
INVESTITORI

“Insta Green Energy” L.L.C.

Rufci i Ri – Rufci i Vjetër – Dobrajë e Mdhe, Lipjan



RAPORTI I VLERËSIMIT TË NDIKIMIT NË MJEDIS PËR SISTEMIN SOLAR FOTOVOLTAIK ME KAPACITET 90MW DHE 30 MWH SISTEM TË RUAJTJES SË ENERGJISË, NGA KOMPANIA “Insta Green Energy” L.L.C., RUFCI I RI – RUFCI I VJETËR – DOBRAJË E MADHE DHE TORINË, KOMUNA E LIPJANIT

Lipjan, Janarë 2026

RAPORTI I VLERËSIMIT TË NDIKIMIT NË MJEDIS PËR SISTEMIN SOLAR FOTOVOLTAIK ME KAPACITET 90MW DHE 30 MWH SISTEM TË RUAJTJES SË ENERGJISË NGA KOMPANIA “Insta Green Energy” L.L.C.

Ngastrat me nr. P-71409061-00036-0, P-71409061-00021-2, P-71409061-00035-0, P-71409061-00038-0, P-71409061-00037-0, P-71409061-00040-0, P-71409061-00041-0, P-71409061-00010-0, Zona kadastrale Rufci i Ri, Ngastrat me nr. P-71409081-00294-0, P-71409081-00295-0, Zona kadastrale Rufci i Vjetër, Ngastrat me nr. P-71409012-00335-0, P-71409012-00337-0, P-71409012-00334-1, P-71409012-00334-3, Zona kadastrale Dobrajë e Madhe, Ngastra me nr. P-71409086-00001-2, Zona kadastrale Torinë, Komuna e Lipjanit

	Emri I Investitorit
Aplikuesi	Besnik Pllana
Investitori	“Insta Green Energy” L.L.C.
Adresa:	Rruga Viktoria, km.12
Lokacioni i Fabrikës	Rufci i Ri, Rufci i Vjetër dhe Dobrajë e Madhe, Lipjan
Tel:	+383 49 215 299
Email:	Besnik.pllana@bp-home.com

Investitori:

“Insta Green Energy” L.L.C.

Emri i Hartuesit të Raportit të VNM-së

Bsc. Hidro. Blerina Bajraktari

Nënshkrimi

Nënshkrimi

Blerinabajraktari1@gmail.com

+383 49 588 634

Lipjan, Janarë 2026

PËRMBAJTJA:

1.	HYRJE.....	1
2.	KORNIZA LIGJOR PËR HARTIMIN E RAPORTIT TË VNM-së	2
3.	PËRSHKRIMI I PROJEKTIT TË PROPOZUAR.....	3
3.1.	Kategoria e Projektit të Propozuar	3
3.2.	Përshkrimi i punëve përgatitore për zbatimin e projektit.....	3
3.3.	Përshkrimi i karakteristikave kryesore të funksionimit të projektit	4
3.4.	Përshkrimi detal i procesit të planifikimit të prodhimit	5
3.5.	Paraqitja e llojit dhe sasisë së burimeve të nevojshme	13
3.6.	Vlerësimi i gjenerimit të llojit dhe sasisë së mbeturinave dhe emetimeve gjatë procesit teknologjik.....	14
3.7.	Prezantimi i teknologjisë së trajtimi, përpunimit, riciklimit dhe asgjësimit të të gjitha llojeve të mbeturinave	15
3.8.	Programi për ndërtimin, kohëzgjatjen e ndërtimit, kohëzgjatjen e planifikuar të funksionimit të projektit, kohën e mundshme të përfundimit të funksionimit të projektit dhe sipas rastit edhe fazën e planifikuar të rehabilitimit të sipërfaqes pas mbarimit të funksionimit të projektit.....	15
3.9.	Të dhëna për infrastrukturën e nevojshme	16
3.10.	Të dhëna për aktivitete të tjera që mund të nevojiten për zbatimin e projektit si ndërtimi i kampeve apo rezidencave.....	16
3.11.	Informacion për lejet dhe licencat e nevojshme për projektin	17
3.12.	Informacion për ndërlidhjen e mundshme të projektit me projekte të tjera ekzistuese	17
4.	PËRSHKRIMI I LOKACIONIT TË PROPOZUAR.....	19
4.1.	Të dhënat për emrin e lokacionit ku është planifikuar të zbatohet projekti	19
4.2.	Skica dhe planimetria e vendndodhjes së projektit	19
4.3.	Distancën me të dhënat për qendrat e banuara në raport me lokacionin ku propozohet të zbatohet projekti.....	22
4.4.	Paraqitje e karakteristikat pedologjike, gjeomorfologjike, gjeologjike, hidrogeologjike dhe sizmologjike të terrenit	23
4.5.	Të dhënat për burimin e furnizimit me ujë	24
4.6.	Paraqitja e karakteristikave klimatike me tregues të përshtatshëm meteorologjik	25
4.7.	Karakteristikat natyrore.....	25
4.8.	Karakteristikat themelore të peizazhit.....	26

4.9.	Objektet e mbrojtura të trashëgimisë kulturore dhe historike	27
4.10.	Të dhënat për popullsinë dhe karakteristikat demografike	28
4.11.	Të dhënat për objektet ekzistuese	28
4.12.	Në Zonat me vlera të veçanta shkencore, arkeologjike dhe mjedisore në hapësirën e projektit	29
5.	GJENDJAAKTUALE E FAKTORËVE MJEDISOR.....	30
5.1.	Raport për gjendjen aktuale të faktorëve mjedisor	30
6.	PËRSHKRIMI I ALTERNATIVAVE TË PROJEKTIT	31
6.1.	Përshkrimi i alternativave të realizueshme	31
6.2.	Arsyet kryesore për zgjedhjen e alternativës së propozuar.....	31
6.3.	Vendndodhja ose rruga.....	31
6.4.	Ndikimet në mjedis dhe shëndetin e njeriut.....	32
6.5.	Proceset dhe teknologjia e prodhimit.....	32
6.6.	Metodat e punës gjatë zbatimit dhe funksionimit	32
6.7.	Plani i lokacionit	32
6.8.	Llojin dhe përzgjedhjen e materialeve për realizimin e projektit	32
6.9.	Afati kohor për ekzekutimin dhe përfundimin e funksionimit të projektit sipas legjislacionit.....	32
6.10.	Madhësia e lokacionit ose objektit.....	33
6.11.	Vëllimi i prodhimit.....	33
6.12.	Kontrolli i ndotjes	33
6.13.	Trajtimin e mbeturinave	33
6.14.	Infrastruktura rrugore dhe qasja	33
6.15.	Përgjegjësia dhe procedurat për menaxhimin e mjedisit	33
6.16.	Trajnimi.....	33
6.17.	Monitorimi	33
6.18.	Planet për situata emergjente	33
6.19.	Demolimi dhe rehabilitimi	33
6.20.	Plani për menaxhimin e mjedisit.....	34
6.21.	Përshkrimi i alternativës pa veprim	34
7.	PËRSHKRIMI I NDIKIMIT TË PROJEKTIT NË MJEDIS	34
6.22.	Ndikimet në ajër gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe Demolimit	35
6.23.	Ndikimet në tokë gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe Demolimit	36
6.24.	Ndikimet në ujë gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe Demolimit	36

7.4.	Ndikimi në pejzazh gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe Demolimit.....	37
7.5.	Ndikimi në florë dhe faunë gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe Demolimit....	38
7.6.	Ndikimi në nivelet e zhurmës gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe Demolimit..	38
7.7.	Ndikimi social gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe demolimit.....	39
7.8.	Ndikimet Kumulative	40
7.9.	Mbeturinat dhe masat e marrura gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe demolimit	40
8.	PËRSHKRIMI I MASAVE PËR TË PARANDALUAR, REDUKTUAR OSE ELIMINUAR NDIKIMIN NË MJEDIS.....	42
8.1.	Masat për zvogëlimin e ndikimeve në ajër	42
8.2.	Masat për zvogëlimin e ndikimeve në ujë	43
8.3.	Masat për zvogëlimin e ndikimeve në tokë	44
8.4.	Masat për mbrojtje nga zhurma	45
8.5.	Masat për zvogëlimin e ndikimeve në pejzazh	46
8.6.	Masat për zvogëlimin e ndikimeve në florë dhe faunë	47
9.	PROGRAMI I MONITORIMIT TË NDIKIMIT NË MJEDIS	48
9.1.	Programi i monitorimit të ndikimit në mjedis.....	48
9.2.	Gjendja mjedisore para fillimit të projektit.....	48
9.3.	Parametrat në bazë të cilave mund të përcaktohen efektet e dëmshme në mjedis ...	48
9.4.	Vendet, mënyra dhe shpeshtësia e matjes së parametrave të përcaktuar	49
9.5.	Përmbajtja dhe dinamika e dorëzimit të raporteve për matjet e kryera	49
9.6.	Detyrimin për informuar publikun për rezultatet e matjeve të kryera.....	49
9.7.	Programin ndërkufitar të monitorimit të ndikimit në mjedis	49
10.	PLANI I MENAXHIMIT MJEDISOR.....	50
10.1.	Mbrojtja efektive mjedisore gjatë gjithë fazave të projektit	50
10.2.	Pajtushmeria me pëlqim mjedisor.....	50
10.3.	Inkurajimi I zhvillimit të sistemit të menaxhimit mjedisor në përputhje me standardin ISO 14000	50
11.	INFORMACIONE SHITESË DHE KARAKTERISTIKAT E PROJEKTIT	51
11.1.	Informacionet dhe karakteristikat shitesë të projektit për përcaktimin e qëllimit dhe përmbajtjes së raportit të VNM -së,	51
12.	BURIMET E TË DHËNAVE.....	52
12.1.	Lista e referimit të burimeve e të dhënave të përdorura për përshkrimet dhe vlerësimet e dhëna në raportin e VNM-së	52

Lista e Figurave

Figura 1. Diagrami i konfigurimit elektrik i thjeshtuar	6
Figura 2. Lloji i modulit që do të përdoret në projekt.....	8
Figura 3. Struktura montuese fikse (2P)	9
Figura 4. Lloji i Invertorit që do të përdoret në projekt	10
Figura 5. Shembull i një transformatorit të fuqisë	11
Figura 6. Shembulli i nënstacionit të fuqisë.....	11
Figura 7. Nënstacioni dhe baterit	12
Figura 8. Distanca me biznese tjera	18
Figura 9. Shtrirja hapësinore e Lokacionit të projektit që do të ndërtohet në territorin e Komunës së Lipjanit.....	20
Figura 10. Plan situacioni i shtrirjes së paneleve solare.	21
Figura 11. Dukja e vendosjes së paneleve solare	21
Figura 12. Distanca e kompanisë me qytetin e Lipjanit.....	22
Figura 13. Distanca e Kompanisë nga Shtëpi Banimi	23
Figura 14. Distanca e projektit nga lumi Sitnica.....	24
Figura 15. Distanca nga Xhamia.....	27
Figura 16. Distanca me biznese tjera	29

Lista e Tabelave:

Tabela 1. Karakteristikat e modulit fotovoltaiik	7
Tabela 2. Karakteristikat kryesore të strukturës montuese	9
Tabela 3. Karakteristikat e transformatorit të fuqisë	11
Tabela 4. Karakteristikat e stacionit të fuqisë	12

1. HYRJE

Hartimi i Raportit të Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis për ndërtimin dhe operimin e sistemit solar fotovoltaik me kapacitet 90 MW dhe 30 MWh sisitem i ruajtjes së energjisë, është kërkesë që buron nga Ligji Nr. 08/L-181 për Vlerësimin e Ndikimit në Mjedis, me qëllim që të sigurohet se kompania “Insta Green Energy” L.L.C. zhvillon projektin e saj në përputhje me legjislacionin mjedisor në fuqi dhe parimet e zhvillimit të qëndrueshëm. Projekti është planifikuar të realizohet në zonat kadastrale Rufc i Ri, Rufc i Vjetër, Dobrajë e Madhe dhe Torinë, në Komunën e Lipjanit. Ky Raport i Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis është përgatitur për të vlerësuar ndikimet e mundshme mjedisore që mund të paraqiten gjatë fazës së ndërtimit dhe fazës së operimit të impiantit fotovoltaik, përfshirë punimet ndërtimore, instalimin e paneleve diellore, infrastrukturën përcjellëse dhe funksionimin afatgjatë të sistemit. VNM-ja synon të identifikojë dhe analizojë të gjitha ndikimet e mundshme në mjedis si rezultat i zbatimit të projektit, duke marrë parasysh mjedisin jetësor të ngushtë dhe të gjerë, karakteristikat e lokacionit, përdorimin aktual të tokës dhe kushtet ekzistuese mjedisore. Përmes këtij raporti paraqitet në mënyrë të strukturuar ndikimi potencial në tokë, ujë, ajër, biodiversitet dhe peizazh, si dhe masat parandaluese dhe mbrojtëse që do të zbatohen gjatë fazës së ndërtimit dhe operimit, me qëllim të minimizimit të ndikimeve negative dhe ruajtjes së mjedisit. Vlerësimi i ndikimit në mjedis bazohet në analizën e gjendjes ekzistuese të lokacionit, dokumentacionin teknik të projektit dhe praktikën e mira ndërkombëtare për zhvillimin e projekteve të energjisë së ripërtëritshme. Detyra kryesore e përgatitjes së këtij raporti të VNM-së është identifikimi i burimeve të mundshme të ndikimit mjedisor, vlerësimi i intensitetit dhe shtrirjes së tyre, si dhe propozimi i masave për parandalimin ose zvogëlimin e ndikimeve negative brenda kufijve të lejuar ligjorë. Konstatimet dhe rekomandimet e paraqitura në këtë raport duhet të merren për bazë gjatë fazës së ndërtimit, si dhe gjatë operimit të sistemit solar fotovoltaik. Në përgjithësi, Raporti i Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis për projektin e “Insta Green Energy” L.L.C. synon të sigurojë që ndërtimi dhe operimi i sistemit solar fotovoltaik 90 MW dhe 30 MWh sisitem i ruajtjes së energjisë, të realizohen në mënyrë të sigurt, të qëndrueshme dhe në përputhje me kërkesat për mbrojtjen e mjedisit dhe shëndetit publik.

2. KORNIZA LIGJOR PËR HARTIMIN E RAPORTIT TË VNM-së

Bazuar në karakteristikat e sistemit solar fotovoltaik me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë, ku ky projekt është subjekt i vlerësimit të ndikimit në mjedis. Ligji Nr. 08/L-181 për Vlerësimin e Ndikimit në Mjedis i cili është baza kryesore ligjore te cilit ju kemi referuar.

Shtojca 1 e këtij ligji, paragrafi 8:

Për përgatitjen e këtij raporti janë konsultuar edhe ligje të tjera relevante, si:

Ligjet:

- Ligji për Mbrojtjen e Mjedisit Nr. 03/L-025;
- Ligji për Vlerësimin e Ndikimit në Mjedis Nr.08/L-181;
- Ligji për Mbeturina Nr. 04/L-060;
- 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 Planifikim Hapësinor Nr. 04/L-174;
- Ligji për Mbrojtjen nga Zhurma Nr. 02/L-102;
- Ligji Nr. 08/L-261 për Mbrojtje nga Zjarri;
- Ligji për Ujërat e Kosovës Nr. 04/L-147;
- Ligji për Mbrojtjen e Ajrit nga Ndotja Nr. 08/L-025;
- Ligji për Mbrojtjen e Natyrës Nr.03/L-233;
- Ligji për Energjinë Nr. 05/L-081;
- Ligji për rregullatorin e Energjisë Nr. 05/L-084;
- Ligji për Energji Elektrike Nr. 05/ L-085;

Udhëzimet Administrative:

- Udhëzim Administrativ Nr.13/2013 për Katalogun Shtetëror të Mbeturinave;
- Udhëzim Administrativ (Mmphi) Nr.04/2025 për Pëmbajtjen, Metodologjinë dhe Përputhshmërinë e Raportit me Kërkesat Ligjore , Praktikat e Zbatueshme dhe Aspektet e Tjera Teknike Të Raportit
- Udhëzimit Administrativ (QRK) Nr. 07/2021 për rregullat dhe normat e shkarkimeve në ajër nga burimet e palëvizshme të ndotjes;

3. PËRSHKRIMI I PROJEKTIT TË PROPOZUAR

3.1. Kategoria e Projektit të Propozuar

Projekti i propozuar për ndërtimin dhe operimin e sistemit solar fotovoltaik me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë, i zhvilluar nga kompania “Insta Green Energy” L.L.C., i takon kategorisë së projekteve që kërkojnë vlerësim të plotë të ndikimit në mjedis, sipas Ligjit Nr. 08/L-181 për Vlerësimin e Ndikimit në Mjedis dhe akteve nënligjore përkatëse. Bazuar në natyrën, madhësinë dhe kapacitetin e projektit, si dhe në shtrirjen hapësinore të tij në zonat kadastrale Rufc i Ri, Rufc i Vjetër, Dobrajë e Madhe dhe Torinë, projekti klasifikohet si projekt energjetik i prodhimit dhe ruajtjes së energjisë elektrike nga burime të ripërtëritshme, konkretisht nga energjia diellore, me integrim të sistemit të ruajtjes së energjisë për menaxhimin dhe stabilizimin e prodhimit të energjisë. Kapaciteti i instaluar prej 90 MW dhe 30 MWh sistem i ruajtjes së energjisë, së bashku me infrastrukturën përcjellëse dhe sistemit të ruajtjes së energjisë, si dhe sipërfaqja e konsiderueshme e nevojshme për zhvillimin e impiantit, e vendosin këtë projekt në kategorinë e projekteve me ndikim potencial të rëndësishëm mjedisor, kryesisht gjatë fazës së ndërtimit. Ndikimet e mundshme mjedisore të projektit janë kryesisht të përkohshme dhe të lidhura me punimet ndërtimore, përgatitjen e terrenit, instalimin e paneleve fotovoltaike dhe pajisjeve të sistemit të ruajtjes së energjisë. Gjatë fazës së operimit, ndikimet mjedisore janë të kufizuara dhe të kontrollueshme, duke qenë se procesi i prodhimit dhe ruajtjes së energjisë elektrike nuk përfshin djegie, nuk gjeneron emetime të drejtpërdrejta ndotëse dhe nuk shkarkon ujëra të ndotura nga procesi teknologjik, ndërsa sistemi i ruajtjes së energjisë funksionon në kushte të kontrolluara sipas standardeve teknike dhe mjedisore. Në këtë kontekst, projekti i propozuar konsiderohet si investim strategjik në sektorin e energjisë së pastër, i cili, përveç ndikimeve të mundshme lokale, sjell përfitime të konsiderueshme mjedisore në nivel rajonal dhe kombëtar, përmes reduktimit të emetimeve të gazeve serrë, rritjes së pjesëmarrjes së burimeve të ripërtëritshme në bilancin energjetik dhe përmirësimit të stabilitetit të sistemit elektroenergjetik përmes ruajtjes së energjisë.

3.2. Përshkrimi i punëve përgatitore për zbatimin e projektit

Punët përgatitore për zbatimin e projektit të ndërtimit të sistemit solar fotovoltaik me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë, përfshijnë një sërë aktiviteteve paraprake që synojnë krijimin e kushteve teknike dhe organizative për realizimin e punimeve ndërtimore dhe instalimin e pajisjeve. Këto punë do të zhvillohen në përputhje me dokumentacionin teknik të projektit dhe kërkesat ligjore në fuqi.

Në fazën fillestare do të realizohet organizimi i kantierit të ndërtimit, përfshirë përcaktimin e zonave për vendosjen e pajisjeve ndihmëse, materialeve ndërtimore, pajisjeve të sistemit të ruajtjes së energjisë, hapësirave për personelin dhe infrastrukturës së përkohshme. Do të sigurohen rrugë të përkohshme qasjeje brenda parcelave për lëvizjen e automjeteve dhe makinerive, duke shfrytëzuar maksimalisht rrjetin ekzistues rrugor. Punët përgatitore përfshijnë gjithashtu pastrimin e terrenit nga vegjetacioni i ulët, mbetjet sipërfaqësore dhe elementet e panevojshme për realizimin e projektit. Këto aktivitete do të kryhen në mënyrë të kontrolluar, pa dëmtuar zonat përreth dhe pa ndërhyrje në sipërfaqe të panevojshme. Materiali i larguar do të menaxhohet sipas rregullave përkatëse për mbeturina jo të rrezikshme. Do të realizohen punimet për nivelimin dhe përgatitjen e terrenit, përfshirë gjurmime të lehta, mbushje dhe stabilizim të tokës, sipas kërkesave teknike për vendosjen e strukturave mbajtëse të paneleve fotovoltaike dhe platformave për instalimin e njësive të sistemit të ruajtjes së energjisë. Punimet do të kryhen në atë masë që të mos ndryshohet në mënyrë të konsiderueshme konfigurimi natyror i terrenit dhe të shmangen proceset e erozionit. Si pjesë e punëve përgatitore parashihet edhe shënjimi i zonave funksionale të projektit, përfshirë vendosjen e rreshtave të paneleve, rrugëve të brendshme, hapësirave për inverterë, njësive të baterive, stacione transformuese dhe linja kablllore. Gjatë kësaj faze do të kryhen edhe matjet gjeodezike dhe verifikimet teknike të nevojshme për saktësinë e zbatimit të projektit. Të gjitha punët përgatitore do të realizohen duke respektuar masat për mbrojtjen e mjedisit, sigurinë në punë dhe minimizimin e ndikimeve të përkohshme në ajër, tokë dhe biodiversitet. Pas përfundimit të kësaj faze, terreni do të jetë i gatshëm për fillimin e punimeve ndërtimore dhe instalimin e sistemit solar fotovoltaike dhe sistemit të ruajtjes së energjisë.

