

INVESTITOR
“OBO Estate” SH.P.K.

Lubishtë, Komuna Viti

**RAPORTI I VLERËSIMIT TË NDIKIMIT NË MJEDIS
PËR PARKUN SOLAR ME KAPACITET 5.40 MW,
LUBISHTË, KOMUNA E VITISË**

Maj 2026

**RAPORTI I VLERËSIMIT TË NDIKIMIT NË MJEDIS PËR PARKUN SOLAR ME
KAPACITET 5.4MW, NGA KOMPANIA “OBO Estate”SH.P.K.**

Ngastrat me nr. P-70101028-00212-0, P-70101028-00219-0, P-70101028-00220-0, P-70101028-00221-1, P-70101028-00221-2, P-70101028-00222-0, P-70101028-00224-0 dhe P-70101028-00225-0, Zona kadastrale Lubishtë, Komuna Viti

	Emri I Investitorit
Aplikuesi	Yll Sutaj
Investitori	“OBO Estate” SH.P.K.
Adresa:	Rruga Mehmet Gradica, p.n
Lokacioni i Sitemi Solar	Lubishtë, Komuna e Vitisë
Tel:	+383 49 703 603
Email:	oboestate@gmail.com

Investitori:

“OBO Estate” SH.P.K.

Emri i Hartuesit të Raportit të VNM-së

Bsc. Hidro. Blerina Bajraktari

Nënshkrimi

Nënshkrimi

Blerinabajraktari1@gmail.com

+383 49 588 634

Maj 2026

PËRMBAJTJA:

1.	HYRJE.....	1
2.	PËRSHKRIMI I PROJEKTIT TË PROPOZUAR.....	2
2.1.	Kategoria e Projektit të Propozuar.....	2
2.1.	Përshkrimi i punëve përgatitore për zbatimin e projektit	2
2.2.	Përshkrimi i karakteristikave kryesore të funksionimit të projektit.....	3
2.3.	Përshkrimi detal i procesit të planifikimit të prodhimit, duke filluar nga hyrja e lëndëve të para deri te produkti përfundimtar.....	3
2.4.	Paraqitja e llojit dhe sasisë së burimeve të nevojshme	15
2.5.	Vlerësimi i gjenerimit të llojit dhe sasisë së mbeturinave dhe emetimeve gjatë procesit teknologjik.....	16
2.6.	Prezantimi i teknologjisë së trajtimi, përpunimit, riciklimit dhe asgjësimit të të gjitha llojeve të mbeturinave	16
2.7.	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	17
2.8.	Të dhëna për infrastrukturën e nevojshme.....	17
2.9.	Të dhëna për aktivitete të tjera që mund të nevojiten për zbatimin e projektit si ndërtimi i kampeve apo rezidencave	18
2.10.	Informacion për lejet dhe licencat e nevojshme për projektin.....	18
2.11.	Informacion për ndërlidhjen e mundshme të projektit me projekte të tjera ekzistuese	19
3.	PËRSHKRIMI I LOKACIONIT TË PROPOZUAR	20
3.1.	. Të dhënat për emrin e lokacionit ku është planifikuar të zbatohet projekti	20
3.2.	Skica dhe planimetria e vendndodhjes së projektit.....	20
3.3.	Distancën me të dhënat për qendrat e banuara në raport me lokacionin ku propozohet të zbatohet projekti, shoqruar me fotografi.....	22
3.4.	Paraqitje e karakteristikave pedologjike, gjeomorfologjike, gjeologjike, hidrogeologjike dhe sizmologjike të terrenit	22
3.5.	Të dhënat për burimin e furnizimit me ujë	24
3.6.	Paraqitja e karakteristikave klimatike me tregues të përshtatshëm meteorologjik	24
3.7.	Prezantimi i Karakteristikave natyrore	24
3.8.	. Rishikimi i karakteristikave themelore të peizazhit.....	25
3.9.	Rishikimi i objekteve të mbrojtura të trashëgimisë kulturore dhe historike	25
3.10.	Të dhënat për popullsinë, përqendrimin e popullsisë dhe karakteristikat demografike në lidhje me projektin e planifikuar	26
3.11.	Të dhënat për objektet ekzistuese	27
3.12.	Të dhënat për burimet ujore në sipërfaqen ku realizohet projekti dhe në afërsi të saj.....	27

4. GJENDJA AKTUALE E FAKTORËVE MJEDISOR.....	28
4.1. Raport për gjendjen aktuale të faktorëve mjedisor	28
5. PËRSHKRIMI I ALTERNATIVAVE TË PROJEKTIT	30
5.1. Përshkrimi i alternativave të realizueshme	30
5.2. Përshkrimi i alternativave të realizueshme përmban edhe përshkrimin e arsyeve kryesore për zgjedhjen e një alternative të caktuar duke ju referuar	30
5.3. Vendndodhja ose rruga	30
5.4. Ndikimet në mjedis dhe shëndetin e njeriut	30
5.5. Proceset dhe teknologjia e prodhimit	31
5.6. Metodat e punës gjatë zbatimit dhe funksionimit të projektit	31
5.7. Plani i lokacionit.....	31
5.8. Llojin dhe përzgjedhjen e materialeve për realizimin e projektit	31
5.9. Afati kohor për ekzekutimin dhe përfundimin e funksionimit të projektit sipas legjislacionit ..	32
5.10. Madhësia e lokacionit ose objektit	32
5.11. Vëllimi i prodhimit	32
5.12. Kontrolli i ndotjes.....	32
5.13. Trajtimin e mbeturinave, përfshirë riciklimi, ripërdorimin, asgjësimin dhe deponimin përfundimtar	33
5.14. Rregullimi i infrastrukturës rrugore të qasjes në projekt dhe rrugë të komunikacionit	33
5.16. Përgjegjësia dhe procedurat për menaxhimin e mjedisit	33
5.17. Trajnimi	33
5.18. Monitorimi.....	33
5.19. Planet për situata emergjente	33
5.20. Demolimi dhe rehabilitimi.....	33
5.21. Plani për menaxhimin e mjedisit	33
5.22. Përshkrimi i alternativës pa veprim	33
6. PËRSHKRIMI I NDIKIMIT TË PROJEKTIT NË MJEDIS.....	34
6.1. Përshkrimi i ndikimeve të projektit në mjedis përfshin.....	34
6.2. Cilësinë e ajrit.....	34
6.3. Nivelin dhe përqendrimin e substancave ndotëse në ajër dhe krahasimin me treguesit e përcaktuar me norma dhe standardet sipas legjislacionit në fuqi	34
6.4. Ndikimin e projektit në klimë, lloji dhe vëllimi i emetimeve të gazeve serrë dhe ndjeshmërisa e projektit ndaj ndryshimeve klimatike	35
6.5. Mundësinë e ndikimit në ndotjen ndërkufitare të ajrit.....	35
6.6. Cilësia e ujit.....	35
6.7. Ndikimi i ndotësve në cilësinë e ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore	35

6.8. Mundësinë e ndikimit në ndotjen ndërkufitare të ujërave	36
6.9. Ndryshimet hidromorfologjike, sasia dhe cilësia me referencë të veçantë për shkarkimet e ujërave të zeza	36
6.10. Toka	36
6.11. Ndikimi fizik, ndryshimi në topografinë lokale, erozioni i tokës, rrëshqitjet e tokës etj.....	36
6.12. Ndikimi i emetimeve të ndotësve në vendndodhjen e projektit të planifikuar dhe në token përreth dhe krahasimi me treguesit e përcaktuar me norma dhe standarde sipas legjislacionit përkatës	

37

6.13. Ndikimi në shfrytëzimin e tokës dhe burimeve natyrore.....	37
6.14. Sasia dhe cilësia e tokës bujqësore të humbur.....	37
6.15. Ndikimi në karakteristikat gjeologjike dhe gjeomorfologjike	37
6.16. Popullsia lokale	38
6.17. Ndryshimet në numrin dhe strukturën e popullsisë dhe ndikimet të lidhura me mjedisin, popullsia, përqendrimi dhe migrimi	38
6.18. Ndikimet vizuale të vendbanimeve	38
6.19. Ndikimet e emetimit të ndotësve, zhurmës, vibrimet, nxehtësisë dhe të gjitha llojet e rrezatimit për shëndetin e njeriut	39
6.20. Ndikimet socio-ekonomike.....	39
6.21. Ndikimi i projektit në strukturën e ekonomisë lokale, sipas sektorit prodhues dhe degës kryesore të zonës	39
6.22. Numri i vendeve të punë të krijuar gjatë fazave të ndërtimit dhe funksionimit të projektit, si dhe humbjet e mundshme të vendeve të punës në sektorët apo zonat e prekura.....	39
6.23. Kontributi i projektit në ekonominë rajonale dhe kombëtare	40
6.24. Ekosistemet dhe gjeologjia.....	40
6.25. Humbja dhe dëmtimi i specieve bimore dhe shtazore dhe habitateve të tyre.....	40
6.26. Humbja dhe dëmtimi i veçorive gjeologjike, paleontologjike dhe gjeomorfologjike biodiversiteti, florës dhe fauna, pasurive natyrore të mbrojtura, specieve të rralla dhe të rrezikuara të bimëve dhe kafshëve të egra dhe habitateve të tyre	41
6.27. Qëllimi dhe shfrytëzimi i sipërfaqeve	41
6.28. Sipërfaqet e ndërtuara dhe të pa ndërtuara	41
6.29. Shfrytëzimi i tokës.....	41
6.30. Infrastruktura komunale	42
6.31. Trafiku	42
6.32. Furnizimi me ujë.....	42
6.33. Energjia.....	42
6.34. Ujërat e zeza	43

6.35. Gjenerimi i mbeturinave.....	43
6.36. Pasuritë e mbrojtura natyrore, kulturore dhe rrethina e tyre, veçoritë e peizazhit.....	43
6.37. Përshkrimi i ndikimeve të projektit në mjedis përmban gjithashtu informacione që rezultojnë 43	
6.38. Zbatimi i projektit, duke përfshirë punimet e largimit, sipas rastit.....	44
6.39. Ndikimet kumulative të projekteve të tjera ekzistuese	44
6.40. Të dhëna për shtrirjen e mundshme hapësinore të ndikimit negativ në mjedis	44
6.41. Shkarkimi i ujërave të ndotura gjatë fazës së ndërtimit.....	44
6.42. Emetimet e rrezatimit elektromagnetike gjatë ndërtimit	44
6.43. Emetimet në ajër të gazrave serrë gjatë operimit.....	44
6.44. Ndikimet të ndryshimet klimatike	44
7. PËRSHKRIMI I MASAVE PËR TË PARANDALUAR, REDUKTUAR OSE ELIMINUAR NDIKIMIN NË MJEDIS	45
7.1. Masat e parashikuara me legjislacion.....	45
7.2. Masat që duhen marrë në rast aksidentesh dhe fatkeqësive të mëdha.....	46
7.3. Planet dhe zgjidhjet teknike për mbrojtjen e mjedisit	46
7.4. Masa të tjera që mund të ndikojnë në parandalimin, zvogëlimin ose neutralizimin e efekteve të dëmshme në mjedis	46
8. PROGRAMI I MONITORIMIT TË NDIKIMIT NË MJEDIS	47
8.1. Programi i monitorimit të ndikimit në mjedis	47
8.2. Prezantimi i gjendes mjedisore përpara se projekti të vohet në punë ose fillimi i aktivitetve në vendet ku ndikimi mjedisor pritet.....	47
8.3. Parametrat në bazë të cilave mund të përcaktohen efektet e dëmshme në mjedis.....	47
8.4. Vendet, mënyra dhe shpeshtësia e matjes së parametrave të përcaktuar	47
8.5. Përmbajtja dhe dinamika e dorëzimit të raporteve për matjet e kryera	47
8.6. Detyrimin për infomuar publikun për rezultatet e matjeve të kryera	48
8.7. Programin ndërkufitar të monitorimit të ndikimit në mjedis.....	48
9. PLANI I MENAXHIMIT MJEDISOR.....	49
9.1. Mbrojtja efektive mjedisore gjatë gjithë fazave të projektit.....	49
9.2. Pajtushmeria me pëlqim mjedisor	49
9.3. Inkurajimi i zhvillimit të sistemit të menaxhimit mjedisor në përputhje me standardin ISO 14000 49	
10. INFORMACIONE SHITESË DHE KARAKTERISTIKAT E PROJEKTIT	50
10.1. Informacionet dhe karakteristikat shitesë të projektit specifik apo një lloji të caktuar projektesh përmbajnë të dhëna të tjera për përcaktimin e qëllimit dhe përmbajtjes së raportit të VNM-së	50
11. BURIMET E TË DHËNAVE.....	50

11.1. Lista e referimit të burimeve e të dhënave të përdorura për përshkrimet dhe vlerësimet e dhëna në raportin e VNM-së.....	50
12. SHTOJCA.....	51
12.1. Përmbledhja jo-Teknike e Informacionit	51
12.2. Përshkrimi i projektit.....	51
12.3. Ndikimet kryesore mjedisore dhe masat mbrojtëse.....	52
12.4. Përfitimet socio-ekonomike	52
12.2. Përfundim	53

Lista e Figurave

Figura 1. Diagrami i thjeshtëzuar i konfigurimit elektrik	5
Figura 2. Shembull i modulit bifacial N-type i-TOPCon — Trina Solar Vertex N.....	7
Figura 3. Situacioni i shtrirjes së panelave	7
Figura 4. Struktura montuese fikse (2P) — pamje 3D dhe detaje.....	9
Figura 5. Invertori string Sungrow SG350-HX	10
Figura 6. Fletë teknike e inverterit Sungrow SG350-HX	11
Figura 7. Shembull i transformatorit të fuqisë (10 kV MV)	12
Figura 8. Shtrirja hapësinore e Lokacionit të projektit që do të ndërtohet në territorin e Komunës së Vitisë	21
Figura 9. Distanca e kompanisë me qytetin e Vitisë	21
Figura 10. Distanca e Parkut Solar nga Shtëpi Banimi	22
Figura 11. Distanca me Varrezat e Masakres së Lubishtës	26
Figura 12. Distanca me biznese tjera	27
Figura 13. Plani i organizimit të paneleve solare	31

Lista e Tabelave:

Tabela 1. Karakteristikat e modulit fotovoltaik — Trina Solar TSM-NEG21C.20	6
Tabela 2. Karakteristikat kryesore të strukturës montuese fikse.....	8
Tabela 3. Karakteristikat e inverterit Sungrow SG350-HX	10
Tabela 4. Karakteristikat e transformatorit të fuqisë.....	11
Tabela 5. Karakteristika e konfiguracionit elektrik.....	12
Tabela 6. Konfigurimi sipas transformatorëve (TR).....	13
Tabela 7. Diagrama e humbjeve të sistemit PV — PVsyst VC0	14
Tabela 8. Parcelet kadastrale të projektit	32

1. HYRJJE

Raporti i Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis është hartuar për projektin e parkut solar fotovoltaike me kapacitet të instaluar prej 5.4 MW, i cili planifikohet të realizohet nga kompania “OBO Estate” SH.P.K., në Zonën Kadastrale Lubishtë, Komuna e Vitisë. Projekti do të zhvillohet në ngastrat kadastrale me nr. P-70101028-00212-0, P-70101028-00219-0, P-70101028-00220-0, P-70101028-00221-1, P-70101028-00221-2, P-70101028-00222-0, P-70101028-00224-0 dhe P-70101028-00225-0. Projekti parasheh ndërtimin dhe operimin e parkut solar për prodhimin e energjisë elektrike nga energjia diellore, duke shfrytëzuar burimet e ripërtëritshme të energjisë në përputhje me parimet e zhvillimit të qëndrueshëm dhe mbrojtjes së mjedisit. Qëllimi kryesor i projektit është prodhimi i energjisë së pastër elektrike, zvogëlimi i varësisë nga burimet konvencionale të energjisë dhe kontributi në uljen e emetimeve të gazrave serrë. Qëllimi i këtij raporti është identifikimi, përshkrimi dhe vlerësimi i ndikimeve të mundshme në mjedis që mund të paraqiten gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe dekomisionimit të projektit. Në këtë kuadër, raporti trajton karakteristikat teknike të projektit, vendndodhjen e tij, përdorimin e hapësirës, komponentët përbërës të parkut solar, si dhe ndikimet e mundshme në ajër, ujë, tokë, biodiversitet, peizazh dhe aspektet socio-ekonomike. Gjithashtu, raporti paraqet masat për parandalimin, zvogëlimin dhe menaxhimin e ndikimeve negative mjedisore që mund të shfaqen gjatë realizimit të projektit. Ndikimet kryesore pritet të jenë të kufizuara dhe kryesisht të përkohshme, të lidhura me fazën e ndërtimit, si përgatitja e terrenit, lëvizja e makinerisë, krijimi i pluhurit, zhurma e përkohshme, vendosja e konstruksioneve mbajtëse, montimi i paneleve fotovoltaike dhe instalimi i pajisjeve përcjellëse. Gjatë fazës së operimit, projekti nuk parasheh procese teknologjike ndotëse, djegie të lëndëve fosile apo shkarkime të konsiderueshme në ajër, ujë dhe tokë. Funksionimi i parkut solar do të bazohet në shfrytëzimin e rrezatimit diellor për prodhimin e energjisë elektrike, ndërsa mirëmbajtja do të kufizohet kryesisht në kontrollin teknik të pajisjeve, pastrimin periodik të paneleve dhe menaxhimin e hapësirës së projektit. Hartimi i këtij raporti është bazuar në dokumentacionin teknik të projektit, të dhënat për lokacionin, karakteristikat mjedisore të zonës, analizat e kryera në terren dhe legjislacionin në fuqi në Republikën e Kosovës për mbrojtjen e mjedisit dhe vlerësimin e ndikimit në mjedis. Përmes këtij raporti synohet të sigurohet që realizimi i projektit të zhvillohet në përputhje me kërkesat ligjore dhe standardet mjedisore, duke minimizuar ndikimet negative dhe duke kontribuar në përdorimin e qëndrueshëm të burimeve të energjisë së ripërtëritshme.

