiponja e zezë (*aquilachyretos*), petriti (*malco tinnunculus*). Shpezë shtegtarë që jetojnë janë dallëndyshja, lejleku etj. Në lumenj jeton gjarpri i ujit (*natrix natrix*), gurit (*vipera ammodytes*), bollujca (*tropidonatus natrix*), kërmilli i vreshtës (*helix pomatia*), breshka e rëndomtë (*testudo bermanni*). Peshq ka disa lloje, në lumin Llap në pjesën e epërme dikur ka qenë mjaft i pasur me trofta të përroskave (*barbus barbus*) që jeton në ujëra të shpejta dhe ftohta, mustaku i përrenjve, bërcoku, mlyshi, krapuliqi, krap (cyprinus carpio), shtuka (*esox lucius*) etj. Pjesë të kësaj komune shfrytëzohen për gjuajtje peshku sportive në liqenin e Batllavës dhe brigjeve të lumit Llap. Insekte ka shumë lloje si janë: fluturat, milingonat që bëjnë koloni dhe janë disa lloje merimanga, kaçadreri (*lucanus cervus*), etj.

7.7 Rrezatimi diellor

Matja e rrezatimi diellor është shumë rëndësishme në vlerësimin e energjisë që mund të prodhohet nga Parku Solar 2.0 MW. Rrezatimi diellor është fuqia për njësi të sipërfaqes që vjen nga Dielli në formën e një rrezatimi elektromagnetik siç matet në diapazonin e gjatësisë së valës së instrumentit matës. Rrezatimi diellor matet në vat për metër katror (W/m^2) njësia SI. Për rrezatimin diellor janë analizuar të dhënat e mara nga dy lloje burimesh: të dhënat e vrojtura (Maj 2019-Maj 2021) të mara nga Instituti Hidrometeorologjik I Kosovës (IHMK), dhe të dhënat nga Platforma Meteonorm dhe Solargis të cilat ofrojnë të dhëna satelitore të korrigjuara me matje në terren.

Në figurën më poshtë tregohet shpërndarja hapësinore e Rrezatimit Horizontal Global (GHI) për Kosovën (GHI-është rrezatimi total që vjen nga Dielli në një sipërfaqe horizontale në Tokë).

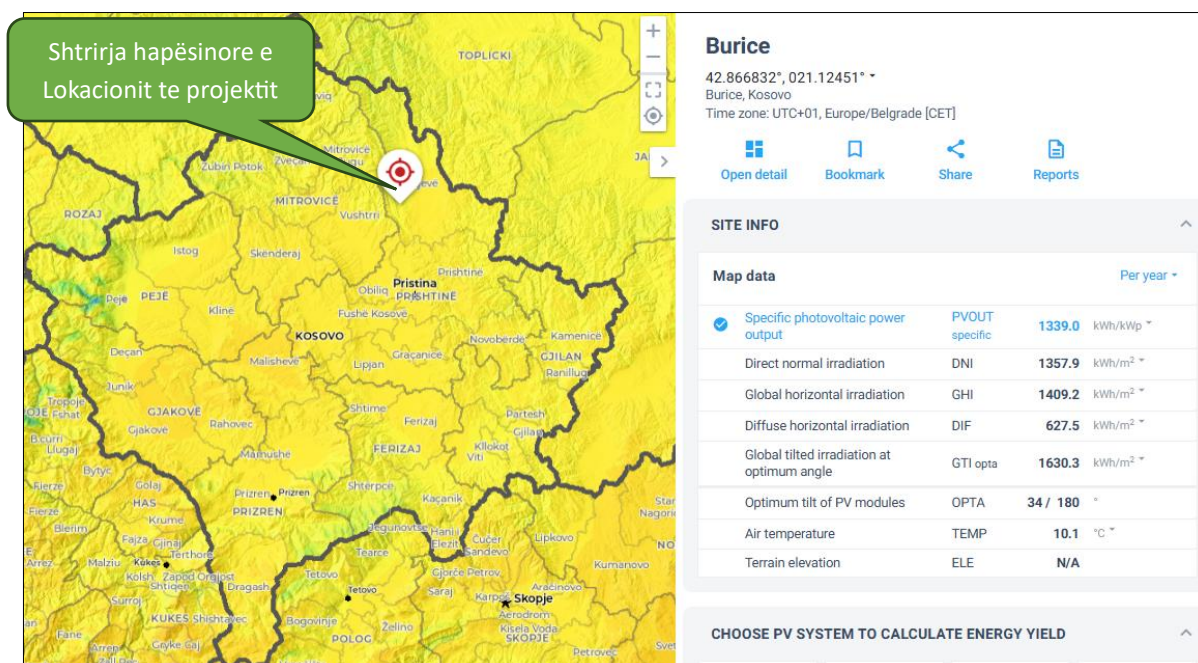
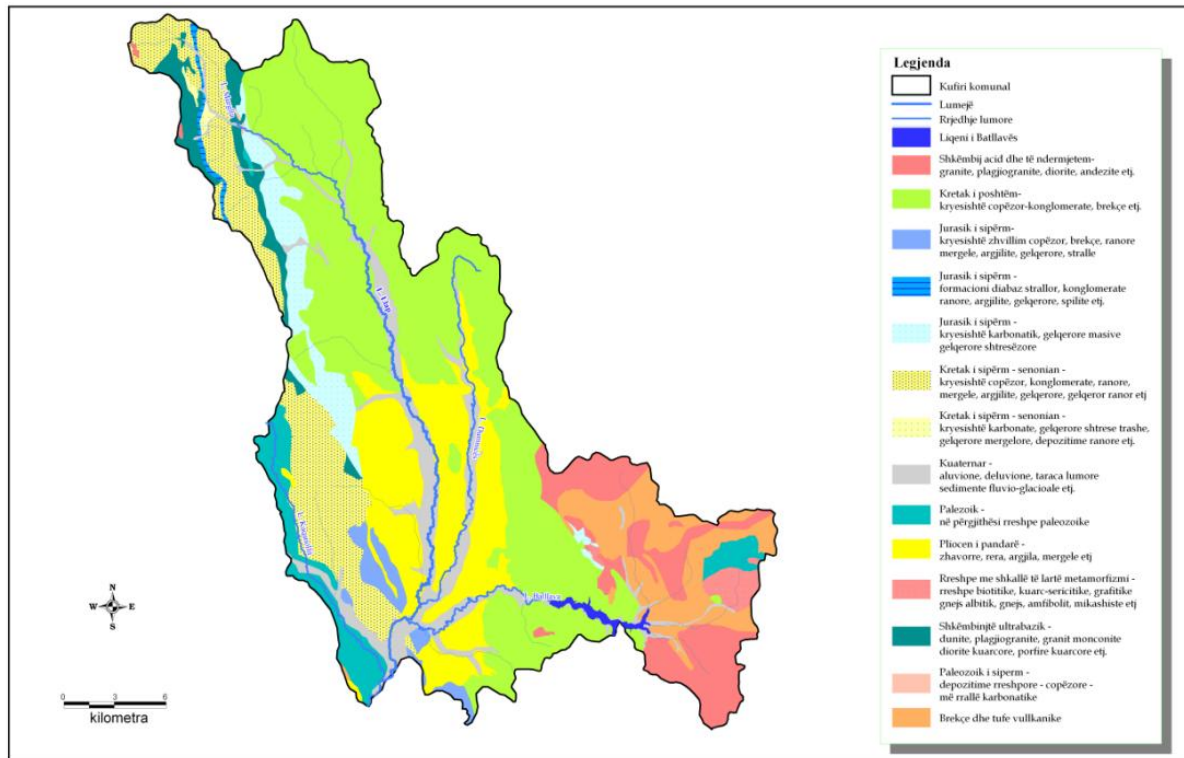


Figura 12 Harta e te dhenave per rrezatimin dillor ne lokacionin e projektit

Rrezatimi horizontal global GHI varion përgjatë vitit. Shpërndarja brenda vjetore e GHI tregohet në figurën më poshtë.

8. GJEOLGJIA DHE PEDOLOGJIA

Komuna e Podujevës nga aspekti gjeologjik është e ndërtuar prej formacioneve të ndryshme. Marrin pjesë formacione të Paleozoikut, Triasiku, Jurasiku, Kretaku i Sipërm, Neogjenit, Pliocenit dhe sedimentet e Kuaternarit.



¹Figura 13 Gjeologjia e Komunes se Podujevës

Paleozoiku - Formacionet me të vjetra janë ato të rresheve sericite dhe filite të cilat ndërtojnë një brez në luginën e lumit Kaqanodoll, përkatësisht shtrihen në komnat e kadastrave Lupç i Poshtëm, pjesën perëndimore të Majacit, Lupç i Epërm dhe pjesën perëndimore të Popovës. Në pjesën lindore paraqiten shkëmbinjë acid dhe të ndërmjetëm si janë: granitet, dacitet, riolit etj. Këto formacione shtrihen kryesisht në vendbanimet Orllan Turuqicë, Muhazob etj. Jurasiku - formacionet e Jurasikut shtrihen pothuajse paralel me ato të paleozoikut. Përbëhen nga formacioni diabaz stallor dhe nuk ka shtrije aq të madhe në këtë komunë. Kanë shtrirje gjatësore prej Bellopoje në jug deri në Tërnavicë në veri. Në disa vende janë të ndërprera me formacione tjera. Përgjatë prishjeve të reja tektonike në kontak me formacionet e jurasikut paraqiten serpentinitet që nuk kanë shtrirje të madhe. Hasen në lokalitetet: Dobratin, Katunisht, Sallabajë, Zhiti etj.

¹ Pzhk – 2016-2025

Kretasiku - Në territorin e Podujevës janë mjaftë të përhapura formacionet e kretasikut të cilat përfaqësohen me disa njësi. Kretaku i poshtëm shtrihet si në pjesën veriore, verilindore dhe vazhdon kah jugu me një brez i cili tutje kah jugu zgjerohet dhe arrin deri te fshatrat Dyz dhe Brainë. Përfaqësohet prej formacioneve alevrolite, mergelet, gëlqerorët konglomeratik. Kretaku i sipërm senonian shtrihet në pjesën jugperëndimore të komunës. Përfaqësohet nga konglomeratet, mergelet, argjilitet, gëlqerorët ranor etj. Plioceni – shtrihet në pjesën e ulët të komunës, përkatësisht në fushëgropën e Llapit. Shtrihet në të dy anët e Lumit Llap. Është i përfaqësuar me zhavorre, rëra, argjila, mergele, etj. Kompaktësinë e këtij formacioni e prishë lumi Llap, Dumnica, Batllava ku janë shtresuar formacione tjera. Kuaternari - Sedimentet aluviale, në formë të tarracës lumore, janë të përfaqësuara përgjatë të dy anëve të rrjedhave ujore dhe përbëhen nga zhavorret, rëra, dhe suargjillat. Zhavorri përbëhet nga zajet (guralecët) e kuarcit dhe shkëmbinjtë metamorfik. Sedimentet deluviale janë konstatuar në pjesën veriore të komunës, përkatësisht në rrëzë të shpateve malore (Metehi, Godishnjak, Penuhë). Sedimentet aluviale janë prezentë përgjatë të dy anëve të rrjedhave lumore dhe degëve të tyre, që përfaqësohen nga depozitimet zhavorreve dhe rërës. Shtrirja e këtyre sedimenteve si për kah trashësia ashtu edhe gjerësia është e ndryshme.

.