3.3.Përshkrimi i karakteristikave kryesore të funksionimit të projektit

Funksionimi i projektit të sistemit solar fotovoltaike me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë, bazohet në shndërrimin e energjisë diellore në energji elektrike përmes paneleve fotovoltaike të instaluara në struktura mbajtëse fikse ose të orientuara sipas konfigurimit të projektit. Procesi i prodhimit të energjisë elektrike zhvillohet pa djegie të lëndëve djegëse dhe pa emetime të drejtpërdrejta ndotëse në ajër, tokë apo ujë. Panelet fotovoltaike kapin rrezatimin diellor dhe e shndërrojnë atë në rrymë elektrike të njëtrajtshme (DC), e cila përmes inverterëve konvertohet në rrymë alternative (AC). Energjia e prodhuar grumbullohet dhe përcillet përmes rrjetit të brendshëm kabllor drejt stacioneve transformuese, ku tensioni përshtatet sipas kërkesave teknike për kyçje në rrjetin elektroenergjetik. Një pjesë e energjisë elektrike të prodhuar do të ruhet përkohësisht në

sistemin e ruajtjes së energjisë (bateri), për të mundësuar menaxhimin e prodhimit, balancimin e ngarkesës dhe rritjen e stabilitetit të furnizimit me energji elektrike. Sistemi do të funksionojë në mënyrë automatike, me monitorim të vazhdueshëm përmes sistemeve të kontrollit dhe menaxhimit, të cilat mundësojnë ndjekjen e performancës së paneleve, inverterëve, njësive të sistemit të ruajtjes së energjisë dhe pajisjeve përcjellëse. Gjatë funksionimit normal parashihet vetëm mirëmbajtje periodike, e cila përfshin kontrollin teknik të pajisjeve, pastrimin e paneleve dhe ndërhyrje të kufizuara riparuese, si dhe kontrollin rutinor të sistemit të ruajtjes së energjisë. Gjatë fazës së operimit nuk parashihet përdorimi i lëndëve të rrezikshme, procese teknologjike ndotëse apo gjenerim i ujërave të ndotura nga procesi i prodhimit dhe ruajtjes së energjisë. Uji mund të përdoret vetëm për pastrimin periodik të paneleve, në sasi të kufizuara dhe pa shkarkime të drejtpërdrejta në mjedis. Funksionimi i projektit është i karakterit afatgjatë dhe i qëndrueshëm, me ndikime minimale mjedisore, ndërsa përfitimet kryesore lidhen me prodhimin e energjisë së pastër, reduktimin e emetimeve të gazeve serrë, rritjen e fleksibilitetit të sistemit elektroenergetik përmes ruajtjes së energjisë, si dhe kontributin në sigurinë energjetike. Të gjitha aktivitetet e operimit do të zhvillohen në përputhje me legjislacionin mjedisor në fuqi dhe masat mbrojtëse të përcaktuara në këtë raport të Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis.

3.4.Përshkrimi detal i procesit të planifikimit të prodhimit

Procesi i prodhimit të energjisë elektrike në kuadër të projektit të parkut solar fotovoltaiik me kapacitet të instaluar 90 MW dhe sistem të ruajtjes së energjisë me bateri prej 30 MWh bazohet në shfrytëzimin e rrezatimit diellor si burim primar dhe në integrimin e teknologjive moderne për konvertim, menaxhim dhe ruajtje të energjisë elektrike. Në fazën fillestare, rrezatimi diellor bie mbi modulet fotovoltaike të instaluar në struktura fikse në tokë, të orientuara dhe të pjerrëta në mënyrë optimale për kushtet klimatike të lokacionit. Modulet fotovoltaike e konvertojnë energjinë diellore drejtpërdrejt në energji elektrike në formë rryme të drejtpërdrejtë (DC). Energjia elektrike DC e prodhuar nga grupet e moduleve transmetohet përmes kabllave DC drejt inverterëve, ku realizohet faza kryesore e konvertimit nga rrymë direkte (DC) në rrymë alternative (AC), e përshtatshme për injektim në rrjetin elektroenergetik. Inverterët janë të pajisur me sisteme MPPT, të cilat optimizojnë prodhimin e energjisë në varësi të intensitetit të rrezatimit diellor dhe kushteve operative. Pas konvertimit në AC, energjia elektrike kalon nëpër transformatorë të fuqisë, ku tensioni ngritet në nivel të mesëm, për të mundësuar transmetim efikas dhe humbje minimale gjatë shpërndarjes drejt pikës së lidhjes me rrjetin. Nga kjo fazë, energjia mund të injektohet drejtpërdrejt në rrjet ose të menaxhohet në

bashkëveprim me sistemin e ruajtjes së energjisë. Në rastet kur prodhimi i energjisë tejkalon kërkesën momentale të rrjetit ose emertimet e planifikuara, energjia e tepërt devijohet drejt Sistemit të Ruajtjes së Energjisë me Bateri. Ky sistem përbëhet nga njësi të kontrolluara përmes një sistemi të centralizuar të menaxhimit të energjisë i cili vendos në mënyrë automatike kur energjia duhet të ruhet ose të lirohet. Energjia e ruajtur në bateri shfrytëzohet më vonë, gjatë periudhave me prodhim të ulët diellor ose gjatë orëve me kërkesë të rritur të rrjetit, duke kontribuar në stabilitetin e sistemit elektroenergjetik dhe në balancimin e prodhimit. Ky integrim i prodhimit me ruajtjen e energjisë rrit fleksibilitetin operativ të projektit dhe mundëson shfrytëzim më efikas të energjisë së rinovueshme. I gjithë procesi i prodhimit monitorohet dhe menaxhohet në kohë reale përmes sistemeve të automatizuara të kontrollit dhe monitorimit, të cilat sigurojnë operim të qëndrueshëm, të sigurt dhe në përputhje me kërkesat teknike dhe mjedisore. Ky proces nuk përfshin përdorim të lëndëve djegëse, procese kimike apo emetime ndotëse, duke e bërë prodhimin e energjisë plotësisht të pastër dhe miqësor ndaj mjedisit, në përputhje me parimet e zhvillimit të qëndrueshëm

➤ Pajisjet kryesore

Pajisjet kryesore që përdoren për konvertimin e energjisë solare në energji elektrike janë:

- Panelet solare fotovoltaike, që konvertojnë rrezatimin e diellit në energji direkte DC.
- Konstruksioni i fiksuar, i cili mban panelin solar.
- Kutitë e kombinuara të vargjeve, të cilat bashkojnë daljen e vargjeve të moduleve fotovoltaike para se ato të mbërrijnë në invertorë.
- Invertoret central, që konvertojnë energjinë direkte në energji të shfrytëzueshme alternative.
- Transformatorët e fuqisë, të cilët e rrisin tensionin nga niveli i ulët në nivel të mesëm.

Nënstacionet e fuqisë, që mbajnë pajisjet e nevojshme për konvertimin e energjisë nga DC në AC.

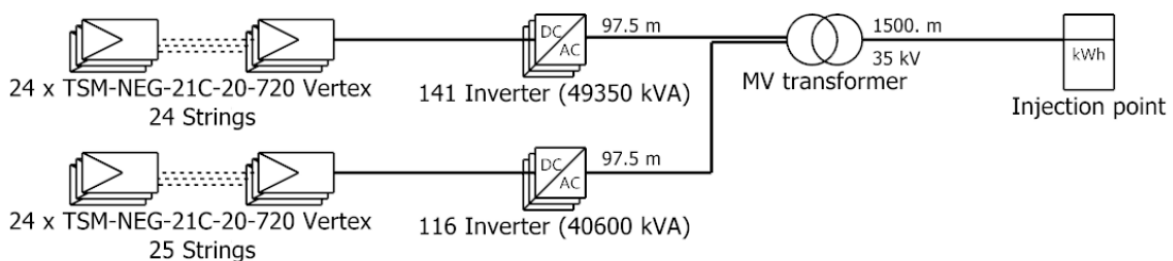


Figura 1. Diagrami i konfigurimit elektrik i thjeshtuar

➤ Moduli solar fotovoltaik

Moduli fotovoltaik i përzgjedhur është JKM700-720N-66HL5-BDV-F2-EN modeli dyanësor, prodhuar nga Jinko Solar. Ka fuqi maksimale të pikut 720W, dhe me teknologji të celulës Si-mono.

Tabela 1. Karakteristikat e modulit fotovoltaik

Karakteristikat e modulit fotovoltaik	
Karakteristikat kryesore	
Modeli i modulit	JKM700-720N-66HL5-BDV-F2-EN
Prodhuesi	Jinko Solar
Teknologjia	Si-mono
Lloji i modulit	dyanësor
Tensioni maksimal	1500 V
Testimi në kushtet standarde (STC)	
Fuqia maksimale	720.0 W
Efiçienca	23.18 %
Tensioni MPP	40.89 V
Rryma MPP	17.61 A
Tensioni në qark të hapur	49.04 V
Rryma e lidhjes së shkurt	18.67 A
Koeficientet e temperaturës	
Koeficienti i fuqisë	-0.29 %/°C
Koeficienti i tensionit	-0.25 %/°C
Koeficienti i rrymës	+0.045 %/°C
Karakteristikat mekanike	
Gjatësia	2384.0 mm
Gjerësia	1303.0 mm
Trashësia	33.0 mm
Pesha	37.5 kg

www.jinkosolar.com

Jinko Solar

TIGER Neo

66HL5-BDV 700-720 Watt

BIFACIAL MODULE
N-type

N-type Technology
N-type modules with Tunnel Oxide Passivating Contacts (TOPCon) technology offer lower LID/LeTID degradation and better low light performance.

Dual-sided Power Generation
Dual-sided power generation gain increases with backside exposure to light, significantly reducing LCOE.

SMBB Technology
Better light trapping and current collection to improve module power output and reliability.

HOT 2.0 Technology
N-type modules with JinkoSolar's HOT 2.0 technology offer better reliability and efficiency.

Mechanical Load Enhanced
Certified to withstand:
5400 Pa front side max static test load
2400 Pa rear side max static test load

Anti-PID Guarantee
Minimizes the chance of degradation caused by PID phenomena through optimization of cell production technology and material control.

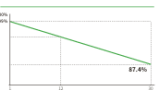


12 year
Performance Warranty

30 year
Product Warranty

1%
Annual Degradation

0.4%
Low Light Loss



JKM700-720N-66HL5-BDV-F2-EN

66HL5-BDV 700-720 Watt

Mechanical Characteristics

Cell Type	N-Type Mono-crystalline
No. of Cells	132 (66x2)
Dimensions	2384x1303x33 mm
Weight	27.5 kg
Front Glass	2.0 mm, Anti-Reflection Coating
Back Glass	2.0 mm, Heat Strengthened Glass
Frame	Avoided Aluminium Alloy
Junction Box	IP68 Rated
Protection Class	Class II
IEC Fire Type	Class C
Output Cables	4.0 mm² (≥ 400 mm, ≤ 200 mm or Customized Length)

Packaging Configuration

Pallet Dimensions	1325x1325x2496 mm
Packing detail	33pcs/pallets, 504pcs/40 HQ Container

Specifications (STC)

	700	705	710	715	720
Maximum Power - Pmax [Wp]	700	705	710	715	720
Maximum Power Voltage - Vmp [V]	40.42	40.53	40.65	40.77	40.89
Maximum Power Current - Imp [A]	17.32	17.40	17.47	17.54	17.61
Open-circuit Voltage - Voc [V]	49.40	49.56	49.73	49.88	50.00
Short-circuit Current - Isc [A]	18.40	18.46	18.53	18.60	18.67
Module Efficiency STC [%]	22.54	22.70	22.86	23.02	23.18
Power Tolerance	0~+3%				
Temperature Coefficients of Pmax	-0.29 %/°C				
Temperature Coefficients of Voc	-0.25 %/°C				
Temperature Coefficients of Isc	0.045 %/°C				

STC: Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25°C, AM = 1.5

Specifications (NOCT)

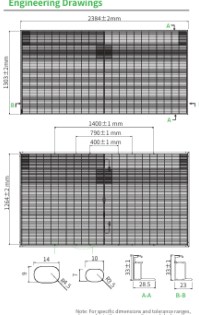
	528	531	535	539	543
Maximum Power - Pmax [Wp]	528	531	535	539	543
Maximum Power Voltage - Vmp [V]	37.68	37.84	37.97	38.08	38.21
Maximum Power Current - Imp [A]	14.00	14.04	14.09	14.15	14.20
Open-circuit Voltage - Voc [V]	45.97	46.13	46.29	46.43	46.58
Short-circuit Current - Isc [A]	14.85	14.90	14.96	15.01	15.07

NOCT: Irradiance 800W/m², Ambient Temperature 20°C, AM=1.5, Wind Speed 1m/s

Application Conditions

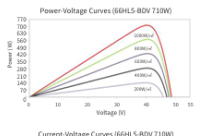
Operating Temperature [°C]	-40 °C ~ +85 °C
Maximum System Voltage	1500VDC (IEC)
Maximum Series Fuse Rating	35 A
Nominal Operating Cell Temperature - NOCT	45±2 °C
Refer. Bifacial Factor	80±5 %

Engineering Drawings

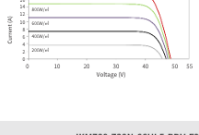


Electrical Performance

Power Voltage Curves (66HL5-BDV 710W)



Current Voltage Curves (66HL5-BDV 710W)



JKM700-720N-66HL5-BDV-F2-EN

No. 1, Lane 1466, Shen Chang Road, Minhang District, Shanghai, China
Tel: +86-21-51807777 Fax: +86-21-51808600 www.jinkosolar.com

NOTE: Please read the safety and installation manual before using the product.
We reserve the right of final interpretation.
The specifications in this datasheet are subject to change without notice.

Figura 2. Lloji i modulit që do të përdoret në projekt

➤ Struktura fikse e montimit

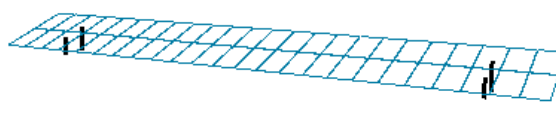
Modulet solare fotovoltaike do të fiksohen në strukturën e palëvizshme në drejtim nga jugu, të integruara në strukturën metalike që kombinon çelikun e galvanizuar dhe pjesët e aluminit, duke formuar kështu strukturë të fiksuar në tokë.

Module parameters

Length, m	2.384
Width, m	1.303
Thickness, m	0.035
Power, Wp	720

Frame parameters

Framing type	Fixed-tilt
Module orientation	Portrait
Rows	2
Columns	24
Tilt angle, °	17.00
Horizontal gap between modules, m	0.020
Vertical gap between modules, m	0.020
Frame length, m	31.732
Frame power, kWp	34.560
Custom piling	
Labeling	



Raporti i Vlerësimit të ndikimit në Mjedis

8

Module parameters

Length, m: 2.384

Width, m: 1.303

Thickness, m: 0.035

Power, Wp: 720

Frame parameters

Framing type: Fixed-tilt

Module orientation: Portrait

Rows: 2

Columns: 12

Tilt angle, °: 17.00

Horizontal gap between modules, m: 0.020

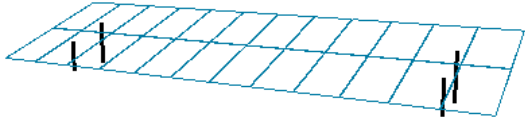
Vertical gap between modules, m: 0.020

Frame length, m: 15.856

Frame power, kWp: 17.280

Custom piling

Labeling



Project settings

Location: Latitude 42.5350, Longitude 21.0598

Shade limit: Angle

Time: December 21, 12:00

Shade limit angle: Angle 21.80, Allowed shading, % 0.00

Design settings

Fixed distance: ☒ Corridors

Minimum, m: 3.500, Pitch: 8.089

Flat, m: 3.500, Pitch: 8.089

Maximum, m: 3.500, Pitch: 8.089

Column spc., m: 0.350

Azimuth, °: 0.000, Draw

Frame orientation: South

Aligned rows: ☒

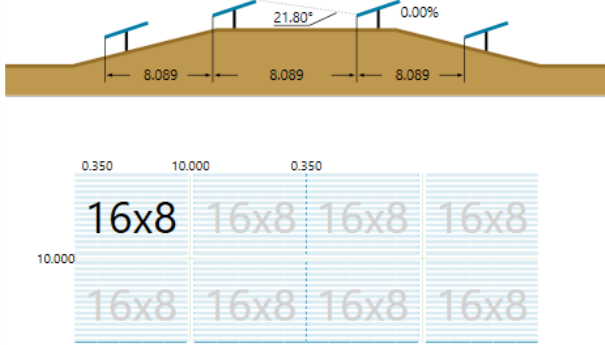


Figura 3. Struktura montuese fikse (2P)

Karakteristikat kryesore të strukturës montuese janë:

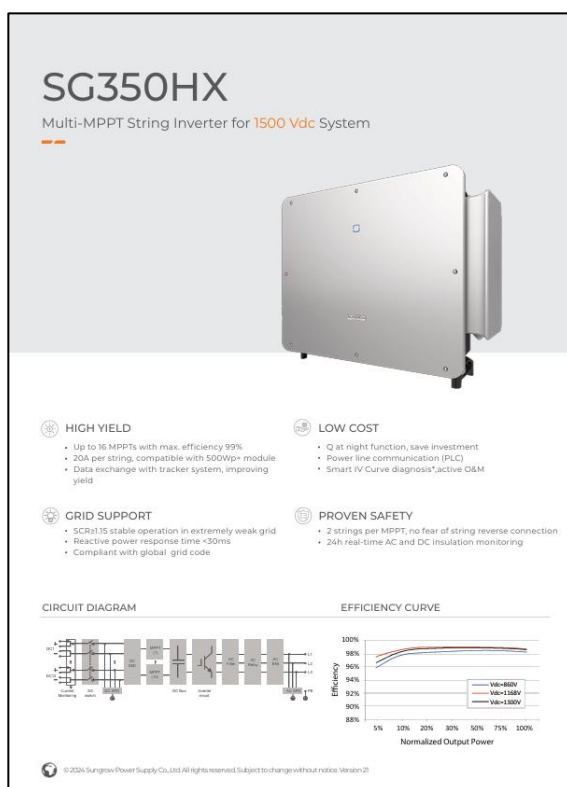
Tabela 2. Karakteristikat kryesore të strukturës montuese

Karakteristikat kryesore të strukturës montuese	
Lloji i strukturës	2P
Këndi	17.0 °
Lloji i polit	double pole
Distanca e rreshtave	3.6 m
Dizajnuar për	BIFACIAL modules
Distanca mes moduleve në drejtim të aksit	20 mm

➤ Invertorat String

Invertori konverton rrymën direkte të prodhuar nga modulet fotovoltaike në rryme alternative. Përbëhet nga elementet e mëposhtme:

- Një ose disa faza DC-AC, secila e pajisur me MPPT. MPPT do ta ndryshoj tensionin e grupit DC për ta rritur prodhimin në varësi të kushteve të operimit.
- Komponentët mbrojtëse kundër temperaturës punuese të lartë, nëntensionit dhe mbi tensionit, nën frekuencën dhe mbi frekuencën, rrymën minimale punuese, dështimet e mundshme të transformatorit, mbrojtje nga hapësirat e tensionit etj. Përveç kësaj, edhe mbrojtjen e personelit.
- Një sistem i monitorimit, i cili ka funksion transmetimin e të dhënave të operimit të invertorit.