2. PËRSHKRIMI I PROJEKTIT TË PROPOZUAR

2.1. Kategoria e Projektit të Propozuar

Projekti i propozuar nga investitori “OBO Estate” SH.P.K. përfshin ndërtimin dhe operimin e një parku solar fotovoltaik me kapacitet të instaluar prej 5.4 MW, i planifikuar të realizohet në Zonën Kadastrale Lubishtë, Komuna e Vitisë. Bazuar në natyrën dhe karakteristikat e tij, projekti bën pjesë në kategorinë e projekteve energjetike për prodhimin e energjisë nga burime të ripërtëritshme, përkatësisht nga energjia diellore. Projekti përfshin instalimin e strukturave mbajtëse, moduleve fotovoltaike, invertorëve, kablllove elektrike, pajisjeve mbrojtëse, transformatorëve dhe elementeve të tjera teknike të nevojshme për funksionimin e parkut solar fotovoltaik. Në aspektin e vlerësimit mjedisor, projekti trajtohet si zhvillim infrastrukturor energjetik, i cili për shkak të natyrës dhe shtrirjes së tij kërkon vlerësim të ndikimeve të mundshme në mjedis gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe dekomisionimit eventual. Për këtë arsye, projekti i nënshtrohet procedurave të Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis, në përputhje me legjislacionin në fuqi për mbrojtjen e mjedisit dhe zhvillimin e projekteve që mund të ndikojnë në tokë, ujë, ajër, biodiversitet dhe peizazh. Ky projekt paraqet një investim në sektorin e energjisë së pastër dhe kontribuon në rritjen e prodhimit të energjisë nga burime të ripërtëritshme, uljen e varësisë nga burimet konvencionale të energjisë dhe përmbushjen e objektivave për zhvillim të qëndrueshëm dhe mbrojtje të mjedisit.

2.1. Përshkrimi i punëve përgatitore për zbatimin e projektit

Punët përgatitore për realizimin e projektit të parkut solar me kapacitet 5.4 MW përfshijnë organizimin fillestar të punishtes dhe krijimin e kushteve teknike dhe operative për zhvillimin e fazës së ndërtimit. Në kuadër të këtyre aktiviteteve parashihet organizimi dhe rregullimi i hapësirës së punimeve, përcaktimi i zonave për deponimin e materialeve dhe pajisjeve, sigurimi i qasjes për automjete dhe makineri, si dhe organizimi i kushteve për mbrojtje dhe siguri në punë. Punët përgatitore do të përfshijnë shënjimin dhe sigurimin e zonës së projektit, pastrimin dhe përgatitjen e sipërfaqes ku do të realizohet instalimi i strukturave mbajtëse dhe pajisjeve përcjellëse, si dhe krijimin e qasjeve të nevojshme për transportin dhe manipulimin me pajisje dhe materiale ndërtimore. Gjithashtu, do të organizohen hapësirat ndihmëse për vendosjen e materialeve, pajisjeve elektromekanike dhe mjeteve të punës. Në kuadër të fazës përgatitore do të realizohen edhe aktivitetet paraprake për instalimin e infrastrukturës elektrike dhe sistemit të kabllimit, në përputhje me zgjidhjet teknike të projektit. Organizimi i punishtes dhe zhvillimi i aktiviteteve ndërtimore do të bëhet në mënyrë që të minimizohet ndikimi në mjedisin përreth dhe të shmangen ndërhyrjet e panevojshme jashtë zonës së planifikuar të

projektit. Të gjitha punët përgatitore do të realizohen në përputhje me kërkesat teknike, standardet e sigurisë në punë dhe masat për mbrojtjen e mjedisit, me qëllim të sigurimit të një procesi ndërtimor të kontrolluar dhe efikas.

2.2. Përshkrimi i karakteristikave kryesore të funksionimit të projektit

Funksionimi i parkut solar bazohet në shndërrimin e energjisë diellore në energji elektrike përmes moduleve fotovoltaike të instaluara në struktura mbajtëse të projektuara sipas karakteristikave teknike të projektit. Modulet fotovoltaike absorbojnë rrezatimin diellor dhe prodhojnë rrymë elektrike të njëtrajtshme (DC), e cila më pas përmes inverterëve konvertohet në rrymë alternative (AC) të përshtatshme për transmetim dhe kyçje në rrjetin elektroenergjetik. Funksionimi i sistemit do të jetë i automatizuar dhe i monitoruar përmes sistemeve të kontrollit dhe menaxhimit, të cilat mundësojnë mbikëqyrjen e vazhdueshme të performancës së moduleve, inverterëve dhe parametrave të tjerë teknikë të sistemit. Gjatë operimit do të realizohen vetëm aktivitete të mirëmbajtjes periodike, të cilat përfshijnë kontrollin teknik të pajisjeve, pastrimin e moduleve fotovoltaike dhe ndërhyrje të kufizuara riparuese ose zëvendësuese. Gjatë fazës së operimit nuk parashihet përdorimi i proceseve teknologjike ndotëse, djegia e lëndëve djegëse apo gjenerimi i emetimeve të drejtpërdrejta në ajër, ujë dhe tokë. Uji do të përdoret vetëm në sasi të kufizuara për pastrimin periodik të moduleve fotovoltaike, pa krijuar ujëra të ndotura industriale. Po ashtu, gjatë funksionimit nuk pritet gjenerim i konsiderueshëm i mbetjeve, përveç sasive të vogla që mund të krijohen gjatë aktiviteteve të mirëmbajtjes dhe zëvendësimit eventual të komponentëve të sistemit. Projekti është i karakterit afatgjatë dhe paraqet ndikime minimale në mjedis, ndërsa kontribuon në prodhimin e energjisë së pastër, reduktimin e emetimeve të gazeve serrë dhe rritjen e përdorimit të burimeve të ripërtëritshme të energjisë. Të gjitha aktivitetet e operimit do të zhvillohen në përputhje me legjislacionin në fuqi dhe masat mbrojtëse të përcaktuara në këtë raport të Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis.

2.3. Përshkrimi detal i procesit të planifikimit të prodhimit, duke filluar nga hyrja e lëndëve të para deri te produkti përfundimtar

Parimi i punës i sistemit solar të lidhur me rrjetin bazohet në kapjen dhe konvertimin e energjisë diellore në energji elektrike përmes paneleve fotovoltaike (PV) dhe shpërndarjen e kësaj energjie në rrjetin elektrik publik. Ky proces përfshin disa faza të ndërlidhura, të cilat funksionojnë së bashku për të siguruar prodhimin dhe përdorimin e energjisë së pastër dhe të rinovueshme.

- **Kapja e energjisë diellore:** Panelet fotovoltaike janë komponenti kryesor që kap rrezatimin diellor. Këto panele përbëhen nga qeliza fotovoltaike, të cilat, kur ekspozohen ndaj rrezeve të diellit, krijojnë një fushë elektrike që prodhon rrymë elektrike në formën DC. Ky është procesi themelor i konvertimit të energjisë së diellit në energji elektrike.
- **Konvertimi i energjisë DC në AC:** Energjia elektrike e prodhuar nga panelet është në formën DC, që nuk është e përdorshme në mënyrë të drejtpërdrejtë për shumicën e pajisjeve elektrike ose për rrjetin elektrik publik, i cili operon me rrymë AC. Prandaj, inverteri është komponenti kyç që konverton këtë energji DC në energji AC, duke e bërë atë të përshtatshme për përdorim në shtëpi, biznese dhe për shpërndarje në rrjet.
- **Shpërndarja në rrjetin elektrik:** Pas konvertimit në energji AC, energjia e prodhuar nga panelet diellore mund të përdoret menjëherë nga përdoruesi ose të dërgohet në rrjetin elektrik publik. Kur konsumi i energjisë është më i lartë se prodhimi i sistemit solar, përdoruesi mund të tërheqë energji nga rrjeti për të mbuluar nevojat e tij. Nga ana tjetër, kur prodhimi i energjisë është më i madh se konsumi, teprica e energjisë dërgohet në rrjet, duke u regjistruar nga matësi i energjisë.
- **Matesi i energjisë:** Regjistron energjinë e prodhuar dhe atë të dërguar në rrjet. Kjo lejon përdoruesin të marrë kredi për energjinë e tepërt të kthyer në rrjet gjatë periudhave kur prodhimi diellor është më i lartë. Në periudha të tjera, kur energjia e prodhuar nga panelet nuk është e mjaftueshme për të mbuluar kërkesën, përdoruesi mund të tërheqë energji nga rrjeti, duke e balancuar konsumin dhe prodhimin.
- **Monitorimi dhe menaxhimi:** Projekti është i pajisur me sisteme monitorimi që lejojnë gjurmimin në kohë reale të performancës së paneleve diellore dhe të energjisë së prodhuar. Kjo teknologji ndihmon në optimizimin e funksionimit të sistemit dhe zbulimin e problemeve të mundshme, duke siguruar një prodhim të qëndrueshëm dhe efikas të energjisë. Në thelb, parimi i punës i këtij sistemi bazohet në kapjen e energjisë diellore, konvertimin e saj në formën e duhur të energjisë elektrike, dhe shpërndarjen e saj për përdorim të menjëhershëm ose për furnizimin e rrjetit elektrik. Ky proces ndihmon në zvogëlimin e varësisë nga burimet e energjisë konvencionale dhe rrit përdorimin e burimeve të rinovueshme, duke kontribuar kështu në mbrojtjen e mjedisit. Faktorët kryesorë që ndikojnë në prodhimin e energjisë nga sistemi solar fotovoltai janë:

- niveli i rrezatimit diellor;

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

➤ **Komponentet Kryesore**

Komponentet 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 (Fixed tilt 2P), i cili mban modulet solare
- Kutitë kombinuese të vargjeve (SCB), të cilat bashkojnë daljen e vargjeve
- Inverterët string (Sungrow SG350-HX), që konvertojnë energjinë DC në AC
- Transformatorët e fuqisë (10 kV MV), të cilët ngrisin tensionin e daljes AC

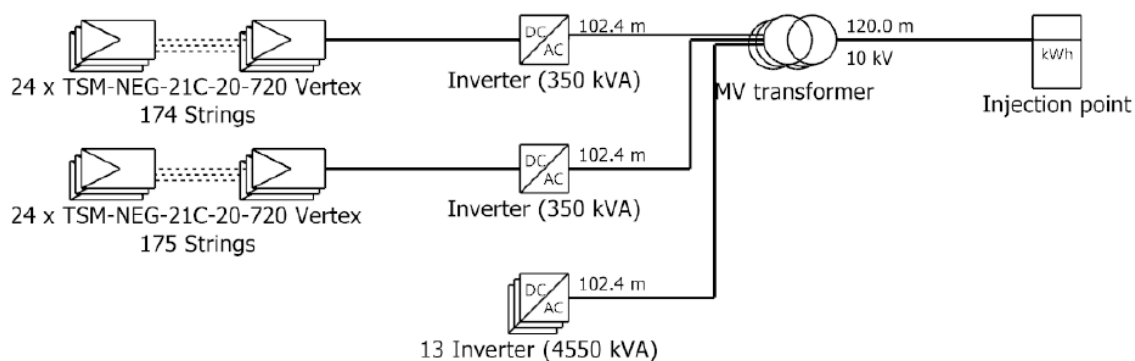


Figura 1. Diagrami i thjeshtëzuar i konfigurimit elektrik

➤ **Modulet Fotovoltaike**

Moduli fotovoltaik i përzgjedhur është Trina Solar TSM-NEG21C.20-725 (binëror/bifacial), teknologji N-type i-TOPCon me qeliza monokristalor. Modeli ofron fuqi maksimale deri në 720 Wp, me efienca deri 23.8% — ndër efienca më të larta në treg për modul standard 2384×1303 mm. Teknologjia i-TOPCon (Tunnel Oxide Passivated Contact) garanton koeficient të ulët të temperaturës dhe performancë të shkëlqyer në rrezatim të ulët, gjë që është veçanërisht e rëndësishme për lokacionin e Lubishtës me dimra të ftohtë.

Tabela 1. Karakteristikat e modulit fotovoltai — Trina Solar TSM-NEG21C.20

Karakteristikat e Modulit Fotovoltai — Trina Solar Vertex N	
KARAKTERISTIKAT KRYESORE	
Modeli i modulit	TSM-NEG21C.20-720W
Prodhuesi	Trina Solar
Teknologjia	N-type i-TOPCon Monocrystalline
Lloji i modulit	Dyanësor / Bifacial Dual Glass
Tensioni maksimal i sistemit	1,500 V DC (IEC) / 1,500 V DC (UL)
Çertifikatat	IEC 61215 / IEC 61730 / IEC 61701 / IEC 62716
TESTIMI NË KUSHTET STANDARDE (STC)	
Fuqia maksimale (Pmpp)	720 W
Efiçienca e modulit	23.2%
Tensioni MPP (Vmpp)	41.30 V
Rryma MPP (Impp)	17.44 A
Tensioni në qark të hapur (Voc)	49.40 V
Rryma e lidhjes së shkurtër (Isc)	18.49 A
KOEFICIENTËT E TEMPERATURËS	
Koeficienti i fuqisë (γP_{max})	-0.29 %/°C
Koeficienti i tensionit (γV_{oc})	-0.24 %/°C
Koeficienti i rrymës (γI_{sc})	+0.04 %/°C
NOCT (kushtet operuese nominale)	43°C (±2°C)
KARAKTERISTIKAT MEKANIKE	
Gjatësia	2,384 mm
Gjerësia	1,303 mm
Trashësia	33 mm
Pesha	38.3 kg
Xhami i përparmë	2.0 mm, AR Coating, Heat Strengthened
Xhami i pasëm	2.0 mm, Heat Strengthened
Numri i qelizave	132 (N-type i-TOPCon Monocrystalline)
Garancia e produktit	12 vjet
Garancia e fuqisë	30 vjet ($\geq 87.4\%$ @ 30vj)

Një shembull i modulit bifacial N-type i-TOPCon është treguar në Figurë



Figura 2. Shembull i modulit bifacial N-type i-TOPCon — Trina Solar Vertex N



Figura 3. Situacioni i shtrirjes së panelave

➤ **Struktura Fikse e Montimit**

Modulet solare fotovoltaike do të fiksohen në strukturën e palëvizshme (Fixed tilt) me orientim nga jugu, të integruara në strukturë metalike që kombinon çelikun e galvanizuar dhe pjesët e aluminit, duke formuar kështu strukturë të fiksuar në tokë — tipi 2P (dy module gjerësi). Konfigurimi i parashikuar nga PVsyst: 191 tenda (sheds), largësi mes rreshtave 8.71 m, gjerësi kolektore 4.79 m.

Tabela 2. Karakteristikat kryesore të strukturës montuese fikse

Parametri	Vlera
Lloji i strukturës	2P (dy module gjerësi)
Këndi i instalimit	17°
Azimut	0° (jug)
Lloji i poleve	Double pole
Distanca e rreshtave (shed spacing)	8.71 m
Gjerësia e kolektorit	4.79 m
Numri i tendave (sheds)	191 njësi
Dizajnuar për	Module bifaciale
Distanca mes moduleve (aksiale)	20 mm
Materiali kryesor	Çelik i galvanizuar + alumin anodizuar

Current preset 2V24 + □ ↓ ↑ ✖

Module parameters

Length, m

Width, m

Thickness, m

Power, Wp

Frame parameters

Framing type

Module orientation

Rows

Columns

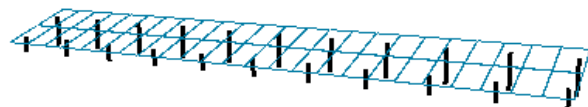
Tilt angle, °

Horizontal gap between modules, m

Vertical gap between modules, m

Frame length, m

Frame power, kWp



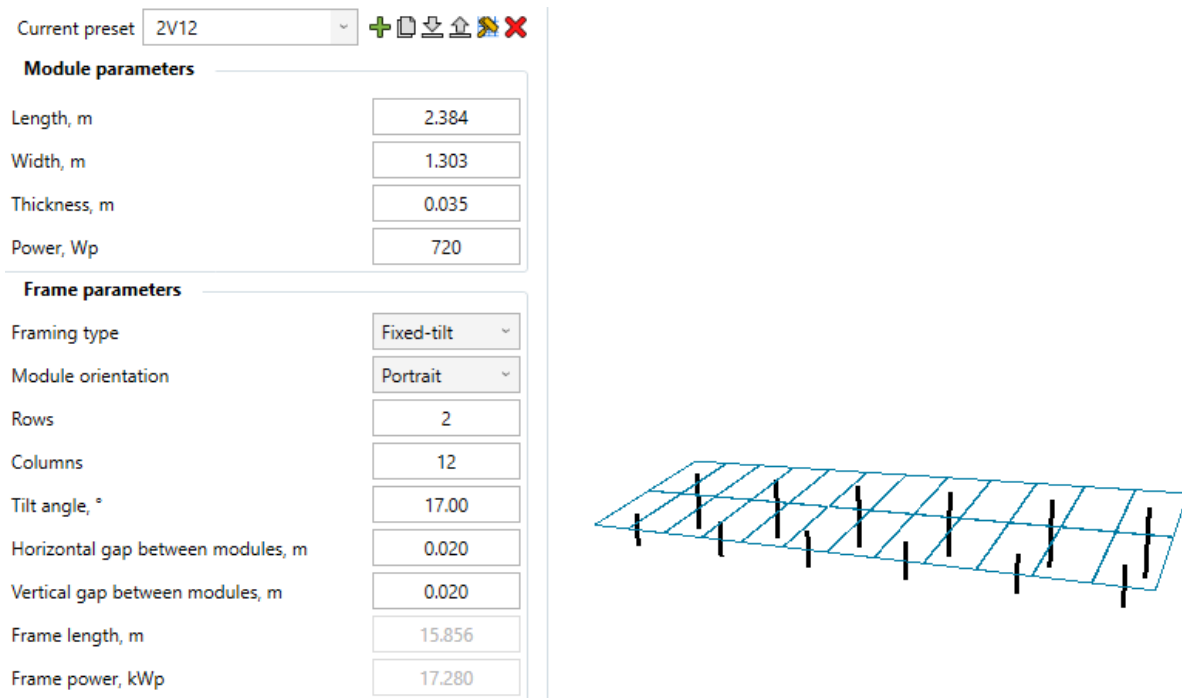


Figura 4. Struktura montuese fikse (2P) — pamje 3D dhe detaje

➤ Invertori String — Sungrow SG350-HX

Invertori i zgjedhur është Sungrow SG350-HX me fuqi nominale 350 kWac. Ky inverter i kategorisë utility-scale ofron efikasitet të lartë, varg të gjerë tensioni MPPT dhe integrim të avancuar me sistemet e monitorimit SCADA. Konfigurimi i sistemit parashikon 15 invertorë të shpërndarë si vijon: 11 invertorë me 23 stringje dhe 4 invertorë me 24 stringje (totali 349 stringje, 6,030.72 kWp). Komponentet kryesore të inverterit përfshijnë:

- Njësi DC-AC me MPPT shumëfishë të pavarura — optimizon prodhimin sipas kushteve meteorologjike
- Mbrojtje ndaj nëntensionit, mbitensionit, nënfrekuencës, mbi frekuencës dhe temperaturës
- Sistem monitorimi me transmetim të të dhënave në kohë reale (RS485, Ethernet)
- Mbrojtje e personelit sipas IEC 62109-1 dhe IEC 62109-2



Figura 5. Invertori string Sungrow SG350-HX

Tabela 3. Karakteristikat e inverterit Sungrow SG350-HX

Parametri	Vlera
Prodhuesi	Sungrow
Modeli	SG350-HX
Fuqia nominale AC	350 kWac
Numri i njësive	15
Fuqia totale AC	5,250 kWac (5.25 MWac)
Varg i tensionit të operimit	500–1,450 V DC
Tensioni AC i daljes	800 Vac (trifazor)
Raporti Pnom DC/AC	1.15
Certifikata	IEC 62109, IEC 61727, CE

	
Clean power for all	
Type designation	SG350HX
Input (DC)	
Max. PV input voltage	1500 V
Min. PV input voltage / Start-up input voltage	500 V / 500 V
Nominal PV input voltage	1000 V
MPP voltage range	500 V ~ 1000 V
MPP voltage range for nominal power	500 V ~ 1000 V
No. of independent MPP inputs	12 (Optional: 14 / 16)
Max. number of input connector per MPP	2
Max. PV input current	12" 40 A (Optional: 14" 50 A / 16" 50 A)
Max. DC input circuit current per MPP	60 A
Output (AC)	
AC output power	352 kVA @ 30 °C / 303 kVA @ 40 °C / 295 kVA @ 50 °C
Max. AC output current	254 A
Nominal AC voltage	3 / PE, 800 V
AC voltage range	640 ~ 820 V
Nominal grid frequency / Grid frequency range	50 Hz / 40 ~ 50 Hz, 60 Hz / 50 ~ 65 Hz
THD	< 3 % (at nominal power)
DC current injection	< 0.5 A
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 / CEC	99.8 % / 98.8 % / 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
IV string current monitoring	Yes
Q at night function	Yes
Anti-IPD and IPD recovery function	Optional
Overvoltage protection	DC type II / AC type II
General Data	
Dimensions (W*H*D)	1132*707*368 mm (44.7" * 34.2" * 14.2")
Weight	180 kg (396.8 lb)
Isolation method	Transformerless
Ingress protection rating	IP66 (NEMA 4X)
Height power consumption	< 6 W
Operating ambient temperature range	-30 to 60 °C (-20 to 140 °F)
Allowable relative humidity range (non-condensing)	0 ~ 100 %
Coating method	Smart forced air cooling
Max. operating altitude	4000 m (> 3000 m derating) / 13123 ft (> 9843 ft derating)
Display	LED, Bluetooth+APP
Communication	RS485 / PLC
DC connection type	MC4-Evo2 (Max. 6 mm ² , optional 10mm ² / Max. 10AWG, optional 8AWG)
AC connection type	Support 01/02 terminal (Max. 400 mm ² / 789 Kcmil)
Compliance	IEC 61009, IEC 61727, IEC 62109, IEC 60946, IEC 61683, VDE-AR-N 4100:2008, VDE-AR-N 4100:2008, EN 50549-10, UNE 206007-12015, F.O.D.3, ULT C8-712-12015, UL1741, UL1745A, IEEE1547, IEEE1547.3, CSA C22.2 1073-01-2001, California Rule 21, UL9540
Grid support	Q at night function, UVRI, MPPT, active & reactive power control and power ramp rate control, Q-U control, P-F control

Figura 6. Fletë teknike e inverterit Sungrow SG350-HX

➤ Transformatori i fuqisë

Transformatori i fuqisë ngrit tensionin e daljes AC të inverterit në nivelin e tensionit mesatar (10 kV), duke arritur efikasitet më të madhe të transmetimit. Projekti parasheh 3 transformatorë MV, secili me fuqi 2 MVA. Nga PVsyst: humbjet e hekurit (24/24h) janë 5.25 kVA total (3 njësi), dhe humbjet e bakrit janë 68.17 kVA total në STC.

Tabela 4. Karakteristikat e transformorit të fuqisë

Parametri	Vlera
Fuqia nominale	2 MVA (secila njësi)
Fuqia totale e instaluar	6.0 MVA (3 njësi)
Raporti i tensionit	0.8 kV / 10 kV
Tensioni MV	10 kV
Sistemi i ftohjes	ONAN
Tap changer	+2.5%, +5%, +7.5%, +10%
Rezistenca e humbjes së hekurit	1.75 kVA / njësi (24h)
Humbjet e bakrit	22.72 kVA / njësi (@ STC)
Rezistenca ekuivalente e spiralës	3×3.66 mΩ
Standardi	IEC 60076



Figura 7. Shembull i transformatorit të fuqisë (10 kV MV)

➤ Konfigurimi Elektrik

Plantacioni solar fotovoltaik përbëhet nga module solare fotovoltaike të lidhura në seri dhe paralelisht. Konfigurimi është projektuar duke u bazuar në të dhënat teknike të modulit dhe inverterit, stacioneve të fuqisë dhe kushteve klimatike.

Kriteret kryesore të dimensionimit:

- Tensioni DC maksimal i mundshëm brenda kufijve të lejuar (1,500 V DC) — minimizon humbjet DC
- Raporti DC/AC = 1.15 — gjeneratori DC i mbidimensionuar për të rritur prodhimin vjetor
- Ndarja e stringjeve ndërmjet inverterëve optimizon utilizimin e kapacitetit MPPT

Tabela 5. Karakteristika e konfiguracionit elektrik

Parametri	Vlera
Fuqia nominale e plantacionit (AC)	5,400 kWac (5.4 MWac)
Fuqia e pikut (DC)	6,030.72 kWp (6.03 MWp)
Raporti DC/AC	1.149
Module për string (serie)	24
Strings totale	349
Inverterë — Config 1 (23 stringje)	11 inverterë × 23 stringje = 253 stringje
Inverterë — Config 2 (24 stringje)	4 inverterë × 24 stringje = 96 stringje
Numri total i inverterëve	15
Transformatorë (5 inverterë/TR)	3 njësi

Tabela 6. Konfigurimi sipas transformatorëve (TR)

TR	Konfig.	Inv. të lidhur	Inv. 23 str.	Inv. 24 str.	Stringje	DC Fuqia [kWp]	DC/AC
TR-01	Config 1	5	4	1	116	2,004.48	1.145
TR-02	Config 1	5	4	1	116	2,004.48	1.145
TR-03	Config 2	5	3	2	117	2,021.76	1.155
TOTALI	—	15	11	4	349	6,030.72	1.149

➤ **Kuadrot Shpërndarëse DC dhe AC**

Kutia e shpërndarjes DC nuk parashihet për invertorët — çdo string lidhet drejtpërdrejt me invertorin. Pajisja mbrojtëse SPD DC (Klasa 2, IEC 60364-5-53) instalohet brenda inverterit.

Kutia e shpërndarjes AC (tipi DIN44) do të përmbajë:

- Hyrje kablo 5-bërthamëshe nga invertori
- Ndërprerës/izolator AC, 3-polar
- Shkarkues mbitensioni AC (SPD) Klasa 2, IEC 60364-5-53
- Kablo dalëse drejt rrjetit të interkoneksionit

Të gjithë ndarësat dhe ndërprerësit konfirmojnë standardet IEC 60947 (Pjesa I, II, III) ose EN 50521. Shkalla e mbrojtjes IP54, trashësia minimale e çelikut 2mm, trajtim anti-korroziv (epoksi, 25 mikronë minimum).

➤ **Mbrojtja nga Mbitensionet**

Mbrojtja ndaj mbitensionit sigurohet si në anën DC ashtu edhe në anën AC. SPD-të DC instalohen brenda inverterit; SPD-të AC brenda kutive shpërndarëse AC. Terminali i tokëzimit i SPD-ve lidhet me tokën përmes sistemit të dedikuar. SPD-të janë të tipit 2 sipas IEC 60364-5-53 dhe NFEN 50539-11.

➤ **Specifikimet e Kuadrot Shpërndarëse AC**

Kutitë e shpërndarjes AC projektohen për operim deri 50°C dhe lagështi deri 95%. Kleranca minimale brenda kabinetit: mes fazave 25 mm; mes fazës dhe neutrit 25 mm; mes fazave dhe tokës 25 mm; mes neutrit dhe tokës 19 mm. Zbarra vlerësohen për nivelet e pritshme të qarkut të shkurtër.

➤ **Kabllo për Fuqi dhe Kontroll**

Kabloja e energjisë solare: 1.0 kV, përçues bakri, izolim PVC rezistent ndaj UV. Humbjet e tensionit nga gjeneratori PV drejt PCU $\leq 2\%$ e tensionit maksimal. Kabloja AC nga invertori: Copper $15 \times 3 \times 150 \text{ mm}^2$, gjatësi mesatare 102 m. Linja MV: Alu $3 \times 95 \text{ mm}^2$, 120 m gjatësi mesatare, 10 kV.

➤ **Vendosja e Kablllove**

a) Të Përgjithshme

- Kabllot: 1.0 kV, përçues bakri, konform IS 7098 Pjesa 1/1988
- Verifikimi i gjendjes dhe specifikave para instalimit — përgjegjësi e kontraktorit
- Rreze lakimi minimale: $12 \times$ diametrin e përgjithshëm të kabllit
- Kablo vertikale: e kapur në regallë me intervale që parandalojnë shtrëngimin

b) Testimi i Kablllove

- Testi i rezistencës së izolimit: 500 V Megger mes përçuesve dhe mbështjellësit
- Testi i kontinuitetit të veshjes së kabllit
- Kontinuitetin dhe rezistencën e përçuesit
- Të gjitha testet: sipas IS dhe IEC, në prani të përfaqësuesit të KEDS-it

➤ **Tokëzimi**

Komponentet e strukturës PV ndërlidhen elektrikisht dhe tokëzohen sipas IS 3043-1986. Përçuesi i tokëzimit: bakri EC, sipërfaqe minimale 75 mm^2 . Dy elektroda të pavarura, rezistencë totale $\leq 1 \Omega$. Sistemi përfshin tokëzim rrufepritës, tokëzim sistemi, tokëzim individual të pikave DC dhe AC. Qarqet GFCI monitorojnë dhe parandalojnë rrjedhjet e padëshiruara.

➤ **Instalimi**

Strukturat projektohen për instalim të thjeshtë mekanik, pa saldim apo makineri komplekse. Modulet orientohen nga Jugu me kënd 17° . Instalimi konform IEC 61173, IEC 62548, IEC 61140 dhe IEC 62109-1&2. Qasja nga lart për pastrim dhe nga poshtë për kutinë e lidhjes janë të siguruar.

➤ **Humbjet E Sistemit — Diagrama E Humbjeve**

Diagrama e humbjeve nga PVsyst VC0 tregon rrjedhën e energjisë nga rrezatimi horizontal deri te injektimi në rrjet.

Tabela 7. Diagrama e humbjeve të sistemit PV — PVsyst VC0

Faza	Burimi / Humbja	Vlera
Hyrja	Rrezatim horizontal global (GHI)	1,455 kWh/m²
+	Fitimi nga këndi i instalimit (17°)	+ 10.5%
—	Hije të largëta / Horizont	−0.5%
—	Hije afër (near shadings irradiance)	−1.6%
—	Faktor ndotjeje (soiling)	−2.0%
—	Faktor IAM (incidencë)	−2.3%
=	Rrezatim efektiv në kolektorë (GlobEff)	1,507 kWh/m²
=	Energjia nominale e array-it (STC)	9,099 MWh
—	Humbja PV nga niveli i rrezatimit	−0.9%
—	Humbja PV nga temperatura	−2.2%
+	Fitimi i cilësisë së modulit	+ 0.4%
—	Humbja mismatch (modul + string)	−2.0%
—	Humbja ohmike DC	−0.9%
=	Energjia e array-it @ MPP	8,589 MWh
—	Humbja e inverterit (efiçencë)	−1.1%
—	Humbja mbi fuqinë nominale	−0.1%
=	Energjia e daljes AC (inverter)	8,482 MWh
—	Auxiliaries (fans, tjetër)	−0.5%
—	Humbjet ohmike AC	−0.4%
—	Humbja e transformatorit MV	−1.2%
—	Pazgjidhshmëria e sistemit	−0.7%
=	Energjia e injektuar në rrjet	8,248 MWh/vit

2.4. Paraqitja e llojit dhe sasisë së burimeve të nevojshme

Zbatimi dhe funksionimi i projektit për ndërtimin e parkut solar fotovoltaiik 5.4 MW, kërkon përdorimin e burimeve natyrore, teknike dhe njerëzore, kryesisht gjatë fazës së ndërtimit, ndërsa gjatë fazës së operimit kërkesat për burime janë më të kufizuara dhe të kontrollueshme. Burimi kryesor natyror për funksionimin e projektit është energjia diellore, e cila shfrytëzohet si burim i ripërtëritshëm për prodhimin e energjisë elektrike. Shfrytëzimi i këtij burimi nuk përfshin procese djegëse dhe nuk krijon emetime të drejtpërdrejta ndotëse në ajër, ujë apo tokë gjatë operimit të sistemit. Gjatë fazës së ndërtimit do të përdoren materiale ndërtimore dhe pajisje teknologjike të nevojshme për realizimin e sistemit solar fotovoltaiik. Për realizimin e

punimeve ndërtimore do të përdoren gjithashtu makineri ndërtimore, pajisje për montim dhe mjete transporti për bartjen e materialeve dhe pajisjeve deri në lokacionin e projektit. Përdorimi i karburanteve dhe energjisë elektrike gjatë kësaj faze do të jetë i përkohshëm dhe i lidhur ekskluzivisht me aktivitetet ndërtimore dhe transportin. Uji do të përdoret në sasi të kufizuara, kryesisht për nevoja sanitare të personelit gjatë fazës së ndërtimit dhe, sipas nevojës, për pastrimin periodik të moduleve fotovoltaike gjatë operimit të sistemit. Projekti nuk parasheh përdorim të ujit në procese teknologjike industriale dhe nuk pritet gjenerim i ujërave të ndotura nga procesi i prodhimit të energjisë elektrike. Burimet njerëzore do të përfshijnë personel teknik, punëtorë ndërtimorë dhe staf mbikëqyrës gjatë fazës së realizimit të projektit, ndërsa gjatë fazës së operimit do të angazhohet një numër më i kufizuar i personelit për mirëmbajtje, monitorim dhe kontroll teknik të sistemit. Numri i punëtorëve dhe kohëzgjatja e angazhimit të tyre do të përcaktohen në bazë të dinamikës së punimeve dhe kërkesave teknike të projektit. Burimet e nevojshme për realizimin dhe funksionimin e projektit konsiderohen të karakterit të qëndrueshëm dhe përdorimi i tyre nuk pritet të shkaktojë ndikime të konsiderueshme negative në mjedis, me kusht që aktivitetet të zhvillohen në përputhje me masat mbrojtëse dhe standardet teknike të parapara.

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

Gjatë fazës së ndërtimit të parkut solar me kapacitet 5.4 MW pritet të krijohen sasi të kufizuara të mbetjeve ndërtimore, si mbetje nga paketimet e pajisjeve dhe materialeve, mbetje metalike, copa kabllosh, materiale plastike, mbetje inerte nga përgatitja e terrenit, si dhe mbetje komunale nga punëtorët e angazhuar në punishte. Këto mbetje do të grumbullohen dhe menaxhohen në përputhje me legjislacionin në fuqi për menaxhimin e mbeturinave. Gjatë fazës së operimit nuk pritet gjenerim i mbeturinave teknologjike, pasi procesi i prodhimit të energjisë elektrike nga modulet fotovoltaike nuk përfshin procese industriale apo përdorim të substancave ndotëse. Mbetjet që mund të krijohen lidhen kryesisht me aktivitetet e mirëmbajtjes, si kabllot të dëmtuara, pjesë elektrike ose elektronike jashtë përdorimit, materiale paketimi dhe sasi të vogla të mbetjeve komunale nga personeli mirëmbajtës. Gjenerimi i mbetjeve gjatë ndërtimit dhe operimit të projektit vlerësohet i ulët dhe i menaxhueshëm.

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

Gjatë ndërtimit dhe operimit të projektit të parkut solar me kapacitet 5.4 MW, nuk do të bëhet trjajtimi, përpunimi, riciklimi dhe asgjësim i mbeturinave. Të gjitha mbeturinat do të

grumbullohen në kontejner të posaqem sipas llojit të mbeturinës, dhe pastaj do të merren nga kompania rajonale e komunës së Vitisë, për menaxhimin e mbeturinave.