9. IDENTIFIKIMI I NDIKIMEVE TE MUNDSHME NEGATIVE NË MJEDIS

Ky seksion vlerëson mënyrën në të cilën projekti do të ndërveprojë me elementë të mjedisit fizik, ekologjik ose social për të pasur ndikime te burimet/receptorët. Është organizuar sipas fazave të ndryshme të ciklit jetësor të Projektit për të kuptuar rreziqet dhe ndikimet që lidhen me secilën fazë. Gjithashtu, kohëzgjatja e ndikimit është një tjetër tipar që ka një rëndësi të veçantë në vlerësimin e ndikimeve në mjedis. Nëse prania e një ndikimi zgjatet në mjedis, akumulimi dhe akumulimi bio ka më shumë të ngjarë të ndodhë.

Kohëzgjatja e ndikimeve në mjedis u vlerësua në tre nivele:

Ndikimi afatshkurtër: Këto ndikime vlerësohen kur koha e pranisë së ndikimit në mjedis është e shkurtër.

Ndikimi afatmesëm: Vlerësohet ndikimi që do të jetë i pranishëm pothuajse gjatë gjysmës së kohëzgjatjes së fazës së ndërtimit ose operimit.

Ndikimi afatgjatë: Vlerësohen ndikimet që janë të pranishme gjatë gjithë fazës së ndërtimit ose operimit.

Aktualisht ndikimet e identifikuara në fazën e ndërtimit dhe operimit dhe vlerësimi i karakteristikave të tyre (lloji, kohëzgjatja dhe rikthimi i gjendjes së mjedisit në gjendjen e mëparshme) përshkruhen në seksionet më poshtë).

Tabela 7 Tabela e ndikimeve te mundeshe në Mjedis

Burimi/receptor	Ndikimet e mundshme të ndjeshme
Cilësia e ajrit	- Emetimet e pluhurit për shkak të lëvizjes së makinerive dhe automjeteve; - Emetimet në ajër për shkak të operimit të gjeneratorëve me naftë dhe makinerive.
Zhurma në Mjedis	- Rritje e nivelit të zhurmës për shkak të lëvizjes së automjeteve dhe makinerive; - Rritje e nivelit të zhurmës për shkak të përdorimit të batipalëve;
Përdorimi i tokës	- Ndryshime të përhershme në përdorimin e tokës për shkak të instalimit të Moduleve Fotovoltaike, - Stacionit Qendror të Monitorimit dhe rrugëve hyrëse. - Ndryshimet e përkohshme në përdorimin e tokës për shkak të ndërtimit të zyrës së përkohshme në terren dhe zonës së depozitimit të materialit.
Ndikimet në hidrologji dhe tokë	- Ndryshimi i topografisë dhe kanalit mikro kullues për shkak të ndërtimit të zonës së projektit; - Sedimentimi në trupat ujorë të afërt për shkak të erozionit të tokës dhe uljes së cilësisë së tokës për shkak të humbjes së mbulesës së bimësisë;

	Magazinimi dhe trajtimi i materialeve të rrezikshme dhe mbetjeve të krijuara nga përdorimi i pajisjeve dhe makinerive të ndërtimit dhe mirëmbajtja e tyre mund të çojë në ndotje të tokës për shkak të rrjedhjeve/derdhjes.
Mjedisi Ujor	- Përkeqësimi i cilësisë së ujit për shkak të punimeve në ndërtim; - Shkarkimi aksidental i hidrokarbureve nga automjetet e transportit dhe të punës dhe ndotja për shkak të derdhjes së naftës, lubrifikantit dhe mbetjeve të rrezikshme. - Përdorimi i ujit nëntokësor ose sipërfaqësor për aktivitetet e ndërtimit dhe pastrimin e moduleve fotovoltaike; - Ndotja e ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore për shkak të depozitimit të papërshtatshëm të ujërave të zeza në terren;
Shëndeti dhe Siguria në Punë	- Rritje e rreziqeve të shëndetit në punë për shkak të ndotjes nga pluhuri dhe zhurma; - Rritje e rrezikut të sigurisë për shkak të përdorimit të gabuar të makinerive të ndërtimit; - Ekspozimi i punëtorëve në fushën elektromagnetike (FEM) gjatë punës në afërsi të linjave të ngarkuara të energjisë elektrike gjatë operimit dhe mirëmbajtjes.
Ekologjia Lokale	- Ndikimi për shkak të Pastrimit të Bimësisë - heqja e bimësisë nga toka, hapësirat me shkurrishte për ndërtimin e kantierit dhe objektet ndihmëse do të ndikojnë tek speciet dhe në humbjen e lidhjes midis habitateve ose burimeve brenda një habitati. - Ndikimet nga aktivitetet e gërmimit dhe të ndërtimit tek habitatet dhe speciet, në mënyrë specifike ndikimet tek speciet që bëjnë strolçat, dhe efekti i depozitimit të sedimenteve dhe ndotësve në trupat ujorë përreth. - Instalimi i rrugëve hyrëse dhe të brendshme për projektin dhe instalimi i linjave dhe kullave të transmetimit. - Ndikimet tek shpendët që përdorin kullat e transmetimit për fole duke ngritur foletë nëpër tela ose duke përdorur hapësira të vetë kullës. - Ndikimet tek shpendët e ujit duke u përplasur potencialisht me panelet diellore.
Komunitetet lokale në afërsi të vendit të projektit dhe ekonomia lokale	- Shëndeti social dhe komunitar - rritja e përhapjes së sëmundjes që vjen nga fluksi i punëtorëve të ndërtimit dhe lëvizja e trafikut të rënduar. - Kufizimi i hyrjes në tokë bujqësore dhe burimeve të pronës së përbashkët dhe private të rrethuar nga zona e projektit. - Ndikimi në mundësinë e punësimit lokal.

10. PËRSHKRIMI I NDIKIMEVE TË MUNDSHME NË MJEDIS

10.1 Ndikimet në cilësinë e ajrit

Gjatë fazës së ndërtimit, do të shkaktohen ndikime të përkohshme në cilësinë e ajrit në afërsi të zones së projektit. Këto ndikime shkaktohen nga sa vijon:

- Gërmime dhe punime tokësore;
- Transporti i materialeve;
- Transporti i personelit që i përket fazës së ndërtimit;
- Përdorim i makinerive dhe vendeve të punës

Ndotësit e ajrit të emetuar gjatë fazës së ndërtimit lidhen me emetimet e pluhurit, për shkak të gërmimeve, punimeve tokësore dhe lëvizjes së automjeteve dhe makinerive të rënda, si dhe emetimeve të shkaktuara nga përdorimi i motorëve të makinerive, automjeteve të rënda dhe veturave. Emetimet e pluhurit mund të shkaktojnë probleme serioze, veçanërisht kur projekti ndodhet afër zonave të banuara. Në këtë rast lind nevoja për masat e duhura zbutëse për të minimizuar këto ndikime në mjedis.

Gjatë lëvizjes së automjeteve me naftë, ndotësit më problematikë të ajrit që emetohen janë: PM10 dhe PM2.5, CO₂ nga djegia, CO nga djegia e papërshtatshme, hidrokarburet (HC ose VOC) të cilat krijohen gjithashtu nga djegia e papërshtatshme dhe NO_x të cilat prodhohen në temperatura të larta të djegies.

Gjatë fazës operationale të Impianti fotovoltaiik do të kemi emetime të ndotësve të ajrit nga:

- Emetimet e ajrit për shkak të përdorimit të automjetit të mirëmbajtjes që vjen një herë në disa muaj në terren.

10.2 Ndikimet nga zhurmat dhe vibrimet

Zhurma nga aktiviteti i ndërtimit mund të jetë serioze për një periudhë të shkurtër kohore. Nivelet e zhurmës të shkaktuara nga aktivitetet e ndërtimit mund të ndryshojnë në mënyrë të konsiderueshme, në varësi të fazës së ndërtimit dhe detyrave specifike që kryhen. Zhurma e krijuar gjatë fazës së ndërtimit shkaktohet kryesisht nga sa vijon:

- Përdorimi i makinerive/automjeteve të ndërtimit;
- Lëvizja e automjeteve të rënda nga/dhe në vendet e ndërtimit; dhe,
- Trafiku, për shkak të transportit të personelit.

Makineritë dhe automjetet e përdorura në punët e ndërtimit konsiderohen si burimi më kryesor i zhurmës. Ndikimi nga zhurma shtesë e krijuar për shkak të lëvizjes së automjeteve

të rënda në rrjetin rrugor të zonës është në të shumtën e rasteve mesatare deri në e papërfillshme. Zhurma e krijuar nga automjetet e punëtorëve është pothuajse gjithmonë e pakonsiderueshme. Zhurma gjatë ndërtimit mund të ndikojë kryesisht në zonat e ndjeshme të ekosistemit të cilat janë afër Projektit të Parkut Solar 2.0 MW në Gllamnik të Komunes së Podujevës dhe vendbanimeve të ndodhura afër vendit të projektit dhe përgjatë rrugëve.

Gjatë fazës operationale të projektit nën studim, niveli i zhurmës do të rritet nga ai aktual nga:

- Zhurma e krijuar nga invertorët, transformatorët dhe nënstacioni.

Pajisjet që lëshojnë zhurmë duhet të jenë në përputhje me standardet e zbatueshme të zhurmës së BE-së për këto pajisje siç përshkruhet në Direktivën e BE-së nr. 2000/14/KE të Parlamentit Evropian dhe Këshillit të 8 majit 2000, për përafrimin e ligjeve të Shteteve Anëtare, në lidhje me emetimin e zhurmës në mjedis nga pajisjet për përdorim të jashtëm. Të gjitha pajisjet që lëshojnë zhurmë do të mirëmbahen siç duhet për të minimizuar ndikimin e zhurmës në zonë, ndërkohë që në zonat e ndjeshme, mund të aplikohen masa mbrojtëse ndaj zhurmave.

10.3 Ndikimet në ekologjinë lokale

E gjithë zona e Podujevës është ndikuar nga ndërhyrje të ndryshme dhe aktiviteti njerëzor. Vërehet gjithashtu dhe prania e specieve ekologjike të ndjeshme në një distancë të përcaktuar nga vendi i propozuar.

Ndikimet kryesore në ekologjinë lokale përfshijnë:

- Ndikimi për shkak të pastrimit të bimësisë;
- Ndikimet nga aktivitetet e gërmimit dhe të ndërtimit tek habitatet dhe speciet, në mënyrë specifike ndikimet tek speciet që ndërtojnë strofulla, dhe efekti i depozitimit të sedimenteve dhe ndotësve në trupat ujorë përreth;
- Instalimi i rrugëve hyrëse dhe të brendshme për projektin dhe instalimi i linjave dhe kullave të transmetimit;
- Ndikimet tek shpendët që përdorin kullat e transmetimit për fole, duke i ngritur ato nëpër tela ose duke përdorur vrimat e vetë kullës;
- Ndikimet tek shpendët e ujit, duke u përplasur potencialisht me panelet diellore.

Periudha e ndërtimit do të jetë me kohëzgjatje afatshkurtër dhe e specifikuar për vendndodhjen e saj. Heqja e bimësisë nga toka bujqësore, hapësirat me shkurre për ndërtimin

e kantierit dhe objektet ndihmëse do të ndikojnë tek speciet e shkurreve dhe në humbjen e lidhjes midis habitateve ose burimeve brenda një habitati. Zhdukja e bimësisë nga vendi i projektit mund të sjellë humbjen e gjitarëve të vegjël, insekteve dhe zogjve.