SUNGROW Clean power for all	
Type designation	SG350HX
Input (DC)	
Max. PV input voltage	1500 V
Min. PV input voltage / Startup input voltage	500 V / 550 V
Nominal PV input voltage	1080 V
MPPT voltage range	500 V ~ 1500 V
No. of independent MPPT inputs	12 (Optional 16)
Max. number of input connector per MPPT	2
Max. PV input current	12 * 40 A (Optional 16 * 30 A)
Max. DC short-circuit current per MPPT	60 A
Output (AC)	
AC output power	352 kVA @ 30°C / 320 kVA @ 40°C / 295 kVA @ 50°C
Max. AC output current	264 A
Nominal AC voltage	3 / PE, 800 V
AC voltage range	640 V ~ 920 V
Nominal grid frequency / Grid frequency range	50 Hz / 45 Hz ~ 55 Hz, 60 Hz / 55 Hz ~ 65 Hz
THD	< 3 % (at nominal power)
DC current injection	< 0.5 % In
Power factor at nominal power / Adjustable power factor	> 0.99 / 0.8 leading ~ 0.8 lagging
Feed-in phases / Connection phases	3 / 3
Efficiency	
Max. efficiency / European efficiency	99.02 % / 98.8 %
Protection	
DC reverse connection protection	Yes
AC short circuit protection	Yes
Leakage current protection	Yes
Grid monitoring	Yes
Ground fault monitoring	Yes
DC switch / AC switch	Yes / No
PV string current monitoring	Yes
Q at night function	Yes
Anti-IPD and PID recovery function	Optional
Surge protection	DC Type II / AC Type II
General data	
Dimensions (W*H*PD)	1136 mm * 870 mm * 361 mm
Weight *	≤ 116 kg
Isolation method	Transformerless
Degree of protection	IP66
Power consumption at night	≤ 45 W
Operating ambient temperature range	-30 °C to 60 °C
Allowable relative humidity range	0 % ~ 100 %
Cooling method	Smart forced air cooling
Max. operating altitude	4000 m (≤ 3000 m desating)
Display	LED, Bluetooth+APP
Communication	RS485 / PLC
DC connection type	MC4-Evo2 (Max. 6 mm ² , optional 10mm ²) Support OT/DT terminal (Max. 400 mm ²)
Compliance	IEC 62109, IEC 61727, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683, VDE-AR-N 4102:2018, VDE-AR-N 4120:2018, EN 50549-1/2, UNE 206007-1:2013, P.O.12.3, UTE C15-712:2013
Grid Support	Q at night function, LVRT, HVRT, active & reactive power control and power ramp rate control, Q-U control, P-f control

* Due to the multi-supplier for some key components, the actual weight may have a ±10% deviation, please refer to the actually delivered product.

Figura 4. Lloji i Invertorit që do të përdoret në projekt

➤ Transformatori i fuqisë

Transformatori i fuqisë ngrit tensionin e daljes AC të inverterit ashtu që të arrij një efijencë më të madhe të transmetimit në linjat e transmisionit të plantacionit solar fotovoltaiik.



Figura 5. Shembull i një transformatorit të fuqisë

Tabela 3. Karakteristikat e transformatorit të fuqisë

Karakteristikat e transformatorit të fuqisë	
Fuqia nominale	8960.0 kVA
Raporti i tensionit	0.8/35kV
Sistemi i ftohjes	ONAN
Rregulluesi	2.5%, 5%, 7.5%, 10%
Lidhjet e shkurtëra (Xcc)	0.08

➤ Nënstacioni i fuqisë

Stacioni i transformatorit janë në ambiente të brendshme kështu që vendosen në objekte brenda apo edhe në kontejner. Invertorët dhe transformatorët e fuqisë do të vendosen brenda stacionit transformatorit, pra në kontejner.

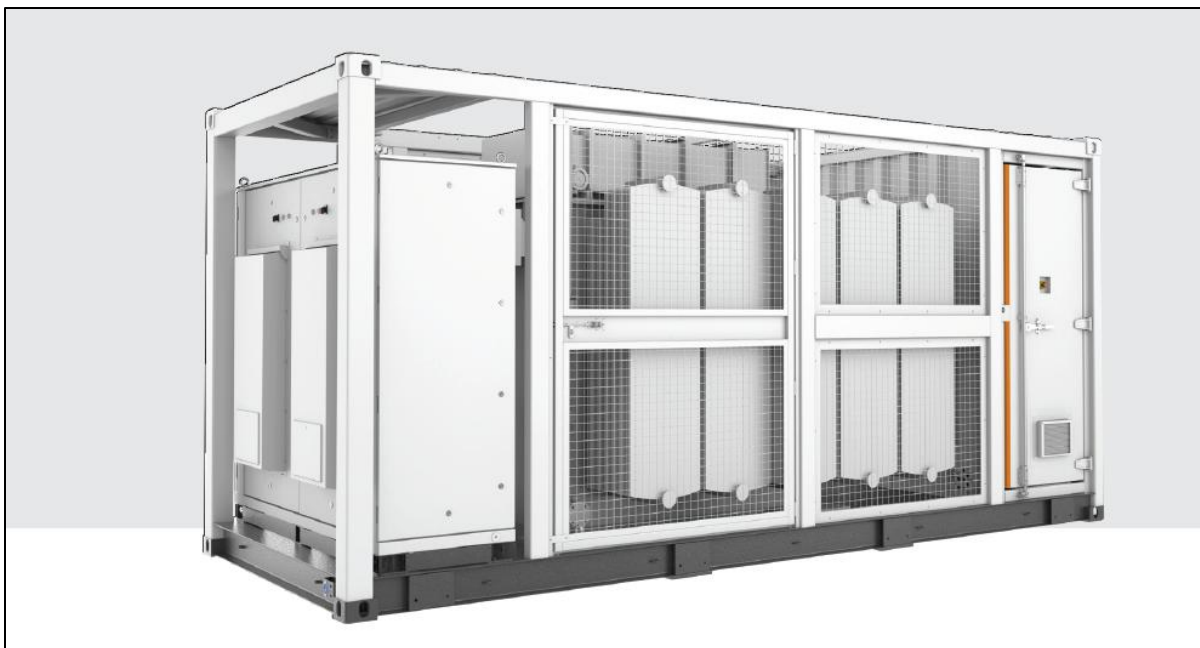


Figura 6. Shembulli i nënstacionit të fuqisë

Transformatori i fuqisë duhet të jetë së bashku me kthinat e tensionit të mesëm të cilat përbëjnë një njësi mbrojtëse të transformatorit, një kthinë hyrëse dhe një kthinë dalje.

Tabela 4. Karakteristikat e stacionit të fuqisë

Karakteristikat e tensionit të fuqisë	
Fuqia e pikut	8960.0 kVA
Numri i inverterëve	257
Numri i transformatorëve	11
Raporti i tensionit	0.8/35kV
Servisimi	Outdoors

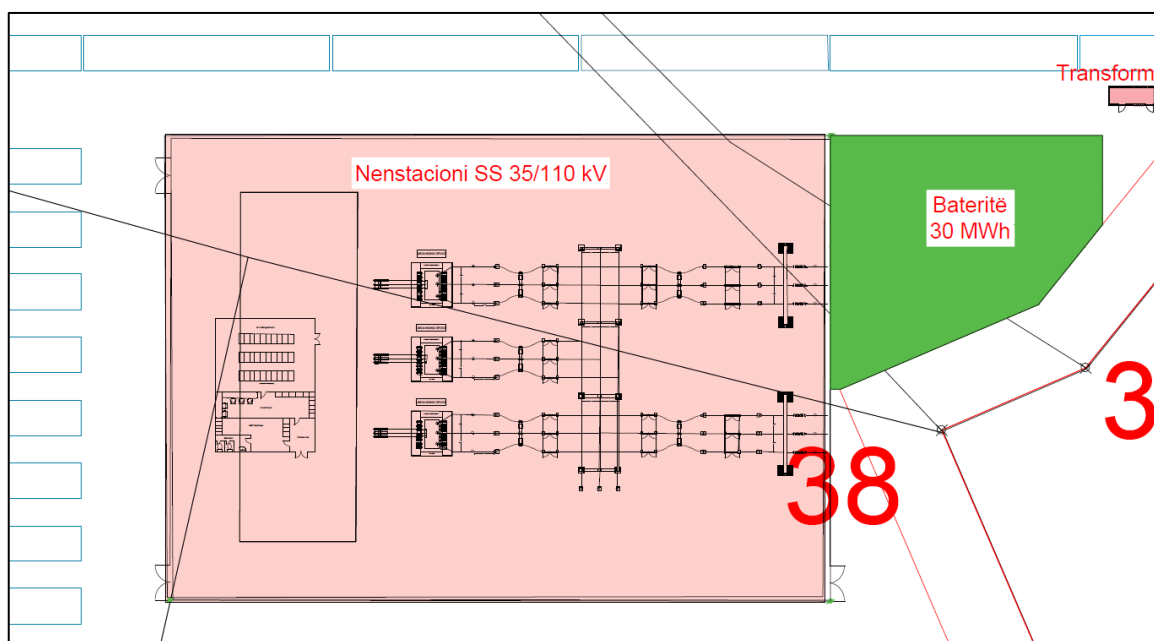


Figura 7. Nënstacioni dhe baterit

➤ Sistemi i Ruajtjes së Energjisë me Bateri – 30 MWh

Në kuadër të këtij projekti parashihet instalimi i një Sistemi të Ruajtjes së Energjisë me Bateri me kapacitet total prej 30 MWh, i integruar funksionalisht me plantacionin fotovoltaik prej 90 MWac. Qëllimi kryesor i këtij sistemi është adresimi i çështjeve të balancimit të sistemit elektroenergjetik dhe rritja e fleksibilitetit operativ të centralit. Sistemi i Ruajtjes së Energjisë me Bateri është projektuar për të operuar kryesisht në funksion të balancimit të fuqisë aktive, duke mundësuar zbutjen e devijimeve ndërmjet prodhimit real dhe nominimeve të energjisë, reduktimin e ekspozimit ndaj çmimeve të balancimit, si dhe përmirësimin e stabilitetit të operimit të parkut PV ndaj ndryshimeve të shpejta të kushteve meteorologjike. Konfigurimi i paraparë i sistemit përfshin 6 (gjashtë) njësi baterish, secila me kapacitet nominal prej 5 MWh, duke arritur një kapacitet total të instaluar prej 30 MWh. Njësitë e baterive do të vendosen në

kontejnerë të dedikuar, të projektuar për përdorim industrial dhe kushte të jashtme. Teknologjia e baterive do të jetë Lithium-ion, e përzgjedhur për shkak të efikasitetit të lartë, kohës së shpejtë të reagimit dhe aftësisë për cikle të shpeshta ngarkim-shkarkimi. Çdo njësi do të pajiset me sistem të menaxhimit të baterive, sistem konvertimi të energjisë (PCS), ftohje aktive dhe sisteme të avancuara të sigurisë dhe mbrojtjes nga zjarri. Sistemi i Ruajtjes së Energjisë me Bateri do të lidhet në anën AC të plantacionit, në nivelin e tensionit të mesëm, dhe do të kontrollohet përmes një sistemi të centralizuar të menaxhimit të energjisë. Sistemi të centralizuar të menaxhimit të energjisë do të optimizojë operimin e baterive në përputhje me kërkesat e rrjetit dhe strategjinë e balancimit.

Të dhëna kryesore teknike të Sistemi i Ruajtjes së Energjisë me Bateri :

Parametri	Vlera
Kapaciteti total i ruajtjes	30 MWh
Konfigurimi i baterive	6 x 5 MWh
Teknologjia e baterive	Lithium-ion
Qëllimi kryesor	Balancimi i energjisë
Lidhja në sistem	AC – tension i mesëm
Sistemi i kontrollit	EMS i centralizuar

3.5.Paraqitja e llojit dhe sasisë së burimeve të nevojshme

Zbatimi dhe funksionimi i projektit për ndërtimin e sistemit solar fotovoltaik me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë me bateri, kërkon përdorimin e burimeve të caktuara natyrore, teknike dhe njerëzore, kryesisht gjatë fazës së ndërtimit, ndërsa gjatë fazës së operimit kërkesat për burime janë të kufizuara dhe të kontrollueshme. Burimi kryesor natyror i nevojshëm për funksionimin e projektit është energjia diellore, e cila shfrytëzohet si burim i ripërtëritshëm dhe i pashtershëm për prodhimin e energjisë elektrike. Ky burim nuk konsumohet fizikisht dhe nuk krijon ndikime ndotëse gjatë shfrytëzimit. Sistemi i Ruajtjes së Energjisë me Bateri shërben për ruajtjen dhe menaxhimin e energjisë së prodhuar, pa kërkuar shfrytëzim shtesë të burimeve natyrore. Gjatë fazës së ndërtimit do të përdoren materiale ndërtimore dhe pajisje teknologjike, përfshirë panele fotovoltaike, struktura mbajtëse metalike, inverterë, transformatorë, kablllo elektrike, njësi të baterive, sisteme menaxhimi të baterive dhe pajisje ndihmëse. Sasitë e këtyre materialeve përcaktohen në bazë të projektit teknik dhe kapacitetit të instaluar të impiantit dhe sistemi i ruajtjes së energjisë me bateri. Përdorimi i energjisë elektrike dhe karburanteve gjatë ndërtimit lidhet kryesisht me funksionimin e makinerive, pajisjeve dhe transportin e materialeve, përfshirë edhe transportin dhe instalimin e pajisjeve të sistemit të ruajtjes së energjisë. Këto burime përdoren në mënyrë

të përkohshme dhe vetëm gjatë fazës së ndërtimit. Uji do të përdoret në sasi të kufizuara, kryesisht për nevoja sanitare të personelit dhe për pastrimin periodik të paneleve fotovoltaike gjatë fazës së operimit. Sistemi i ruajtjes së energjisë me bateri nuk kërkon përdorim të ujit gjatë funksionimit të tij. Nuk parashihet përdorim i ujit në proces teknologjik apo shkarkim i ujërave të ndotura nga prodhimi dhe ruajtja e energjisë elektrike. Burimet njerëzore përfshijnë personel teknik dhe operativ për fazën e ndërtimit dhe një numër të kufizuar punonjësish për mirëmbajtje dhe monitorim gjatë fazës së operimit, përfshirë edhe mbikëqyrjen e funksionimit të sistemit të ruajtjes së energjisë. Numri i punëtorëve dhe angazhimi i tyre do të jetë në përputhje me kërkesat teknike të projektit. Burimet e nevojshme për realizimin dhe funksionimin e projektit janë të karakterit të qëndrueshëm dhe nuk paraqesin ngarkesë të konsiderueshme për mjedisin, ndërsa përdorimi i tyre menaxhohet në mënyrë të kontrolluar dhe në përputhje me masat mjedisore të përcaktuara në këtë raport.

3.6.Vlerësimi i gjenerimit të llojit dhe sasisë së mbeturinave dhe emetimeve gjatë procesit teknologjik

Gjatë zbatimit dhe funksionimit të projektit të sistemit solar fotovoltaike me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë, gjenerimi i mbeturinave dhe emetimeve lidhet kryesisht me fazën e ndërtimit dhe aktivitetet ndihmëse, ndërsa gjatë fazës së operimit procesi teknologjik i prodhimit dhe ruajtjes së energjisë elektrike nuk gjeneron emetime ndotëse të drejtpërdrejta apo mbeturina të rrezikshme. Në fazën e ndërtimit parashihet gjenerimi i mbeturinave jo të rrezikshme, si mbetje ndërtimore, ambalazhime nga pajisjet dhe materialet e instaluar, mbetje metalike dhe plastike, si dhe mbetje komunale nga personeli i angazhuar. Në këtë fazë përfshihen edhe ambalazhimet dhe mbetjet jo të rrezikshme që rezultojnë nga instalimi i njësive të sistemit të ruajtjes së energjisë. Këto mbeturina do të grumbullohen, seleksionohen dhe menaxhohen në përputhje me legjislacionin në fuqi për menaxhimin e mbeturinave dhe do të dorëzohen tek operatorë të licencuar. Gjatë punimeve ndërtimore mund të paraqiten emetime të përkohshme në ajër, kryesisht në formë pluhuri dhe gazrash nga funksionimi i makinerive dhe transporti i materialeve, përfshirë edhe transportin e pajisjeve të sistemit të ruajtjes së energjisë. Këto emetime janë të kufizuara në kohë dhe hapësirë dhe mund të kontrollohen përmes zbatimit të masave teknike dhe organizative, si spërkatja e sipërfaqeve dhe mirëmbajtja e rregullt e pajisjeve. Në fazën e operimit, gjenerimi i mbeturinave është minimal dhe lidhet kryesisht me mirëmbajtjen periodike të sistemit, përfshirë mbetje të vogla nga ndërrimi i pajisjeve elektrike, kablllove apo komponentëve ndihmës, si dhe nga mirëmbajtja e njësive të sistemit të ruajtjes së energjisë. Këto mbeturina

do të menaxhohen sipas procedurave përkatëse dhe nuk pritet të paraqesin rrezik për mjedisin. Procesi teknologjik i prodhimit dhe ruajtjes së energjisë elektrike nga sistemi fotovoltaiik dhe sistemi i ruajtjes së energjisë me bateri nuk përfshin djegie dhe nuk gjeneron emetime të drejtpërdrejta në ajër, ujë apo tokë. Nuk parashihet gjenerim i ujërave të ndotura nga procesi teknologjik, ndërsa zhurma gjatë operimit është e kufizuar dhe brenda vlerave të lejuara ligjore. Gjenerimi i mbeturinave dhe emetimeve nga projekti konsiderohet i ulët dhe i menaxhueshëm, me ndikime të përkohshme gjatë fazës së ndërtimit dhe ndikime minimale gjatë fazës së operimit, duke e bërë projektin të pranueshëm nga aspekti mjedisor.

3.7. Prezantimi i teknologjisë së trajtimit, përpunimit, riciklimit dhe asgjësimit të të gjitha llojeve të mbeturinave

Gjatë ndërtimit dhe operimit të projektit të sistemit solar fotovoltaiik me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë me bateri, nuk do të behet trjtimi, përpunimi, riciklimi dhe asgjësim i mbeturinave. Të gjitha mbeturinat do të grumbullohen në kontejner të posaqem sipas llojit të mbeturinës, dhe pastaj do të dërgohen në deponi të caktuara.

3.8. Programi për ndërtimin, kohëzgjatjen e ndërtimit, kohëzgjatjen e planifikuar të funksionimit të projektit, kohën e mundshme të përfundimit të funksionimit të projektit dhe sipas rastit edhe fazën e planifikuar të rehabilitimit të sipërfaqes pas mbarimit të funksionimit të projektit

Ndërtimi i projektit për ndërtimin dhe operimin e sistemit solar fotovoltaiik me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë është planifikuar të fillojë pasi projekti të pajiset me të gjitha lejet e nevojshme për fillimin e punimeve. Punimet janë planifikuar të zgjasin nga 12 deri në 24 muaj. Operimi i projektit është planifikuar të zgjasë nga 25 deri në 30 vjet, në përputhje me jetëgjatësinë teknike të paneleve fotovoltaike, pajisjeve elektrike dhe sistemit për ruajtjen e energjisë. Pas përfundimit të projektit, është planifikuar rehabilitimi i zonës. Në këtë fazë parashihet çmontimi i paneleve fotovoltaike, strukturave mbajtëse, pajisjeve elektrike dhe njësive të sistemit të ruajtjes së energjisë, duke u dhënë përparësi ripërdorimit dhe riciklimit të materialeve, veçanërisht metaleve dhe komponentëve elektronikë.

Programi i ndërtimit, operimit dhe rehabilitimit të projektit është planifikuar në mënyrë të tillë që të sigurojë zhvillim të qëndrueshëm, ndikime minimale në mjedis dhe shfrytëzim racional të sipërfaqes gjatë gjithë ciklit jetësor të projektit.

3.9. Të dhëna për infrastrukturën e nevojshme

Vendi në të cilin do të ndërtohet projekti solar fotovoltaik me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë, ka infrastrukturë rrugore. Infrastruktura rrugore përfshin shfrytëzimin e rrjetit ekzistues rrugor për qasje në lokacion, si dhe ndërtimin e rrugëve të brendshme të përkohshme dhe të përhershme brenda zonës së projektit për lëvizjen e automjeteve dhe makinerive gjatë fazës së ndërtimit dhe mirëmbajtjes gjatë operimit. Rrugët e brendshme do të ndërtohen në përmasa minimale të nevojshme për të shmangur ndërhyrjet e panevojshme në tokë. Sistemin e ujesjellsesit po ashtu e ka të instaluar. Gjithashtu edhe infrastrukturën e energjisë elektrike e ka të siguar, ku neper keto vende kalon largeperquesi 35 kV. Infrastruktura e nevojshme për realizimin dhe funksionimin e projektit është e planifikuar në mënyrë racionale dhe proporcionale me natyrën e projektit, duke synuar minimizimin e ndikimeve në mjedis dhe sigurimin e funksionimit afatgjatë të sistemit solar fotovoltaik dhe sistemit të ruajtjes së energjisë për ruajtjen e energjisë.