2.7. 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 të parkut solar me kapacitet 5.4 MW është planifikuar të fillojë pas pajisjes me të gjitha lejet dhe pëlqimet e nevojshme për realizimin e punimeve. Punimet ndërtimore dhe montuese parashihet të zgjasin rreth 12 deri në 24 muaj, varësisht nga dinamika e realizimit të projektit dhe kushtet klimatike gjatë zhvillimit të punimeve. Faza e ndërtimit përfshin përgatitjen e lokacionit, organizimin e punishtes, instalimin e strukturave mbajtëse, montimin e moduleve fotovoltaike, inverterëve, kablilit elektrik dhe pajisjeve tjera përcjellëse të nevojshme për funksionimin e sistemit. Operimi i projektit planifikohet të zgjasë rreth 25 deri në 30 vjet, në përputhje me jetëgjatësinë teknike të moduleve fotovoltaike dhe pajisjeve elektrike të instaluar. Gjatë kësaj periudhe do të realizohen aktivitete të rregullta të monitorimit dhe mirëmbajtjes me qëllim të sigurimit të funksionimit efikas dhe të sigurt të sistemit. Pas përfundimit të funksionimit të projektit, parashihet faza e dekomisionimit dhe rehabilitimit të sipërfaqes. Në këtë fazë do të realizohet çmontimi i moduleve fotovoltaike, strukturave mbajtëse, kabllave dhe pajisjeve elektrike, duke i dhënë përparësi ripërdorimit, riciklimit dhe menaxhimit të kontrolluar të materialeve dhe komponentëve të sistemit. Rehabilitimi i sipërfaqes do të realizohet në mënyrë që zona e shfrytëzuar të rikthehet në gjendje të përshtatshme dhe të minimizohen ndikimet e mundshme në mjedis pas përfundimit të funksionimit të projektit.

2.8. Të dhëna për infrastrukturën e nevojshme

Infrastruktura e nevojshme për funksionimin e parkut solar me kapacitet 5.4MW përfshin rrugët e brendshme të qasjes dhe sistemin e ndriçimit, të cilat janë planifikuar për të siguruar qasje të lehtë, funksionim efikas dhe mirëmbajtje të rregullt të sistemit solar. Rrugët brenda sistemit solar janë të planifikuara për të mundësuar qasje të lehtë në zonat e ndërtimit, operimit dhe mirëmbajtjes së sistemit fotovoltaike. Ato kanë rol të rëndësishëm në menaxhimin dhe funksionimin e përgjithshëm të projektit. Rruga kryesore në mes të sistemit dhe parcelave është planifikuar më e gjerë, ndërsa rrugët përreth sistemit do të jenë më të ngushta, por të qasshme për lëvizjen e operatorëve dhe makinerive të nevojshme. Struktura e rrugëve do të projektohet në mënyrë që të mundësojë kullimin e ujërave atmosferike dhe të parandalojë grumbullimin e

tyre në sipërfaqe. Projekti është planifikuar të pajiset me sistem ndriçimi për të mbështetur funksionimin, sigurinë dhe mirëmbajtjen gjatë natës.

2.9. 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 parkut solar me kapacitet 5.4 MW nuk parashihet ndërtimi i kampeve apo rezidencave për vendosjen e personelit. Aktivitetet që lidhen me ndërtimin dhe instalimin e pajisjeve do të realizohen përmes organizimit të përkohshëm të vendpunishtes, brenda hapësirës së projektit, duke përfshirë zona të përkohshme për vendosjen e materialeve, pajisjeve, mekanizmit të punës dhe hapësirave ndihmëse për nevojat e personelit gjatë fazës së ndërtimit.

2.10. Informacion për lejet dhe licencat e nevojshme për projektin

Zbatimi dhe funksionimi i projektit për ndërtimin e parkut solar me kapacitet 5.4 MW kërkon pajisjen me leje dhe pëlqime 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. Pëlqimi komunal, ne komunën ku do te realizohet projekti.
2. Vlerësimi I ndikimi ne mjedis (VNM), e cila merret ne MMPHI.
3. Pëlqimi për mbrojtjen nga zjarri ne lokacion, e cila merret ne AME.
4. Informatata teknike nga Kosti.
5. Pëlqimet parimore, te cilat merren në: Keds, Ujësjelles, Mbeturina, Arkeologji, Ptk dhe Telekom.
6. Kushtet ndërtimore, ne komunën ku do te realizohet projekti.
7. Nderrimi I destinimit të tokes, e cilat merret ne komun me pelqim nga ministria e bujqesise.
8. Leja ndërtimore, ne komunën 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.

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

Projekti i propozuar i parkut solar me kapacitet 5.4 MW ka ndërlidhje funksionale dhe hapësinore me infrastrukturën ekzistuese të investitorit, si dhe me rrjetin ekzistues elektroenergjetik. Në aspektin energjetik, projekti është i ndërlidhur me rrjetin ekzistues të shpërndarjes, pasi është projektuar si park solar i kyçur në rrjet. Në zgjidhjen teknike sqarohet se energjia e prodhuar do të transmetohet përmes rrjetit ekzistues dhe do të dërgohet në rrjetin distributiv, çka e bën projektin të ndërlidhur drejtpërdrejt me sistemin elektroenergjetik ekzistues të zonës.

\

3. PËRSHKRIMI I LOKACIONIT TË PROPOZUAR

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

Projekti i parkut solar me kapacitet 5.4 MW, i planifikuar të ndërtohet nga “OBO Estate” SH.P.K., do të realizohet në Zonën Kadastrale Lubishtë, Komuna e Vitisë.

Projekti planifikohet të zhvillohet në ngastrat kadastrale me numrat:

- P-70101028-00212-0,
- P-70101028-00219-0,
- P-70101028-00220-0,
- P-70101028-00221-1,
- P-70101028-00221-2,
- P-70101028-00222-0,
- P-70101028-00224-0
- P-70101028-00225-0.

Ky projekt është paraparë për prodhimin e energjisë elektrike nga burimi i ripërtëritshëm i energjisë diellore, përmes instalimit të paneleve fotovoltaike dhe infrastrukturës përcjellëse. Lokacioni është zgjedhur duke marrë parasysh përshtatshmërinë e hapësirës për vendosjen e pajisjeve solare, mundësinë e shfrytëzimit të rrezatimit diellor dhe zhvillimin e projektit në përputhje me kërkesat ligjore për mbrojtjen e mjedisit dhe planifikimin hapësinor.

3.2. Skica dhe planimetria e vendndodhjes së projektit

Projekti i Parkut Solar Fotovoltaike me kapacitet 5.4 MW do të realizohet në Zonën Kadastrale Lubishtë, Komuna e Vitisë, Vendndodhja e projektit është paraqitur në hartat dhe skicat përkatëse, të cilat tregojnë:

- Harta e Kosovës – lokacioni i projektit, ku paraqitet pozita e projektit në nivel kombëtar dhe vendndodhja e tij brenda Komunës së Vitisë.
- Harta e regjionit – shtrirja e projektit, ku paraqitet lokacioni i parkut solar brenda Zonës Kadastrale Lubishtë dhe lidhja e tij me hapësirën përreth.
- Planimetria e ngastrave – zona e projektit, ku paraqitet vendosja e paneleve fotovoltaike dhe pajisjeve përcjellëse brenda kufijve të ngastrave të përcaktuara për zhvillimin e projektit.

Kjo paraqitje grafike mundëson identifikimin e saktë të lokacionit të projektit dhe shtrirjen e tij hapësinore, duke ofruar një pasqyrë të qartë mbi vendosjen e parkut solar fotovoltaike, qasjen në lokacion dhe raportin e tij me zonën përreth.

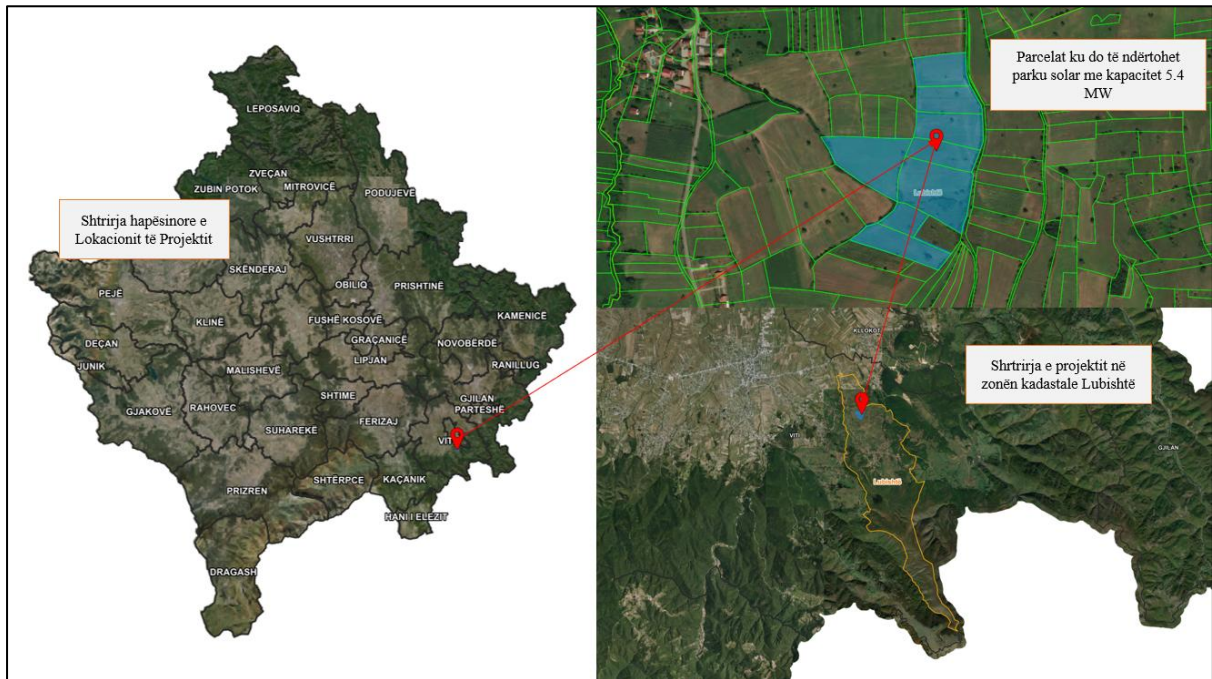


Figura 8. Shtrirja hapësinore e Lokacionit të projektit që do të ndërtohet në territorin e Komunës së Vitisë

Në skicat përkatëse është paraqitur gjithashtu lidhja rrugore e lokacionit të projektit me qytetin e Vitisë 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.

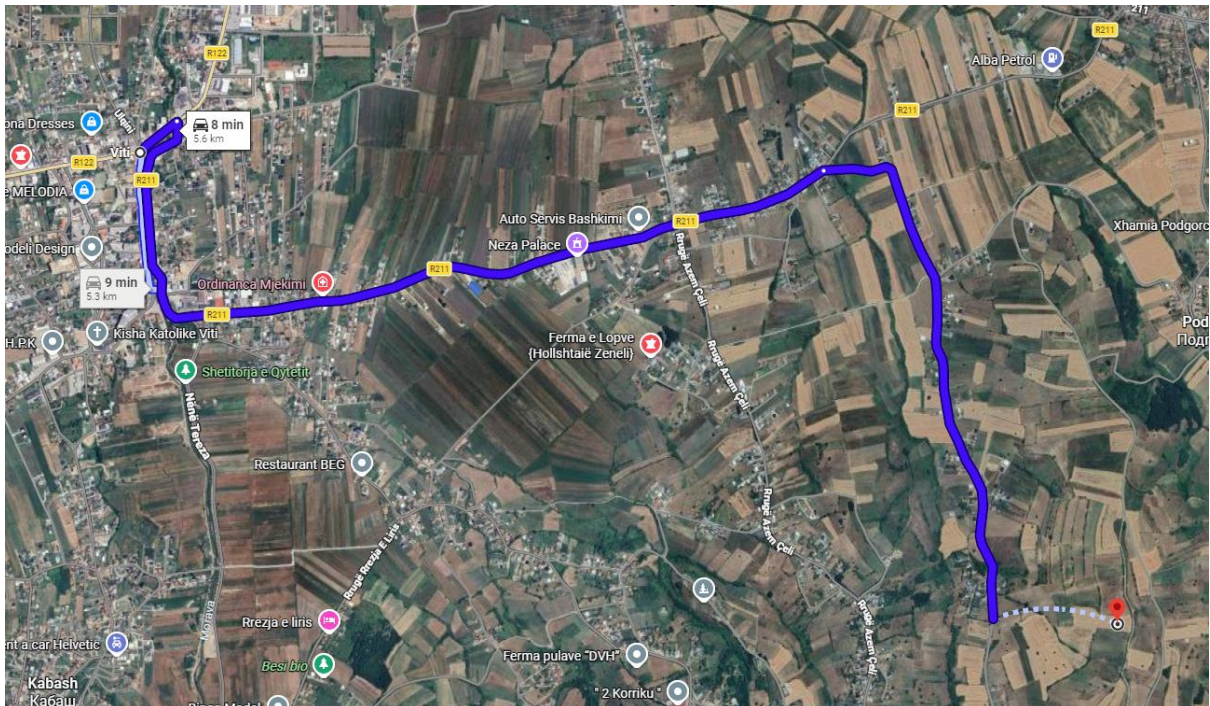


Figura 9. Distanca e kompanisë me qytetin e Vitisë

3.3. Distancën me të dhënat për qendrat e banuara në raport me lokacionin ku propozohet të zbatohet projekti, shoqruar me fotografi

Objektet më të afërta të banimit ndodhen në anën perëndimore dhe jugperëndimore të lokacionit, me distanca të përafërta prej rreth 274.99 m, me e afërta nga kufiri i zonës së projektit. Vendbanimi Beguncë ndodhet në pjesën perëndimore të lokacionit, ndërsa Podgorci gjendet më në verilindje të zonës së projektit. Këto distanca tregojnë se projekti nuk është i vendosur në zonë të dendur banimi dhe ka hapësirë të mjaftueshme ndarëse nga objektet e banimit përreth.



Figura 10. Distanca e Parkut Solar nga Shtëpi Banimi

3.4. Paraqitje e karakteristikat pedologjike, gjeomorfologjike, gjeologjike, hidrogeologjike dhe sizmologjike të terrenit

Bazuar në Planin Zhvillimor Komunal të Vitisë 2023–2031, territori i Komunës së Vitisë karakterizohet me reliev kryesisht të përshtatshëm dhe me sipërfaqe të konsiderueshme të rrafshëta, sidomos në pjesën qendrore të komunës. Pjesa qendrore shtrihet kryesisht në lartësi deri në 600 m mbi nivelin e detit, ndërsa pjesët më të larta gjenden në juglindje, ku lartësia arrin mbi 1000 m. Mbi 90% e territorit të komunës shtrihet deri në 900 m lartësi mbidetare, gjë që tregon se terreni në përgjithësi është i favorshëm për zhvillime bujqësore, infrastrukturore dhe ekonomike. Në aspektin gjeomorfologjik, Komuna e Vitisë përfshin kryesisht terrene të rrafshëta dhe kodrinore, me pjerrësi të ulët në pjesën qendrore dhe me rritje të pjerrësisë në drejtim të pjesës jugore, juglindore dhe veriore. Pjerrësitë më të vogla janë më të përshtatshme për zhvillim urban, bujqësi dhe vendosje të infrastrukturës, ndërsa zonat kodrinoro malore kërkojnë kujdes më të madh gjatë planifikimit për shkak të mundësisë së erozionit dhe

kufizimeve të terrenit. Në aspektin gjeologjik, territori i Komunës së Vitisë është mjaft kompleks. Në ndërtimin gjeologjik marrin pjesë formacione të moshave të ndryshme, duke filluar nga formacionet paleozoike, të përfaqësuara kryesisht nga rreshpe dhe lloje të tyre, deri te depozitimet kuaternare, si rëra, zhavorri, argjila me rërë dhe zhavorr. Në territorin e komunës paraqiten edhe potenciale minerale, përfshirë xeherore sulfurore të bakrit, zinkut dhe plumbit, xeherore të hekurit, si dhe minerale jometalore si kuarcitet, tufet, leucitet dhe bentonitet. Nga aspekti pedologjik, territori i Komunës së Vitisë përbëhet nga disa tipe tokash. Në zonat e ulëta dhe përgjatë luginave paraqiten toka aluviale dhe livadhore, të cilat lidhen me ndikimin e rrjedhave ujore dhe janë të rëndësishme për veprimtari bujqësore. Në pjesë të ndryshme të komunës paraqiten edhe toka kafe mbi ranor, toka smonicë kafe, toka solonece, toka podzolake pseudogleje, toka kafe mbi flish, si dhe toka kafe mesatarisht të thella mbi rreshpe. Kjo përbërje tregon se territori ka larmi pedologjike, me toka të përshtatshme për bujqësi në pjesët qendrore dhe toka më të kufizuara në zonat kodrinore dhe malore. Në aspektin hidrogeologjik, Komuna e Vitisë ka resurse ujore sipërfaqësore dhe nëntokësore. Rrjeti hidrografik është i zhvilluar dhe përfshin lumenj dhe përroska, ndërsa lumi kryesor është Morava e Binçës. Në territorin e komunës paraqiten edhe burime të shumta ujore natyrore dhe të kaptuara, kryesisht në pjesën jugore, juglindore, jugperëndimore dhe veriore. Sipas tipit të akuiferëve, dominojnë terrenet me ujë pak, përkatësisht akuiferë të dobët të ujërave nëntokësore, me 44.8% të sipërfaqes, ndërsa akuiferët me porozitet intergranular me koeficient të lartë filtrimi përfshijnë 27.5% të sipërfaqes. Këta akuiferë konsiderohen të rëndësishëm, por edhe më të ndjeshëm ndaj ndotjes, sidomos në zonat përgjatë luginave lumore. Në aspektin sizmologjik, territori i Komunës së Vitisë gjendet në zonën sizmogjene Ferizaj–Viti–Gjilan, e cila njihet si zonë aktive sizmike. Sipas PZHK-së, kjo zonë ka potencial për të gjeneruar tërmete me magnitudë deri $M = 6.1$ sipas shkallës Rihter. Në të kaluarën janë regjistruar tërmete të fuqishme në rajon, përfshirë ato të viteve 1755 dhe 1921, si dhe tërmete të tjera me intensitet të ndjeshëm. Për këtë arsye, gjatë projektimit dhe ndërtimit të çdo objekti apo infrastrukture në këtë territor duhet të merren parasysh kushtet sizmike dhe të zbatohen standardet përkatëse të ndërtimit antisizmik

3.5. Të dhënat për burimin e furnizimit me ujë

Nuk nevojit ne procesin teknologjik, ndërsa për nevojat tjera do të furnizohen nga ujësjellësi.