Humbja e bimësisë mund të shkaktoj gjithashtu një efekt negativ në cilësinë e tokës dhe të pengojë mbijetesën e specieve fqinje florale, specieve faunale që ndërtojnë strofulla, dhe të burimeve ushqyese për barngrënësit e zonës. Aktivitetet e ndërtimit do të shkaktojnë gjenerimin e zhurmës që do të largojnë avifaunën nga habitatet e afërta të plantacionit shtëpiak dhe trupave ujorë. Ngarkesa e sedimentit mund të rritet në kanalet ekzistuese të zonës së projektit për shkak të menaxhimit jo të duhur të tokës, gjë që do të ndikojë në faunën ujore. Shqetësime të tjera që duhet të vlerësohen më tej gjatë fazës së vënies në funksion janë ndikimet tek shpendët e ujit. Studime të ndryshme tregojnë se këta shpendë fluturojnë drejt fushave të paneleve diellore dhe e kuptojnë shumë vonë drejt uljes së tyre që panelet diellore nuk janë burime ujore. Shpendët e ujit përplasen më pas me panelet diellore dhe plagosen ose vriten shumë rëndë. Por në rastin konkret nuk kemi shpendë uji.

10.4 Ndikimet në peizazh

Ndjeshmëria e receptorëve vizualë varet nga situata lokale. Receptorët e mundshëm të peizazhit në rajon përfshijnë banorët vendas, udhëtarët dhe turistët. Duke qenë një zonë e ndjeshme, ekziston nevoja për një projektim që respekton sa më shumë të jetë e mundur peizazhin ekzistues. Gjatë fazës së ndërtimit, peizazhi përgjatë zonës së projektit do të shndërrohet eventualisht në një peizazh të një zone ndërtimi.

Aktivitetet e ndërtimit do të jenë:

- lëvizja e automjeteve të rënda për transportin e lëndëve të para;
- lëvizja dhe përdorimi i automjeteve të rënda të punës si ekskavatorë, vinça etj.;
- ngarkimi dhe shkarkimi i materialeve që do të përdoren si lëndë e parë.

Përveç kësaj, mjedisi vizual i krijuar gjatë periudhës së ndërtimit do të jetë i përkohshëm, me një kohëzgjatje afatshkurtër, të kufizuar vetëm në fazën e ndërtimit. Për kohëzgjatjen e ndërtimit, ndikimet vizuale do të jenë me natyrë negative si dhe do të jenë të dukshme brenda zonës të Projektit. Gjatë fazës operationale të Parkut Diellor, ndikimi në peizazhin e zonës është pjesërisht i dukshëm. I gjithë projekti do të jetë i rrethuar me një gardh të përshtatshëm për sigurinë e banorëve dhe specieve të faunës në zonat përreth. Atje ku është mundur, do të

ketë të mbjella të përshtatshme, kështu që projekti do të përmirësojë peizazhin, në krahasim me atë që ka qenë deri më tani. Megjithatë, duke marrë parasysh zonën me të gjithë përbërësit e saj si trafiku rrugor, materiali i përdorur, mënyra e ndërtimit etj., ndikimi i projektit në peizazhin e zonës pritet të jetë i dukshëm.

Një tjetër ndikim i rëndësishëm vizual do të jetë linja e transmetimit.

10.5 Ndikimet në Ujë dhe tokë

Gjatë fazës së ndërtimit nuk do të ketë ndikime të dukshme për sa i përket ndryshimeve gjeologjike dhe hidrogeologjisë. Punimet që do të kryhen në Parkun Solar 2.0 MW në Gllamnik të Komunes së Podujevës do të jenë punime të vogla dhe do të kryhen kryesisht mbi tokë. Projekti nuk përfshin hapjen e kanaleve të konsiderueshme në terrene kodrinore ose malore ose hapje tunelesh. Punimet që do të kryhen do të zhvillohen kryesisht mbi tokë dhe do të prekin shtresën e sipërme të tokës së punueshme të pa ujitur.

Nuk do të ketë ndryshime të mundshme në modelet hidrologjike si pasojë e aktiviteteve të ndërtimit. Ndërtimi nuk do të destabilizojë tokat që me shumë mundësi mund të çojnë drejt erozionit të tokës gjatë reshjeve të mëdha të shiut dhe sedimentimit në kanalet kulluese dhe kanalet e ujitjes së zonës. Do të ndikojë në uljen e cilësisë së ujit për shkak të rritjes së sedimentit në kanalet kulluese. Ndikime të tjera lidhur me to mund të përfshijnë ngjarje aksidentale (derdhje, rrjedhje dhe shkarkime të pakontrolluara) për shkak të pranisë së materialeve të rrezikshme në vend, përfshirë karburantin. Për më tepër, ruajtja dhe trajtimi i mbetjeve të rrezikshme dhe të parrezikshme brenda terrenit mund të paraqesin rreziqe për ndotje të mundshme të tokës, veçanërisht në rastet e praktikave jo të duhura të menaxhimit të mbetjeve. Në këtë rast, kullimi dhe menaxhimi efikas i terrenit do të jetë çelësi për të reduktuar ndikimet e mundshme. Shiu dhe ujërat e zeza do të mblidhen përmes një rrjeti kulluesish. Kontraktori duhet të sigurojë që mos të ketë asnjë derdhje nafte nga automjetet dhe makineritë e tyre. Në rast të derdhjeve aksidentale, kontraktori duhet të marrë të gjitha masat emergjente për të pastruar siç duhet vendndodhjen e rastit aksidental dhe mbetjet duhet të depozitohen dhe transportohen siç duhet në vendet e caktuara. Në çdo rast, duhet të merren masa specifike në mënyrë që të sigurohen ndotjet e papritura gjatë ndërtimit. Këto masa paraqiten në kapitullin tjetër të studimit.

Gjatë fazës operacionale, ndikimet parashikohet të jenë më pak të dukshme. Zona e Projektit nuk do të ndryshohet si destinacion përdorimi. Për më tepër, ruajtja dhe trajtimi i mbetjeve, të cilat janë të parrezikshme, brenda terrenit mund të paraqesin rreziqe për ndotje të mundshme të tokës, veçanërisht në rastet e praktikave jo të duhura të menaxhimit të mbetjeve.

10.6 Ndikimet në burimet ujore

Në këtë zonë gjenden pak burime ujore dhe trupa ujqorë që mund të preken nga ndërtimi i këtij projekti. Vetë projekti do të kujdeset për të përmirësuar menaxhimin e këtyre ujërave, kryesisht të ujërave nëntokësorë. Materialet dhe arkitektura që do të përdoren në këtë projekt do të jenë të favorshme për mjedisin. Punët e ndërtimit për Parkun Solar 2.0 MW në Gllamnik nuk ndikojnë në burimet ujore të së gjithë zonës së projektit. Masat lehtësuese përfshijnë Praktikën më të mirë të menaxhimit të ndërtimit, e cila do të jetë një nga kërkesat bazë të specifikimeve të kontratës. Ndikimet gjatë fazës së ndërtimit (vetëm në rastet aksidentale) përbëhen nga:

- Përkeqësimi i cilësisë së ujit për shkak të punëve të ndërtimit;
- Shkarkimi aksidental i hidrokarbureve nga automjetet e transportit dhe të punës.

Të dyja këto ndikime të mundshme prekin të gjithë trupat ujqorë që ndërpresin projektin.

Përgjatë I Parkut Solar 2.0 MW në Gllamnik te Komunes se Podujeves, trupat ujqorë kryesorë pranë projektit janë:

- Lumi Llap

Sipas projektit, nuk do të ketë asnjë ndërprerje të projektit me këto trupave ujqorë. Gjatë ndërtimit nuk do të ketë asnjë ndikim në cilësinë e vetë ujit, duke marrë parasysh që punimet do të jenë sipërfaqësore me materiale natyrore, ekologjike të zonës përreth.

Ndikimi gjatë fazës operacionale të vënies në funksion të projektit të Parkut Solar pritet të jetë I vogël nëse merren masat e duhura.

Ndikimet mund të vijnë si pasojë e:

- Derdhjeve aksidentale të hidrokarbureve gjatë lëvizjes së makinave.

Ndikimet e mundshme në burimet ujore mund të shfaqen për shkak të incidenteve që lidhen me shkarkimet aksidentale të karburantit, naftës dhe kimikateve të rrezikshme, ruajtjen dhe trajtimin e gabuar të mbetjeve.

10.7 Ndikimet në komunitetin dhe ekonominë lokale

Gjatë fazës së ndërtimit pritet që struktura sociale e komunitetit të ketë një ndikim të drejtpërdrejtë afatshkurtër për shkak të ndërhyrjes së të ardhurve të rinj në zonë. Prania e punëtorëve gjatë fazës së ndërtimit mund të ndikojë në jetën sociale të komunitetit lokal, duke marrë parasysh që punëtorët do të jenë vizitorë nga rajone të tjera. Përfshirja e fluksit të përkohshëm të punëtorëve të jashtëm shoqërohet me një rritje të cenueshmërisë dhe prekshmërisë së komuniteteve lokale ndaj patologjive të ndryshme sociale, siç janë rritja e krimit, alkoolizmi, rreziku i përhapjes së sëmundjeve të transmetueshme, rritja e volumit të trafikut dhe rreziku më i lartë i aksidenteve etj. Përveç kësaj, rreziqet e shtuara nga fluksi i punëtorëve në ndërtim dhe lëvizja e rënduar e trafikut do të sjellë shqetësime në jetesën e komuniteteve lokale dhe do të rrisë rreziqet për aksidente rrugore.

Një tjetër ndikim i konsiderueshëm në këtë fazë do të jetë ai i shkaktuar nga pajisjet dhe aktivitetet që do të zhvillohen. Pajisjet dhe aktivitetet do të krijojnë zhurmë dhe dridhje gjatë fazave të ndërtimit, duke ndikuar rrjedhimisht në receptorët njerëzorë dhe duke shkaktuar shqetësime. Ky është një ndikim negativ dhe i tërthortë, edhe pse parashikohet të jetë një ndikim afatshkurtër, deri në përfundim të fazës së ndërtimit. Shkalla e këtij ndikimi do të jetë e ulët pasi ndërtimi nuk do të zbatohet në zona të banuara.

Faza e ndërtimit pritet të ndikojë në ekonominë lokale si rezultat i krijimit të drejtpërdrejtë, të tërthortë dhe të induktuar të vendeve të punës, rritjes së të ardhurave shtëpiake përmes pagave dhe shpenzimeve të Projektit. Bazuar në aftësinë e vlerësuar të fuqisë punëtore në rajon, pjesa më e madhe e rekrutimeve lokale dhe rajonale do të jenë për pozicione gjysmë të kualifikuar dhe të pakualifikuar. Ky projekt është një burim i mundshëm për aktivitete të reja ekonomike dhe rekreative, veçanërisht për zonën turistike.

Për më tepër, mund të ketë edhe një rritje të përfitimeve për komunitetin dhe ekonominë lokale si rezultat i prokurimit lokal të materialeve për ndërtim dhe shërbimeve të tjera për furnizimin e projektit.

10.8 Ndikimet në trashëgiminë kulturore

Bazuar në provat ekzistuese, toka e propozuar për Projektin e Parkut solar në Gllamnik, Podujevë nuk ndërhyr në asnjë zonë arkeologjike, zone të mbrojtur, apo zone të mbrojtur me interes të veçantë po ashtu nuk ka afër as shtëpi të cilat mund të pengoj, ku shtëpitë me të

afërta gjenden ne distance 850 metra nga qoshi i projektit te Parkut Solar Fotovoltaik. Ndërtimi i projektit të propozuar nuk përbënë asnjë kërcënim për ndonjë material kulturor në këtë zonë.