3.10. Të dhëna për aktivitete të tjera që mund të nevojiten për zbatimin e projektit si ndërtimi i kampeve apo rezidencave

Për zbatimin e projektit të ndërtimit dhe operimit të sistemit solar fotovoltaik me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë, përveç punimeve kryesore ndërtimore dhe instalimit të pajisjeve, mund të nevojiten edhe aktivitete ndihmëse të përkohshme, të cilat shërbejnë për organizimin dhe funksionimin efikas të fazës së ndërtimit. Gjatë fazës së ndërtimit parashihet hapësira ndihmëse të përkohshme për personelin dhe brenda ose në afërsi të zonës së projektit. Këto përfshijnë zyra të përkohshme administrative, hapësira për pushim të punëtorëve, depo për materiale dhe pajisje, si dhe zona të caktuara për parkimin e automjeteve dhe makinerive. Aktivitetet ndihmëse përfshijnë gjithashtu vendosjen e pajisjeve të përkohshme për furnizim me energji elektrike dhe ujë, si dhe sisteme për menaxhimin e mbeturinave dhe ujërave sanitare. Këto sisteme do të funksionojnë vetëm gjatë fazës së ndërtimit dhe do të çmontohen pas përfundimit të punimeve. Pas përfundimit të fazës së ndërtimit, të gjitha hapësirat ndihmëse të përkohshme, strukturat dhe pajisjet e përkohshme do të largohen, ndërsa sipërfaqet e përdorura do të rregullohen dhe rehabilitohen në përputhje me masat mjedisore të përcaktuara në këtë raport. Aktivitetet ndihmëse të planifikuara janë të përkohshme, të kontrolluara dhe nuk paraqesin rrezik të konsiderueshëm për mjedisin apo komunitetin përreth, duke siguruar zbatim të rregullt dhe të sigurt të projektit.

3.11. Informacion për lejet dhe licencat e nevojshme për projektin

Zbatimi dhe funksionimi i projektit për ndërtimin e sistemit solar fotovoltaik me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë nga kompania “Insta Green Energy” L.L.C. kërkon pajisjen me leje dhe licenca përkatëse, në përputhje me legjislacionin në fuqi në Republikën e Kosovës. Këto leje dhe licenca janë të domosdoshme për të siguruar realizimin e projektit në mënyrë të ligjshme, të sigurt dhe në përputhje me kërkesat mjedisore, teknike dhe institucionale. Keto leje dhe licenca janë:

1. Pelqimi komunal, ne komunne ku do te realizohet projekti.
2. Vleresimi I ndikimi ne mjedis (VNM), e cila merret ne MMPHI.
3. Pelqimi për mbrojtjen nga zjarri ne lokacion, e cila merret ne AME.
4. Informatata teknike nga Kosti.
5. Pelqimet parimore, te cilat merren në: Keds, Ujësjelles, Mbeturina, Arkeologji, Ptk dhe Telekom.
6. Kushtet ndertimore, ne komunen ku do te realizohet projekti.
7. Nderrimi I destinimit të tokes, e cilat merret ne komun me pelqim nga ministria e bujqesise.
8. Leja ndertimore, ne komunen ku do te realizohet projekti.
9. Kycja ne rrjetin e transmisionit , Kost.
10. Licenca nga ZRRE.
11. Leja Mjedisore, MMPHI.

Të gjitha lejet dhe licencat do të sigurohen përpara fillimit të fazave përkatëse të projektit dhe do të respektohen gjatë gjithë ciklit jetësor të tij, duke garantuar funksionim të rregullt dhe në përputhje me kuadrin ligjor dhe rregullator në fuqi.

3.12. Informacion për ndërlidhjen e mundshme të projektit me projekte të tjera ekzistuese

Në afërsi të zonës së projektit gjenden edhe aktivitete të tjera afariste, përkatësisht kompania Osmana Holding, e cila ndodhet në një distancë prej rreth 489.49 m nga lokacioni i projektit, si dhe Terminali “Bledi Travel AB”, i cili ndodhet në një distancë prej rreth 1.08 km. Bazuar në distancën hapësinore dhe natyrën e këtyre aktiviteteve, nuk parashihet ndërlidhje direkte teknologjike apo operacionale ndërmjet projektit të sistemit solar fotovoltaik dhe këtyre subjekteve. Ndikimet e mundshme kumulative vlerësohen si të kufizuara dhe të menaxhueshme, kryesisht gjatë fazës së ndërtimit, ndërsa gjatë fazës së operimit nuk priten ndikime të konsiderueshme në funksionimin e këtyre aktiviteteve.



Figura 8. Distanca me biznese tjera

4. PËRSHKRIMI I LOKACIONIT TË PROPOZUAR

4.1. Të dhënat për emrin e lokacionit ku është planifikuar të zbatohet projekti

Projekti për ndërtimin dhe operimin e sistemit solar fotovoltaik me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë është planifikuar të zbatohet në territorin e Komunës së Lipjanit, në disa zona kadastrale dhe ngastra kadastrale të ndara, të cilat përbëjnë një tërësi funksionale për realizimin e projektit.

Në Zonën Kadastrale **Rufci i Ri**, projekti shtrihet në ngastrat kadastrale me numra:

- P-71409061-00036-0,
- P-71409061-00021-2,
- P-71409061-00035-0,
- P-71409061-00038-0,
- P-71409061-00037-0,
- P-71409061-00040-0,
- P-71409061-00041-0,
- P-71409061-00010-0.

Në Zonën Kadastrale **Rufe i Vjetër**, projekti është planifikuar në ngastrat kadastrale me numra:

- P-71409081-00294-0
- P-71409081-00295-0.

Në Zonën Kadastrale **Dobrajë e Mde**, projekti përfshin ngastrat kadastrale me numra:

- P-71409012-00335-0,
- P-71409012-00337-0,
- P-71409012-00334-1
- P-71409012-00334-3.

Në Zonën Kadastrale **Torinë**, projekti përfshin ngastrat kadastrale me numra:

- P-71409086-00001-2.

Të gjitha ngastrat e përmendura ndodhen brenda kufijve administrativë të Komunës së Lipjanit dhe janë të planifikuara të shfrytëzohen për instalimin e paneleve fotovoltaike, infrastrukturës përcjellëse dhe objekteve ndihmëse, në përputhje me dokumentacionin teknik të projektit dhe kushtet mjedisore.

4.2. Skica dhe planimetria e vendndodhjes së projektit

Vendndodhja e projektit për ndërtimin e sistemit solar fotovoltaik me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë është paraqitur përmes skicës dhe planimetrisë përkatëse, të cilat ilustrojnë shtrirjen hapësinore të projektit në nivel kombëtar, rajonal dhe

lokal. Skicat shërbejnë për të paraqitur në mënyrë vizuale pozicionin e projektit në raport me territorin e Republikës së Kosovës, Komunën e Lipjanit dhe zonat kadastrale përkatëse. Në planimetrinë e përgjithshme paraqitet pozicioni i projektit brenda territorit të Kosovës, me theks të veçantë në rajonin qendror dhe Komunën e Lipjanit, duke mundësuar identifikimin e lokacionit në kontekst më të gjerë gjeografik. Kjo skicë jep një pasqyrë orientuese të shpërndarjes hapësinore të parcelave ku është planifikuar realizimi i projektit. Planimetria në nivel lokal paraqet në mënyrë të detajuar shtrirjen e parcelave kadastrale ku do të instalohet sistemi solar fotovoltaik, përkatësisht në zonat kadastrale Rufci i Ri, Rufc i Vjetër, Dobrajë e Madhe dhe Torinë. Ne vazhdim është paraqitur shtrirja hapësinore e projektit në vendin e parapare për ndertimi.

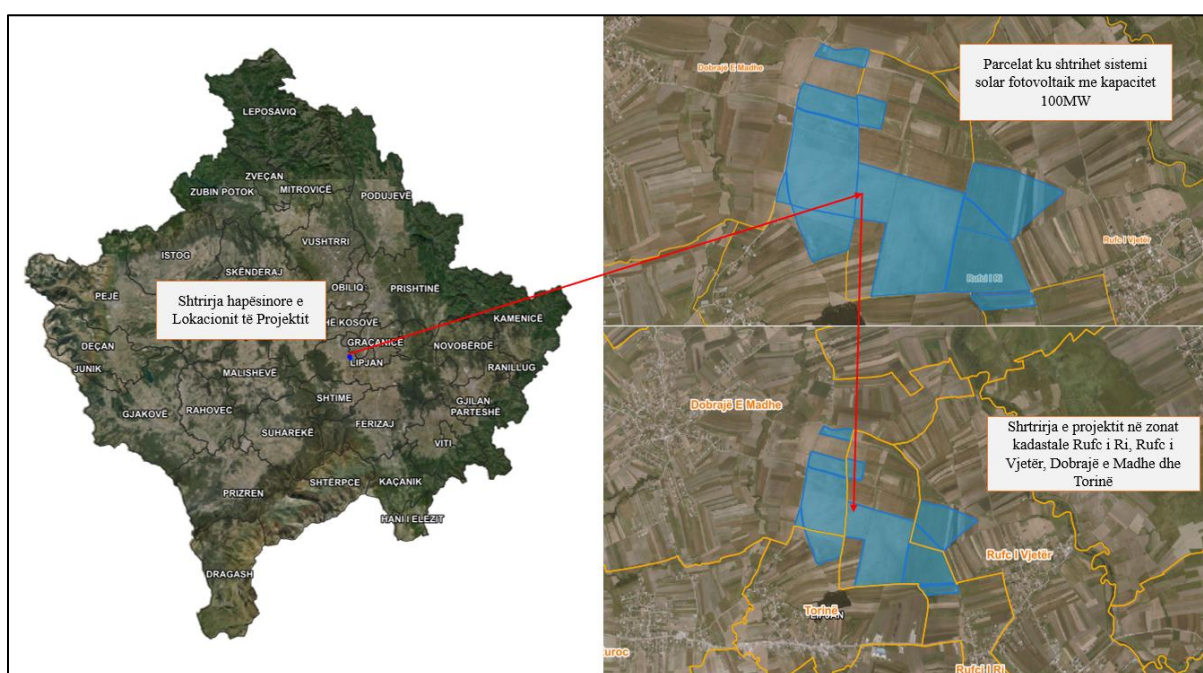


Figura 9. Shtrirja hapësinore e Lokacionit të projektit që do të ndërtohet në territorin e Komunës së Lipjanit

Skica dhe planimetria e paraqitur konfirmojnë se projekti është i shpërndarë në disa parcela të ndara, të cilat së bashku përbëjnë një tërësi funksionale për realizimin e kapacitetit të planifikuar.

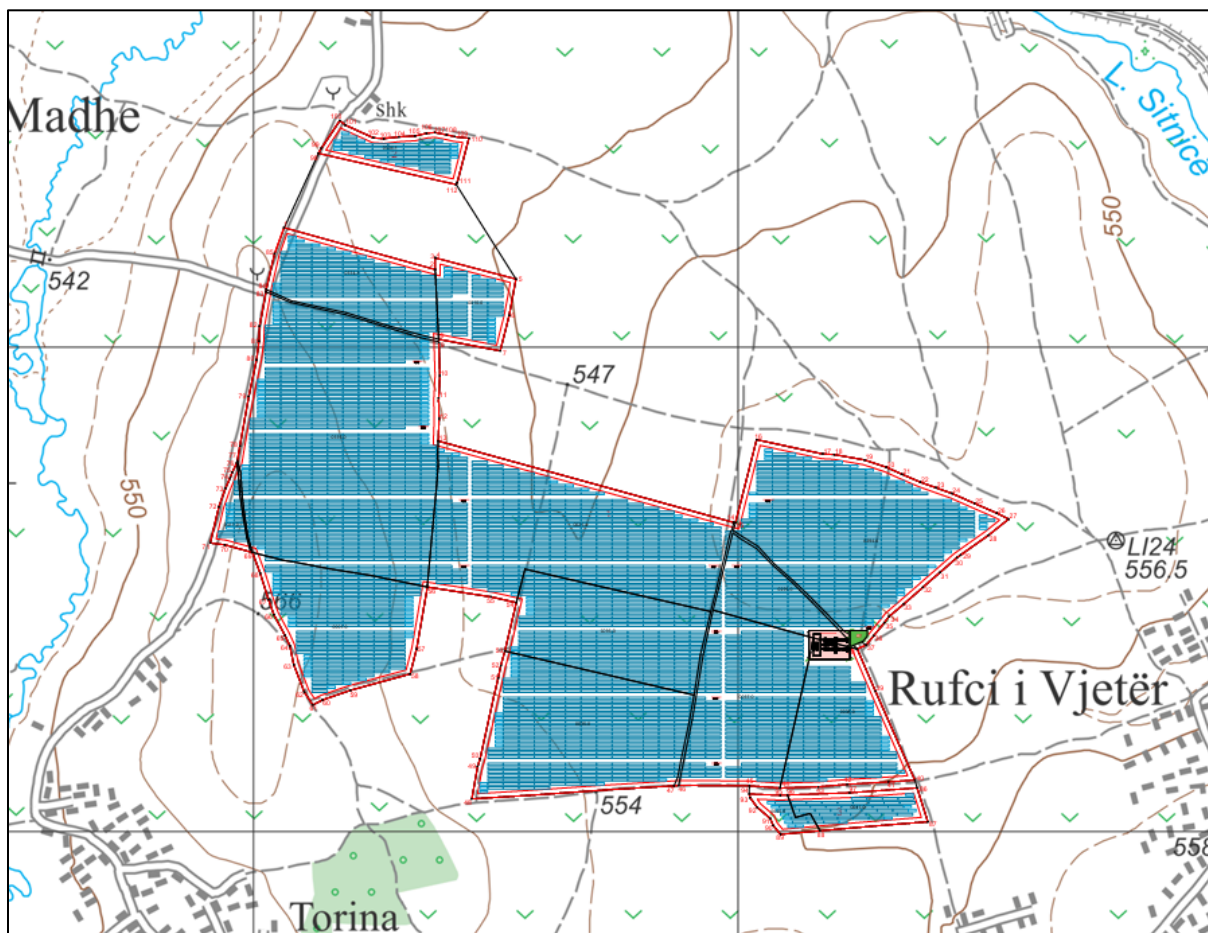


Figura 10. Plan situacioni i shtrirjes së paneleve solare.



Figura 11. Duket e vendosjes së paneleve solare

Në skicat përkatëse është paraqitur gjithashtu lidhja rrugore e lokacionit të projektit me qytetin e Lipjanit dhe zonat përreth, përmes rrjetit ekzistues rrugor. Kjo lidhje siguron qasje funksionale për fazën e ndërtimit dhe për aktivitetet e mirëmbajtjes gjatë operimit, pa pasur nevojë për ndërhyrje të mëdha infrastrukturore.

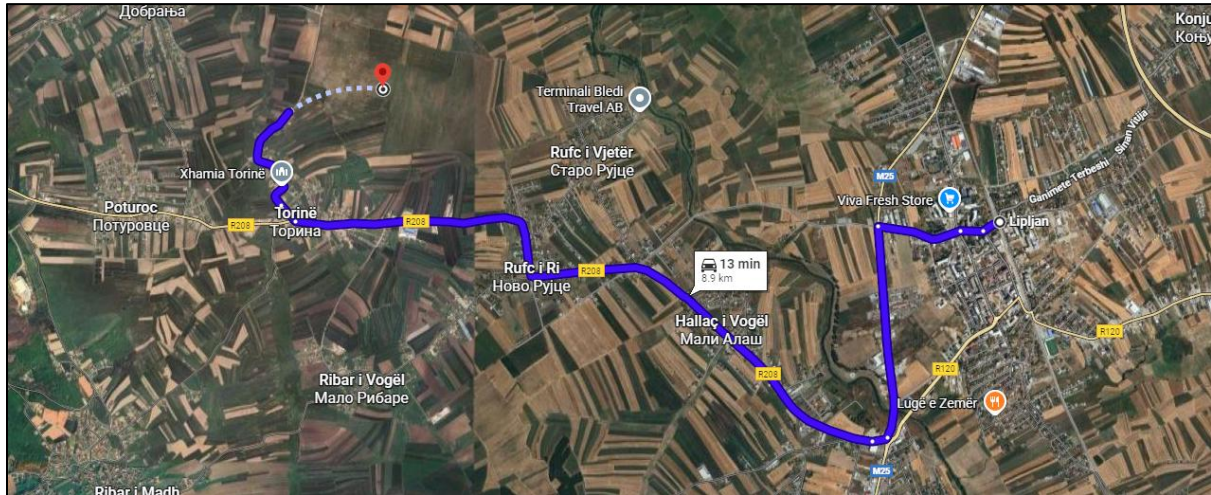


Figura 12. Distanca e kompanisë me qytetin e Lipjanit

4.3. Distancën me të dhënat për qendrat e banuara në raport me lokacionin ku propozohet të zbatohet projekti

Distanca ndërmjet lokacionit të propozuar për ndërtimin e sistemit solar fotovoltaik me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë dhe qendrave të banuara përreth është vlerësuar në bazë të matjeve hapësinore të paraqitura në planimetrinë përkatëse. Analiza e distancave është realizuar duke marrë parasysh kufijtë e parcelave të projektit dhe zonat më të afërta të banuara. Bazuar në të dhënat e matjes, rezulton se distanca minimale ndërmjet parcelave të projektit dhe qendrës më të afërt të banuar është rreth 58.59 m, ndërsa distanca maksimale arrin deri në rreth 583.79 m. Distancat e tjera të identifikuara në zonën e ndikimit të projektit shtrihen brenda këtij intervali. Këto distanca konsiderohen të përshtatshme për një projekt të prodhimit të energjisë elektrike nga burime të ripërtëritshme, duke marrë parasysh se sistemi solar fotovoltaik nuk përfshin procese ndotëse, nuk gjeneron emetime të drejtpërdrejta në ajër apo ujë dhe karakterizohet nga nivele të ulëta zhurme gjatë fazës së operimit. Për rrjedhojë, pozicionimi hapësinor i projektit nuk pritet të shkaktojë ndikime të konsiderueshme negative në qendrat e banuara përreth.

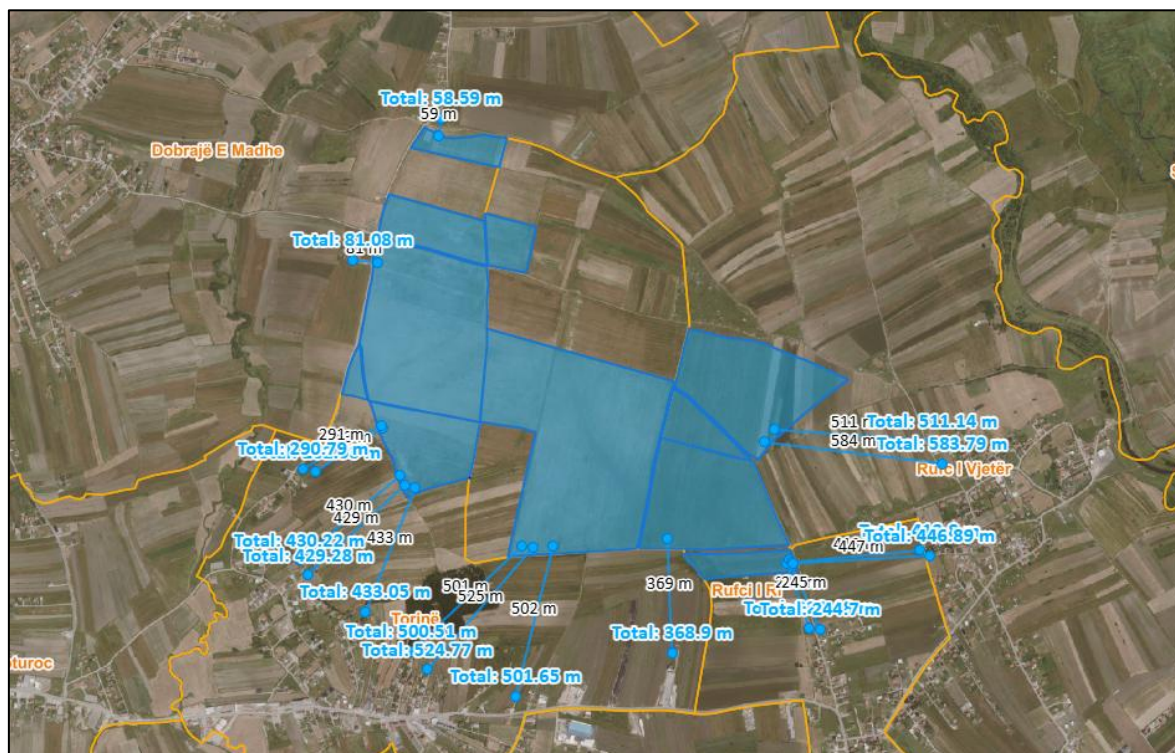


Figura 13. Distanca e Kompanisë nga Shtëpi Banimi

4.4.Paraqitje e karakteristikat pedologjike, geomorfologjike, gjeologjike, hidrogeologjike dhe sizmologjike të terrenit