3.6. Paraqitja e karakteristikave klimatike me tregues të përshtatshëm meteorologjik

Klima e Komunës së Vitisë ndikohet nga pozita gjeografike dhe morfologjia e terrenit. Në këtë zonë dominon klima kontinentale, me ndërrim të qartë të katër stinëve të vitit, gjë që ndikon drejtpërdrejt në jetën e popullsisë, zhvillimin e bujqësisë dhe aktivitetet ekonomike. Meqenëse Komuna e Vitisë nuk ka stacion meteorologjik lokal, të dhënat klimatike janë marrë nga stacioni meteorologjik i Ferizajt. Temperatura mesatare vjetore e ajrit për vitin 2018 është 11.2°C. Në krahasim me vitet paraprake, nuk vërehen ndryshime të mëdha të temperaturës mesatare vjetore, pasi në vitin 2008 ajo ishte 11.5°C, ndërsa në vitin 2002 ishte 10.9°C. Temperaturat më të ulëta paraqiten gjatë muajve dhjetor, janar dhe shkurt, ku temperatura minimale e regjistruar për vitin 2018 ka qenë -16°C. Muajt më të nxehtë janë qershori, korriku dhe gushti, ndërsa temperatura maksimale e regjistruar ka qenë 30.6°C në muajin korrik. Lagështia relative e ajrit në Komunën e Vitisë ka vlerë mesatare vjetore prej rreth 77.4%. Vlerat më të ulëta të lagështisë paraqiten gjatë muajve të verës, me rreth 68%, ndërsa vlerat më të larta paraqiten gjatë muajit dhjetor, ku arrijnë deri në 87%. Kjo tregon se periudha dimërore karakterizohet me lagështi më të lartë, ndërsa periudha verore është më e thatë dhe më e ngrohtë.

3.7. Prezantimi i Karakteristikave natyrore

Komuna e Vitisë ka karakteristika të rëndësishme natyrore, të cilat lidhen me relievin, rrjetin hidrografik, burimet ujore, tokën bujqësore, sipërfaqet pyjore dhe biodiversitetin. Territori i komunës është i pasur me ujëra sipërfaqësore dhe nëntokësore. Rrjeti hidrografik përfshin lumin Morava e Binçës, Lumin e Letnicës, Lumin e Gelbushit, përroin e Gërçarit dhe përroin e Debelldehut. Lumi kryesor është Morava e Binçës, i cili mbledh rrjedhat më të vogla ujore dhe ka rëndësi të madhe për sistemin hidrografik të komunës. Përveç rrjedhave sipërfaqësore, komuna ka edhe burime të shumta ujore natyrore dhe të kaptuara. Në territorin e Vitisë gjenden mbi 40 burime ujore natyrore dhe mbi 10 burime të kaptuara, të shpërndara kryesisht në pjesën juglindore, jugore, jugperëndimore dhe veriore të komunës. Këto burime paraqesin resurs të rëndësishëm natyror, sidomos për furnizimin me ujë dhe për ruajtjen e ekuilibrit natyror të zonës. Në këtë komunë përmenden edhe ujërat termominerale në fshatin Zhiti. Nga aspekti i biodiversitetit, Komuna e Vitisë ka zona natyrore që dallohen për florë dhe faunë të pasur.

Trashëgimia natyrore e komunës përfshin monumente natyrore botanike, hidrologjike dhe gjeomorfologjike, si dhe peizazhe me vlera të veçanta natyrore. Karakteristikat natyrore të Komunës së Vitisë paraqesin bazë të rëndësishme për zhvillim të qëndrueshëm. Prania e tokave bujqësore, sipërfaqeve pyjore, rrjedhave ujore, burimeve natyrore dhe biodiversitetit kërkon që çdo projekt i planifikuar në këtë territor të realizohet duke respektuar kushtet mjedisore dhe duke shmangur dëmtimin e resurseve natyrore.

3.8. . Rishikimi i karakteristikave themelore të peizazhit

Peizazhi i Komunës së Vitisë karakterizohet nga ndërthurja e sipërfaqeve të rrafshëta, kodrinore dhe kodrinoro malore. Pjesa qendrore e komunës ka karakter më të rrafshët dhe është më e përshtatshme për zhvillim bujqësor, banim dhe infrastrukturë, ndërsa pjesët jugore, juglindore, jugperëndimore dhe veriore kanë reliev më të ngritur, me terrene kodrinore dhe hapësira natyrore më të theksuara. Në aspektin vizual dhe natyror, peizazhi i komunës përbëhet nga toka bujqësore, sipërfaqe pyjore, rrjedha ujore, burime natyrore dhe zona me biodiversitet. Këto elemente i japin territorit karakter rural dhe natyror, ku aktivitetet bujqësore dhe blegtorale janë të lidhura ngushtë me përdorimin tradicional të tokës. Peizazhi i zonave përgjatë rrjedhave ujore, sidomos pranë Moravës së Binçës dhe degëve të saj, ka rëndësi të veçantë ekologjike dhe hidrologjike. Këto zona ndikojnë në formimin e korridoreve natyrore, mbështesin vegjetacionin lokal dhe krijojnë kushte të përshtatshme për faunën e egër. Në pjesët më të larta dhe kodrinoro malore, peizazhi ka karakter më natyror dhe më pak të urbanizuar, prandaj është i rëndësishëm për ruajtjen e biodiversitetit dhe stabilitetit ekologjik. Karakteristikat themelore të peizazhit në Komunën e Vitisë vlerësohen si të favorshme dhe me vlera natyrore, bujqësore dhe vizuale. Gjatë zhvillimit të projekteve duhet të shmanget dëmtimi i panevojshëm i sipërfaqeve të gjelbra, i rrjedhave ujore dhe i elementeve natyrore të peizazhit, ndërsa ndërhyrjet në terren duhet të realizohen në mënyrë të kontrolluar dhe të përshtatur me kushtet ekzistuese të lokacionit.

3.9. Rishikimi i objekteve të mbrojtura të trashëgimisë kulturore dhe historike

Nga shqyrtimi i lokacionit të projektit dhe hapësirës përreth, nuk janë evidentuar objekte të mbrojtura të trashëgimisë kulturore dhe historike në afërsi të drejtpërdrejtë të zonës ku planifikohet realizimi i Parkut Solar me kapacitet 5.4 MW nga “OBO Estate” SH.P.K., në Zonën Kadastrale Lubishtë, Komuna e Vitisë. Në afërsi më të gjerë të lokacionit ndodhen Varrezat e Masakrës së Lubishtës, të cilat sipas matjeve të paraqitura në hartë gjenden në

distancë rreth 780.38 metra nga kufiri i zonës së projektit. Projekti nuk prek fizikisht këtë hapësirë dhe nuk parasheh asnjë ndërhyrje në zonën ku ndodhen këto varreza. Duke marrë parasysh distancën dhe natyrën e projektit solar, nuk priten ndikime të drejtpërdrejta në këtë hapësirë përkujtimore. Gjatë fazës së ndërtimit, punimet duhet të kufizohen brenda zonës së projektit, pa deponim të materialeve apo lëvizje të panevojshme të makinerisë jashtë kufijve të planifikuar.

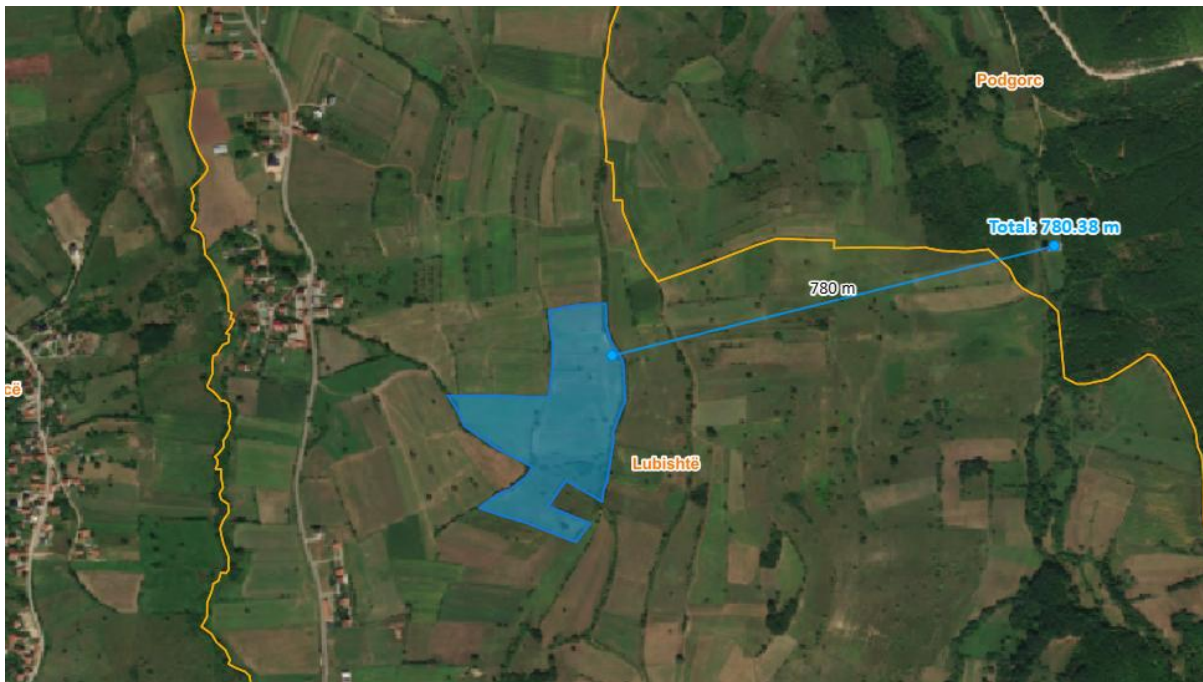


Figura 11. Distanca me Varrezat e Masakresë së Lubishtës

3.10. Të dhënat për popullsinë, përqendrimin e popullsisë dhe karakteristikat demografike në lidhje me projektin e planifikuar

Bazuar në Planin Zhvillimor Komunal të Vitisë 2023–2031, zhvillimi demografik i Komunës së Vitisë është analizuar në bazë të regjistrimeve të popullsisë nga viti 1948 deri në regjistrimin e vitit 2011, si dhe në bazë të vlerësimeve zyrtare të popullsisë deri në vitin 2020. Sipas regjistrimit të vitit 2011, Komuna e Vitisë kishte 46,987 banorë, ndërsa sipas vlerësimit zyrtar të Agjencisë së Statistikave të Kosovës për vitin 2020, në këtë komunë jetojnë rreth 47,896 banorë. Nga ky numër, një pjesë më e vogël jeton në qytetin e Vitisë, ndërsa pjesa më e madhe e popullsisë është e shpërndarë në vendbanimet rurale të komunës. Përqendrimi i popullsisë në Komunën e Vitisë nuk është i njëtrajtshëm. Qyteti i Vitisë përfshin rreth 10% të popullsisë së përgjithshme të komunës, ndërsa vendbanimet rurale përfshijnë rreth 90% të popullsisë. Kjo tregon se komuna ka karakter kryesisht rural, me shpërndarje të popullsisë në shumë vendbanime dhe me lidhje të fortë me tokën bujqësore, aktivitetet rurale dhe shërbimet lokale.

Dendësia e popullsisë ndryshon sipas vendbanimeve. Disa vendbanime kanë dendësi më të lartë për shkak të sipërfaqes më të vogël dhe numrit më të madh të banorëve, ndërsa vendbanimet më të mëdha territorialisht dhe me më pak banorë kanë dendësi më të ulët. Në aspektin demografik, popullsia e komunës karakterizohet nga shpërndarje e gjerë territoriale, me qendra më të përqendruara si qyteti i Vitisë, Pozharani, Begunca, Gjylekari, Kabashi dhe disa vendbanime të tjera më të mëdha. Kjo shpërndarje ka rëndësi gjatë vlerësimit të ndikimeve të projektit, pasi ndjeshmëria ndaj ndikimeve mjedisore varet nga afërsia e lokacionit me vendbanimet, numri i banorëve në zonën përreth, qasja rrugore dhe përdorimi aktual i tokës.

3.11. Të dhënat për objektet ekzistuese

Në afërsi të projektit nuk ka biznese tjera.



Figura 12. Distanca me biznese tjera

3.12. Të dhënat për burimet ujore në sipërfaqen ku realizohet projekti dhe në afërsi të saj

Në afërsi të parkut solar me kapacitet 4.5MW nuk ka burim ujore në afërsi të saj.

4. GJENDJA AKTUALE E FAKTORËVE MJEDISOR

4.1. Raport për gjendjen aktuale të faktorëve mjedisor

Gjendja aktuale e faktorëve mjedisor në Komunën e Vitisë lidhet kryesisht me cilësinë e ajrit, ujërave, tokës, zhurmën, mbeturinat, sipërfaqet me rrezikshmëri dhe ruajtjen e vlerave natyrore. Sipas Planit Zhvillimor Komunal të Vitisë 2023–2031, mjedisi dhe sipërfaqet me rrezikshmëri trajtohen si pjesë e rëndësishme e vlerësimit të gjendjes ekzistuese, ku janë përfshirë ndotja e mjedisit, ndotja e ajrit, ndotja e ujit, ndotja nga zhurma dhe sipërfaqet me rrezikshmëri. Gjendja e ajrit në komunë ndikohet kryesisht nga qarkullimi i automjeteve, aktivitetet ekonomike, djegia e lëndëve djegëse për ngrohje dhe pluhuri nga rrugët apo sipërfaqet e ekspozuara. Në përgjithësi, ndotja e ajrit nuk paraqitet si problem i rëndë industrial, por kërkon kontroll të vazhdueshëm, sidomos në zonat me qarkullim më të madh dhe pranë aktivitetëve që mund të gjenerojnë pluhur, tym apo gazra. PZHK parasheh kontrollimin e vazhdueshëm të emetimeve të pluhurit dhe tymit nga ndotësit kryesorë, si dhe krijimin e brezave të gjelbër përgjatë rrugëve kryesore dhe rrjedhave të lumenjve për amortizimin e ndotjes nga pluhuri, gazrat dhe zhurma. Gjendja e ujërave sipërfaqësore paraqet një nga çështjet më të ndjeshme mjedisore. Në disa zona, ujërat e zeza shkarkohen pa trajtim në lumin Morava, ndërsa rrjetet e kanalizimit të ndërtuara pas luftës në disa fshatra paraqesin problem, pasi shkarkimet bëhen në ambient të hapur dhe jashtë standardeve. Kjo gjendje ndikon në cilësinë e ujërave dhe mund të shkaktojë ndikime negative në ekosistemet ujore, tokën dhe shëndetin publik. Sipas PZHK-së, ndotja e ujërave në lumin Morava vërehet edhe në florën algale, çka tregon ndikim të dukshëm në mjedisin ujor. Toka në Komunën e Vitisë ka rëndësi të veçantë për shkak të karakterit bujqësor të komunës. Gjendja aktuale e tokës lidhet me përdorimin bujqësor, sipërfaqet pyjore, zonat e ndërtuara dhe ndikimet nga aktivitetet njerëzore. Toka bujqësore duhet të mbrohet nga ndotja, degradimi, erozioni dhe fragmentimi. PZHK thekson nevojën për kufizimin dhe parandalimin e bartjes së materieve të dëmshme përmes ujit dhe ajrit, ndalimin e lëshimit të lëndëve të rrezikshme që dëmtojnë aftësinë prodhuese të tokës, si dhe monitorimin e vazhdueshëm të pjellorisë së tokës bujqësore. Zhurma në territorin e komunës lidhet kryesisht me qarkullimin rrugor, aktivitetet ekonomike dhe përdorimin e makinerive apo pajisjeve që prodhojnë zhurmë dhe vibrime. Për mbrojtjen e vendbanimeve nga tejkalimi i niveleve të lejuara të zhurmës, PZHK rekomandon ndërtimin e pengesave mbrojtëse dhe zhvillimin e brezave të gjelbër ndërmjet korridoreve të automjeteve motorike dhe zonave të banuara. Pajisjet dhe makineritë që gjenerojnë zhurmë duhet të përdoren vetëm në përputhje me kushtet teknike dhe masat për zvogëlimin e zhurmës dhe

vibrimeve. Gjendja aktuale e faktorëve mjedisor në Komunën e Vitisë mund të vlerësohet si e menaxhueshme, por me nevojë për kontroll dhe përmirësim të vazhdueshëm. Çështjet kryesore që kërkojnë kujdes janë trajtimi i ujërave të zeza para shkarkimit, mbrojtja e tokës bujqësore nga ndotja dhe degradimi, zvogëlimi i pluhurit dhe zhurmës, menaxhimi i mbeturinave, si dhe respektimi i kushteve teknike për zonat me rrezik sizmik. Në lidhje me projektin e planifikuar, ndikimet në faktorët mjedisor pritet të jenë të kufizuara dhe të kontrollueshme, me kusht që gjatë ndërtimit dhe operimit të zbatohen masat mbrojtëse, monitorimi mjedisor dhe praktikat e mira të menaxhimit.