Figura 14 Largësia e shtëpive nga kufijtë e projektit të Parkut Solar 2.0MW në Gllamnik

10.9 Ndikimet Kumulative

Ndikimet kumulative janë ato që rezultojnë nga efektet e njëpasnjëshme, shtesë dhe/ose të kombinuara të një veprimi, projekti ose aktiviteti (referuar kolektivisht në këtë dokument si "zhvillime") kur shtohen në të tjera ekzistuese, të planifikuara dhe/ose ato të ardhshme të parashikuara në mënyrë të arsyeshme. Për arsye praktike, identifikimi dhe administrimi i ndikimeve kumulative kufizohet në ato efekte të njohura përgjithësisht si të rëndësishme në bazë të çështjeve shkencore dhe/ose çështjeve të komuniteteve të prekura. (nëse do të ketë). Ndikimet Kumulative përcaktohen në mënyrë specifike si ndikime të cilat:

- Janë shkaktuar nga grumbullimi i veprimeve të së kaluarës, të tashmes dhe të ardhmes;
- Kane efekt të përgjithshëm, përfshirë efektet e drejtpërdrejta dhe të tërthorta në një burim të caktuar, ekosistem dhe komunitet njerëzor të të gjitha veprimeve, pavarësisht se kush i ka ndërmarrë veprimet;

- Rezultojnë nga akumulimi i efekteve të ngjashme ose ndërveprimi sinergjistik i efekteve të ndryshme, pozitive dhe negative; dhe,
- Duhet të analizohen për sa i përket aftësisë së burimeve specifike, ekosistemeve dhe komuniteteve njerëzore për të përballuar këto ndikime kumulative.

10.10 Ndikimet në cilësinë e ajrit

Gjatë fazës së ndërtimit do të ketë një ndikim negativ afatshkurtër të vlerësuar si i dobët për shkak të efektit kumulativ me aktivitete të tjera në zonë, kryesisht në ndotjen e ajrit, por kjo do të jetë pjesërisht e kthyeshme me mjete natyrore dhe do të zbutet pjesërisht me mjete teknike. Ky ndikim do të jetë pjesërisht i kthyeshëm me mjete natyrore dhe do të lehtësohet pjesërisht me mjete teknike.

10.11 Ndikimet nga zhurma

Gjatë fazës së ndërtimit nuk do të ketë mbivendosje në aktivitetet që krijojnë zhurmë (punët tokësore dhe punët e tjera civile) me ndonjë aktivitet tjetër në zonë pasi nuk ka zhvillime ndërtimore në afërsi. Megjithatë, ky ndikim kumulativ konsiderohet i papërfillshëm pasi nuk ka aktivitete të tjera që mund të kontribuojnë në nivelet e zhurmës së ambientit. Ndikimet kryesore do të shkaktohen nga aktivitetet e projektit, siç vlerësohen në paragrafin e mësipërm (në këtë kapitull), të cilat do të jenë të një ndikimi normal çfarëdolloj që lidhet me një aktivitet ndërtimi. Po ashtu, nuk ka ndikime kumulative të parashikuara për t'u marrë në konsideratë gjatë fazes operationale. Vendosja në zbatim e projektit do të shkaktojë një emetim të ulët zhurme, nuk do të tejkalojë nivelet e kufirit të zhurmës pranë receptorëve të banimit. Rëndësia e ndikimit të përgjithshëm konsiderohet e papërfillshme.

10.12 Ndikimet në ujëra sipërfaqësor

Kombinimi i ndikimeve nga Projekti i Parkut Solar 2.0 MW të propozuar në zonën e Gllamnikut, me ndikimet nga aktiviteti njerëzor në zonë mund të shkaktojë efekte të mundshme në burimet ujore sipërfaqësore. Por, meqenëse prania e banorëve dhe vizitorëve është vetëm për periudha të shkurtra kohore, ndikimet ka gjasa të ndjehen në zona të ngjashme jashtë terrenit; prandaj ndikimet e mundshme kumulative të ndotjes së burimeve ujore ka gjasa të jenë më të ulëta. Ndjeshmëria e akuiferit për disponueshmërinë e ujit konsiderohet e ulët dhe si e tillë

ndikimi kumulativ është vlerësuar si i papërfillshëm. Në çdo rast probabiliteti është i ulët dhe ndikimi kumulativ konsiderohet i parëndësishëm Po ashtu, gjatë fazës operacionale, ekziston një potencial i ulët për ndikime kumulative në ujërat sipërfaqësorë.

10.13 Trafiku

Gjatë punëve të ndërtimit, do të ketë një numër të madh të stafit që do të punojnë për projektin dhe si pasojë, do të ketë shumë automjete, pajisje dhe makineri në terren. Lëvizja e trafikut në zonë do të rritet për shkak të afërsisë me rrugën kombëtare dhe disa automjeteve që lëvizin përreth zonës (përfshirë kamionë të rëndë që transportojnë materiale inerte dhe materiale të gërmuara). Rëndësia e ndikimeve kumulative konsiderohet e ulët.

I njëjti vlerësim është i vlefshëm gjatë fazës operacionale kur do të ketë trafik të krijuar nga aktivitetet dhe përgjithësisht nga lëvizjet e automjeteve. Në këtë aspekt, ndikimet kumulative gjatë fazës operacionale konsiderohen të mëdha/të moderuara, për shkak të aktivitetit afatgjatë në zonë. Sa i përket fazës operacionale, ajo do të ketë një ndikim negativ të përlllogaritur si i papërfillshëm sepse zvogëlon ndotjen atmosferike si rezultat i një alternative të re të transportit.

10.14 Ndikimi kumulativ në aspektet sociale, ekonomike dhe të jetesës

Ndikimet kumulative sociale nga projektet e propozuara kanë kryesisht ndikime pozitive në kushtet e rajonit. Ky zhvillim i projektit do të rrisë punësimin e banorëve gjatë fazës së ndërtimit dhe asaj operacionale. Ndërtimi i Projektit të Parkut Solar 2 MW – Gllamnik, K. Podujevë do të ketë një ndikim pozitiv në cilësinë e jetës për qytetarët dhe veçanërisht për turistët që vizitojnë zonën. Infrastruktura e re duhet të synojë përmirësimin e gjendjes ekonomike dhe shëndetin e turistëve dhe të komunitetit vendas.

10.15 Emetimi i CO2

Nga kostoja e nivelizuar e energjisë elektrike (LCOE) e vlerësuar nga Banka Botërore (Ref: WB7035-06 / 19, P143055 Nëntor 2020, V1.0) ku krahasohen kostot njësi të teknologjive të ndryshme gjatë jetës së tyre të funksionimit për një plan 5-vjeçar (2025-2030) Nga konkluzionet e tyre thuhet se në Panelet fotovoltaike LCOE do të jetë më e ulët, e cila lidhet

edhe me emetimin e CO₂. Do të thotë që rritja e PV Diellore do të zvogëlojë emetimin e CO₂ duke ulur prodhimin e energjisë nga Termocentralet.

10.16 Mbeturinat dhe masat e marrura gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe demolimit

Mbeturinat krijohen në të gjitha fazat e Projektit:

Ndërtimi:

- Mbeturinat e ndërtimit duke përfshirë betonin, prerjet e çelikut, etj.;
- Mbeturinat e ngurta komunale të prodhuara nga punëtoret gjatë punëve në zyrat dhe objektet përcjellëse, duke përfshirë ushqimin, plastikën, qelqin, kanaçe alumini dhe mbetjet e letrës; dhe
- Materialet dhe mbeturinat e rrezikshme duke përfshirë vajin, vajin e përdorur, lecat që përmbajnë vaj, etj.

Operimi:

- Mbetjet e ngurta të krijuara nga ekipi i kompanisë duke përfshirë asgjësimin e ushqimit, plastikës, kanaçeve të aluminit, xhamit, etj.;
- Ujërat e zeza të krijuara nga zyra e punishtes; dhe
- Mbeturinat të rrezikshme (vaj i përdorur nga makineria dhe gjeneratorët).

Demolimi:

- Mbeturinat e rrënit të krijuara nga heqja e komponentëve të punishtes;
- Mbeturinat e rrezikshme duke përfshirë vajin e përdorur, lëngjet, lubrifikantët dhe yndyrat; dhe
- Mbeturinat e ngurta komunale të krijuara nga zyrat e punishtes.

Mbeturinat e përgjithshme të ndërtimit të krijuara në vend do të përbëhen nga betoni, prerje çeliku, letra ambalazhimi ose plastika, etj. Mbeturinat e ngurta komunale që përbëhen nga mbetje ushqimore, plastika, qelqi dhe letra e mbeturinave do të gjenerohen gjithashtu nga fuqia punëtore e ndërtimit në objektin e mensës. Një pjesë e vogël e mbeturinave të krijuara gjatë fazës së ndërtimit do të jetë e rrezikshme dhe do të përfshijë mbetjet e karburantit, yndyrat dhe mbetjet e vajrave që përmbajnë lecka. Përdorimi i vajit të transformatorit i cili gjithashtu është i kategorizuar si mbeturinë e rrezikshme do të gjenerohet nga impianti. Nëse nuk menaxhohen siç duhet, mbeturinat e ngurta mund të krijojnë ndikime në cilësinë e tokës.

Mbeturinat që mund të krijohen gjatë Ndërtimit, operimit dhe demolimit paraqiten në tabelën e mëposhtme sipas U.A. Nr. 13/2013 për Katalogun Shtetëror të Mbeturinave:

Tabela 8 Mbeturinat që mund të krijohen gjatë fazës së Ndërtimit, Operimit dhe Demolimit

Numri sipas U.A. Nr. 13/2013 për Katalogun Shtetëror të Mbeturinave	Emërtimi sipas U.A. Nr. 13/2013 për Katalogun Shtetëror të Mbeturinave
01 04 09	Mbeturina rëre dhe argjile
17 02 03	Plastika
17 04 05	Hekuri dhe çeliku
20 01 01	Letër dhe karton
20 01 39	Plastika
20 03 01	Mbeturinat e përziera komunale

11. MARRJA E MASAVE PËR PARANDALIMIN E DHE ZVOGLIMIN E NDIKIMEVE NEGATIVE NË MJEDIS

Masat e mbrojtjes së mjedisit që duhet të zbatohen gjatë fazës së ndërtimit dhe operimit të Parku Solar i Energjis Diellore kanë për qëllim zvogëlimin e ndikimeve në mjedis për shkak të rritjes së qarkullimit, përdorimi i mekanizmave të rëndë ndërtimor, gërmimeve të dheut dhe aktivitete tjera gjatë ndërtimit dhe operimit. Gjatë fazës së ndërtimit duhet të ndërmerren këto masa të mbrojtjes së mjedisit.

Fazat e përgjithshme të zhvillimit për projektin FV diellor në shkallë të gjerë mund të kategorizohen si

më poshtë:

- Mobilizimi / Para-ndërtimi: të tilla si përgatitja e vendit, mobilizimi i pajisjeve dhe materialeve në zonën e Projektit,
- Ndërtimi dhe Instalimi: përfshirë punimet civile, punimet elektrike dhe instalimin e pajisjeve.
- Operacioni: Funksionimi i impiantit dhe mirëmbajtja rutinë.
- Demontimi: Çmontimi i pajisjeve dhe pajisjeve shoqëruese dhe rehabilitimi i zonës.

Kapaciteti total i propozuar i Parkut Solar është 2.0 MW dhe propozohet të ndërtohet në një fazë të vetme.

Ndikimet e mundshme mjedisore dhe sociale kanë të bëjnë me aktivitetet e ndërmarra gjatë fazave të ndërtimit, operacioneve dhe çaktivizimit; aktivitetet kryesore gjatë këtyre fazave janë përmbledhur në seksionet më poshtë.

- Mobilizimi/Parandërtimi
- Faza e ndërtimit dhe instalimit
- Linja e Transmetimit të Tensionit të Lartë
- Operimi dhe mirëmbajtja
- Dekomisionimi dhe mbyllja.