Territori i komunës së Lipjanit karakterizohet nga një mozaik i llojeve të tokës, përfaqësuar kryesisht nga tokë bujqësore me pronësi të ndryshme strukturale dhe klasash boniteti. Tokat e zonës përbëhen kryesisht nga lloje të zhvilluara të tokës sipërfaqësore mbi sendimente të çliruar të periudhave të ndryshme gjeologjike, të cilat janë formuar nën ndikimin e faktorëve klimatikë, biologjikë dhe antropogjenë. Në përgjithësi, tokat e vendbanimeve dhe parcelave bujqësore karakterizohen nga një përbërje e përzier minerale dhe organike, me rreth 25.24 % sipërfaqe të shtrirë prej smonicave dhe struktura të tjera pedologjike të përshtatshme për përdorim bujqësor. Përbërja e këtyre tokave ndikon në strukturën e fasadës dhe në aftësinë mbajtëse, si dhe në nevojën për zhvillime të drejtëpërdrejta bujqësore dhe teknike të drenazhit, për të mbajtur një stabilitet të mirë të sipërfaqes së tokës. Relievi i zonës ku është planifikuar projekti është kryesisht i sheshtë deri në pak të valëzuar, duke reflektuar karakterin e ultësirave qendrore të Kosovës. Këto forma tereni janë rezultat i proceseve sedimentare dhe erozive në periudha të ndryshme gjeologjike, ku sedimentet e bartura nga ujërat sipërfaqësorë dhe faktorët klimatikë kanë ndikuar në zhvillimin e sipërfaqeve të tokës. Toka në zonën përreth projektit paraqet një relief relativisht uniform, i cili është i favorshëm për vendosjen e infrastrukturës së sistemit solar fotovoltaik pa nevojë për ndërhyrje të mëdha në topografi. Sistemi gjeologjik në

zonën e Lipjanit është i përbërë kryesisht nga sedimente terciere dhe kvartare që shtrihen në mënyrë të vazhdueshme në tërë ultësirën. Këto sedimente përbëhen nga materialet e çliruar dhe pjesshëm të angazhuara nga proceset fluviale dhe ndikimet klimatike të periudhave të mëparshme. Nga pikëpamja hidrogeologjike, zona ka një karakter relativisht të qëndrueshëm, me praninë e nivelit të ujit nëntokësor në shtresat më sipërfaqësore të sedimentit. Ujërat sipërfaqësorë dhe nëntokësorë rrjedhin kryesisht drejt luminjve dhe përroskave përreth, duke siguruar shpërndarje natyrale të ujit dhe drenazhimin e zonës. Kjo strukturë e sedimenteve dhe ujerave favorizon stabilitetin dhe redukton rrezikun nga problemet e mëdha hidraulike apo gërryerjes. Zona e komunës së Lipjanit dhe territoret përreth janë në një rajon me aktivitet sizmik mesatar, për shkak të pozitës së tyre në truallin e Ballkanit. Megjithatë, nuk është identifikuar ndonjë nivel i jashtëzakonshëm i aktivitetit sizmik që të paraqesë rrezik të lartë për infrastrukturën e projektit, përtej standardeve të zakonshme të projektimit kundër tërmetit. Në fakt, rajoni i Kosovës dhe veçanërisht rrethina e Lipjanit ka pasur histori të aktivitetit gjeologjik përmes shfaqjes së strukturave nën tokë, megjithëse ngjarjet e mëdha sizmike janë më të rralla se në zonat malore përreth. Për këtë arsye, projektimi i infrastrukturës së sistemit fotovoltaiik është planifikuar duke marrë parasysh kërkesat bazë të stabilitetit strukturor në përputhje me standardet gjeoteknike dhe rregulloret vendore.

4.5. Të dhënat për burimin e furnizimit me ujë

Afer projekti të propozuar për ndërtimin dhe operimin e sistemit solar fotovoltaiik me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë, nuk ka burime ujore afer. Afer projekti kalon lumi Sitinica i cili është 568.32 metra larg.



Figura 14. Distanca e projektit nga lumi Sitinica

4.6. Paraqitja e karakteristikave klimatike me tregues të përshtatshëm meteorologjik

Zona ku është planifikuar zbatimi i projektit për ndërtimin e sistemit solar fotovoltaik me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë i takon regjionit me klimë kontinentale të moderuar, karakteristike për pjesën qendrore të Republikës së Kosovës. Kjo klimë karakterizohet nga vera të ngrohta, dimra relativisht të ftohtë dhe shpërndarje sezonale të reshjeve gjatë vitit. Temperatura mesatare vjetore e ajrit në këtë zonë sillet rreth 10–11°C. Muajt më të nxehtë janë korriku dhe gushti, me temperatura mesatare mujore që arrijnë 20–23°C, ndërsa temperaturat maksimale gjatë verës mund të kalojnë 30°C. Muajt më të ftohtë janë janari dhe shkurti, me temperatura mesatare mujore rreth 0–1°C, ndërsa në periudha të shkurtra mund të shfaqen edhe temperatura nën zero. Reshjet atmosferike kanë shpërndarje relativisht të barabartë gjatë vitit, me një mesatare vjetore prej rreth 600–700 mm. Sasitë më të mëdha të reshjeve zakonisht regjistrohen gjatë pranverës dhe vjeshtës, ndërsa periudha verore karakterizohet nga reshje më të pakta dhe intervale të gjata me mot të thatë, kushte këto të favorshme për funksionimin e impianteve fotovoltaike. Shpejtësia mesatare e erës në zonë është e ulët deri mesatare dhe zakonisht varion nga 1.5 deri në 3.0 m/s, pa paraqitur rrezik për stabilitetin e strukturave mbajtëse të paneleve fotovoltaike. Drejtimet dominuese të erës ndryshojnë sipas stinëve, por nuk karakterizohen nga fenomene ekstreme të shpeshta. Zona ka një numër relativisht të lartë të ditëve me diell gjatë vitit, me një mesatare prej 2,000–2,200 orë rrezatim diellor në vit, çka e bën këtë lokacion të përshtatshëm për prodhimin e energjisë elektrike nga burime diellore. Këto kushte klimatike kontribuojnë në efikasitetin dhe qëndrueshmërinë afatgjatë të projektit. Karakteristikat klimatike të zonës janë të favorshme për realizimin dhe funksionimin e projektit të propozuar, pa paraqitur kufizime të konsiderueshme meteorologjike dhe pa rritur rrezikun e ndikimeve negative në mjedis apo në sigurinë e implantit.

4.7. Karakteristikat natyrore

Zona ku është planifikuar zbatimi i projektit për ndërtimin e sistemit solar fotovoltaik me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë karakterizohet nga kushte natyrore tipike për ultësirën qendrore të Kosovës, me dominim të peizazhit rural dhe përdorim të theksuar bujqësor të tokës. Karakteristikat natyrore të zonës janë formuar si rezultat i proceseve natyrore gjeologjike dhe hidrologjike, si dhe ndikimeve antropogjene afatgjata. Relievi i zonës është kryesisht i sheshtë deri lehtë i valëzuar, pa pjerrësi të theksuara apo forma të ndjeshme gjeomorfologjike. Terreni nuk përmban shpate të paqëndrueshme, gryka apo struktura natyrore që do të paraqisnin rrezik për ndërtim, çka e bën atë të përshtatshëm për

zhvillimin e impianteve fotovoltaike pa nevojë për ndërhyrje të konsiderueshme në topografi. Vegjetacioni natyror në zonën e projektit është i kufizuar dhe përbëhet kryesisht nga kultura bujqësore sezonale, livadhe dhe bimësi barishtore e zakonshme. Nuk evidentohet prani e pyjeve kompakte, shkurreve natyrore të zhvilluara apo habitateve natyrore me vlera të veçanta ekologjike brenda parcelave të projektit. Bimësia ekzistuese pasqyron përdorimin e vazhdueshëm bujqësor të tokës dhe karakterin rural të zonës. Fauna e zonës përfaqësohet nga specie të zakonshme të mjediseve bujqësore dhe rurale, si shpendë të zakonshëm, brejtës të vegjël dhe insekte, të cilat janë të përshtatura me mjedis të modifikuar nga aktiviteti njerëzor. Nuk është identifikuar prani e specieve të rralla, të rrezikuara apo të mbrojtura në zonën e ndikimit të drejtpërdrejtë të projektit. Nga aspekti hidrologjik natyror, në parcelat e projektit nuk ka trupa ujorë sipërfaqësorë, burime natyrore apo zona të lagështa. Trupi ujor sipërfaqësor më i afërt është lumi Sitnica, i cili ndodhet në një distancë minimale prej rreth 568.32 m nga kufijtë e parcelave të projektit. Kjo largësi siguron që projekti nuk do të ketë ndikime direkte në shtratin e lumit, zonën ripariane apo regjimin hidrologjik të tij. Karakteristikat natyrore të zonës së projektit nuk paraqesin ndjeshmëri të lartë mjedisore dhe nuk identifikohen elemente natyrore të mbrojtura apo kufizime natyrore që do të pengonin realizimin e projektit. Projekti konsiderohet i përshtatshëm për t’u zhvilluar në këtë mjedis, me ndikime të menaxhueshme dhe të kontrollueshme në komponentët natyrorë.

4.8. Karakteristikat themelore të peizazhit

Peizazhi i zonës ku është planifikuar zbatimi i projektit për ndërtimin e sistemit solar fotovoltaike me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë karakterizohet nga tipare të theksuara rurale, tipike për ultësirën qendrore të Kosovës. Ky peizazh është formuar ndër vite si rezultat i përdorimit të vazhdueshëm të tokës për qëllime bujqësore dhe vendbanimeve rurale të shpërndara. Zona dominohet nga parcela bujqësore të hapura, me forma të rregullta dhe të zgjatura, të ndara nga rrugë lokale, kanale drenazhi dhe kufij pronësorë. Vendbanimet përreth janë të shpërndara dhe përbëhen kryesisht nga shtëpi individuale me lartësi të ulët, të integruara në peizazhin ekzistues dhe pa zhvillime urbane të dendura. Relievi i peizazhit është i sheshtë deri lehtë i valëzuar, duke krijuar një horizont të hapur vizual me ndërprerje të kufizuara. Nuk identifikohen elemente dominuese natyrore si kodra të theksuara, gryka apo struktura të veçanta gjeomorfologjike që do të përcaktonin ndjeshmëri të lartë peizazhore. Vegjetacioni në peizazh përbëhet kryesisht nga kultura bujqësore sezonale, livadhe dhe bimësi e ulët barishtore, ndërsa elementet e gjelbërimit natyror janë të kufizuara dhe të shpërndara. Nuk ka prani të pyjeve kompakte apo breza të dendur

pyjorë që do të përbënin elemente vizuale dominuese. Ndërhryjet antropogjene ekzistuese në peizazh janë të zakonshme dhe përfshijnë rrugë lokale, objekte banimi rurale, infrastruktura bujqësore dhe elemente të tjera të përdorimit të përditshëm të tokës. Projekti i propozuar për sistemin solar fotovoltaik, për shkak të lartësisë së ulët të strukturave mbajtëse dhe paneleve, parashihet të integrohet në peizazhin ekzistues pa krijuar kontraste të forta vizuale. Peizazhi i zonës karakterizohet nga ndjeshmëri e ulët vizuale dhe kapacitet i mirë absorbues ndaj ndërhyrjeve të reja infrastrukturore. Realizimi i projektit nuk pritët të shkaktojë ndryshime të konsiderueshme negative në karakterin peizazhor të zonës, ndërsa ndikimi vizual vlerësohet si i kufizuar dhe i menaxhueshëm.

4.9.Objektet e mbrojtura të trashëgimisë kulturore dhe historike

Në zonën ku është planifikuar zbatimi i projektit për ndërtimin e sistemit solar fotovoltaik me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë nuk janë identifikuar objekte të mbrojtura të trashëgimisë kulturore dhe historike brenda parcelave të projektit apo në afërsi të drejtpërdrejtë të tyre. Bazuar në analizën hapësinore dhe të dhënat në dispozicion, objekti më i afërt me vlerë kulturore dhe fetare është Xhamia e Torinës, e cila ndodhet në një distancë prej rreth 632.8 m nga kufiri i lokacionit të projektit. Kjo distancë siguron ndarje të mjaftueshme hapësinore dhe nuk pritët të ketë ndikime të drejtpërdrejta apo indirekte në funksionimin, integritetin apo vlerat kulturore të këtij objekti. Duke marrë parasysh natyrën e projektit, mungesën e punimeve të thella gërmuese dhe distancën nga objekti i përmendur, realizimi i projektit nuk paraqet rrezik për trashëgiminë kulturore dhe historike të zonës. Projekti konsiderohet i pranueshëm nga aspekti i mbrojtjes së trashëgimisë kulturore dhe historike, pa nevojë për masa shtesë mbrojtëse për këtë komponent mjedisor.

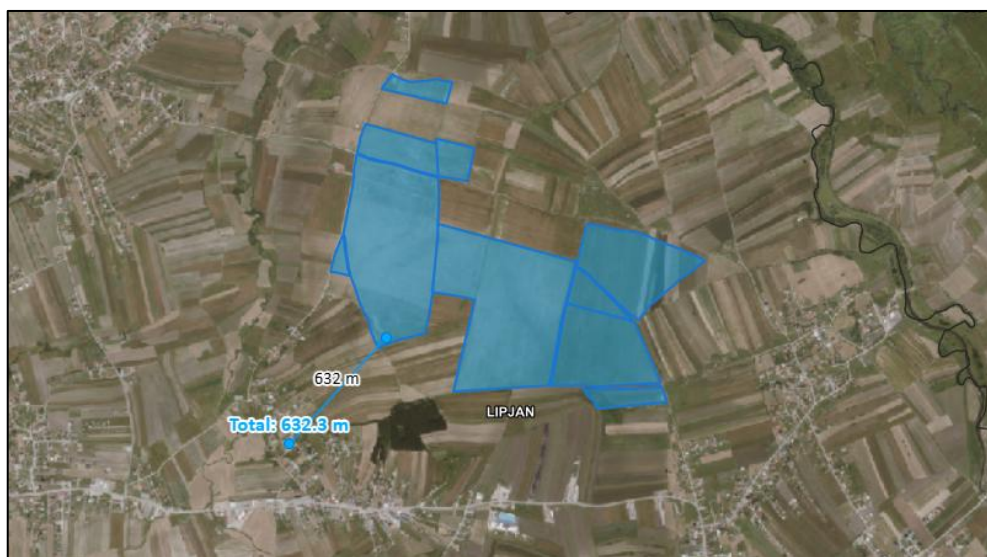


Figura 15. Distanca nga Xhamia

4.10. Të dhënat për popullsinë dhe karakteristikat demografike

Zona ku është planifikuar zbatimi i projektit për ndërtimin e sistemit solar fotovoltaik me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë ndodhet brenda territorit të Komunës së Lipjanit, e cila është njësi administrative me karakter urban–rural në Republikën e Kosovës. Bazuar në dokumentet planifikuese të komunës dhe statistikat demografike të disponueshme, komunë ka një numër të konsiderueshëm të banorëve dhe një strukturë demografike që pasqyron zhvillimet socio-ekonomike të periudhës së fundit. Sipas të dhënave më të fundit demografike, popullsia e Komunës së Lipjanit është sipas trendit të vlerësuar rreth 55 044 banorë. Kjo shifër përfaqëson rezidentët e regjistruar në territorin administrativ të komunës dhe është përdorur si bazë për analizat lokale të zhvillimit socio-ekonomik dhe planifikimit hapësinor. Dendësia e popullsisë në komunë tregon një shpërndarje të moderuar të banorëve në hapësirë, pasqyruar në një densitet prej rreth 167.5 banorë/km², duke reflektuar një përzierje urban–rurale me zona të densiteteve më të ulëta në fshatra dhe më të larta në qendrat urbane dhe periferitë e tyre. Në aspektin demografik, trendet e fundit tregojnë një lëvizje të lehtë në dinamizmin e popullsisë, ku balanca natyrore dhe migracioni ndikojnë në ndryshimin e numrit total të banorëve gjatë periudhave të disa viteve të fundit. Të dhënat statistikore tregojnë se popullsia ka pësuar ndryshime të vogla vjetore në dekadën e fundit, me përqindje mesatare variacioni negative në disa vite si rezultat i balancës natyrore dhe migracionit të vendosur. Struktura demografike e komunës është e ndarë midis qendrave të banuara urbane dhe vendbanimeve rurale përreth, me një shpërndarje të popullsisë që mbetet e lidhur ngushtë me aktivitetet lokale, ekonominë rurale dhe lidhjet infrastrukturore me zonën më të gjerë. Qyteti i Lipjanit dhe fshatrat përreth paraqesin një mozaik komunitetesh të lidhura me ekonomi bujqësore, artizani dhe aktivitete të tjera të jetës rurale dhe tregtare. Këto tregues demografikë shërbejnë si kontekst i rëndësishëm për analizat sociale dhe planifikimin e ndikimeve të projektit, veçanërisht në lidhje me përdorimin e tokës, ofrimin e shërbimeve publike dhe integrimin e aktivitetit të projektit me komunitetet lokale.

4.11. Të dhënat për objektet ekzistuese

Në afërsi të zonës së projektit gjenden edhe aktivitete të tjera afariste, përkatësisht kompania Osmana Holding, e cila ndodhet në një distancë prej rreth 489.49 m nga lokacioni i projektit, si dhe Terminali “Bledi Travel AB”, i cili ndodhet në një distancë prej rreth 1.08 km. po ashtu afer projektit te propozuar , gjenden shtepi banimi.

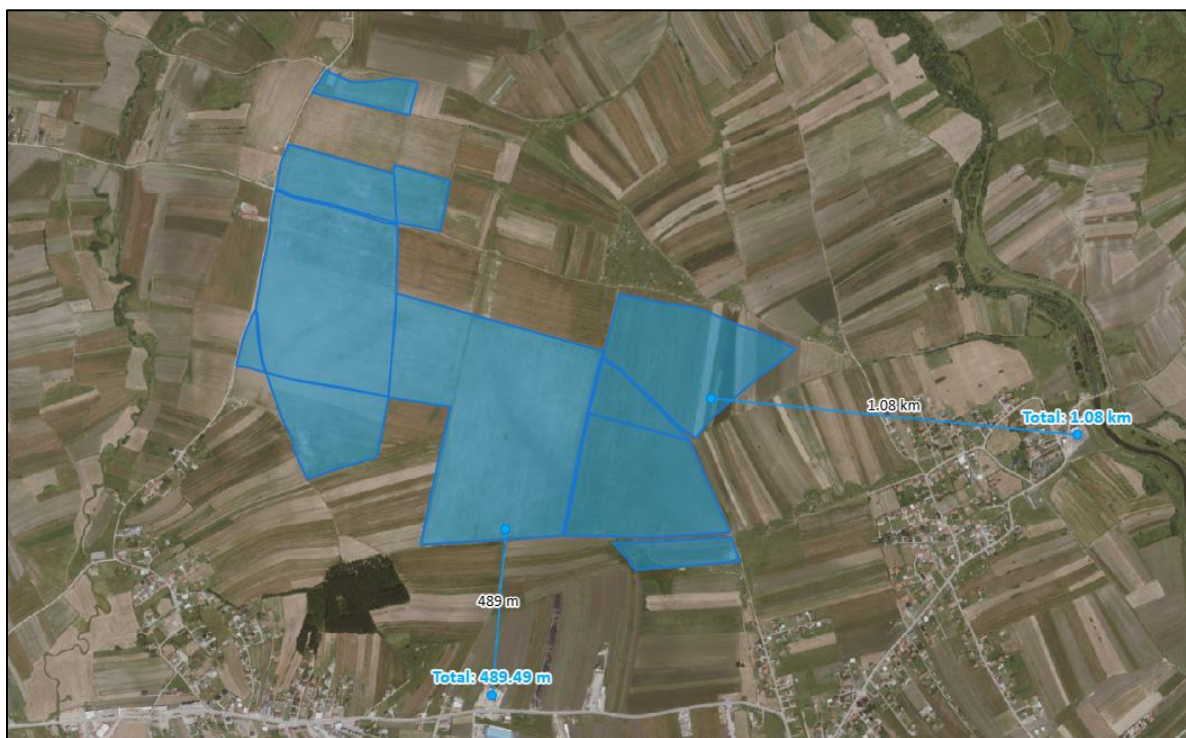


Figura 16. Distanca me biznese tjera

4.12. Në Zonat me vlera të veçanta shkencore, arkeologjike dhe mjedisore në hapësirën e projektit

Bazuar në analizën e dokumentacionit planifikues në fuqi, gjendjen ekzistuese në terren dhe të dhënat në dispozicion për zonën ku është planifikuar zbatimi i projektit të sistemit solar fotovoltaik me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë, në lokacionin e projektit dhe në afërsi të drejtpërdrejtë të tij nuk janë identifikuar zona të përcaktuara për kërkime shkencore, vende arkeologjike të njohura, zona veçanërisht të ndjeshme mjedisore, apo zona me qëllime të veçanta që do të mund të ndikoheshin nga realizimi i projektit. Zona e projektit nuk evidentohet prani e rezervateve natyrore, zonave të mbrojtura të biodiversitetit, korridoreve ekologjike të përcaktuara apo zonave me ndjeshmëri të lartë ekologjike brenda kufijve të parcelave të projektit. Gjithashtu, në lokacionin e projektit nuk janë evidentuar objekte apo hapësira të dedikuara për kërkime shkencore, institucione akademike, apo zona me përdorim të veçantë që do të kufizonin ose kushtëzonin zhvillimin e projektit. Sa i përket trashëgimisë arkeologjike, nuk janë të njohura vende arkeologjike të regjistruara brenda zonës së projektit. Megjithatë, gjatë fazës së ndërtimit do të respektohen procedurat ligjore përkatëse, dhe në rast të zbulimit të rastësishëm të ndonjë elementi me vlera arkeologjike apo kulturore, punimet do të ndërpriten menjëherë dhe do të njoftohen institucionet kompetente.