5. PËRSHKRIMI I ALTERNATIVAVE TË PROJEKTIT

5.1. Përshkrimi i alternativave të realizueshme

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

- A. Ndërtimi i parkut solar në lokacionin e propozuar.
- B. Zhvendosja e projektit në një lokacion tjetër me karakteristika të ngjashme.
- C. Mosrealizimi i projektit.

Alternativa kryesore e analizuar është ndërtimi i parkut solar me kapacitet 5.4 MW në lokacionin e propozuar, në Zonën Kadastrale Lubishtë, Komuna e Viti. Si alternativa të tjera janë shqyrtuar zhvendosja e projektit në lokacione alternative dhe mosrealizimi i projektit. Të gjitha alternativat janë vlerësuar nga aspekti teknik, mjedisor, ekonomik dhe funksional. Alternativa (A) është vlerësuar si më e përshtatshme teknikisht dhe mjedisorisht.

5.2. Përshkrimi i alternativave të realizueshme përmban edhe përshkrimin e arsveve kryesore për zgjedhjen e një alternative të caktuar duke ju referuar

Alternativa e përzgjedhur ofron balancën më të mirë ndërmjet realizueshmërisë teknike, ndikimit mjedisor dhe qëndrueshmërisë afatgjatë. Zbatimi i projektit në lokacionin e propozuar mundëson shfrytëzimin e një hapësire të përshtatshme për vendosjen e parkut solar, me qasje të favorshme dhe me mundësi për integrim me infrastrukturën përcjellëse. Po ashtu, kjo alternativë është në përputhje me politikat për rritjen e prodhimit të energjisë nga burime të ripërtëritshme dhe reduktimin e emetimeve të gazeve serrë.

5.3. Vendndodhja ose rruga

Vendndodhja e projektit përfshin një ngastra kadastrale në Lubishtë, në Komunën e Vitisë. Lokacioni ka qasje të përshtatshme rrugore dhe afërsi me infrastrukturën ekzistuese energjetike, çka e bën të favorshëm për realizimin e projektit.

5.4. 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.

5.5. 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.

5.6. Metodat e punës gjatë zbatimit dhe funksionimit të projektit

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 planifikuar.

5.7. Plani i lokacionit

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

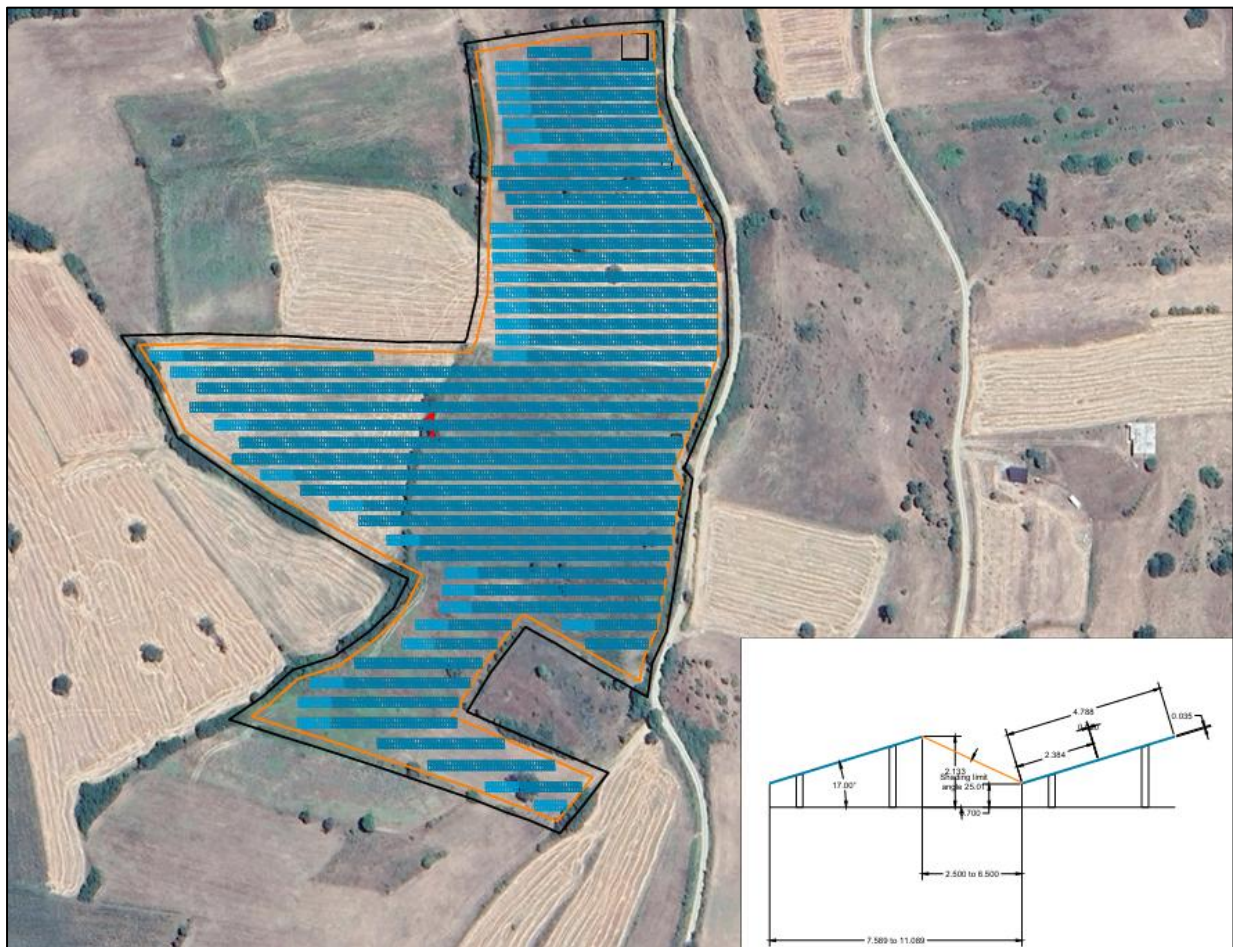


Figura 13. Plani i organizimit të paneleve solare

58. Llojin dhe përzgjedhjen e materialeve për realizimin e projektit

Materialet e përdorura do të jenë të certifikuara dhe të përshtatshme për përdorim afatgjatë në kushte të jashtme. Këto përfshijnë panele fotovoltaike me efikasitet të lartë, struktura metalike

të galvanizuara, kablo elektrike të izoluara dhe sistemit të ruajtjes së energjisë me standarde të avancuara sigurie.

5.9. 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.

5.10. Madhësia e lokacionit ose objektit

Sipërfaqja ku do të ndërtohet plantacioni PV përbëhet nga 8 parcela kadastrale, me sipërfaqe totale prej 5.36 ha.

Tabela 8. Parcelet kadastrale të projektit

Nr. i Parcelës	Sipërfaqja (m²)
P-70101028-00219-0	5752
P-70101028-00220-0	5741
P-70101028-00221-2	5476
P-70101028-00221-1	7149
P-70101028-00222-0	13131
P-70101028-00212-0	11723
P-70101028-00224-0	3314
P-70101028-00225-0	6805
Sipërfaqja totale e disponueshme	53,615 m² (5.36 ha)

5.11. Vëllimi i prodhimit

Kapaciteti i instaluar është 5.4 MW, me prodhim vjetor të energjisë elektrike të varur nga kushtet klimatike.

5.12. 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.

5.13. Trajtimin e mbeturinave, përfshirë riciklimi, ripërdorimin, asgjësimin dhe deponimin përfundimtar

Mbeturinat e ndërtimit do të ndahen dhe do dërgohen në deponi të mbeturinave, sipas marrveshjes me komunë. Gjatë operimit, mbeturinat janë minimale dhe janë mbeturina komunale që do të grumbullohen në kontenier me kapak dhe do të merret nga kompania e pastrimit. Pajisjet në fund të jetës së tyre do të riciklohen ose asgjësohen në përputhje me legjislacionin.

5.14. Rregullimi i infrastrukturës rrugore të qasjes në projekt dhe rrugë të komunikacionit

Rrugët dhe qasja e parkut solar do jete përmes rrugës ekzistuese.

5.16. 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.

5.17. Trajnimi

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

5.18. Monitorimi

Do të zbatohet monitorim i rregullt i performancës së sistemit, gjendjes së tokës dhe respektimit të kushteve mjedisore të cilat dalin nga pëlqimi mjedisor.

5.19. Planet për situata emergjente

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

5.20. 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.

5.21. Plani për menaxhimin e mjedisit

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

5.22. Përshkrimi i alternativës pa veprim

Alternativa pa veprim nënkupton mosrealizimin e projektit të parkut solar me kapacitet 5.4 MW në Lubishtë, Komuna e Vitisë.

.

6. PËRSHKRIMI I NDIKIMIT TË PROJEKTIT NË MJEDIS

6.1. Përshkrimi i ndikimeve të projektit në mjedis përfshin

Projekti për ndërtimin dhe operimin e parkut solar me kapacitet 4.5MW mund të ketë ndikime në mjedis kryesisht gjatë fazës së ndërtimit, ndërsa gjatë fazës së operimit këto ndikime vlerësohen minimale. Në aspektin e ajrit, ndikimet lidhen me lëvizjen e automjeteve, punën e makinerive ndërtimore, gërmimet, nivelimin e terrenit dhe transportin e materialeve, të cilat mund të shkaktojnë ngritje të pluhurit dhe emetime të përkohshme të gazrave ndotëse. Gjatë fazës së operimit, projekti nuk përfshin procese djegieje, nuk përdor lëndë djegëse fosile dhe nuk gjeneron emetime të drejtpërdrejta ndotëse në ajër. Për këtë arsye, ndikimet në mjedis, veçanërisht në cilësinë e ajrit, vlerësohen si të përkohshme, lokale dhe të menaxhueshme përmes zbatimit të masave mbrojtëse.

6.2. Cilësinë e ajrit

Sa i përket cilësisë së ajrit, ndikimet e mundshme do të paraqiten vetëm gjatë fazës së ndërtimit dhe do të jenë të kufizuara në hapësirën e lokacionit të projektit dhe në afërsinë e menjëhershme të tij. Këto ndikime lidhen me ngritjen e pluhurit gjatë punimeve tokësore, lëvizjen e automjeteve në rrugë të paasfaltuara dhe emetimet nga makineritë që përdorin derivate. Megjithatë, këto ndikime janë të përkohshme dhe me intensitet të ulët. Gjatë fazës së operimit, cilësia e ajrit nuk pritet të ndikohet, pasi parku solar funksionon pa procese djegieje dhe pa emetime ndotëse.

6.3. Nivelin dhe përqendrimin e substancave ndotëse në ajër dhe krahasimin me treguesit e përcaktuar me norma dhe standardet sipas legjislacionit në fuqi

Gjatë fazës së ndërtimit, substancat ndotëse që mund të paraqiten në ajër janë kryesisht pluhuri, dioksidi i karbonit (CO₂), oksidet e azotit (NO_x) dhe në sasi më të vogla dioksidi i squfurit (SO₂), si rezultat i funksionimit të makinerive ndërtimore dhe automjeteve transportuese. Përqendrimi i këtyre ndotësve pritet të jetë i ulët, i përkohshëm dhe i kufizuar në zonën e punimeve, pa tejkallime të pritshme të vlerave kufitare të përcaktuara me legjislacionin në fuqi, për aq kohë sa aktivitetet zhvillohen me mjete teknikisht në rregull dhe me zbatim të masave parandaluese. Gjatë operimit nuk priten emetime të substancave ndotëse në ajër, prandaj nuk parashihet përkeqësim i cilësisë së ajrit dhe as tejkallim i standardeve të lejuara.

6.4. Ndikimin e projektit në klimë, lloji dhe vëllimi i emetimeve të gazeve serrë dhe ndjeshmërisë e projektit ndaj ndryshimeve klimatike

Ndikimi i projektit në klimë vlerësohet pozitiv në aspektin afatgjatë, pasi projekti bazohet në prodhimin e energjisë nga burim i ripërtëritshëm dhe kontribuon në uljen e varësisë nga burimet konvencionale të energjisë. Gjatë fazës së ndërtimit do të ketë emetime të kufizuara të gazeve serrë, kryesisht CO₂, nga përdorimi i automjeteve, makinerive ndërtimore dhe transporti i materialeve. Këto emetime janë të përkohshme dhe relativisht të ulëta krahasuar me jetëgjatësinë dhe përfitimet mjedisore të projektit. Gjatë fazës së operimit, parku solar nuk gjeneronë emetime të drejtpërdrejta të gazeve serrë. Sa i përket ndjeshmërisë ndaj ndryshimeve klimatike, projekti mund të ndikohet nga ndryshimet në regjimin e rrezatimit diellor, temperaturat ekstreme, erërat e fuqishme dhe reshjet intensive, por këto ndikime menaxhohen përmes projektimit teknik, përzgjedhjes së pajisjeve të përshtatshme dhe mirëmbajtjes së rregullt të sistemit.

6.5. Mundësinë e ndikimit në ndotjen ndërkufitare të ajrit

Duke marrë parasysh natyrën e projektit, kapacitetin e tij, teknologjinë e përdorur dhe faktin se gjatë fazës së operimit nuk ka emetime të drejtpërdrejta ndotëse në ajër, nuk pritet që projekti të shkaktojë ndotje ndërkufitare të ajrit. Edhe emetimet e përkohshme gjatë fazës së ndërtimit janë lokale, me shtrirje të kufizuar dhe pa potencial për përhapje në distanca të mëdha. Për këtë arsye, mundësia e ndikimit të projektit në ndotjen ndërkufitare të ajrit vlerësohet 0.

6.6. Cilësia e ujit

Cilësia e ujit në zonën e projektit nuk pritet të ndikohet në mënyrë të madhe nga ndërtimi dhe operimi i parkut solar me kapacitet 4.5 MW. Gjatë fazës së ndërtimit, ndikimet e mundshme lidhen vetëm me rrezikun e rrjedhjeve aksidentale të vajrave, karburanteve ose lëngjeve teknike nga makineritë dhe automjetet e angazhuara në punime. Ky rrezik vlerësohet i ulët, duke pasur parasysh natyrën e kufizuar të punimeve dhe zbatimin e masave mbrojtëse. Gjatë fazës së operimit, projekti nuk gjeneron ujëra ndotëse, pasi nuk përdor ujë në proces teknologjik dhe nuk përfshin procese që mund të cenojnë cilësinë e ujërave sipërfaqësore ose nëntokësore. Uji do të përdoret vetëm në sasi të vogla për pastrimin periodik të paneleve fotovoltaike, pa përdorim të substancave kimike.

6.7. Ndikimi i ndotësve në cilësinë e ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore

Ndikimi i mundshëm i ndotësve në cilësinë e ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore lidhet kryesisht me fazën e ndërtimit. Burimet e mundshme të ndotjes mund të jenë rrjedhjet

aksidentale të derivateve, vajrave ose lëngjeve teknike nga makineritë ndërtimore. Gjatë fazës së operimit nuk pritet ndotje e ujërave sipërfaqësore apo nëntokësore, pasi parku solar nuk prodhon shkarkime të ujërave të ndotura, nuk përdor kimikate në proces dhe nuk krijon rrjedha të kontaminuara.

6.8. Mundësinë e ndikimit në ndotjen ndërkufitare të ujërave

Nuk pritet të ketë ndikime në ujërat ndërkufitare, pasi projekti nuk gjeneron ujëra të ndotura gjatë operimit dhe lokacioni i tij ndodhet në distancë të konsiderueshme nga vijat kufitare.

6.9. Ndryshimet hidromorfologjike, sasia dhe cilësia me referencë të veçantë për shkarkimet e ujërave të zeza

Projekti nuk parashihet të shkaktojë ndryshime hidromorfologjike në ujërat sipërfaqësore apo në rrjedhat ujore, pasi nuk përfshin ndërhyrje në lumenj, përrenj, kanale apo trupa të tjerë ujorë. Po ashtu, nuk parashihen shkarkime të ujërave të zeza nga procesi teknologjik i prodhimit dhe ruajtjes së energjisë. Ujërat e përdorura gjatë operimit kufizohen vetëm në pastrimin periodik të paneleve, pa përdorim kimikatesh dhe pa shkarkime ndotëse në mjedis. Ujërat sanitare nga personeli gjatë fazës së ndërtimit do të menaxhohen përmes zgjidhjeve të përkohshme sanitare, në përputhje me kërkesat ligjore dhe pa ndikim në cilësinë e ujërave sipërfaqësore apo nëntokësore. Në tërësi, nuk priten ndryshime në sasinë, cilësinë apo regjimin e ujërave në zonën e projektit. Ujërat sanitare gjatë fazës së operimit do të shkarkohen në kanalizimin e fshatit.

6.10. Toka

Ndikimet e projektit në tokë lidhen kryesisht me fazën e ndërtimit të parkut solar me kapacitet 5.4 MW. Këto ndikime përfshijnë zënien e sipërfaqes për vendosjen e paneleve fotovoltaike, rrugëve të brendshme, kablllove, inverterëve dhe pajisjeve të tjera përcjellëse. Gjatë fazës së operimit, ndikimet në tokë janë minimale, pasi procesi i prodhimit të energjisë nuk përfshin aktivitete ndotëse, djegie apo shkarkime në tokë. Projekti është konceptuar në atë mënyrë që ndërhyrjet në tokë të jenë të kontrolluara dhe të kufizuara në sipërfaqet e nevojshme për realizimin dhe funksionimin e tij.