Masat e marrura dhe mobilizimi / Para-ndërtimi

Faza e mobilizimit duhet të zhvillohet para se të fillojë puna e ndërtimit dhe instalimit në vendin e projektit. Faza e para-ndërtimit përfshin zhvillimin e fazave të projektimit të detajeve, mobilizimit dhe përgatitjes së zonës së Projektit. Projekti do të zbatohet nga “Kontraktori kryesore” duke vepruar si Kontraktor i EPC. Si Kontraktor i EPC, “Kontraktori kryesore” do të jetë përgjegjëse për zhvillimin e projektimit, ndërtimit dhe komisionimit të detajuar të impiantit. Faza e mobilizimit përfshin porositjen e materialeve dhe pajisjeve, nënshkrimin e kontratave me nënkontraktoret dhe punësimin e stafit. Kjo fazë gjithashtu përfshin mobilizimin e punëtorëve, planifikimin dhe transportimin e përbërësve të projektit, pajisjeve dhe materialeve në site (p.sh. modulet FV), si dhe përgatitjen e vendit që përfshin pastrimin, rilevimin dhe nivelimin e vendit dhe krijimin e vendit në zonë për ndërtimin e objekteve. Ky projekt nuk përfshin ndërtimin e godinave për strehimin e Punëtorëve.

Pajisjet e rënda dhe pajisjet e tjera do të zhvendosen në vendin e projektit në fillim të aktivitetëve të ndërtimit për aktivitetet e punës civile dhe instalimin e pajisjeve. Të gjitha modulet FV, pajisjet elektrike dhe strukturore janë planifikuar të arrijnë në zonën e Projektit përmes rrugës ekzistuese në "kontejnerë". Përveç pajisjeve, projekti do të kërkonte gjithashtu automjete dhe pajisje të mëdha ndërtimi, të tilla si buldozerë, ekskavatorë, vinça, kamionë, etj.

Gjatë periudhës së përgatitjes së Zonës së Projektit, fuqia punëtore e kërkuar për sigurinë e vendit, punët manuale, punët civile, transportin e mallrave dhe shërbime të tjera të ngjashme ka shumë të ngjarë të merren nga zona lokale.

Masat e marrura faza e ndërtimit dhe instalimit

Faza e ndërtimit të projektit do të përfshijë shumë aktivitete dhe faza, të tilla si:

- Ndërtimi / përmirësimi i rrugëve të brendshme të hyrjes
- Nivelimi i tokës
- Rrethimi me gardh rreth zonës së Projektit
- Instalimi i njësive të prodhimit të energjisë FV
- Shtylla të drejtuara për montimin e strukturës
 - Ndërtimi i nënstacionit elektrik dhe themeleve
 - Gërmimi, krijimi i llogoreve dhe vendosja e kablllove;
 - Rregullimi dhe instalimet elektrike të paneleve
 - Instalimi i rezervuarit të ujit për stafin dhe aktivitetet e O&M
 - Instalimi i rezervuarit septik
 - Ndërtimi i ndërtesave të kontrollit të sistemit,

Ngritja e linjave të energjisë HV lart

- Testimi dhe komisionimi i pajisjeve dhe projektit në tërësi
- Pastrimi i zonës së Projektit.

Gjatë fazës së ndërtimit, shtyllat duhet të futen në tokë për të formuar bazën strukturore të linjave PV. Sapo përbërësit PV të kenë mbërritur në zonë, teknikët do të mbikëqyrin montimin e paneleve dhe do të testojnë strukturën. Panelet PV do të instalohen në strukturat e çelikut të galvanizuar. Do të ketë një rrugë kryesore prej dheu që siguron akses të brendshëm për aktivitetet e ndërtimit. Një qasje në faza do të miratohet gjatë ndërtimit të projektit.

Një pjesë e zonës së Projektit do të përdoret si zonë magazinimi ku do të vendosen pajisjet, pajisjet sanitare (portative) dhe kontejnerët.

Për të siguruar hyrjen në zonën e Projektit nga rruga publike e afërt, do të duhet të përgatitet një rrugë e shkurtër hyrëse (300-500 m) në nivele që do të jenë të pranueshme për transportin e pajisjeve, materialeve dhe njerëzve. Është vlerësuar se rreth 2 eskavator/ngarkues/buldozerë do të duhen për pastrimin e tokës dhe 3 deri në 5 kamionë do të kërkohen për ndërtimin. Nevoja për prerje dhe mbushje e zonave dhe / ose huazim të gropave në vendet FV, përgjatë rrugëve dhe në nënstacione / vendet e transformatorit, do të dihet vetëm pasi të ketë përfunduar projekti përfundimtar. Do të kërkohen gjithashtu ndërtesa ndihmëse, të tilla si dhoma roje, ndërtesa për operim dhe mirëmbajtje (O&M), pajisje për trajtimin e ujit, etj.

11.1 Masat për shmangien dhe zbutjen e ndikimeve negative në mjedis

Për zbutjen dhe menaxhimin e ndikimeve të mundshme negative në mjedis të identifikuar në seksionin paraardhës, kompania do të hartojë dhe zbatojë me përpikëri një Plan të Menaxhimit të Mjedisit dhe masave zbutëse i cili ka për qëllim parandalimin ose minimizimin e ndotjes dhe dëmtimit të mjedisit si dhe shëndetin e sigurinë në punë.

Plani i Menaxhimit të Mjedisit synon respektimin e standardeve mjedisore në përputhje me legjislacionin Kosovar dhe praktikën më të mira ndërkombëtare gjatë kryerjes së aktivitetit ndërtimor të Parkut Solar 2 MW – Gllamnik, K. Podujevë gjatë ndërtimit dhe gjatë operimit të tij, në mënyrë të sigurtë dhe efektive, me qëllim final mbrojtjen e mjedisit, parandalimin e ndotjeve dhe rritjen e përfitimeve në aspektin social.

Konkretisht, ai fokusohet në ndikimet e identifikuar në mjedis në fazat e ndërtimit dhe të shfrytëzimit të veprës, si dhe masat përkatëse parandaluese dhe/apo minimizuese deri në nivelet e lejuara ligjore.

11.2 Identifikimi dhe përcaktimi i masave zbutëse dhe menaxhuese

Masat kryesore të propozuara në Planin e Menaxhimit të Mjedisit duhet të adresojnë zgjidhjet më optimale për minimizimin e ndikimeve të identifikuar negative në mjedis. Këto masa duhet të synojnë:

- Rehabilitimin e sipërfaqeve që do të përdoren dhe ndikohen nga veprimtaria ndërtimore,
- Sistemimin e masës së mbetjeve inerte nga procesi i gërmimit që do të dalë gjatë operacioneve të ndërtimit. Në bashkëpunim me autoritetet vendore të bashkisë do të përcaktohet vendi ku do të depozitohen këto masa dherash dhe shkëmbore,

Zbatimi me korrektësi i këtyre masave do të bëhet i mundur nga përdorimi i teknikave të mëposhtme:

- Piketimi i saktë i sipërfaqes ku do të ndërtohet dhe kufizimi i veprimtarisë vetëm brenda saj,
- Kontrolli i pluhurave nëpërmjet lagies së zonës së punës dhe mbulimit të makinerive gjatë transportit (gjatë fazës ndërtimore),
- Kontrolli i dherave të gjeneruara, depozitimi i tyre në zona të aprovuara dhe sistemimi i tyre nëpërmjet kompaktësimit,

- Hapja e kanaleve të nevojshëm për drejtimin e ujërave të shiut me qëllim zvogëlimin e erozionit,
- Kontrolli teknik i mjeteve të punës për të parandaluar rrjedhjet e karburantit.
- Menaxhimi i mbetjeve të gjeneruara, urbane, të rrezikshme, etj., gjatë fazës ndërtimore dhe funksionale.

11.3 Masat e marruara ne Flora

Parashikohet të pastrohet një sipërfaqe e konsiderueshme e vegjetacionit në zonën e projektit. Për të mbajtur ndikimin në kufijtë e projektuar, përpara fillimit të gërmimit dhe ndërtimit të rrugës hyrëse, duhet të kryhet punë rivlerësuese dhe të piketohet saktë gjurma e projektit. Përdorimi maksimal i rrugëve ekzistuese. Sistemimi i dherave për përdorim në rehabilitimet biologjike pas përfundimit të punimeve.

Shqetësim i habitatit natyror që përdoret kryesisht nga zvarranikët, amfibët dhe shpendët.

Inspektimi para fillimit të operacioneve për të analizuar me kujdes sjelljet e botës së gjallë dhe për të përcaktuar momentet e ndërprerjes së aktivitetit në faza të caktuara të ciklit vjetor të zhvillimit të biodiversitetit, si p.sh. Koha e riprodhimit. Mbyllja e rrugëve të përkohshme të kantierit në përfundim të ndërtimit të veprës për të shmangur hyrjen e panevojshme të banorëve në zona të ndjeshme ekologjike.

Aksidente të mundshme të zvarranikëve dhe amfibëve si pasojë e gërmimeve dhe qarkullimit të makinerive. Gjatë operacioneve të transportit dhe ndërtimit të Parkut Fotovoltaik mund të ndodhin aksidente të tilla si shtypja dhe vrasja e zvarranikëve dhe amfibëve në zonë.

Për këtë do të instruktohen punëtorët dhe kontraktorët të tregojnë kujdesin e duhur dhe lëvizja e mjeteve të bëhet me shpejtësi të ulët me qëllim që terreni të shihet qartë dhe të krijohet mundësia e shmangies së përplasjes së kafshëve të egra. Vendosja e tabelave sinjalizuese do të konsiderohet nëse gjatë inspektimit në terren rezultojnë kalime të shpeshta të zvarranikëve apo amfibëve përgjatë zonës së projektit (përgjatë rrugëve etj).

Largim i përkohshëm i faunës tokësore dhe ujore nga zona e punimeve.

Masa më e përshtatshme për të adresuar këtë ndikim vlerësohet minimizimi i kohës së operacioneve në terren dhe largimi sa më i shpejtë i mjeteve të rënda që gjenerojnë zhurmë dhe shqetësim për faunën e egër. Ideale do të ishte sikur në stinën e pranverës (muajt mars-qershor) të kufizoheshin operacionet më shqetësuese për faunën për t'i dhënë mundësinë e

riprodhimit në zonën e projektit. Pas fazës së ndërtimit nuk do të ketë rrethoja (pengesa) në punishte ashtu që të gjitha rrugët e migracionit të faunës nëpër lokacionin e Parkut të Energjisë Diellore do të jenë të lira.

11.4 Masat për mbrojtjen tokës Tokë

Marrja e masave në mbrojtjen e tokës janë një numër i konsiderueshëm që duhet të merren, me poshtë do të përmendëm këto masa.

- Përshtatja dhe përgatitja e infrastrukturës së ndërtimit, ku përfshihen hapja e rrugëve të aksesit, dhe sistemimi i kantierit të ndërtimit.
- Shqetësim i sipërfaqes së tokës (sidomos tokës bujqësore) konsiderohet të jetë i lartë,
- Ndotje të mundshme me hidrokarbure dhe lubrifikante si pasojë e avarive të makinerive të gërmimit, masat që do të merren;
- Lëvizja dhe parkimi i makinerive brenda zonave të caktuara,
- Përcaktimi i vendeve më të përshtatshme për këtë qëllim,
- Planifikimi paraprak i punës dhe realizim i operacioneve në kohë sa më të shkurtër, Kontrolli dhe testimi periodik i gjendjes teknike të makinerive,
- Nëse detyruesisht duhet të bëhet ndërrimi i vajit në vend punishte për shkak të avarive, në makinat e punës, atëherë duhet siguruar enët adekuate për mbajtjen e vajit,
- Në punishte duhet të ketë material (pluhur druri) që në raste të derdhjeve të vajrave të ndryshme të intervenohet me njëherë për pastrim.