5. GJENDJA AKTUALE E FAKTORËVE MJEDISOR

5.1. Raport për gjendjen aktuale të faktorëve mjedisor

Zona ku është planifikuar zbatimi i projektit për ndërtimin e sistemit solar fotovoltaiik me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë ndodhet në territorin e Komunës së Lipjanit, e cila është një njësi me karakter urban-rural, e përcaktuar nga përdorimi i tokës bujqësore, shpërndarja e vendbanimeve dhe hapësirat e mëdha me karakter natyror dhe të hapur. Dokumentet planifikues të komunës, të përfshira në Plani Zhvillimor Komunal të Lipjanit 2013-2023, tregojnë një përshkrim gjithëpërfshirës të gjendjes aktuale mjedisore dhe faktorëve kyç që ndikojnë në zhvillimin e territorit. Sipas PZHK-së, komponentët kryesorë të mjedisit në këtë zonë i përkasin elementeve natyrore dhe antropogjenë që bashkëformojnë strukturën e hapësirës territoriale. Territori karakterizohet nga:

- **Përdorimi i tokës:** Zona ka dominim të tokës bujqësore, me një sistem të zhvilluar parcelar që shtrihet rreth zonave të banuara dhe rrugëve kryesore, duke krijuar një peizazh të hapur me funksione bujqësore, rezidenciale dhe të infrastrukturës lokale.
- **Infrastruktura:** Rruga kryesore dhe rrugët lokale lidhin vendbanimet me qendrën urbane dhe zonat përreth, duke formuar një rrjet komunikimi që ndikon në shpërndarjen e aktivitetit njerëzor dhe zhvillimin ekonomik, pasi nxit qarkullimin e njerëzve dhe mallrave.
- **Komponentët natyrore:** Çdo analizë mjedisore përfshin gjendjen e tokës, relievit, klimatologjinë, ujërat në sipërfaqe dhe nëntokësorë si dhe biodiversitetin. Peizazhi në zonë është i hapur, me reliev të sheshtë deri të lehtë të valëzuar, pa prezencë trupa ujqorësh të mëdhenj brenda parcelave të projektit, ndërsa lumi Sitnica ndodhet jashtë zonës së veprimit të drejtpërdrejtë. Këto karakteristika të mjedisit vendosin një bazë të qëndrueshme natyrore për zhvillimin e investimeve të infrastrukturës së prodhimit të energjisë diellore.
- **Zhvillimi urban dhe rural:** Komuna tregon një ndërthurje të zonave të banuara dhe hapësirave rurale që lidhen me aktivitetet bujqësore dhe jetën e komunitetit. Ky shpërndarje mundëson vlerësimin e ndikimeve sociale dhe ambientale që lidhen me projektet e mëdha infrastrukturore.
- **Mjedisi natyror:** PZHK-ja përfshin vizionin e zhvillimit të qëndrueshëm duke mbrojtur mjedisin natyror, trajtimin e tokave, kujdesin për resurse ujore dhe adresimin e çështjeve mjedisore në funksion të zhvillimit lokal.

Në përgjithësi, gjendja e faktorëve mjedisorë në zonë tregon një ambient të pjekur për projekte me ndikim të moderuar, ku përbërësit natyrorë dhe antropogjenë bashkëjetojnë dhe përbëjnë një kontekst të qëndrueshëm për zhvillimin e energjisë së ripërtëritshme. Analiza e gjendjes aktuale mjedisore shërben si bazë për vlerësimin e ndikimeve që mund të ndodhin si rezultat i zbatimit të projektit dhe për përcaktimin e masave për mbrojtje mjedisore në fazat e ndërtimit dhe operimit.

6. PËRSHKRIMI I ALTERNATIVAVE TË PROJEKTIT

6.1. Përshkrimi i alternativave të realizueshme

Janë shqyrtuar disa alternativa të realizueshme për prodhimin e energjisë elektrike nga burime të ripërtëritshme:

- A. Ndërtimi i sistemit solar fotovoltaiik me integrim të sistemit të ruajtjes së energjisë në lokacionin e propozuar.
- B. Ndërtimi i sistemit solar pa sistem të ruajtjes së energjisë.
- C. Zhvendosja e projektit në një lokacion tjetër me karakteristika të ngjashme.

Alternativa kryesore e analizuar është ndërtimi i një sistemi solar fotovoltaiik me kapacitet të instaluar 90 MW, i kombinuar me sistem të ruajtjes së energjisë prej 30 MWh në lokacionin e propozuar. Si alternativa të tjera janë shqyrtuar ndërtimi i sistemit pa bateri dhe zhvendosja e projektit në lokacione alternative. Të gjitha alternativat janë vlerësuar nga aspekti teknik, mjedisor, ekonomik dhe funksional.

Alternativa (a) është vlerësuar si më e përshtatshme teknikisht dhe mjedisorisht.

6.2. Arsyet kryesore për zgjedhjen e alternativës së propozuar

Alternativa e përzgjedhur ofron balancën më të mirë ndërmjet efikasitetit energjetik, ndikimit mjedisor dhe qëndrueshmërisë afatgjatë. Integrimi i sistemit të ruajtjes së energjisë rrit stabilitetin e prodhimit, zvogëlon humbjet dhe përmirëson menaxhimin e ngarkesës në rrjet. Po ashtu, kjo alternativë është në përputhje me politikat kombëtare dhe strategjitë për rritjen e prodhimit të energjisë nga burime të ripërtëritshme dhe reduktimin e emisioneve të CO₂.

6.3. Vendndodhja ose rruga

Vendndodhja e projektit përfshin disa ngastra kadastrale në zonat Rufci i Ri, Rufc i Vjetër, Dobrajë e Madhe dhe Torinë, në Komunën e Lipjanit. Këto zona karakterizohen nga përdorim kryesisht bujqësor, terren relativisht i rrafshët dhe mungesë e objekteve të ndjeshme mjedisore në afërsi të drejtpërdrejtë. Lokacioni ka qasje të përshtatshme rrugore dhe afërsi me infrastrukturën ekzistuese energjetike, çka e bën të favorshëm për realizimin e projektit.

6.4.Ndikimet në mjedis dhe shëndetin e njeriut

Gjatë fazës së ndërtimit parashikohen ndikime të përkohshme, si gjenerimi i pluhurit, zhurma dhe lëvizja e mjeteve të rënda. Këto ndikime janë të kufizuara në kohë dhe hapësirë dhe do të menaxhohen përmes masave parandaluese.

Gjatë fazës së operimit, projekti nuk prodhon emisione ajrore, ujëra të ndotura apo ndotje akustike të konsiderueshme. Përkundrazi, projekti kontribuon pozitivisht në shëndetin e njeriut përmes reduktimit të ndotjes së ajrit dhe emisioneve të gazeve serrë.

6.5.Proceset dhe teknologjia e prodhimit

Procesi i prodhimit bazohet në shndërrimin e rrezatimit diellor në energji elektrike përmes paneleve fotovoltaike. Energjia e prodhuar konvertohet nga inverterët dhe dërgohet në rrjet. Sistemi i ruajtjes së energjisë me bateri mundëson magazinimin e energjisë së tepërt dhe përdorimin e saj në periudha me kërkesë më të lartë ose mungesë prodhimi.

6.6.Metodat e punës gjatë zbatimit dhe funksionimit

Punimet ndërtimore do të realizohen sipas standardeve teknike dhe të sigurisë, duke përfshirë punime minimale tokësore, montim të strukturave mbajtëse dhe instalim të pajisjeve elektrike. Gjatë funksionimit, sistemi do të operohet në mënyrë automatike, me ndërhyrje minimale njerëzore dhe mirëmbajtje periodike të planifikuara.

6.7.Plani i lokacionit

Plani i lokacionit parasheh organizim funksional të hapësirës, duke përfshirë vendosjen e paneleve në rreshta të rregullt, zonat për inverterë dhe bateri, rrugët e brendshme të shërbimit, si dhe zonat e sigurisë dhe mbrojtjes.

6.8.Llojin dhe përzgjedhjen e materialeve për realizimin e projektit

Materialet e përdorura do të jenë të certifikuar dhe të përshtatshme për përdorim afatgjatë në kushte të jashtme. Këto përfshijnë panele fotovoltaike me efikasitet të lartë, struktura metalike të galvanizuara, kablllo elektrike të izoluara dhe sistemit të ruajtjes së energjisë me standarde të avancuara sigurie.

6.9.Afati kohor për ekzekutimin dhe përfundimin e funksionimit të projektit sipas legjislacionit

Faza e ndërtimit parashikohet të zgjasë rreth 12 deri në 24 muaj. Periudha e funksionimit të projektit është planifikuar 25 deri në 30 vjet, në përputhje me jetëgjatësinë teknike të pajisjeve dhe legjislacionin në fuqi.

6.10. Madhësia e lokacionit ose objektit

Projekti shtrihet në disa ngastra kadastrale, me sipërfaqe të mjaftueshme për instalimin e kapacitetit 90 MW dhe infrastrukturës ndihmëse.

6.11. Vëllimi i prodhimit

Kapaciteti i instaluar është 90 MW, me prodhim vjetor të energjisë elektrike të varur nga kushtet klimatike, ndërsa sistemi 30 MWh siguron fleksibilitet operativ.

6.12. Kontrolli i ndotjes

Nuk parashikohen burime të ndotjes gjatë operimit. Gjatë ndërtimit do të zbatohen masa për kontrollin e pluhurit, zhurmës dhe menaxhimin e ujërave sipërfaqësore.

6.13. Trajtimin e mbeturinave

Mbeturinat e ndërtimit do të ndahen dhe trajtohen sipas llojit të tyre. Gjatë operimit, mbeturinat janë minimale dhe kryesisht lidhen me mirëmbajtjen. Pajisjet në fund të jetës së tyre do të riciklohen ose asgjësohen në përputhje me legjislacionin.

6.14. Infrastruktura rrugore dhe qasja

Do të shfrytëzohen rrugët ekzistuese të cilat janë në gjendje të mirë, do të behen përmirësime minimale nëse kërkohet, për të siguruar qasje të sigurt gjatë ndërtimit dhe mirëmbajtjes.

6.15. Përgjegjësia dhe procedurat për menaxhimin e mjedisit

Zbatuesi i projektit është përgjegjës për respektimin e të gjitha kërkesave mjedisore, zbatimin e masave parandaluese dhe raportimin ndaj autoriteteve kompetente.

6.16. Trajnimi

Stafi do të pajiset me trajnime për operimin e sigurt të sistemit, mbrojtjen në punë, menaxhimin mjedisor dhe reagimin në raste emergjente.

6.17. Monitorimi

Do të zbatohet monitorim i rregullt i performancës së sistemit, gjendjes së tokës dhe respektimit të kushteve mjedisore.

6.18. Planet për situata emergjente

Parashihen plane për reagim ndaj zjarrit, defekteve teknike dhe incidenteve të mundshme, me procedura të qarta dhe pajisje sigurie.

6.19. Demolimi dhe rehabilitimi

Në përfundim të jetës operative, pajisjet do të çmontohen dhe lokacioni do të rehabilitohet, duke rikthyer zonën në gjendje të përafërt me atë para realizimit të projektit.

6.20. Plani për menaxhimin e mjedisit

Plani përfshin masa parandaluese, monitoruese dhe korrektuese për të gjitha fazat e projektit, me qëllim minimizimin e ndikimeve negative.

6.21. Përshkrimi i alternativës pa veprim

Alternativa pa veprim nënkupton mosrealizimin e projektit. Në këtë rast, potenciali diellor i zonës mbetet i pashfrytëzuar, nuk kontribuohet në rritjen e kapaciteteve të energjisë së ripërtëritshme dhe vazhdon varësia nga burimet konvencionale me ndikim më të lartë mjedisor.

7. PËRSHKRIMI I NDIKIMIT TË PROJEKTIT NË MJEDIS

Identifikimi dhe përshkrimi i ndikimeve në mjedis përfshin analizimin e mënyrës se si aktivitetet e planifikuara në kuadër të projektit të sistemit solar fotovoltai me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë, ndikojnë në komponentët kryesorë mjedisorë. Ky kapitull paraqet një vlerësim të detajuar të ndikimeve të mundshme që mund të shfaqen gjatë fazës së ndërtimit, funksionimit dhe mbylljes së projektit, si dhe masat zbutëse që do të zbatohen për eliminimin ose minimizimin e këtyre ndikimeve. Analiza e Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis është realizuar duke u bazuar në dokumentacionin teknik të projektit, karakteristikat fizike dhe mjedisore të lokacionit, si dhe në gjendjen ekzistuese të zonës ku planifikohet të zbatohet projekti. Vlerësimi është kryer në përputhje me legjislacionin në fuqi dhe praktikën e mira të projekteve të energjisë së ripërtëritshme. Ndikimet e projektit janë analizuar në raport me tre aspekte kryesore të mjedisit:

- **Aspektet kimike dhe fizike**, të cilat përfshijnë ndikimet në tokë, ajër, ujë, reliev dhe përdorimin e burimeve natyrore, si dhe ndryshimet fizike të terrenit gjatë fazës së ndërtimit;
- **Aspektet biologjike dhe ekologjike**, që lidhen me ndikimet e mundshme në biodiversitet, florë, faunë dhe ekosistemet përreth, duke marrë parasysh karakterin rural të zonës dhe mungesën e zonave të mbrojtura në afërsi të drejtpërdrejtë;
- **Aspektet socio-ekonomike**, të cilat përfshijnë ndikimet e përkohshme dhe afatgjata në komunitetin lokal, përdorimin e tokës, punësimin, si dhe kontributin e projektit në zhvillimin e qëndrueshëm dhe sigurinë energjetike.

Duke qenë se projekti bazohet në shfrytëzimin e energjisë diellore, ndikimet negative mjedisore gjatë fazës së operimit vlerësohen si minimale. Projekti nuk përfshin procese djegieje, nuk krijon emetime të drejtpërdrejta në ajër, nuk prodhon ujëra të ndotura teknologjike dhe nuk përdor substanca kimike të rrezikshme. Ndikimet kryesore pritet të shfaqen gjatë fazës së

ndërtimit dhe janë të përkohshme, të kufizuara në hapësirë dhe të menaxhueshme përmes masave të duhura zbutëse. Qëllimi kryesor i këtij vlerësimi është të sigurojë që projekti të realizohet në përputhje me parimet e zhvillimit të qëndrueshëm, duke mbrojtur mjedisin dhe shëndetin e njeriut, si dhe duke maksimizuar përfitimet mjedisore dhe socio-ekonomike që rrjedhin nga prodhimi i energjisë së ripërtëritshme.

6.22. Ndikimet në ajër gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe Demolimit

Gjatë fazës së ndërtimit, ndikimet në cilësinë e ajrit do të jenë të përkohshme dhe me intensitet të ulët, kryesisht si rezultat i aktivitetit të makinerive ndërtimore dhe lëvizjes së automjeteve që transportojnë materiale ndërtimore dhe pajisje teknologjike, përfshirë edhe komponentët e sistemit të ruajtjes së energjisë për ruajtjen e energjisë. Burimet kryesore të ndotjes gjatë kësaj faze përfshijnë:

- ngritjen e pluhurit nga gërmimet, punimet me dhe dhe transporti i materialeve
- emetimet e gazrave ndotës nga automjetet dhe makineritë që përdorin karburante fosile (CO₂, NO_x, SO₂);
- pluhurin e gjeneruar nga lëvizja e automjeteve në rrugët e paasfaltuara.

Këto ndikime do të jenë të përkohshme dhe të lokalizuara, me mundësi kontrolli përmes masave parandaluese, si spërkatja e rrugëve gjatë ditëve të thata, mirëmbajtja e mjeteve ndërtimore dhe ruajtja e materialeve në sipërfaqe të mbuluara.

Gjatë fazës së operimit, parku solar dhe sistemit për ruajtjen e energjisë për nuk do të gjenerojnë asnjë lloj ndotjeje në ajër, pasi teknologjia fotovoltaike dhe ajo e baterive funksionojnë pa procese djegieje, pa emetime të gazeve ndotëse dhe pa lëvizje të shpeshta mekanike. Burimet e vetme të mundshme janë lëvizjet e automjeteve të mirëmbajtjes, të cilat janë të rralla dhe nuk kanë ndikim të qëndrueshëm. Kështu, ndikimi në ajër gjatë fazës operative vlerësohet i papërfillshëm (minimal).

Gjatë fazës së çmontimit (demolimit), ndikimet në cilësinë e ajrit mund të lidhen me:

- ngritjen e pluhurit gjatë heqjes së paneleve fotovoltaike, strukturave metalike, njësive të sistemit të ruajtjes së energjisë dhe elementeve mbështetëse;
- emetimet nga makineritë e çmontimit dhe automjetet e transportit të materialeve.

Këto ndikime janë të përkohshme, me kohëzgjatje shumë të shkurtër dhe lehtë të menaxhueshme, nëpërmjet masave standarde si spërkatja me ujë e zonës së punimeve, mirëmbajtja e automjeteve dhe grumbullimi i rregullt i mbeturinave.

Ndikimi në ajër nga të gjitha fazat e projektit vlerësohet i vogël, afatshkurtër dhe plotësisht i menaxhueshëm, pa ndonjë efekt të qëndrueshëm në cilësinë e mjedisit atmosferik të zonës.

6.23. Ndikimet në tokë gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe Demolimit

Gjatë fazës së ndërtimit, ndikimet në tokë do të lidhen kryesisht me ndërhyrjet fizike në terren, si pastrimi i sipërfaqes, gërmimet për vendosjen e strukturave mbajtëse, përfshirë themelet për panelet fotovoltaike dhe njësitë e sistemit të ruajtjes së energjisë për ruajtjen e energjisë, si dhe lëvizja e automjeteve ndërtimore. Këto aktivitete mund të shkaktojnë ngjeshje të tokës dhe lëvizje të përkohshme të shtresave sipërfaqësore, por ndikimet janë të kufizuara dhe të kthyeshme. Pas përfundimit të ndërtimit, sipërfaqet e prekura do të rrafshohen dhe stabilizohen.

Gjatë fazës së operimit, ndikimet në tokë do të jenë minimale, pasi parku solar dhe sistemin për ruajtjen e energjisë nuk përfshijnë procese industriale, as përdorim të substancave ndotëse apo kimikateve. Toka nën panelet fotovoltaike dhe në zonat përreth njërive të sistemit të ruajtjes së energjisë, do të mbetet e qëndrueshme dhe pa ndryshime të dukshme fizike apo kimike. Ruajtja e shtresës natyrore të dheut dhe, aty ku është e mundur, mbjellja e barit nën panelet fotovoltaike ndihmon në parandalimin e erozionit dhe ruajtjen e strukturës së tokës.

Gjatë fazës së çmontimit (demolimit), ndikimet do të jenë të përkohshme dhe të lidhura me lëvizjen e automjeteve, ngarkimin e materialeve dhe heqjen e paneleve fotovoltaike, njërive të sistemit të ruajtjes së energjisë dhe strukturave metalike. Pas përfundimit të procesit, toka do të pastrohet dhe do të rikthehet në gjendjen e saj fillestare ose në përdorim bujqësor, në përputhje me planin e rehabilitimit të projektit.

Ndikimet në tokë përgjatë gjithë ciklit jetësor të projektit vlerësohen të vogla dhe plotësisht të menaxhueshme, pa pasoja të qëndrueshme mjedisore.

6.24. Ndikimet në ujë gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe Demolimit

Gjatë fazës së ndërtimit, ndikimet e mundshme në ujë do të jenë të përkohshme dhe të kufizuara. Ato mund të lidhen kryesisht me rrjedhje aksidentale të derivateve gjatë punimeve ndërtimore, veçanërisht nga automjetet dhe makineritë që përdoren për instalimin e paneleve fotovoltaike dhe njërive të sistemit baterik për ruajtjen e energjisë. Për të shmangur një situatë të tillë, do të kryhet kontroll i rregullt i automjeteve dhe makinerive ndërtimore, me qëllim të sigurimit që nuk ka rrjedhje aksidentale të vajrave apo karburanteve që mund të ndikojnë në tokë ose në ujërat nëntokësore. Në afërsi të lokacionit ndodhet lumi Sitnica. Duke pasur parasysh distancën prej rreth 568 metra nga zona e projektit dhe natyrën e kufizuar të punimeve, rreziku për ndotje të ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore vlerësohet shumë i ulët.