6.11. Ndikimi fizik, ndryshimi në topografinë lokale, erozioni i tokës, rrëshqitjet e tokës etj.

Gjatë fazës së ndërtimit mund të paraqiten ndikime fizike në tokë si rezultat i pastrimit të terrenit, nivelimit, gërmimeve të lehta, mbushjeve dhe stabilizimit të tokës për vendosjen e strukturave mbajtëse dhe pajisjeve përcjellëse. Këto punime mund të shkaktojnë ndryshime të kufizuara në topografinë lokale, por sipas konceptit të projektit ato do të realizohen në atë masë

që të mos ndryshohet në mënyrë të konsiderueshme konfigurimi natyror i terrenit. Po ashtu, janë paraparë masa për shmangien e proceseve të erozionit. Duke pasur parasysh natyrën e punimeve dhe mungesën e gërmimeve të thella ose prerjeve të mëdha të terrenit, rreziku për rrëshqitje të tokës vlerësohet i ulët.

6.12. Ndikimi i emetimeve të ndotësve në vendndodhjen e projektit të planifikuar dhe në tokën përreth dhe krahasimi me treguesit e përcaktuar me norma dhe standarde sipas legjislacionit përkatës

Ndikimi i emetimeve të ndotësve në tokë pritet të jetë i kufizuar dhe i përkohshëm, kryesisht gjatë fazës së ndërtimit. Burimet e mundshme lidhen me rrjedhje aksidentale të vajrave, karburanteve ose lëngjeve teknike nga makineritë dhe automjetet e angazhuara në punime. Nëse makineritë mirëmbahen rregullisht dhe materiali menaxhohet sipas procedurave, nuk priten ndotje në tokës dhe as tejkalime të standardeve mjedisore në fuqi. Gjatë fazës së operimit nuk priten emetime ndotëse në tokë, sepse parku solar funksionon pa procese ndotëse dhe pa shkarkime direkte në mjedis.

6.13. Ndikimi në shfrytëzimin e tokës dhe burimeve natyrore

Projekti ndikon në shfrytëzimin e tokës për shkak të përdorimit të një sipërfaqeje të konsiderueshme për vendosjen e infrastrukturës energjetike. Megjithatë, ky përdorim është në funksion të prodhimit të energjisë nga burime të ripërtëritshme dhe konsiderohet si shfrytëzim me interes zhvillimor dhe mjedisor. Burimi kryesor natyror që përdoret gjatë operimit është energjia diellore, e cila është burim i ripërtëritshëm dhe i pashtershëm. Projekti nuk kërkon shfrytëzim intensiv të ujit, lëndëve djegëse apo burimeve të tjera natyrore gjatë operimit, prandaj ndikimi në burimet natyrore vlerësohet i ulët dhe i pranueshëm.

6.14. Sasia dhe cilësia e tokës bujqësore të humbur

Projekti do të shtrihet në parcela që sipas kategorizimit të tokës përfshihen në **arë të klasës VI**. Kjo klasë e tokës konsiderohet me potencial të ulët bujqësor dhe me kufizime të theksuara për prodhimtari intensive bujqësore. Realizimi i projektit do të sjellë një ndryshim të përhershëm të përdorimit të tokës në zonat ku do të vendosen panelet fotovoltaike, rrugët e brendshme, strukturat mbështetëse dhe infrastruktura përcjellëse elektrike. Sipërfaqja e tokës e cila do të shfrytëzohet për vendosjen e paneleve solare është 5.36 ha

6.15. Ndikimi në karakteristikat gjeologjike dhe gjeomorfologjike

Bazuar në natyrën e projektit, nuk priten ndikime të theksuara në karakteristikat gjeologjike dhe gjeomorfologjike të zonës, pasi punimet janë kryesisht sipërfaqësore dhe nuk përfshijnë

ndërhyrje të thella në shtresat e tokës apo ndryshime të mëdha të relievit. Ndikimet e mundshme kufizohen në rregullimin lokal të terrenit dhe përgatitjen e sipërfaqes për instalimin e strukturave mbajtëse dhe infrastrukturës ndihmëse. Meqenëse projekti është planifikuar të realizohet duke ruajtur sa më shumë konfigurimin natyror të terrenit, ndikimi në karakteristikat gjeologjike dhe gjeomorfologjike vlerësohet si i ulët dhe lokal.

6.16. Popullsia lokale

Zona ku është planifikuar projekti ndodhet në territorin e Komunës së Vitisë, përkatësisht në zonen kadastrale Lubishtë. Ndikimi i projektit në popullsinë lokale pritet të jetë i kufizuar dhe kryesisht i natyrës së përkohshme gjatë fazës së ndërtimit. Gjatë fazës së operimit, ndikimet në popullsi vlerësohen minimale, pasi projekti nuk përfshin procese industriale ndotëse, nuk gjeneron emetime të drejtpërdrejta në ajër, ujë apo tokë dhe funksionon në mënyrë të automatizuar. Në aspektin socio ekonomik, projekti mund të ketë ndikim pozitiv përmes angazhimit të fuqisë punëtore gjatë ndërtimit dhe mirëmbajtjes, si dhe përmes kontributit në zhvillimin e sektorit të energjisë së ripërtëritshme.

6.17. Ndryshimet në numrin dhe strukturën e popullsisë dhe ndikimet të lidhura me mjedisin, popullsinë, përqendrimi dhe migrimi

Realizimi i projektit nuk pritet të shkaktojë ndryshime të ndjeshme në numrin dhe strukturën e popullsisë lokale. Nuk parashihet zhvendosje e banorëve, ndryshim i përqendrimit të popullsisë apo ndikim në proceset e migrimit. Gjatë fazës së ndërtimit mund të ketë angazhim të përkohshëm të punëtorëve, por ky angazhim nuk pritet të ndikojë në strukturën demografike të zonës. Ndikimet e lidhura me mjedisin dhe popullsinë do të jenë kryesisht të kufizuara në shqetësime të përkohshme si pluhuri, zhurma dhe lëvizja e automjeteve gjatë ndërtimit, ndërsa gjatë fazës së operimit këto ndikime do të jenë minimale.

6.18. Ndikimet vizuale të vendbanimeve

Projekti do të sjellë ndryshim të pamjes së peizazhit në zonën ku do të vendosen panelet fotovoltaike, strukturat mbajtëse, rrugët e brendshme. Këto elemente do të jenë të dukshme nga disa pika përreth, sidomos nga hapësirat e afërta rurale dhe rrugët lokale. Megjithatë, duke marrë parasysh karakterin e hapur të zonës dhe natyrën e projektit si infrastrukturë energjetike, ndikimi vizual vlerësohet si i moderuar dhe i pranueshëm. Ky ndikim është më i theksuar gjatë fazës së ndërtimit, ndërsa gjatë operimit stabilizohet si pjesë e peizazhit të ri funksional të zonës.

6.19. Ndikimet e emetimit të ndotësve, zhurmës, vibrimet, nxehtësisë dhe të gjitha llojet e rrezatimit për shëndetin e njeriut

Gjatë fazës së ndërtimit mund të paraqiten ndikime të përkohshme nga pluhuri, gazrat e automjeteve dhe makinerive, zhurma dhe vibrimet, të cilat lidhen me punimet tokësore, transportin e materialeve dhe funksionimin e pajisjeve ndërtimore. Këto ndikime janë lokale, të përkohshme dhe të menaxhueshme përmes masave mbrojtëse. Gjatë fazës së operimit, projekti nuk gjeneron emetime ndotëse të drejtpërdrejta, nuk prodhon vibrime të konsiderueshme dhe nuk krijon nxehtësi me ndikim në shëndetin e njeriut. Sa i përket rrezatimit, pajisjet elektrike dhe infrastruktura përcjellëse do të funksionojnë sipas standardeve teknike dhe të sigurisë, prandaj nuk pritet rrezik i konsiderueshëm për shëndetin e popullsisë lokale apo të punonjësve. Në tërësi, ndikimi në shëndetin e njeriut vlerësohet i ulët dhe i kontrollueshëm.

6.20. Ndikimet socio-ekonomike

Projekti për ndërtimin dhe operimin e parkut solar me kapacitet 5.4 MW pritet të ketë ndikime pozitive socio ekonomike në nivel lokal dhe më gjerë. Gjatë fazës së ndërtimit do të ketë rritje të aktivitetit ekonomik përmes angazhimit të fuqisë punëtore, transportit, furnizimit me materiale dhe shërbimeve të ndryshme mbështetëse. Gjatë fazës së operimit, ndikimet socio ekonomike lidhen me kontributin e projektit në prodhimin e energjisë nga burime të ripërtëritshme.

6.21. Ndikimi i projektit në strukturën e ekonomisë lokale, sipas sektorit prodhues dhe degës kryesore të zonës

Zona ku parashihet realizimi i projektit karakterizohet kryesisht nga përdorimi rural dhe bujqësor i tokës. Në këtë kontekst, projekti sjell një ndryshim të pjesshëm në mënyrën e shfrytëzimit të hapësirës, duke e orientuar një pjesë të saj nga përdorimi tradicional në funksion energjetik. Ky ndikim reflektohet në strukturën e ekonomisë lokale përmes rritjes së rolit të sektorit energjetik dhe aktiviteteve përcjellëse teknike e shërbyese. Projekti kontribuon në aktivitetet

ekonomike në zonë dhe në forcimin e investimeve në energji të pastër.

6.22. Numri i vendeve të punë të krijuar gjatë fazave të ndërtimit dhe funksionimit të projektit, si dhe humbjet e mundshme të vendeve të punës në sektorët apo zonat e prekura

Gjatë fazës së ndërtimit pritet të krijohen vende të përkohshme pune për punëtorë të profileve të ndryshme, përfshirë punëtorë ndërtimorë, operatorë të makinerive, teknikë, elektrikistë,

inxhinierë dhe staf mbështetës. Kjo fazë do të ndikojë pozitivisht në punësimin lokal dhe në angazhimin e bizneseve që ofrojnë shërbime transporti, furnizimi dhe logjistike. Gjatë fazës së operimit, numri i vendeve të punës do të jetë më i kufizuar, por do të ketë nevojë për personel për mirëmbajtje, monitorim, siguri dhe menaxhim teknik të sistemit. Sa i përket humbjeve të mundshme të vendeve të punës në sektorët e prekur, ato nuk priten të jenë të theksuara, pasi projekti nuk përfshin zhvendosje të aktiviteteve ekonomike ekzistuese në shkallë të gjerë.

6.23. Kontributi i projektit në ekonominë rajonale dhe kombëtare

Projekti pritet të japë kontribut të rëndësishëm në ekonominë rajonale dhe kombëtare përmes rritjes së kapaciteteve prodhuese të energjisë nga burime të ripërtëritshme. Ky investim ndihmon në përmirësimin e sigurisë energjetike, në uljen e varësisë nga importi i energjisë elektrike dhe në përmbushjen e objektivave për zhvillim të qëndrueshëm dhe tranzicion energjetik. Përveç kontributit në sektorin energjetik, projekti mund të gjenerojë të hyra për ekonominë përmes investimeve kapitale, pagesave të taksave, angazhimit të kompanive vendore dhe krijimit të mundësive për zhvillim të mëtejshëm ekonomik në rajon. Në nivel kombëtar, projekti ka rëndësi të veçantë për shkak të rolit të tij në zgjerimin e pjesëmarrjes së energjisë së pastër në bilancin energjetik të vendit.

6.24. Ekosistemet dhe gjeologjia

Projekti për ndërtimin dhe operimin e parkut solar me kapacitet 5.4 MW do të zhvillohet në një zonë që është arë e klasës së VI, ku ndërhyrjet do të lidhen me vendosjen e paneleve, rrugëve të brendshme, kablllove, inverterëve dhe infrastrukturës tjetër përcjellëse. Ndikimet e mundshme në ekosisteme dhe në karakteristikat gjeologjike të zonës priten të jenë lokale dhe kryesisht gjatë fazës së ndërtimit. Duke qenë se punimet janë kryesisht sipërfaqësore dhe nuk përfshijnë ndërhyrje të thella në strukturën gjeologjike të terrenit, ndikimi në gjeologji vlerësohet i kufizuar.

6.25. Humbja dhe dëmtimi i specieve bimore dhe shtazore dhe habitateve të tyre

Gjatë fazës së ndërtimit mund të paraqitet humbje e kufizuar e vegjetacionit të ulët dhe shqetësim i përkohshëm për faunën lokale, si rezultat i pastrimit të terrenit, lëvizjes së automjeteve dhe zhvillimit të punimeve ndërtimore. Megjithatë, duke pasur parasysh natyrën e projektit dhe faktin se zona nuk paraqitet si habitat i veçantë me ndjeshmëri të lartë ekologjike, ndikimet në specie bimore dhe shtazore priten të jenë të kufizuara, lokale dhe të menaxhueshme. Gjatë fazës së operimit, ndikimet në habitatet natyrore do të jenë minimale, pasi projekti nuk gjeneron ndotje të drejtpërdrejtë dhe nuk përfshin procese industriale agresive ndaj mjedisit.

6.26. Humbja dhe dëmtimi i veçorive gjeologjike, paleontologjike dhe gjeomorfologjike biodiversiteti, florës dhe fauna, pasurive natyrore të mbrojtura, specieve të rralla dhe të rrezikuara të bimëve dhe kafshëve të egra dhe habitateve të tyre

Bazuar në natyrën dhe shtrirjen e projektit, nuk pritet humbje apo dëmtim i rëndësishëm i vlerave gjeologjike, paleontologjike dhe gjeomorfologjike të zonës. Po ashtu, nuk priten ndikime të theksuara në biodiversitet, florë dhe faunë, përtej shqetësimeve të përkohshme gjatë fazës së ndërtimit. Nëse gjatë verifikimeve të terrenit nuk evidentohen zona të mbrojtura, specie të rralla ose habitate me ndjeshmëri të lartë, atëherë ndikimi i projektit në këto elemente vlerësohet i ulët. Në çdo rast, gjatë realizimit të projektit duhet të shmangen ndërhyrjet e panevojshme jashtë gjurmës së projektit dhe të zbatohen masa mbrojtëse për ruajtjen e mjedisit natyror.

6.27. Qëllimi dhe shfrytëzimi i sipërfaqeve

Qëllimi i shfrytëzimit të sipërfaqes është vendosja dhe operimi i infrastrukturës për prodhimin e energjisë elektrike nga energjia diellore. Sipërfaqja do të përdoret për instalimin e paneleve fotovoltaike, strukturave mbajtëse, rrugëve të brendshme, kablllove. Ky shfrytëzim përfaqëson kalim nga përdorimi aktual i tokës në përdorim energjetik, në funksion të zhvillimit të energjisë së ripërtëritshme dhe interesit publik për furnizim më të qëndrueshëm me energji.

6.28. Sipërfaqet e ndërtuara dhe të pa ndërtuara

Brenda zonës së projektit do të ketë sipërfaqe të zëna nga infrastruktura teknike, si panelet fotovoltaike, bazamentet mbështetëse, rrugët e brendshme, platformat për pajisje. Megjithatë, një pjesë e konsiderueshme e sipërfaqes do të mbetet e pandërtuar në kuptimin klasik, pasi panelet vendosen në strukturë dhe nuk nënkuptojnë mbulim të plotë të tokës me objekte të mbyllura. Për këtë arsye, projekti ruan në masë të caktuar karakterin e hapur të terrenit, edhe pse me funksion të ri energjetik.

6.29. Shfrytëzimi i tokës

Projekti për Parkun Solar Fotovoltaiak “Obo Estate PV Plant” do të realizohet në fshatin Lubishtë, Komuna e Vitisë, në një sipërfaqe totale prej rreth 53,615 m², përkatësisht 5.36 ha. Sipërfaqja e projektit përbëhet nga 8 ngastra kadastrale të parapara për zhvillimin e parkut solar. Shfrytëzimi i tokës do të ndryshojë nga përdorimi aktual në hapësirë të destinuar për prodhimin e energjisë elektrike nga burimet e ripërtëritshme. Në këtë sipërfaqe do të vendosen modulet fotovoltaike, strukturat mbajtëse, invertorët, transformatorët, kabllot elektrike, rrugët e brendshme të qasjes dhe pajisjet tjera përcjellëse të nevojshme për funksionimin e parkut

solar. Ndikimi në tokë pritet të jetë i kufizuar, pasi projekti nuk parasheh ndërtim të objekteve të mëdha industriale, procese të përpunimit apo shkarkime ndotëse në tokë. Ndërhyrjet kryesore do të lidhen me përgatitjen e terrenit, vendosjen e konstruksioneve mbajtëse dhe hapjen e kanaleve për kabllim. Gjatë fazës së ndërtimit duhet të shmanget dëmtimi i panevojshëm i sipërfaqeve jashtë zonës së projektit.

6.30. Infrastruktura komunale

Realizimi i projektit do të mbështetet në infrastrukturën komunale ekzistuese, në veçanti në rrjetin rrugor dhe në mundësitë teknike për lidhje me rrjetet përkatëse të shërbimeve. Projekti nuk pritet të krijojë ngarkesë të konsiderueshme mbi infrastrukturën komunale ekzistuese, pasi gjatë fazës së operimit nevojat për shërbime janë të kufizuara. Gjatë fazës së ndërtimit mund të ketë përdorim më të shtuar të rrugëve lokale për transportin e materialeve, pajisjeve dhe makinerive, por ky ndikim është i përkohshëm dhe i menaxhueshëm. Në tërësi, ndikimi në infrastrukturën komunale vlerësohet i ulët, me kusht që aktivitetet të organizohen në përputhje me kërkesat teknike dhe komunale.

6.31. Trafiku

Gjatë fazës së ndërtimit pritet rritje e përkohshme e trafikut në rrugët që shërbejnë për qasje në lokacion, si rezultat i transportit të materialeve ndërtimore, paneleve fotovoltaike, pajisjeve elektrike dhe lëvizjes së makinerive të punës. Ky ndikim do të jetë i përkohshëm dhe i kufizuar në periudhën e realizimit të punimeve. Gjatë fazës së operimit, trafiku do të jetë minimal dhe do të lidhet vetëm me automjetet e personelit për mirëmbajtje, kontroll teknik dhe siguri. Për këtë arsye, ndikimi afatgjatë i projektit në trafik vlerësohet si i papërfillshëm.