Punimet për lidhjen me sistemin elektro – energjetik, masat që do të merren;

- Gërmimi i sipërfaqes së tokës në vendinstalimet e bazamenteve të shtyllave,
- Gërmimi duhet të kryhet vetëm në sipërfaqet e projektuara,
- Gërmimi duhet të realizohet në mot të thatë,
- Në rast të ndotjes aksidentale të tokës, duhet të hiqet dhe i ndotur dhe të ruhet në kontenierë të izoluar për t'u trajtuar më pas në vendin dhe mënyrën e përshtatshme.

Sigurisht që në çdo proces të punës ka gjenerimi i mbetjeve inerte dhe të ngurta. Këto mbetje duhet të trajtohen në rrugë ligjore;

- Një pjesë e mbetjeve inerte të gjeneruara do të përdoren gjatë fazës ndërtimore të Impiantit fotovoltaik,

- Pjesa tjetër e mbetjeve të ngurta do të depozitohen në vendet që do të përcaktohen në bashkëpunim me Bashkinë,
- Të gjitha mbeturinat e krijuara duhet të mblidhen dhe të vendosen jashtë punishtes ku vendosen panelet diellore kurse me ato mbeturina të veprohet sipas rregullave të ligjit të mbeturinave.

11.5 Masat e mbrojtjes së Ujit

Nëse vjen deri te nevoja për servisimin e paneleve diellore atëherë ajo duhet të bëhet në sipërfaqet shërbyese për servisim. Të gjitha mbeturinat e krijuara gjatë servisimit, pas përfundimit të punëve duhet të largohen, mbeturinat nuk guxojnë të mbesin në lokacionin e paneleve solar. Mbeturinat duhet të barten në lokacionet e parapara apo të lejuara në nivel komune apo ne deponin regjionale. Përshtatja dhe përgatitja e infrastrukturës së ndërtimit ku përfshihen hapja e rrugës së aksesit, sistemimi i kantierit të ndërtimit. Nuk pritët ndikime në cilësinë e ujërave. Masa për sistemimin e dherave të rrugës dhe kantierit. Ndërtimi i kanaleve të ujërave të shiut përgjatë trasesë së rrugës.

11.6 Masat e mbrojtjes Ajër

Përshtatja dhe përgatitja e infrastrukturës së ndërtimit ku përfshihen hapja e rrugëve së aksesit, dhe sistemimi i kantierit të ndërtimit. Shkarkimet standarde të gazeve, grimcave, pluhurit dhe zhurmës nga makineritë e ndërtimit. Kontroll dhe mirëmbajtje në gjendje të mirë teknike të mjeteve të punës. Përdorim i lëndëve djegëse cilësore për motorët. Transporti i materialeve të ndërtimit duhet të bëhet me kamionë me karrocieri të mbuluar . Në zonat e banuara shpejtësia e automjeteve duhet të kufizohet në 30 km/orë. Duhet të evitohet përdorimi i borive nëpër zonat e banuara.

Instalimi i pajisjeve elektromekanike - Shkarkimet standarde të gazeve, grimcave, pluhurit dhe zhurmës nga makineritë e ndërtimit.

Kontroll dhe mirëmbajtje në gjendje të mirë teknike të mjeteve të punës. Përdorim i lëndëve djegëse cilësore për motorët. Transporti i materialeve të ndërtimit duhet të bëhet me kamionë me karrocieri të mbuluar. Në zonat e banuara shpejtësia e automjeteve duhet të kufizohet në 30 km/orë. Duhet të evitohet përdorimi i borive nëpër zonat e banuara.

11.7 Masat e mbrojtjes së mjedisit pas ndërprerjes së projektit

Projekti është planifikuar të prodhojë për një afat kohor prej 25-30 Viteve me mirëmbajtje. Kjo nënkupton se të gjitha pajisjet e përdorura në këtë projekt kanë garancion të prodhimit 25

Vite. Pas kësaj periudhe varet nga investitori se a do të vazhdohet me prodhimin e energjisë diellore duke bërë zëvendësimin me panele diellore të rij apo panelet dielloredo të largohen. Në rastet kur bëhet largimi i paneleve diellore ,veprimi i çmontimit dhe largimit të pjesëve të çmontuara është relativisht i thjeshtë dhe lokacioni mundë të sanohet. Largimi i paneleve diellore duhet të bëhet ne mënyrë qe të çmontohen të gjitha pajisjet mekanike dhe elektrike dhe varësisht prej gjendjes së tyre të dërgohen për riciklim ne qendrat e licencuara për riciklim të metaleve apo të ripërdoren, kabllot elektrike do të nxirren nga toka dhe pastaj do të bahet rrafshimi i hapësirave të degraduara dhe bahet mbjellja me bar apo kulturë tjetër ne varshmëri nga gjendja në teren. Pas largimit të paneleve diellore sipërfaqet e degraduara duhet të rrafshohen dhe mbulohen me një shtresë të dheut dhe të bahet mbjellja me bar e këtyre hapësirave dhe hapësirave tjera të degraduara, rikultivimi i tokave duhet të bëhet duke i përshtatur gjendjes së mjedisit rrethues.

12. MUNDËSIA E REHABILITIMIT TË MJEDISIT TË NDIKUAR

Plani i rehabilitimit ka për qëllim të rehabilitoj zonat të cilat janë ndikuar nga veprimtaria për ndërtimin e veprës energjetike. Nisur nga karakteri i punimeve ndërtimore vlerësohet se punimet e rehabilitimit do të jenë punime lehtësisht të zbatueshme. Këto punime do ti klasifikojmë në dy tipe të rëndësishme, si;

- Punime inxhinierike;
- Punime biologjike.

12.1 Punimet Inxhinierike

Punime inxhinierike me qëllim rehabilitimin e terrenit të ndikuar nga punimet ndërtimore dhe qarkullimi i automjeteve të rënda. Këto punime do të zbatohen paralelisht me zbatimin e punimeve ndërtimore duke u finalizuar me rehabilitimin përfundimtar pasi të kenë përfunduar punimet ndërtimore dhe para vendosjen në funksionim të veprës. Këto punime do të konsistojnë kryesisht në këto zëra:

- Nëse do të jetë e nevojshme subjekti do të ndërhyjë në rrugën kryesore duke mundësuar mbushjen dhe sistemimin e saj, hapjen e kanaleve të kullimit me qëllim që infrastruktura ekzistuese të mos ndikohet nga ky projekt.

- Zona e kantierit të ndërtimit do të pozicionohet larg zonës së banuar, në përfundim të punimeve kjo zonë do të kthehet në gjendjen fillestare.

12.2 Punimet biologjike

Punimet biologjike do ti referohen punimeve të cilat kanë për qëllim riaftësimin e zonave të ndikuara, duke kryer mbjellje të pemëve dhe shkurretave karakteristike të zonës, si krijimi i kushteve të favorshme për zhvillimin e shpejtë të bimësisë. Procesi i rehabilitimit do të fillojë në përfundim të punimeve ndërtimore dhe do të vazhdojë gjatë fazës së testimit dhe funksionimit të Parkut Solar 2 MW – Gllamnik, K. Podujevë. Periudha e nevojshme për arritjen e plotë të rehabilitimit dhe rikthimin e mjedisit në gjendjen përpara fillimit të punimeve parashikohet 1-3 vite. Plani i Rehabilitimit për projektin do të përfshijë:

- Përdorimin e dheut sipërfaqësor për veshjen sipërfaqësore të tokave të ndikuara të zonës së punës dhe zonave përreth;
- Pastrimi i të gjithë sipërfaqeve të shfrytëzuara përkohësisht nga projekti dhe mbetjet e ndryshme (si dhera natyralë të depozituar përkohësisht), rehabilitimin, si dhe rikthimin e tyre në gjendjen e mëparshme; Mirëmbajtjen e sipërfaqeve të mbjella.

Preventivi i punimeve të rehabilitimit dhe kostot do të paraqiten të detajuara në studimin e plotë të VNM-së.

13. MENAXHIMI DHE MONITORIMI I MJEDISIT

13.1 Kontraktori

Kontraktori do të jetë përgjegjës për zbatimin e planit shoqëror dhe mjedisor të monitorimit dhe menaxhimit gjatë gjithë periudhës së ndërtimit. Detyrat kryesore të kontraktorit do të përfshijnë:

- Zbatimi i menaxhimit të mjedisit, sigurisë dhe shëndetësisë gjatë punimeve të ndërtimit;
- Rregullimi i burimeve njerëzore dhe financiare, kujdesi shëndetësor dhe siguria;
- Raportet dhe komunikimi për performancën mjedisore gjatë punimeve të ndërtimit;
- Përgjegjësia për zbatimin e masave të përfshira në planin e monitorimit, si dhe menaxhimin social dhe mjedisor.

- Menjëherë pas nënshkrimit të kontratës, Kontraktuesi do të themelojë një Njësi Mjedisi, e përbërë nga të paktën një Zyrtar Mjedisi, i cili do të jetë përgjegjës për aspektet sociale dhe mjedisore.
- Përgjegjësitë e zyrtarit mjedisor - plani i monitorimit dhe menaxhimit të mjedisit.
- Harton planin mjedisor dhe përcakton procedurat e punës të procedurave ekzistuese për përfshirjen e parametrave mjedisorë të nevojshme për zbatimin / modifikimin e tij.
- Organizon dhe zhvillon trajnime paraprake dhe periodike për çështjet mjedisore për të gjithë personelin;
- Ndhmon drejtuesit e Kontraktorëve për komunikim të brendshëm dhe të jashtëm në lidhje me çështjet mjedisore;
- Mbikëqyrja dhe zbatimi ditor i VNM;
- Kontaktet me autoritetet lokale në lidhje me lëshimin e lejeve të nevojshme mjedisore, shëndetësore dhe të sigurisë;
- Ndhmon autoritetet në inspektimin e mjedisit, shëndetit dhe sigurisë;
- Përgatit raporte vjetore për procesin e implementimit për inxhinierin.

13.2 Inxhinieri i Mjedisit

Roli i inxhinierit do të jetë të mbikëqyrë me efikasitet zbatimin gjatë fazës së ndërtimit dhe masat zbutëse, të propozuara nga Kontraktori.

Inxhinieri do të kryejë përgjegjësitë e tij mjedisore përmes:

- Ndhmën që ai do të sigurojë për kontraktorin në përgatitjen e planit të menaxhimit dhe monitorimit të mjedisit në përputhje me fushën e tij të punës;
- Organizimi i seancave udhëzuese për Zyrtarin e Mjedisit të Kontraktorit;
- Të sigurohet që plani i lartpërmendur të përgatitet para fillimit të punëve dhe që përgjegjësitë të përcaktohen qartë;
- Të inspektojë çdo ditë zbatimin e masave mjedisore në të gjithë zonën e ndërtimit për nevojat e kontraktorit;
- Të sigurohen që të gjitha lejet mjedisore, të kërkuara nga legjislacioni kombëtar, janë marrë dhe janë të vlefshme;
- Të ndihmojë organizimin e auditiveve të jashtme mjedisore.

13.3 Qeveria e Kosovës / Ministria përkatëse / Klienti

Qeveria / ministria përkatëse është organi kryesor vendimmarrës për procesin e zhvillimit dhe zbatimit të projektit. Ai miraton projektin PV dhe masat e propozuara të zbutjes dhe kompensimit pas konsultimeve me autoritetet përgjegjëse të mjedisit.

Ai gjithashtu sigurohet që dispozitat e zbatimit të VNM (lista e masave që duhet të zbatohen, programi i monitorimit, etj.) Janë përfshirë në paketën kontraktuale të Inxhinierit dhe Kontraktorit. Së fundmi, Qeveria / klienti luan rolin kryesor në zbatimin e masave të kompensimit në lidhje me shpronësimin, ri-strehimin dhe kompensimin financiar për humbjen e pronës private (nëse do të ketë tokë private). Qeveria / Klienti do të marrë përsipër përgjegjësinë nga kontraktori për zbatimin e masave mjedisore në fund të fazës së ndërtimit.