Gjatë fazës së operimit, parku solar dhe sistemi i ruajtjes së energjisë nuk do të krijojë ujëra ndotëse, pasi veprimtaria e tyre nuk përfshin përdorimin e ujit në proces teknologjik, as

përdorimin e kimikateve që mund të ndikojnë negativisht në mjedis. Uji do të përdoret vetëm për pastrimin periodik të paneleve fotovoltaike, në sasi të vogla dhe pa përdorim të substancave kimike. Ky aktivitet nuk ka ndikim negativ në cilësinë apo sasinë e ujërave nëntokësore dhe sipërfaqësore.

Gjatë fazës së çmontimit (demolimit), ndikimet e mundshme në ujë janë shumë të vogla dhe lidhen vetëm me rrjedhje të mundshme aksidentale të derivateve nga makineritë që përdoren gjatë heqjes së paneleve fotovoltaike, komponentëve të sistemit të ruajtjes së energjisë dhe strukturave përcjellëse. Nuk parashikohen burime të tjera ndotjeje, pasi aktivitetet e çmontimit nuk përfshijnë përdorim të ujit apo materiale ndotëse. Me mirëmbajtje të rregullt të pajisjeve dhe respektim të masave mbrojtëse gjatë punës, këto ndikime janë lehtësisht të menaxhueshme dhe të përkohshme.

Ndikimet në ujë gjatë të gjitha fazave të projektit vlerësohen të vogla, të përkohshme dhe plotësisht të kontrollueshme, pa ndonjë efekt të qëndrueshëm në cilësinë ose prurjen e ujërave në zonë.

7.4. Ndikimi në peizazh gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe Demolimit

Gjatë fazës së ndërtimit, ndikimet në peizazh do të lidhen kryesisht me ndryshimin e përkohshëm të pamjes vizuale të terrenit për shkak të punimeve dhe pranisë së makinerive ndërtimore. Gjatë kësaj periudhe do të ketë lëvizje materialesh, hapje të përkohshme të shtresave të dheut dhe vendosje të strukturave metalike, përfshirë strukturat mbajtëse të paneleve fotovoltaike dhe njësitë e sistemit baterik për ruajtjen e energjisë, gjë që përkohësisht ndryshon karakterin natyror të zonës. Këto ndikime do të jenë të përkohshme dhe do të zhduken pas përfundimit të ndërtimit, kur terreni të pastrohet dhe të stabilizohet.

Gjatë fazës së operimit, parku solar, së bashku me systemin e ruajtjes së energjisë, do të bëhet pjesë e peizazhit përreth. Strukturat e impiantit janë të ulëta, me lartësi të kufizuar dhe me ngjyra neutrale, të cilat përshtaten me ambientin natyror dhe rural të zonës. Instalimi i paneleve fotovoltaike dhe i njësive të sistemit b nuk krijon pengesa vizuale të mëdha dhe ndikimi estetik në peizazh vlerësohet i ulët. Përreth zonës së parkut mund të zhvillohet gjelbërim mbrojtës me bimësi lokale, me qëllim integrimin më të mirë vizual të projektit dhe zbutjen e efekteve nga distanca të ndryshme.

Gjatë fazës së çmontimit (demolimit), ndikimi në peizazh do të jetë i përkohshëm dhe i kufizuar në zonën e punimeve. Heqja e paneleve fotovoltaike, njësive të sistemit të

ruajtjes së energjisë, strukturave metalike dhe pastrimi i terrenit do të mundësojnë rikthimin e zonës në gjendjen fillestare ose përdorimin e saj për qëllime bujqësore. Pas përfundimit të procesit, peizazhi do të rikthehet në pamjen e tij natyrore dhe nuk do të mbeten elemente që e ndryshojnë karakterin vizual të mjedisit.

Ndikimet në peizazh gjatë gjithë ciklit jetësor të projektit vlerësohen të vogla, të përkohshme dhe plotësisht të rikuperueshme, pa pasoja të qëndrueshme në pamjen vizuale të zonës.

7.5.Ndikimi në florë dhe faunë gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe Demolimit

Gjatë fazës së ndërtimit, ndikimet në florë dhe faunë pritet të jenë të vogla dhe të përkohshme. Zona e projektit nuk përfshin pyje, pemë apo bimësi të dendur, por mbulohet kryesisht me barishte të ulëta dhe vegjetacion të zakonshëm fushor. Punimet ndërtimore do të kufizohen vetëm brenda territorit të projektit dhe nuk do të shkaktojnë dëmtim të habitateve natyrore apo zhvendosje të qëndrueshme të faunës, përfshirë edhe zonat ku do të instalohen njësitë e sistemit baterik për ruajtjen e energjisë. Gjatë fazës së përgatitjes së terrenit mund të preket përkohësisht bimësia e ulët, por ajo do të rikuperohet natyrshëm pas stabilizimit të terrenit. Zhurma dhe prania e përkohshme e njerëzve dhe makinerive mund të largojnë për pak kohë faunën e vogël (zogj, brejtës, zvarranikë), pa ndikuar në popullatën e tyre.

Gjatë fazës së operimit, parku solar dhe sistemin e ruajtjes së energjisë nuk prodhojnë zhurmë të konsiderueshme, ndotje apo lëvizje që mund të ndikojnë negativisht në florë dhe faunë. Panelet diellore dhe njësitë e sistemit të ruajtjes së energjisë janë struktura statike, pa ndikim të drejtpërdrejtë në tokë dhe nuk pengojnë qarkullimin e faunës së vogël. Mungesa e kimikateve dhe mirëmbajtja e kufizuar e terrenit sigurojnë që ndikimi në gjallesat tokësore dhe në biodiversitet të jetë minimal dhe pa pasoja të qëndrueshme.

Gjatë fazës së çmontimit (demolimit), ndikimet do të lidhen vetëm me prezencën e përkohshme të makinerive dhe zhurmës gjatë heqjes së paneleve fotovoltaike, njërive të sistemit të ruajtjes së energjisë dhe strukturave përcjellëse. Këto ndikime janë afatshkurtra dhe zhduken menjëherë pas përfundimit të punimeve, pasi zona do të pastrohet dhe do të rikthehet në gjendjen e saj natyrore ose në përdorimin e mëparshëm.

Ndikimet në florë dhe faunë gjatë të gjitha fazave të projektit vlerësohen të vogla, të përkohshme dhe plotësisht të rikuperueshme, pasi zona përfshin vetëm vegjetacion barishtor dhe nuk përmban habitate të mbrojtura apo specie të rralla.

7.6.Ndikimi në nivelet e zhurmës gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe Demolimit

Gjatë fazës së ndërtimit, zhurma do të krijohet kryesisht nga përdorimi i makinerive ndërtimore dhe lëvizja e automjeteve që transportojnë materiale dhe pajisje teknologjike,

përfshirë edhe komponentët e sistemit baterik për ruajtjen e energjisë. Nivelet e zhurmës do të jenë të përkohshme dhe të kufizuara vetëm brenda zonës së punimeve.

Gjatë fazës së operimit, parku solar dhe sistemi të ruajtjes së energjisë nuk krijojnë zhurmë të konsiderueshme, pasi nuk ka pajisje lëvizëse apo procese mekanike intensive. Zhurma e vetme e mundshme vjen nga pajisjet elektrike, si inverterët, transformatorët dhe pajisjet ndihmëse të sistemit të ruajtjes së energjisë, por këto funksionojnë me nivele shumë të ulëta të zhurmës dhe brenda kufijve të lejuar sipas standardeve mjedisore. Për këtë arsye, gjatë operimit nuk pritet ndonjë ndikim i dukshëm në mjedisin akustik të zonës.

Gjatë fazës së çmontimit (demolimit), zhurma do të jetë e ngjashme me atë të fazës së ndërtimit, por për një periudhë shumë të shkurtër kohore. Ajo do të vijë nga përdorimi i makinerive për heqjen e paneleve fotovoltaike, njësive të sistemit të ruajtjes së energjisë, strukturave metalike dhe transportin e materialeve. Ndikimi mbetet i vogël, lokal dhe i përkohshëm, pa pasoja të qëndrueshme në mjedis.

Ndikimet në nivelet e zhurmës gjatë gjithë ciklit jetësor të projektit vlerësohen të kufizuara, afatshkurtra dhe plotësisht të kontrollueshme, pa ndonjë efekt negativ në mjedisin përreth.

7.7.Ndikimi social gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe demolimit

Gjatë fazës së ndërtimit, ndikimet sociale do të jenë kryesisht pozitive. Projekti do të krijojë mundësi të përkohshme punësimi për banorët lokalë, përfshirë punëtorë ndërtimi, shoferë, teknikë dhe personel ndihmës, si për ndërtimin e parkut solar ashtu edhe për instalimin e sistemit të ruajtjes së energjisë. Kjo do të kontribuojë në rritjen e aktivitetit ekonomik në zonë dhe në përfitime të drejtpërdrejta për komunitetin përreth. Ndikimet negative gjatë kësaj faze do të jenë të kufizuara dhe të përkohshme, si zhurma, pluhuri dhe lëvizja e automjeteve ndërtimore.

Gjatë fazës së operimit, parku solar dhe sistemi të ruajtjes së energjisë nuk do të kenë ndikime negative në komunitet. Përkundrazi, projekti do të sjellë përfitime sociale dhe ekonomike përmes zhvillimit të infrastrukturës energjetike, rritjes së investimeve në komunë dhe promovimit të burimeve të energjisë së pastër. Integrimi i sistemit të ruajtjes së energjisë kontribon në rritjen e sigurisë dhe stabilitetit të furnizimit me energji elektrike, duke mbështetur zhvillimin e qëndrueshëm lokal dhe rajonal. Projekti ndihmon në reduktimin e ndotjes së ajrit dhe në përmirësimin e cilësisë së mjedisit, duke kontribuar në mirëqenien e përgjithshme të banorëve dhe në përmirësimin e cilësisë së jetesës.

Gjatë fazës së çmontimit (demolimit), ndikimet sociale do të jenë minimale dhe të përkohshme, të lidhura vetëm me punimet për heqjen e paneleve fotovoltaike, njësive të

sistemit të ruajtjes së energjisë, strukturave mbajtëse dhe transportin e materialeve. Këto aktivitete nuk pritet të kenë ndikim negativ në popullatën lokale, përveç pranishmërisë së përkohshme të automjeteve dhe makinerive në zonë.

Projekti ka ndikim social kryesisht pozitiv, duke sjellë punësim të përkohshëm, rritje ekonomike lokale dhe përfitime mjedisore afatgjata për komunitetin, pa krijuar ndonjë efekt të dëmshëm në shëndet, siguri apo cilësinë e jetesës së banorëve përreth.

7.8.Ndikimet Kumulative

Bazuar në të dhënat dhe analizat e siguruar për zonën e propozuar për ndërtimin e sistemit solar fotovoltaik me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë, nga kompania “Insta Green Energy” L.L.C., mund të konstatohet se territori përreth zonave kadastrale Rufc i Ri, Rufc i Vjetër, Dobrajë e Mëdhe dhe Torinë, në Komunën e Lipjanit, është kryesisht rural, me vendbanime të shpërndara dhe pa prani të aktiviteteve industriale të zhvilluara apo projekteve të tjera të mëdha që mund të kontribuojnë në rritjen e ndikimeve kumulative në mjedis. Duke pasur parasysh se ndikimet kumulative përfaqësojnë efektet e kombinuara ose të përsëritura të disa projekteve apo aktiviteteve në të njëjtin rajon, vlerësohet se ndërtimi dhe funksionimi i këtij projekti nuk do të shkaktojë rritje të ndjeshme të ndikimeve kumulative në cilësinë e ajrit, ujit, tokës apo në kushtet e jetesës së banorëve përreth. Zona nuk karakterizohet nga ngarkesa ekzistuese mjedisore, ndërsa aktivitetet e projektit janë të karakterit jo ndotës dhe të kontrollueshme. Përkundrazi, projekti ka karakter ekologjik dhe të qëndrueshëm, duke kontribuar në rritjen e prodhimit të energjisë së pastër, reduktimin e emetimeve të gazeve serrë dhe përmirësimin e bilancit energjetik në nivel lokal dhe kombëtar. Integrimi i sistemit të ruajtjes së energjisë rrit fleksibilitetin dhe stabilitetin e furnizimit me energji elektrike, pa gjeneruar ndikime shtesë mjedisore. Në përfundim, mund të konstatohet se projekti i sistemit solar fotovoltaik me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë i planifikuar në Komunën e Lipjanit, nuk do të shkaktojë ndikime kumulative negative, pasi mjedisi përreth nuk është i ngarkuar me aktivitete industriale dhe vetë projekti paraqet ndikime minimale dhe kryesisht pozitive për mjedisin dhe komunitetin lokal.

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

Gjatë fazës së ndërtimit, do të krijohen sasi të vogla mbeturinash inerte dhe komunale, kryesisht nga proceset e pastrimit të terrenit, punimet ndërtimore dhe aktivitetet e personelit. Këto mbetje përfshijnë dhe, zhavorr, materiale ndërtimore, ambalazhe plastike dhe metalike, si dhe mbetje të përziera të zakonshme. Mbeturinat inerte do të grumbullohen në pika të caktuara

brenda kantierit dhe do të transportohen në deponi të licencuara nga Komuna e Lipjanit, ndërsa mbeturinat komunale do të mblidhen në kontejnerë të mbyllur dhe do të dërgohen për asgjësim përmes operatorit komunal të menaxhimit të mbeturinave

Gjatë fazës së operimit, parku solar së bashku me sistemin e ruajtjes së energjisë për ruajtjen e energjisë nuk krijojnë mbeturina teknologjike nga procesi i prodhimit të energjisë, pasi funksionimi i impiantit nuk përfshin procese kimike apo industriale ndotëse. Mbeturinat që mund të krijohen janë të kufizuara dhe lidhen kryesisht me mirëmbajtjen periodike të pajisjeve dhe aktivitetet administrative, si ambalazhe, mbetje letre dhe plastike. Këto mbeturina do të mblidhen në mënyrë të ndarë dhe do të menaxhohen në përputhje me legjislacionin në fuqi për menaxhimin e mbeturinave, duke u dorëzuar tek operatorët e autorizuar komunalë.

Gjatë fazës së çmontimit (demolimit), do të krijohen mbetje inerte, metalike dhe elektrike nga çmontimi i strukturave mbajtëse, paneleve fotovoltaike, pajisjeve elektrike dhe komponentëve të sistemit të ruajtjes së energjisë. Këto materiale do të seleksionohen dhe do t’u nënshtrohen proceseve të riciklimit në masën më të madhe të mundshme, veçanërisht materialet metalike dhe komponentët elektrikë, ndërsa pjesa e mbetur do të dërgohet për trajtim ose asgjësim tek subjekte të licencuara për menaxhimin e mbeturinave. Toka do të pastrohet plotësisht dhe do të rikthehet në gjendjen e saj natyrore ose në përdorim bujqësor, në përputhje me planet e rehabilitimit.

Menaxhimi i mbeturinave gjatë të gjitha fazave të projektit do të realizohet në mënyrë të kontrolluar dhe në përputhje të plotë me standardet dhe kërkesat ligjore mjedisore, duke siguruar që asnjë mbetje të mos shkaktojë ndotje të tokës, ajrit apo ujërave, dhe që ndikimet mjedisore të mbeten minimale dhe të menaxhueshme.

8. PËRSHKRIMI I MASAVE PËR TË PARANDALUAR, REDUKTUAR OSE ELIMINUAR NDIKIMIN NË MJEDIS

Në bazë të analizës së kryer mbi ndikimet mjedisore të projektit për ndërtimin dhe operimin e sistemit solar fotovoltaik me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë si dhe duke u mbështetur në projektin teknik dhe vlerësimet e paraqitura në këtë raport, vlerësohet se aktiviteti i planifikuar i kompanisë “Insta Green Energy” L.L.C. nuk paraqet rrezik të konsiderueshëm për mjedisin jetësor. Proceset teknologjike të prodhimit dhe ruajtjes së energjisë elektrike do të zhvillohen në kushte të kontrolluara dhe në përputhje me kërkesat e legjislacionit mjedisor në fuqi. Sistemi fotovoltaik dhe systemin e ruajtjes së energjisë, funksionojnë pa procese djegieje, pa përdorim të kimikateve ndotëse dhe pa gjenerim të emetimeve të drejtpërdrejta në ajër, ujë apo tokë. Ndikimet e mundshme mjedisore janë të kufizuara kryesisht në fazën e ndërtimit dhe janë të përkohshme, të lokalizuara dhe të menaxhueshme përmes zbatimit të masave mbrojtëse përkatëse. Masat për mbrojtjen e mjedisit do të zbatohen në mënyrë të vazhdueshme gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe, sipas rastit, gjatë fazës së çmontimit, me qëllim të parandalimit, reduktimit ose eliminimit të çdo ndikimi të mundshëm negativ në mjedis, duke respektuar vlerat kufitare të lejuara ligjore për zhurmën, emetimet, menaxhimin e mbeturinave dhe mbrojtjen e tokës dhe ujërave. Për të garantuar një nivel të lartë të mbrojtjes së mjedisit, rekomandohet që operatori i projektit të zbatojë praktika të mira të menaxhimit mjedisor dhe të sigurisë teknike, përfshirë monitorimin e vazhdueshëm të funksionimit të sistemit, mirëmbajtjen periodike të pajisjeve fotovoltaike dhe sistemit të ruajtjes së energjisë, si dhe zbatimin e procedurave të qarta për reagim në situata të jashtëzakonshme. Këto masa sigurojnë funksionim të qëndrueshëm, të sigurt dhe mjedisorisht të përgjegjshëm të parkut solar gjatë gjithë ciklit jetësor të projektit.

8.1.Masat për zvogëlimin e ndikimeve në ajër

Gjatë fazës së ndërtimit, masat për mbrojtjen e ajrit kanë për qëllim parandalimin e ngritjes së pluhurit dhe uljen e emetimeve nga makineritë dhe automjetet ndërtimore. Për këtë qëllim do të zbatohen masat në vijim:

- spërkatja me ujë e sipërfaqeve të paasfaltuara gjatë ditëve të thata;
- mbulimi i ngarkesave gjatë transportit të materialeve ndërtimore;
- mirëmbajtja e rregullt e automjeteve dhe makinerive për të reduktuar emetimet ndotëse;
- ndalimi i mbajtjes në punë të motorëve kur nuk janë në përdorim;
- organizimi i punimeve vetëm gjatë orëve të ditës për të shmangur shqetësimet mjedisore.

Gjatë fazës së operimit, projekti nuk ka ndikim në cilësinë e ajrit. Prodhimi dhe ruajtja e energjisë elektrike realizohen pa procese djegieje, pa përdorim të karburanteve fosile dhe pa emetime të gazeve ndotëse. Për këtë arsye, nuk parashihen masa të veçanta mbrojtëse, pasi ndikimet në ajër janë të papërfillshme.

Gjatë fazës së demolimit, do të zbatohen masa të ngjashme me ato të fazës së ndërtimit, përfshirë:

- spërkatjen e terrenit për të parandaluar ngritjen e pluhurit;
- mirëmbajtjen e pajisjeve dhe automjeteve për të kufizuar emetimet;
- ruajtjen e derivateve dhe vajrave në enë të mbyllura për të shmangur avullimin dhe ndotjen e ajrit;
- grumbullimin dhe largimin e mbeturinave në mënyrë të kontrolluar dhe të rregullt.

Ndikimet në ajër gjatë gjithë ciklit jetësor të projektit të sistemit solar fotovoltaik dhe sistemit të ruajtjes së energjisë, vlerësohen të vogla, të përkohshme dhe plotësisht të menaxhueshme, pa krijuar efekte të qëndrueshme negative në cilësinë e ajrit të zonës.

8.2.Masat për zvogëlimin e ndikimeve në ujë

Gjatë fazës së ndërtimit, masat për mbrojtjen e ujërave kanë për qëllim parandalimin e ndotjes nga aktivitetet ndërtimore dhe ruajtjen e cilësisë së ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore. Edhe pse në afërsi të lokacionit nuk ka trupa ujqorë të drejtpërdrejtë, ndërsa dega e lumit Sitnica ndodhet rreth 568 metra larg, do të zbatohen masa parandaluese për të shmangur çdo ndikim të mundshëm. Këto masa përfshijnë:

- ruajtjen e derivateve, vajrave dhe lëngjeve teknike në enë të mbyllura dhe në sipërfaqe të shtruara ose të izoluara, për të parandaluar depërtimin në tokë;
- kontrollin periodik të automjeteve dhe makinerive ndërtimore për të shmangur rrjedhjet aksidentale të vajrave apo karburanteve;
- ndalimin e mirëmbajtjes së makinerive në terren, përveç rasteve emergjente dhe në kushte të kontrolluara.