13.4 Autoritetet përkatëse të mjedisit

Autoritetet lokale, rajonale dhe kombëtare të Kosovës, përgjegjëse për inspektimin, mbrojtjen dhe menaxhimin e mjedisit, do të kenë një rol të dyfishtë:

- Të garantojë që veprimtaritë e ndërtimit janë në përputhje me legjislacionin dhe rregulloret kombëtare, si dhe lejet dhe autorizimet përkatëse (p.sh. lejet për ujë, gjermim, dhe nxjerrjen e materialeve, emetimet në ajër, lejen për hedhjen e mbeturinave, (përfshirë transportin dhe magazinimi i mbetjeve të rrezikshme, etj.)
- Të kryejë një inspektim të rregullt për t'u siguruar që aktivitetet e ndërtimit po kryhen pas autorizimeve të lëshuara.

13.5 Monitorimi i mjedisit

Programi i monitorimit do të zvogëlojë kërcënimin për mjedisin, i cili mund të jetë si rezultat i ndërtimit dhe përdorimit të rrugës.

Roli i monitorimit të mjedisit përcaktohet si më poshtë:

- Monitorimi i performancës mjedisore të procesit të ndërtimit
- Kontrollimi i efikasitetit të masave të propozuara zbutëse
- Kontrolli i niveleve të detyrave të menaxhimit mjedisor të marra nga Kontraktori
- Identifikimi i përmirësimeve të VNM dhe aktivitetet korigjuese

Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për monitorimin e procesit gjatë periudhës së ndërtimit. Gjatë përdorimit të PV, parametrat mjedisorë do të monitorohen nga autoritetet lokale, si dhe ekspertë të pavarur.

Plani i monitorimit për PV do të përfshijë parametrat e mëposhtëm:

- Nivelet e zhurmës në banesa dhe zona të tjera të ndjeshme së bashku me PV-në e ardhshme;
- Nivelet e ndotjes së ajrit në një zonë rezidenciale në afërsi të PV;
- Niveli i gjelbërimit të mbjellë dhe niveli i riprodhimit të bimësisë së pastër;
- Cilësia e ujit në linjat ujore lokale përgjatë autostradës;
- Sëmundjet, të shkaktuara nga emetimi i pluhurit siç raportohen nga qendrat e kujdesit shëndetësor;
- Numri i aksidenteve të trafikut të raportuara me faunë;
- Mbikëqyrja e sistemit të kullimit pas ndërtimit;

Monitorimi mbulon çështje mjedisore si:

- Ujërat sipërfaqësorë,
- Ujërat nëntokësorë,
- Cilësia e ajrit (pluhuri)
- Cilësia e ajrit (NOx)
- Zhurma
- Fauna, flora dhe habitatet natyrore

Metodologjia, parametrat, frekuencat dhe procesi i raportimit janë në përputhje me legjislacionin mjedisor në fuqi në Republikën e Kosovës.

13.6 Masat rehabilituese pas përfundimit të aktivitetit

Problematika e shfrytëzimit të tokës bujqësore për nevoja jobujqësore është rregullua me Ligj dhe akte nënligjore. Sipas Ligjit për tokën Bujqësore për Rikultivim të tokës bujqësore, me rastin e ndërrimit të destinimit të tokës për nevoja të eksploatimit të mineraleve. Ndërrimi i përkohshëm i destinimit të tokës bujqësore konsiderohen objektet e karakterit të përkohshëm, shfrytëzimi i vendosjes së parkut Solar të energjisë me diell, depozitë e mbeturinave, hirit industrial dhe mbeturinat e industrisë së drurit. Toka bujqësore pas një periudhe të caktuar përsëri mund të shfrytëzohet për prodhimtari bujqësore. Rikultivimi i tokës bujqësore. Toka bujqësore e cila është shfrytëzuar për destinime tjera, e cila nuk ka karakter të përhershëm, i kthehet destinimit të parë apo destinimit tjetër, përkatësisht aftësohet për prodhimtari bujqësore sipas projektit për rikultivim. Pëlqimin në projektin për rikultivim e jep organi kompetent komunal për bujqësi.

13.7 Objektivat e rikultivimit

Pas përfundimit të aktivitetit (kjo varet nga kërkesa e tregut dhe gjendja teknike e pajimeve). Pas këtij afati pajimet e bazës së asfaltit duhet të çmontohen e të vendosen në një lokalitet tjetër apo në bazë të leverdis së kompanisë të shitën si material i vjetruar.

Rikultivimi i këtyre sipërfaqeve të dëmtuara përfshin rivitalizimin në tërësi të hapësirave të dëmtuara nga realizimi i projektit. Zgjedhja e modelit të rikultivimit varet nga:

- Qëllimi i rikultivimit i cili nënkupton që pas përfundimit të punëve në procesin teknologjik, sipërfaqeve të degraduara, prapë tu kthehet funksioni i saj primar, dhe kështu zvogëlohet ndikimi negativ i këtij projekti në ekosistem.
- Planifikimi i shfrytëzimit të tokës, planifikohet që toka në lokacionin e bazës së impiantit me reparacion të kthehet në gjendje të përafërt me ambientin rrethues.

Qëllimi i Rikultivimit-Qëllimi kryesor i rregullimit të hapësirës pas pushimit të aktivitetit të prodhimit të energjisë me diell është kthimi i kësaj zonë të degraduar në një zonë me një peizazh shumë rekreativ për komunitetin për rreth.

Në përgjithësi, zona do të paraqesë element me vlerë të lartë për mjedisin, në të cilin do të ekzistojnë në të njëjtën kohë shfrytëzimi bujqësor dhe vendbanimi për botën bimore dhe shtazore. Krijimi i tokave antropogjene në këtë zonë nënkupton ripërtëritjen e tokës së dëmtuar, harmonizimin e peizazhit, si dhe zgjerimin e kapacitetit të filtrit natyrorë të ajrit. Për rikultivim do të jetë e nevojshme shtresa pjellore e tokës dhe shtresa potenciale pjellore me përmbajtje agrokimike dhe mekanike. Sipas rregullave krijimi i biomasës me anë të rikultivimit në toka të degraduara ka për qëllim gjelbërimin dhe përmirësimin e kushteve të mjedisit të jashtëm konformë peizazhit rrethues.

14. PËRMBLEDHJA JOTEKNIKE E INFORMATAVE

Është planifikuar ndërtimi i Parkut Solar 2 MW – Gllamnik, K. Podujevë do në parcelën me nr. **02622-2**, Zona Kadastrale Gllamnik, Komuna Podujevë, për shkak të rendimenteve të dobëta toka është planifikuar për instalim të paneleve diellore për prodhim të energjisë eklektike.

Me poshtë paraqiten Karakteristikat e Panelit dhe sasia e nevojshme për këtë projekt paraqitet në tabelën e mëposhtme:

Nr.	Përshkrimi	Karakteristikat e Panelit
-----	------------	---------------------------

1	Fuqia e Panelit	665-670 W
2	Dimensioni	2384x1303x35 mm
3	Pesha	33.9 kg
4	Përformanca e Panelit	30 Vite
5	Temperatura e Punës	-40°C ~ +85°C
6	Paneli i Lidhjes	IP 68, 3 bypass diodes
7	Toleranca e Fuqisë	0-10W
8	Degradimi i fuqisë në vitin e parë	< 2%
9	Degradimi	0.45%
10	Teknologjia	Mono-crystalline
11	Sasia e paneleve të nevojshme për Parkun Solar 2 MW – Gllamnik, K. Podujevë do	2,985

Edhe te ky projekt paraqesim ndikimet e mundeshe ne mjedis edhe pse janë shume te vogla:

Burimi/receptori	Ndikimet e mundshme të ndjeshme
Cilësia e ajrit	- Emetimet e pluhurit për shkak të lëvizjes së makinerive dhe automjeteve; - Emetimet në ajër për shkak të operimit të gjeneratorëve me naftë dhe makinerive.
Zhurma në Mjedis	- Rritje e nivelit të zhurmës për shkak të lëvizjes së automjeteve dhe makinerive; - Rritje e nivelit të zhurmës për shkak të përdorimit të batipalëve;
Përdorimi i tokës	- Ndryshime të përhershme në përdorimin e tokës për shkak të instalimit të Moduleve Fotovoltaike, - Stacionit Qendror të Monitorimit dhe rrugëve hyrëse. - Ndryshimet e përkohshme në përdorimin e tokës për shkak të ndërtimit të zyrës së përkohshme në terren dhe zonës së depozitimit të materialit.
Ndikimet në hidrologji dhe tokë	- Ndryshimi i topografisë dhe kanalit mikro kullues për shkak të ndërtimit të zonës së projektit; - Sedimentimi në trupat ujorë të afërt për shkak të erozionit të tokës dhe uljes së cilësisë së tokës për shkak të humbjes së mbulesës së bimësisë; - Magazinimi dhe trajtimi i materialeve të rrezikshme dhe mbetjeve të krijuara nga përdorimi i pajisjeve dhe makinerive të ndërtimit dhe mirëmbajtja e tyre mund të çojë në ndotje të tokës për shkak të rrjedhjeve/derdhjes.
Mjedisi Ujor	- Përkeqësimi i cilësisë së ujit për shkak të punimeve në ndërtim; - Shkarkimi aksidental i hidrokarbureve nga automjetet e transportit dhe të punës dhe ndotja për shkak të derdhjes së naftës, lubrifikantit dhe mbetjeve të rrezikshme. - Përdorimi i ujit nëntokësor ose sipërfaqësor për aktivitetet e ndërtimit dhe pastrimin e moduleve fotovoltaike;

	Ndotja e ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore për shkak të depozitimit të papërshtatshëm të ujërave të zeza në terren;
Shëndeti dhe Siguria në Punë	- Rritje e rreziqeve të shëndetit në punë për shkak të ndotjes nga pluhuri dhe zhurma; - Rritje e rrezikut të sigurisë për shkak të përdorimit të gabuar të makinerive të ndërtimit; - Ekspozimi i punëtorëve në fushën elektromagnetike (FEM) gjatë punës në afërsi të linjave të ngarkuara të energjisë elektrike gjatë operimit dhe mirëmbajtjes.
Ekologjia Lokale	- Ndikimi për shkak të Pastrimit të Bimësisë - heqja e bimësisë nga toka, hapësirat me shkurre dhe për ndërtimin e kantierit dhe objektet ndihmëse do të ndikojnë tek speciet dhe në humbjen e lidhjes midis habitateve ose burimeve brenda një habitati. - Ndikimet nga aktivitetet e gërmimit dhe të ndërtimit tek habitatet dhe speciet, në mënyrë specifike ndikimet tek speciet që bëjnë strofulla, dhe efekti i depozitimit të sedimenteve dhe ndotësve në trupat ujorë përreth. - Instalimi i rrugëve hyrëse dhe të brendshme për projektin dhe instalimi i linjave dhe kullave të transmetimit. - Ndikimet tek shpendët që përdorin kullat e transmetimit për fole duke ngritur foletë nëpër tela ose duke përdorur hapësira të vetë kullës. - Ndikimet tek shpendët e ujit duke u përplasur potencialisht me panelet diellore.
Komunitetet lokale në afërsi të vendit të projektit ³ dhe ekonomia lokale	- Shëndeti social dhe komunitar - rritja e përhapjes së sëmundjes që vjen nga fluksi i punëtorëve të ndërtimit dhe lëvizja e trafikut të rënduar. - Kufizimi i hyrjes në tokë bujqësore dhe burimeve të pronës së përbashkët dhe private të rrethuar nga zona e projektit. - Ndikimi në mundësinë e punësimit lokal.

15. PËRFUNDIMI DHE REKOMANDIMET

Bazuar në projektin e propozuar dhe vendndodhjen e tij, nuk është identifikuar asnjë problem mjedisore ose sociale dhe ne konsiderojmë që projekti i propozuar mund të kalojë në fazën e thelluar të VNM-së, ku ndikimet e identifikuar në këtë fazë do të vlerësohen në detaje për të përcaktuar ndikimin e mundshëm që projekti i propozuar mund të ketë në kushtet ekzistuese mjedisore dhe sociale. Bazuar në konkluzionet e arritura në studimin e VNM-së, mund të identifikohen masat e duhura për të siguruar që ndikimet e shoqëruara janë në një nivel të pranueshëm për të përmbushur kërkesat kombëtare, huadhënësit dhe komunitetit.

Bazuar në studimin fillestar të vendit, përdorimi i tokës për zonën e caktuar për Projektin PV aktualisht nuk përdoret për asnjë kulturë sepse është bjeshkë me gurë. Fillimisht, ne kemi identifikuar si më poshtë receptorët kryesorë të rëndësishëm nga ana mjedisore dhe shoqërore për ndërtimin dhe funksionimin e Projektit të propozuar:

- 📌 Zogjtë që folezojnë tokën duke përdorur sipërfaqen e zonës në Projektin PV;
- 📌 Habitatet e ndjeshme ekologjike që shtrihen përgjatë gjurmës së linjës së transmetimit, të tilla si lumi i Llapit, shtretërit e vjetër të lumenjve, pyjet, etj.;
- 📌 Shtëpitë rezidenciale brenda 500 m të rrugës së linjës së transmetimit dhe / ose vendit të projektit PV;
- 📌 Fermerët dhe pronarët përgjatë gjurmës së linjës së transmetimit;

Me poshtë do ti paraqesim disa konkluzione dhe rekomandime të cilat janë:

- Për të llogaritur uljen e emetimit të CO₂ që mund të arrihet përmes ndërtimit të një parku diellor 2 MW në Gllamnik, Komuna e Podujevës, mund të ndihmojë një vlerësim i përgjithshëm për energjinë diellore. Energjia fotovoltaike zakonisht mund të ulë emetimet vjetore të CO₂ me rreth 0.4 deri në 0.5 ton për çdo MWh të prodhuar, varësisht nga burimi i energjisë elektrike që zëvendësohet.

$$2,700 \text{ MWh} \times 0.5 \text{ ton CO}_2/\text{MWh} = 1,350 \text{ ton CO}_2 \text{ në vit.}$$

- Duke kombinuar panele PV dhe sistem montimi të ndryshme ose të njëjtë, ka disa diferenca në prodhimin e energjisë dhe kostot të projektit,
- Përdorimi i paneleve bifaciale në vend të atyre monofaciale është më e duhura sepse ata kanë faktor të degradimit më të ulët dhe jetëgjatësi më të madhe,

- Për vlerësimin e prodhimit të energjisë gjatë fazës së projekt zbatimit albedo duhet të konsiderohet për çdo muaj në mënyrë të veçantë.
- Pajisjet e impiantit të përzgjedhura në këtë fazë janë të një niveli të mesëm nga pikëpamja e efikacitetit dhe koston. Megjithatë, meqenëse teknologjia dhe zhvillimi i pajisjeve fotovoltaike dhe në mënyrë të veçantë e paneleve është shumë dinamike, mund të jetë e nevojshme që në fazën e projekt-zbatimit të rivlerësohen dhe përzgjidhen edhe një herë.
- Në zonën e projektit gjatë fazës së zhvillimit të projektit rekomandohet që të instalohet të paktën një stacion meteorologjik me qëllim që të përfitohen të dhënat e domosdoshme për vlerësimin e prodhimit të energjisë (rrezatimi, temperatura e ajrit, lagështia e ajrit dhe shpejtësia e erës) të cilat do të jenë të vlefshme për fazën e operimit.

Ndikimi i projekteve të impianteve fotovoltaike (PV) në një komunitet në një Komunë mund të ndryshojë bazuar në disa faktorë, duke përfshirë shkallën e projektit, kushtet lokale dhe angazhimin e komunitetit. Këtu janë disa mënyra të mundshme në të cilat impiantet fotovoltaike mund të ndikojnë në një komunitet:

Përfitimet ekonomike:

- **Krijimi i vendeve të punës:** Projektet e impianteve PV shpesh krijojnë mundësi pune, si gjatë fazës së ndërtimit ashtu edhe për funksionimin dhe mirëmbajtjen e vazhdueshme. Kjo mund të ketë një ndikim pozitiv në normat lokale të punësimit.
- **Të ardhurat nga taksat:** Qeveritë vendore mund të përfitojnë nga rritja e të ardhurave tatimore të gjeneruara nga centrali FV. Kjo mund të kontribuojë në shërbimet komunitare dhe zhvillimin e infrastrukturës.

Kostoja e Energjisë dhe Siguria:

- **Kostot e reduktuara të energjisë:** Prania e një Parkut Solar fotovoltaike mund të kontribuojë në uljen e kostove lokale të energjisë, gjë që mund të jetë e dobishme për bizneset dhe banorët.
- **Siguria e Energjisë:** Parku Solar do të kontribuojë në diversifikimin e përzierjes së energjisë, duke reduktuar varësinë nga burimet tradicionale të energjisë dhe duke rritur sigurinë e energjisë.

Ndikim mjedisor:

- **Zvogëlimi i emetimeve të gazeve serrë:** Parku Solar 2.0 MW në Gllamnik te Komunes se Podujeves të gjenerojë energji të pastër dhe ndihmojë në reduktimin e gjurmës së karbonit, duke kontribuar në qëndrueshmërinë mjedisore dhe duke përmirësuar potencialisht cilësinë e ajrit.
- **Përdorimi i tokës:** Toka e përdorur për Parku Solar fotovoltaik mund të ndikojë në ekosistemet lokale dhe bujqësinë. Zgjedhja e duhur e vendndodhjes dhe vlerësimet e ndikimit në mjedis janë thelbësore për të minimizuar efektet negative.

Angazhimi i komunitetit:

- **Ndërgjegjësimi i publikut:** Projektet e impianteve Fotovoltaike shpesh rrisin ndërgjegjësimin për energjinë e rinovueshme dhe praktikën e qëndrueshme brenda komunitetit.
- **Përfitimet e komunitetit:** Disa projekte mund të përfshijnë marrëveshje të përfitimeve të komunitetit, ku zhvilluesi pranon të kontribuojë në iniciativat lokale, infrastrukturën ose programet sociale.

Estetika dhe vlerat e pronës:

- **Ndikimi vizual:** Parku Solar në shkallë të gjerë mund të ndryshojë peizazhin vizual të një zone, gjë që mund të jetë një shqetësim për disa anëtarë të komunitetit.
- **Vlerat e pronës:** Studimet kanë treguar rezultate të përziera në lidhje me ndikimin e impianteve FV në vlerat e pronës. Disa argumentojnë se ato kanë një efekt neutral ose pozitiv, ndërsa të tjerë shprehin shqetësime për uljet e mundshme.

Zhvillimi i Infrastrukturës:

- **Rrugët dhe shërbimet komunale:** Ndërtimi dhe funksionimi i Parku solar Fotovoltaik mund të çojë në përmirësime në infrastrukturën lokale, si rrugët dhe shërbimet komunale.

Shëndeti i Komunitetit:

- **Zhurma dhe shqetësimet shëndetësore:** Disa anëtarë të komunitetit mund të shprehin shqetësime për nivelet e zhurmës gjatë ndërtimit ose funksionimit. Megjithatë, krahasuar me shumë burime të tjera të energjisë, Impiantet fotovoltaikë përgjithësisht konsiderohen të qeta.

Arsimi dhe trajnimi:

- **Mundësitë Arsimore:** Projekti i parkut solar 2.0 MW mund të ofrojë mundësi për iniciativa arsimore, duke përfshirë programe trajnimi për banorët vendas të interesuar në karriera të energjisë së rinovueshme. Për të siguruar një ndikim pozitiv në komunitet, është thelbësore që zhvilluesit e projektit të angazhohen me palët e interesuara lokale, të adresojnë shqetësimet dhe të zbatojnë praktika të qëndrueshme. Përveç kësaj, qeveritë vendore mund të luajnë një rol në zhvillimin e politikave që inkurajojnë zhvillimin e përgjegjshëm dhe gjithëpërfshirës.

Atëherë nga ajo që u tha me sipër mund të arrijmë në një përfundim se këto projekte janë të pranueshme për ambientin dhe nuk do të ndikojnë në shëndetin e njeriut.

Duke respektuar të gjithë bazën ligjore dhe rregulloret që lidhen me këto lloj projekte, mendojmë se kompania **“MONDIAL” Sh.p.k.** nga Podujeva i plotëson të gjitha kushtet për tu pajisur me Pëlqim Mjedisor nga Ministria e Mjedisit Planifikimit Hapësinor dhe Infrastrukturë për ndertimin e Parkut Solar me kapacitet 2.0 MW në Gllamnik, Komuna Podujevë.

16. VLERËSIMI I KOSTOS SË PROJEKTIT

Për këtë fazë të projektit, bazuar në projektet e mëparshme dhe përvojën e konsulentit, kostot paraprake të projektit janë paraqitur në Tabelën e më poshtme.

Nr.	Përshkrimi	Njësia	Copë	Cmimi €	Kosto tot. €
1	Furnizimi paneleve fotovoltaike bifaciale 645-670 Wp	Copë	2985	70	268,650
2	Furnizim –Vendosje e Inverterave Centrale 2500 kVA, ku përfshihen inverterat, transformatorët 0.4/20 kV, Celat, etj.	Copë	1	55,000	55,000
3	Furnizimi i strukturës fikse për montimin e paneleve	MWp (DC)	2	45,000.0	90,000.0
4	Furnizimi i Kablllove dhe konektoreve DC & AC	LS	1	45,000.0	45,000.0
5	Instalimi I moduleve fotovoltaike, strukturës, inverterave dhe kablllove	MWp (DC)	2	30,000.00	60,000.0
6	Punimet civile te impiantit ku përfshihen rrugët e aksesit, rrethimi, bazamentet e inverterave, drenazhimi etj.	Komplet	1	75,000.0	75,000.0
7	Linja e transmetimit, përfshirë shpronësimet	Km	8	20,000.0	160,000.0
8	Godina e kontrollit, administrative dhe e sigurisë	Komplet	1	30,000.0	30,000.0
Kosto Totale					783,650.0 €

“MONDIAL - KS” SHPK

Nënshkrimi dhe Vula

17. LITERATURA E PERDORUR

Lista e bibliografisë (referencave) së burimeve të përdorura për përshkrimet dhe vlerësimet e përfshira në raport.

1. Plani Zhvillimor Komunal i komunës së Podujevës 2016-2025;
2. Hata Zonale e Komunes së Podujeves 2022 -2030
3. MMPHI (2013): Legjislacioni mjedisor në Kosovë 2007-2013 (Vëllimi I). Prishtinë;
4. MMPH-AKMM (2008): Raport i gjendjes së mjedisit 2006-2007. Prishtinë;
5. MMPH-AMMK (2010): Gjendja a Natyrës-Raport 2008-2009. UNDP. IN Design. Prishtinë;
6. MMPH-IHMK – Buletini Hidro-Klimatologjik 2020;
7. Vjetari Hidrometeorologjik i Kosoves 2020
8. Te dhënat nga investitori dhe vizitat hulumtimet në teren;
9. Raporti i Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis për Parkun Solar 2 MW