Gjatë fazës së operimit, ndikimet në ujë janë të papërfillshme, pasi uji do të shfrytëzohet vetëm në sasi të vogla për pastrimin periodik të paneleve fotovoltaike, pa përdorim të detergjentëve, kimikateve apo substancave të tjera ndotëse. Do të sigurohet që asnjë lëng, mbetje teknike apo ujë i ndotur të mos derdhet në tokë, apo rrjedha ujqore.

Gjatë fazës së demolimit/çmontimit, do të aplikohen të njëjtat masa mbrojtëse si gjatë fazës së ndërtimit, përfshirë:

- kontrollin e vazhdueshëm të makinerive për rrjedhje aksidentale;

- grumbullimin dhe largimin e rregullt të mbeturinave dhe materialeve të çmontuara;
- pastrimin e terrenit dhe rikthimin e tij në gjendjen natyrore pas përfundimit të punimeve.

Zbatimi i këtyre masave siguron që ujërat sipërfaqësore dhe nëntokësore të mos preken nga aktivitetet e projektit, ndërsa çdo ndikim i mundshëm mbetet i vogël, i përkohshëm dhe plotësisht i kontrollueshëm gjatë gjithë ciklit jetësor të projektit.

8.3.Masat për zvogëlimin e ndikimeve në tokë

Gjatë fazës së ndërtimit, masat për mbrojtjen e tokës kanë për qëllim shmangien e ndotjes, degradimit dhe dëmtimit të sipërfaqes natyrore të terrenit. Të gjitha aktivitetet do të zhvillohen strikt brenda kufijve të përcaktuar të projektit, pa ndërhyrje jashtë zonës së miratuar. Për këtë qëllim do të zbatohen masat në vijim:

- ruajtja dhe trajtimi me kujdes i shtresës së sipërme të dheut (humusit), e cila do të hiqet, grumbullohet dhe ruhet për përdorim të mëvonshëm gjatë rehabilitimit të terrenit;
- ndalimi i derdhjes së vajrave, karburanteve, lëngjeve teknike apo materialeve ndotëse në tokë;
- mirëmbajtja e rregullt e mjeteve dhe makinerive ndërtimore për të shmangur rrjedhjet aksidentale;
- kufizimi i lëvizjes së makinerive vetëm në zonat e destinuara për punime;
- rehabilitimi, nivelimi dhe stabilizimi i sipërfaqeve të prekura pas përfundimit të punimeve ndërtimore.

Gjatë fazës së operimit, ndikimet në tokë janë minimale dhe të papërfillshme, pasi sistemi solar fotovoltaiik dhe sistemi i baterive për ruajtjen e energjisë nuk gjenerojnë mbetje ndotëse, nuk përdorin substanca kimike dhe nuk përfshijnë procese që ndikojnë në strukturën fizike apo përbërjen kimike të tokës. Terreni nën panelet diellore do të mbetet i qëndrueshëm dhe do të mundësojë zhvillimin e vegjetacionit të ulët natyror, duke kontribuar në parandalimin e erozionit dhe ruajtjen e stabilitetit të tokës.

Gjatë fazës së demolimit/çmontimit, do të merren masa shtesë për mbrojtjen e tokës nga ndotja e mundshme që mund të shkaktohet nga aktivitetet e çmontimit dhe lëvizja e makinerive.

Këto masa përfshijnë:

- pastrimin e plotë të terrenit nga të gjitha mbeturinat dhe materialet e çmontuara;
- grumbullimin, seleksionimin dhe riciklimin e materialeve metalike dhe ndërtimore;
- kontrollin e vazhdueshëm të pajisjeve dhe automjeteve për të shmangur rrjedhje aksidentale të derivateve;

Zbatimi i këtyre masave siguron mbrojtjen e tokës nga ndotja dhe degradimi, ndërsa ndikimet gjatë gjithë ciklit jetësor të projektit mbeten të vogla, të përkohshme dhe plotësisht të menaxhueshme.

8.4.Masat për mbrojtje nga zhurma

Gjatë fazës së ndërtimit, masat për mbrojtjen nga zhurma kanë për qëllim kufizimin dhe kontrollin e ndikimeve akustike që mund të shkaktohen nga përdorimi i makinerive ndërtimore dhe lëvizja e automjeteve të rënda. Duke qenë se zona e projektit ka karakter rural ndikimi i zhurmës pritet të jetë i vogël dhe pa efekt shqetësues për popullsinë përreth. Megjithatë, për të garantuar respektimin e standardeve mjedisore, do të zbatohen këto masa:

- përdorimi i makinerive dhe pajisjeve ndërtimore me nivel të ulët zhurme dhe në gjendje të mirë teknike;
- mirëmbajtja periodike e pajisjeve për të shmangur rritjen e panevojshme të niveleve të zhurmës;
- planifikimi i punimeve vetëm gjatë orëve të ditës, konkretisht nga ora 08:00 deri në 17:00;
- kufizimi i numrit të makinerive që operojnë njëkohësisht në të njëjtin sektor të punimeve.

Gjatë fazës së operimit, ndikimi në nivelet e zhurmës është i papërfillshëm, pasi sistemi solar fotovoltaik dhe sistemi për ruajtjen e energjisë funksionojnë pa procese mekanike intensive dhe pa pajisje lëvizëse. Pajisjet elektrike, si inverterët dhe transformatorët, gjenerojnë zhurmë minimale, e cila mbetet brenda vlerave kufitare të lejuara sipas legjislacionit dhe standardeve mjedisore në fuqi. Për këtë arsye, gjatë kësaj faze nuk parashihen masa shtesë mbrojtëse.

Gjatë fazës së demolimit/çmontimit, masat për mbrojtjen nga zhurma do të jenë të ngjashme me ato të fazës së ndërtimit, me qëllim minimizimin e ndikimeve të përkohshme akustike gjatë heqjes së strukturave dhe transportit të materialeve. Këto masa përfshijnë:

- organizimin e punimeve vetëm gjatë orëve të ditës;
- përdorimin e makinerive të mirëmbajtura dhe me zhurmë të kontrolluar;
- informimin paraprak të komunitetit lokal, në rast se parashikohen punime me nivele të zhurmës më të larta se zakonisht.

Ndikimet nga zhurma gjatë të gjitha fazave të projektit vlerësohen të vogla, të përkohshme dhe plotësisht të menaxhueshme. Zbatimi i masave të mësipërme siguron që nivelet e zhurmës të mbeten brenda kufijve të lejuar ligjor dhe të mos kenë ndikim negativ në mjedisin përreth dhe në mirëqenien e komunitetit lokal.

8.5.Masat për zvogëlimin e ndikimeve në peizazh

Gjatë fazës së ndërtimit, masat për mbrojtjen e peizazhit kanë për qëllim minimizimin e ndryshimeve vizuale të përkohshme që mund të shkaktohen nga aktivitetet ndërtimore dhe organizimi i kantierit. Me qëllim ruajtjen e pamjes natyrore dhe karakterit rural të zonës, do të zbatohen këto masa:

- pastrimi i territorit do të kufizohet vetëm në sipërfaqen e domosdoshme për realizimin e projektit, pa ndërhyrje jashtë kufijve të përcaktuar të parcelave;
- materialet ndërtimore, pajisjet dhe mbeturinat do të grumbullohen në mënyrë të rregullt dhe të organizuar, në hapësira të përcaktuara paraprakisht;
- gjatë transportit të materialeve do të merren masa për të shmangur shpërndarjen e dheut, pluhurit apo mbetjeve në zonat përreth;
- pas përfundimit të punimeve ndërtimore, terreni do të pastrohet, nivelohet dhe rrafshohet për të rikthyer pamjen e rregullt dhe të qëndrueshme të hapësirës.

Gjatë fazës së operimit, parku solar nuk pritet të ketë ndikim të ndjeshëm negativ në pamjen vizuale të mjedisit. Struktura e impiantit është e ulët, me elemente metalike dhe panele fotovoltaike me ngjyra neutrale, të cilat harmonizohen me ambientin rural përreth. Për të ruajtur integritetin vizual të projektit në peizazh, do të zbatohen këto masa:

- mirëmbajtja e rregullt e hapësirës përreth paneleve dhe infrastrukturës ndihmëse;
- zhvillimi i një brezi gjelbërues përgjatë rrethojës së projektit, me bimësi të ulët lokale, për të zbutur ndikimin vizual nga distanca;
- ndalimi i vendosjes së strukturave të panevojshme, objekteve të përkohshme apo elementeve reklamuese që do të cenonin pamjen natyrore të zonës.

Gjatë fazës së demolimit/çmontimit, masat për mbrojtjen e peizazhit do të synojnë rikthimin e terrenit në gjendjen sa më të afërt me atë fillestare. Këto masa përfshijnë:

- heqjen e plotë të strukturave metalike, paneleve fotovoltaike dhe elementeve ndihmëse;
- largimin dhe menaxhimin e kontrolluar të mbeturinave ndërtimore;
- nivelimin dhe rregullimin e terrenit pas përfundimit të çmontimit;
- rikthimin e sipërfaqes në përdorim bujqësor ose mbjelljen e barit dhe bimësisë lokale për stabilizimin e tokës dhe përmirësimin e pamjes estetike.

Zbatimi i këtyre masave siguron që ndikimet në peizazh të jenë minimale, të përkohshme dhe plotësisht të rikuperueshme, ndërsa projekti i parkut solar integrohet vizualisht në mjedisin përreth pa shkaktuar ndryshime të qëndrueshme në pamjen e zonës.

8.6.Masat për zvogëlimin e ndikimeve në florë dhe faunë

Gjatë fazës së ndërtimit, do të zbatohen masa të posaçme për mbrojtjen e florës dhe faunës ekzistuese në zonën e projektit, me qëllim minimizimin e ndikimeve të përkohshme dhe shmangien e dëmtimit të panevojshëm të vegjetacionit dhe shqetësimit të faunës lokale. Zona e projektit karakterizohet kryesisht nga vegjetacion barishtor i ulët dhe bimësi fushore, pa prani të pyjeve, pemëve apo habitateve të mbrojtura. Masat që do të zbatohen gjatë kësaj faze përfshijnë:

- kufizimin e të gjitha punimeve ndërtimore vetëm brenda perimetrit të përcaktuar të projektit;
- shmangien e pastrimit të panevojshëm të vegjetacionit jashtë zonës së punimeve;
- ndalimin e derdhjes së vajrave, karburanteve dhe materialeve ndotëse në tokë;
- realizimin e punimeve kryesisht gjatë orëve të ditës, për të shmangur shqetësimin e faunës lokale;
- rehabilitimin e menjëhershëm të sipërfaqeve të prekura pas përfundimit të punimeve, përmes rrafshimit dhe stabilizimit të terrenit.

Gjatë fazës së operimit nuk do të ketë ndikime negative në florë dhe faunë, pasi funksionimi i tij nuk shoqërohet me ndotje, zhurmë të konsiderueshme apo lëvizje intensive mekanike. Hapësirat nën panelet fotovoltaike do të mbeten të mbuluara me vegjetacion të ulët natyror, i cili kontribuon në ruajtjen e ekuilibrit ekologjik, parandalimin e erozionit dhe krijimin e kushteve të favorshme për faunën e vogël lokale.

Gjatë fazës së demolimit/çmontimit, masat do të fokusohen në minimizimin e shqetësimeve të përkohshme që mund të shkaktohen nga përdorimi i makinerive dhe prania e zhurmës. Në këtë fazë do të sigurohet që:

- çmontimi i strukturave të kryhet me kujdes, pa dëmtuar tokën dhe vegjetacionin përreth;
- mbeturinat të grumbullohen dhe të largohen në mënyrë të kontrolluar dhe në përputhje me legjislacionin në fuqi;
- pas përfundimit të punimeve, terreni të pastrohet dhe të rikthehet në gjendjen e tij natyrore ose në përdorim bujqësor, sipas destinimit të planifikuar.

Zbatimi i këtyre masave siguron mbrojtjen e florës dhe faunës lokale gjatë të gjitha fazave të projektit. Ndikimet e mundshme vlerësohen si të vogla, të përkohshme dhe plotësisht të rikuperueshme, ndërsa zona ruan karakterin e saj natyror dhe ekologjik.

9. PROGRAMI I MONITORIMIT TË NDIKIMIT NË MJEDIS

9.1. Programi i monitorimit të ndikimit në mjedis

Programi i monitorimit të ndikimit në mjedis ka për qëllim sigurimin e kontrollit të vazhdueshëm të aktiviteteve të projektit për ndërtimin dhe operimin e sistemit solar fotovoltaik me kapacitet të instaluar 90 MW dhe 30 MWh sistem të ruajtjes së energjisë, si dhe verifikimin e përputhshmërisë së tyre me kërkesat ligjore dhe standardet mjedisore në fuqi. Monitorimi synon identifikimin në kohë të çdo ndikimi të mundshëm negativ në mjedis dhe ndërmarrjen e masave korrigjuese përkatëse, në rast se paraqiten devijime nga kushtet e lejuara. Monitorimi do të realizohet gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe demolimit/çmontimit të projektit, me theks të veçantë gjatë fazës së ndërtimit dhe operimit, duke u përqendruar në parametrat që lidhen drejtpërdrejt me natyrën e aktivitetit të prodhimit dhe ruajtjes së energjisë elektrike nga burime të ripërtëritshme.

9.2. Gjendja mjedisore para fillimit të projektit

Gjendja mjedisore para fillimit të projektit karakterizohet nga përdorim kryesisht bujqësor i tokës, pa burime të ndjeshme mjedisore në afërsi të drejtpërdrejtë. Cilësia e ajrit, tokës dhe ujërave vlerësohet si e mirë dhe pa ndotje të konsiderueshme. Kjo gjendje shërben si bazë krahasuese për vlerësimin e ndryshimeve eventuale gjatë realizimit dhe funksionimit të projektit.

9.3. Parametrat në bazë të cilave mund të përcaktohen efektet e dëmshme në mjedis

Parametrat kryesorë që do të monitorohen përfshijnë:

- cilësinë e ajrit (pluhur, emisione nga mjetet ndërtimore),
- nivelin e zhurmës,
- cilësinë e tokës dhe menaxhimin e saj,
- menaxhimin e ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore,
- menaxhimin e mbeturinave,
- sigurinë dhe stabilitetin e pajisjeve teknologjike

Monitorimi i këtyre parametrave mundëson vlerësimin e vazhdueshëm të ndikimeve mjedisore, identifikimin në kohë të çdo devijimi nga gjendja fillestare dhe ndërmarrjen e masave korrigjuese, me qëllim që ndikimet mjedisore të mbahen brenda niveleve të pranueshme dhe të kontrolluara gjatë gjithë ciklit jetësor të projektit.

9.4.Vendet, mënyra dhe shpeshtësia e matjes së parametrave të përcaktuar

Matjet do të kryhen në zonën e projektit dhe në pikat përreth tij, varësisht nga parametri që monitorohet. Gjatë ndërtimit, monitorimi do të jetë më i shpeshtë, ndërsa gjatë operimit do të kryhet në intervale periodike. Matjet do të realizohen përmes pajisjeve të certifikuara dhe, sipas nevojës, nga operatorë të autorizuar.

9.5.Përmbajtja dhe dinamika e dorëzimit të raporteve për matjet e kryera

Raportet e monitorimit do të përfshijnë rezultatet e matjeve, analizën e të dhënave, krahasimin me vlerat kufitare dhe rekomandimet për masa shtesë, nëse kërkohen. Raportimi do të bëhet në baza periodike, sipas kërkesave të legjislacionit në fuqi dhe kushteve të përcaktuara nga autoritetet kompetente.

9.6.Detyrimin për informuar publikun për rezultatet e matjeve të kryera

Zbatuesi i projektit është i detyruar të sigurojë transparencë dhe të informojë publikun për rezultatet e monitorimit mjedisor, në përputhje me legjislacionin në fuqi. Informimi do të realizohet përmes raporteve zyrtare dhe, sipas nevojës, përmes njoftimeve publike..

9.7.Programin ndërkufitar të monitorimit të ndikimit në mjedis

Duke marrë parasysh natyrën dhe shtrirjen e projektit, nuk parashikohen ndikime ndërkufitare në mjedis. Për rrjedhojë, nuk kërkohet zbatimi i një programi ndërkufitar të monitorimit. Megjithatë, në rast të ndryshimeve të paparashikuara, autoritetet kompetente do të njoftohen në përputhje me procedurat ligjore.

10. PLANI I MENAXHIMIT MJEDISOR

10.1. Mbrojtja efektive mjedisore gjatë gjithë fazave të projektit

Plani i Menaxhimit Mjedor synon të sigurojë mbrojtje efektive të mjedisit gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe përfundimit të projektit. Gjatë ndërtimit do të zbatohen masa për minimizimin e pluhurit, zhurmës dhe ndikimeve në tokë dhe ujë, si dhe menaxhimi i rregullt i mbeturinave.

Gjatë operimit, fokusi do të jetë në mirëmbajtjen e pajisjeve, kontrollin e ndikimeve të mundshme dhe funksionimin e sigurt të sistemit pa emisione ndotëse. Në përfundim të jetës operative, do të zbatohet rehabilitimi i lokacionit, në mënyrë që zona të rikthehet në gjendje sa më të afërt me atë fillestare.

10.2. Pajtushmeria me pëlqim mjedor

Zbatimi i projektit do të bëhet në përputhje të plotë me kushtet dhe kërkesat e përcaktuara në pëlqimin mjedor, si dhe me të gjitha aktet nënligjore dhe standardet përkatëse mjedisore. Kompania “Insta Green Energy” L.L.C. është përgjegjëse për respektimin e të gjitha obligimeve që rrjedhin nga pëlqimi mjedor, duke përfshirë:

- zbatimin e masave mbrojtëse;
- monitorimin e ndikimeve mjedisore;
- raportimin sipas kërkesave të institucioneve kompetente;
- bashkëpunimin me autoritetet mbikëqyrëse.

Çdo ndryshim eventual në aktivitet ose teknologji do të trajtohet në përputhje me procedurat ligjore përkatëse.

10.3. Inkurajimi i zhvillimit të sistemit të menaxhimit mjedor në përputhje me standardin ISO 14000

Në kuadër të përmirësimit të vazhdueshëm të performancës mjedisore, kompania synon zhvillimin dhe forcimin e sistemit të menaxhimit mjedor, në përputhje me parimet e standardit ISO 14000. Zbatimi i këtij sistemi do të kontribuojë në:

- identifikimin dhe kontrollin sistematik të ndikimeve mjedisore;
- përmirësimin e efikasitetit operativ;
- rritjen e përgjegjësisë mjedisore të personelit;
- përmbushjen më të lartë të kërkesave ligjore dhe institucionale.

Zhvillimi i sistemit të menaxhimit mjedor do të realizohet në mënyrë graduale, duke u përshtatur me natyrën dhe shkallën e aktivitetit të projektit.

11. INFORMACIONE SHITESË DHE KARAKTERISTIKAT E PROJEKTIT

11.1. Informacionet dhe karakteristikat shitesë të projektit për përcaktimin e qëllimit dhe përmbajtjes së raportit të VNM -së,

Në kuadër të këtij projekti të prodhimit të energjisë elektrike nga burime të ripërtëritshme, përveç informatave dhe karakteristikave të paraqitura në kapitujt paraprakë të raportit të VNM-së, nuk identifikohen informacione apo karakteristika shitesë specifike që do të kërkonin trajtim të veçantë për përcaktimin e qëllimit dhe përmbajtjes së raportit.

Projekti i propozuar është në përputhje me llojin dhe shkallën e ndikimeve të parashikuara për këtë kategori aktiviteti, ndërsa përshkrimi i tij, masat mjedisore, programi i monitorimit dhe plani i menaxhimit mjedisor janë trajtuar në mënyrë të plotë dhe të mjaftueshme në këtë raport.

Si rrjedhojë, nuk kërkohet përfshirja e elementeve shitesë apo analizave specifike jashtë përmbajtjes standarde të raportit të VNM-së për këtë lloj projekti.

12. BURIMET E TË DHËNAVE

12.1. Lista e referimit të burimeve e të dhënave të përdorura për përshkrimet dhe vlerësimet e dhëna në raportin e VNM-së

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

- *Te dhënat nga Investitori,*
- [Plani-Zhvillimor-Komunal-i-Lipjanit-2013-2023-.pdf](#)
- [Kosovo Geoportal](#)
- [Lipjan to 42.5346134, 21.0667742 - Google Maps](#)
- [LIGJI NR. 08/L-181 PËR VLERËSIMIN E NDIKIMIT NË MJEDIS \(rks-gov.net\)](#)
- [UDHËZIM ADMINISTRATIV Nr. 13/2013 PËR KATALOGUN SHETETËROR TË MBETURINAVE](#)