6.32. Furnizimi me ujë

Projekti nuk përdor ujë në proces teknologjik dhe për nevojat tjera gjatë funksionimit të projektit, uji do sigurohet përmes rrjetit të ujësjellësit rajonal të fshatit.

6.33. Energjia

Gjatë fazës së ndërtimit do të ketë nevojë për energji për funksionimin e pajisjeve ndihmëse, kantierit dhe aktiviteteve të përkohshme teknike dhe do furnizohet nga rrjeti ekzistues. Gjatë fazës së operimit, projekti vetë do të jetë prodhues i energjisë elektrike nga burim i ripërtëritshëm, duke dhënë kontribut të drejtpërdrejtë në sistemin energjetik. Në këtë kuptim, ndikimi i projektit në sektorin e energjisë është pozitiv dhe me rëndësi për nivelin lokal dhe kombëtar.

6.34. Ujërat e zeza

Gjatë fazës së operimit të projektit nuk parashihet gjenerim i ujërave të zeza nga procesi teknologjik, pasi sistemi solar fotovoltaiik dhe sistemi i ruajtjes së energjisë nuk përdorin ujë në procesin e prodhimit të energjisë dhe nuk krijojnë shkarkime të ndotura teknologjike. Uji do të përdoret vetëm në sasi të kufizuara për pastrimin periodik të paneleve, pa shkarkime të drejtpërdrejta në mjedis. Ujërat e zeza sanitare nga administrata do të shkarkohen në kanalizimin e fshatit.

6.35. Gjenerimi i mbeturinave

Gjenerimi i mbeturinave lidhet kryesisht me fazën e ndërtimit dhe në masë shumë më të vogël me fazën e operimit. Gjatë ndërtimit pritet të krijohen mbetje jo të rrezikshme, si mbetje ndërtimore, ambalazhime nga pajisjet dhe materialet, mbetje metalike, plastike dhe mbetje komunale nga personeli. Gjatë fazës së operimit, mbeturinat do të jenë minimale dhe do të lidhen kryesisht me mirëmbajtjen periodike të sistemit, si ndërrimi i pajisjeve elektrike, kablllove ose komponentëve ndihmës dhe mbeturinave komunale të krijuara nga administrata. Të gjitha mbeturinat do të grumbullohen ndaras sipas llojit, do të vendosen në kontejnerë të posaçëm dhe do të merren nga kompania rajonale e cila merret me grumbullimin e mbeturinave.

6.36. Pasuritë e mbrojtura natyrore, kulturore dhe rrethina e tyre, veçoritë e peizazhit

Në zonën e drejtpërdrejtë ku planifikohet realizimi i Parkut Solar Fotovoltaiik me kapacitet 5.4 MW nga “OBO Estate” SH.P.K., në Zonën Kadastrale Lubishtë, Komuna e Vitisë, nuk janë evidentuar pasuri të mbrojtura natyrore, monumente natyrore apo zona me status të veçantë të mbrojtjes mjedisore. Sa i përket trashëgimisë kulturore dhe historike, në afërsi më të gjerë të lokacionit ndodhen Varrezat e Masakrës së Lubishtës, të cilat sipas matjeve gjenden në distancë rreth 780.38 m nga kufiri i zonës së projektit. Projekti nuk prek fizikisht këtë hapësirë dhe nuk parasheh asnjë ndërhyrje në zonën ku ndodhen varrezat.

6.37. Përshkrimi i ndikimeve të projektit në mjedis përmban gjithashtu informacione që rezultojnë

Përshkrimi i ndikimeve të projektit në mjedis përfshin edhe vlerësimin e efekteve që lidhen me zbatimin e punimeve ndërtimore, funksionimin e projektit, ndërveprimin me aktivitetet ekzistuese në zonë, si dhe ndikimet e mundshme direkte, të tërthorta, kumulative, të përkohshme dhe afatgjata në mjedis dhe në shëndetin e njeriut. Në këtë kuadër janë trajtuar ndikimet që mund të rezultojnë nga faza e ndërtimit, operimit dhe mirëmbajtjes së parkut solar me kapacitet 5.4 MW.

6.38. Zbatimi i projektit, duke përfshirë punimet e largimit, sipas rastit

Zbatimi i projektit përfshin përgatitjen e terrenit, organizimin e kantierit, ndërtimin e rrugëve të brendshme, vendosjen e strukturave mbajtëse, instalimin e paneleve fotovoltaike, inverterëve dhe kablllove. Gjatë fazës së përfundimit të jetës funksionale të projektit parashihet edhe largimi i pajisjeve, çmontimi i infrastrukturës dhe rehabilitimi i sipërfaqes së përdorur. Në këtë fazë do t'u jepet përparësi ripërdorimit dhe riciklimit të materialeve, veçanërisht metaleve dhe komponentëve elektronikë, me qëllim minimizimin e ndikimeve në mjedis.

6.39. Ndikimet kumulative të projekteve të tjera ekzistuese

Ndikimet kumulative vlerësohen si të kufizuara dhe të menaxhueshme, kryesisht gjatë fazës së ndërtimit, për shkak të trafikut, pluhurit dhe zhurmës së përkohshme. Gjatë fazës së operimit nuk priten ndikime kumulative të konsiderueshme në mjedis.

6.40. Të dhëna për shtrirjen e mundshme hapësinore të ndikimit negativ në mjedis

Ndikimet negative të projektit pritet të kenë shtrirje kryesisht lokale dhe të kufizohen brenda lokacionit të projektit dhe në rrethinën e tij të afërt. Gjatë fazës së ndërtimit, ndikimet më të zakonshme lidhen me pluhurin, zhurmën, lëvizjen e automjeteve dhe ndërhyrjet në sipërfaqen e tokës. Këto ndikime janë të përkohshme dhe nuk pritet të shtrihen në zona të gjera. Gjatë operimit, ndikimet negative vlerësohen minimale dhe pa shtrirje të rëndësishme hapësinore.

6.41. Shkarkimi i ujërave të ndotura gjatë fazës së ndërtimit

Gjatë fazës së ndërtimit nuk parashihet shkarkim i ujërave të ndotura.

6.42. Emetimet e rrezatimit elektromagnetike gjatë ndërtimit

Gjatë fazës së ndërtimit nuk priten emetime të rëndësishme të rrezatimit elektromagnetik që mund të kenë ndikim në mjedis apo në shëndetin e njeriut.

6.43. Emetimet në ajër të gazrave serrë gjatë operimit

Gjatë fazës së operimit, parku solar nuk gjenerojnë emetime të drejtpërdrejta të gazeve serrë në ajër. Prodhimi i energjisë elektrike realizohet pa djegie të lëndëve djegëse dhe pa procese ndotëse, prandaj projekti ka ndikim pozitiv në aspektin klimatik, duke kontribuar në reduktimin e varësisë nga burimet konvencionale të energjisë dhe në uljen e emetimeve të gazeve serrë në nivel më të gjerë.

6.44. Ndikimet të ndryshimet klimatike

Ndikimi i projektit në ndryshimet klimatike vlerësohet pozitiv, pasi projekti kontribuon në prodhimin e energjisë nga burim i ripërtëritshëm dhe në uljen e emetimeve të gazeve serrë në krahasim me prodhimin e energjisë nga burime fosile.

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

7.1. Masat e parashikuara me legjislacion

Gjatë realizimit dhe operimit të projektit të parkut solar me kapacitet 5.4 MW do të zbatohen të gjitha masat e parapara me legjislacionin mjedisor në fuqi në Republikën e Kosovës. Këto masa përfshijnë mbrojtjen e ajrit, ujit, tokës dhe peizazhit, menaxhimin e mbeturinave, kontrollin e zhurmës, si dhe respektimin e procedurave për mbrojtjen e trashëgimisë natyrore dhe kulturore. Gjatë të gjitha fazave të projektit, investitori dhe operatori do të jenë të obliguar të respektojnë kushtet mjedisore të përcaktuara në lejet dhe pëlqimet përkatëse, si dhe të zbatojnë kërkesat që lidhen me menaxhimin e sigurt të aktiviteteve ndërtimore dhe teknike. Çdo aktivitet do të zhvillohet në mënyrë që të shmanget tejkalimi i vlerave kufitare të lejuara për ndotje, zhurmë dhe ndikime të tjera në mjedis.

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

- Ligji për Mbrojtjen e Mjedisit Nr. 03/L-025;
- 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;

7.2. Masat që duhen marrë në rast aksidentesh dhe fatkeqësive të mëdha

Në rast të aksidenteve të mundshme gjatë fazës së ndërtimit dhe operimit, si rrjedhje të karburanteve, vajrave apo lëngjeve teknike, dëmtime të pajisjeve, zjarr apo ngjarje të tjera të papritura, operatori do të ndërmarrë masa të menjëhershme për kontrollimin dhe kufizimin e ndikimit. Në lokacion do të sigurohen mjete dhe pajisje për ndërhyrje emergjente, përfshirë aparate kundër zjarrit, materiale absorbuese për rrjedhje të lëngjeve dhe pajisje të nevojshme për izolimin e zonës së prekur. Personeli do të njoftohet dhe udhëzohet për procedurat e reagimit në raste emergjente, ndërsa në rast nevojë do të njoftohen menjëherë institucionet kompetente. Gjithashtu, do të ndërpriten punimet ose operimi në pjesën e prekur deri në sanimin e plotë të situatës dhe eliminimin e rrezikut për mjedisin dhe sigurinë e njerëzve.

7.3. Planet dhe zgjidhjet teknike për mbrojtjen e mjedisit

Projekti është planifikuar me zgjidhje teknike që synojnë minimizimin e ndikimeve në mjedis gjatë ndërtimit dhe operimit. Këto përfshijnë organizimin e kontrolluar të vendpunishtes, kufizimin e ndërhyrjeve vetëm në sipërfaqet e nevojshme për vendosjen e paneleve fotovoltaike, rrugëve të brendshme, kablllove, inverterëve dhe infrastrukturës tjetër përcjellëse. Gjatë fazës së ndërtimit do të ndërmerren masa për uljen e pluhurit, kontrollin e zhurmës, menaxhimin e mbeturinave dhe shmangien e ndotjes së tokës dhe ujërave. Pajisjet dhe makineritë që do të përdoren do të jenë teknikisht të rregullta dhe do të mirëmbahen vazhdimisht, me qëllim shmangien e rrjedhjeve dhe emetimeve të panevojshme. Gjatë operimit, sistemi do të monitorohet rregullisht dhe do të kryhet mirëmbajtje periodike për të siguruar funksionim të qëndrueshëm dhe pa ndikime të dëmshme në mjedis.

7.4. Masa të tjera që mund të ndikojnë në parandalimin, zvogëlimin ose neutralizimin e efekteve të dëmshme në mjedis

Përveç masave ligjore dhe teknike, do të zbatohen edhe masa të tjera plotësuese për mbrojtjen e mjedisit. Këto përfshijnë kufizimin e lëvizjes së automjeteve vetëm në rrugët e përcaktuara, ruajtjen e sipërfaqeve përreth nga dëmtimet e panevojshme, grumbullimin dhe largimin e rregullt të mbeturinave, si dhe mbajtjen e lokacionit në gjendje të rregullt dhe të kontrolluar. Gjatë punimeve do të shmanget deponimi i pakontrolluar i materialeve dhe mbetjeve, ndërsa çdo mbetje e krijuar do të trajtohet në përputhje me natyrën dhe kategorinë e saj. Në rast të zbulimit të ndonjë elementi me vlerë arkeologjike ose kulturore gjatë punimeve, aktivitetet do të ndërpriten menjëherë dhe do të veprohet sipas procedurave ligjore. Po ashtu, gjatë operimit do të sigurohet mbikëqyrje e vazhdueshme e gjendjes së lokacionit, në mënyrë që çdo problem i mundshëm të identifikohet dhe të trajtohet me kohë.

8. PROGRAMI I MONITORIMIT TË NDIKIMIT NË MJEDIS

8.1. Programi i monitorimit të ndikimit në mjedis

Programi i monitorimit të ndikimit në mjedis për projektin e parkut solar me kapacitet 5.4MW ka për qëllim përcjelljen e gjendjes mjedisore gjatë fazës së ndërtimit dhe verifikimin e funksionimit të rregullt të projektit gjatë fazës së operimit. Duke qenë se gjatë operimit sistemi fotovoltai nuk gjeneron emetime ndotëse në ajër, ujë apo tokë, monitorimi në këtë fazë do të ketë karakter kontrollues dhe preventiv.

8.2. Prezantimi i gjendes mjedisore përpara se projekti të vohet në punë ose fillimi i aktriviteteve në vendet ku ndikimi mjedisor prit

Gjendja mjedisore përpara fillimit të projektit në Lubishtë është karakterizuar si më poshtë: zona e planifikuar për parkun solar përbëhet kryesisht nga barishte të ulëta dhe vegjetacion fushor, pa pemë të dendura apo pyje, dhe nuk përfshin habitate të mbrojtura ose pasuri natyrore e kulturore. Nuk ka burime të ndotjes industriale afër, ndërsa tokat janë të pa ndotura dhe me pjellshmëri të kufizuar për aktivitet bujqësor. Fauna lokale përbëhet nga speciet e zakonshme të shpezëve, brejtësve dhe zvarranikëve, të cilët nuk janë të rrezikuar apo të mbrojtur në mënyrë të veçantë. Ajri, uji dhe toka para fillimit të punimeve janë në gjendje të qëndrueshme, ndërsa peizazhi ka karakter rural dhe estetikisht të qetë.

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

Gjatë fazës së ndërtimit do të monitorohen pluhuri, zhurma, menaxhimi i mbeturinave, gjendja e sipërfaqes së tokës, si dhe mundësia e rrjedhjeve aksidentale të vajrave ose karburanteve nga makineritë dhe automjetet. Gjatë fazës së operimit nuk parashihet monitorim i ndotjes, pasi projekti nuk prodhon emetime ndotëse, por do të bëhen kontrole periodike për gjendjen e lokacionit, funksionimin e pajisjeve dhe mirëmbajtjen e sistemit.

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

Monitorimi do të realizohet në lokacionin e projektit dhe në zonën përreth, kryesisht gjatë fazës së ndërtimit. Kontrolli do të bëhet periodikisht, varësisht nga dinamika e punimeve. Gjatë operimit do të kryhen vetëm kontrole të rregullta teknike dhe vizuale, për të verifikuar funksionimin normal të sistemit dhe respektimin e masave mbrojtëse.

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

Të dhënat nga monitorimi do të evidentohen në raporte periodike gjatë fazës së ndërtimit. Raportet do të përfshijnë parametrat e kontrolluar, vërejtjet nga terreni dhe masat e ndërmarra në rast të paraqitjes së ndonjë problemi mjedisor. Gjatë operimit do të mbahen evidenca për kontrollet dhe mirëmbajtjen e sistemit.

8.6.Detyrimin për infomuar publikun për rezultatet e matjeve të krvera

Nëse kërkohet nga autoritetet kompetente ose nga kushtet e lejeve përkatëse, rezultatet e monitorimit dhe të kontrolleve do të jenë në dispozicion për institucionet përgjegjëse dhe për publikun, në përputhje me legjislacionin në fuqi.

8.7.Programin ndërkufitar të monitorimit të ndikimit në mjedis

Për shkak të natyrës, përmasave dhe vendndodhjes së projektit, nuk parashihet nevoja për program ndërkufitar të monitorimit të ndikimit në mjedis, pasi ndikimet e mundshme janë lokale dhe të kufizuara brenda zonës së projektit.

9. PLANI I MENAXHIMIT MJEDISOR

9.1. Mbrojtja efektive mjedisore gjatë gjithë fazave të projektit

Mbrojtja efektive e mjedisit gjatë realizimit të projektit të parkut solar me kapacitet 5.4 MW do të sigurohet përmes zbatimit të masave mbrojtëse gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe, sipas rastit, gjatë fazës së çmontimit. Gjatë fazës së ndërtimit do të ndërmerren masa për kontrollin e pluhurit, zhurmës, menaxhimit të mbeturinave, parandalimin e ndotjes së tokës dhe ujit, si dhe kufizimin e ndërhyrjeve vetëm në sipërfaqet e nevojshme për realizimin e projektit. Gjatë fazës së operimit, duke qenë se parku solar nuk gjeneron emetime ndotëse në ajër, ujë apo tokë, mbrojtja mjedisore do të konsistojë në mirëmbajtjen e rregullt të pajisjeve, mbajtjen e lokacionit në gjendje të rregullt dhe kontrollin periodik të funksionimit të sistemit. Në rast të çmontimit të projektit, do të zbatohen masa për largimin e kontrolluar të pajisjeve dhe menaxhimit të materialeve në përputhje me kërkesat ligjore dhe mjedisore.

9.2. Pajtueshmëria me pëlqim mjedisor

Realizimi dhe operimi i projektit do të zhvillohen në përputhje të plotë me kushtet dhe kërkesat e përcaktuara në pëlqimin mjedisor, lejen mjedisore dhe dokumentacionin tjetër përkatës të lëshuar nga institucionet kompetente. Investitori dhe operatori do të jenë të obliguar të respektojnë të gjitha masat, kufizimet dhe detyrimet e përcaktuara nga autoritetet përgjegjëse, duke siguruar që projekti të realizohet dhe të funksionojë në mënyrë të sigurt dhe në harmoni me mjedisin. Çdo devijim eventual nga kushtet e përcaktuara do të trajtohet me masa korrigjuese të menjëhershme.

9.3. Inkurajimi i zhvillimit të sistemit të menaxhimit mjedisor në përputhje me standardin ISO 14000

Për të siguruar një qasje të qëndrueshme dhe të organizuar në menaxhimit të mjedisit, rekomandohet që operatori i projektit të zhvillojë dhe zbatojë një sistem të menaxhimit mjedisor në përputhje me parimet e standardit ISO 14000. Kjo do të kontribuojë në identifikimin në kohë të aspekteve mjedisore, përmirësimin e performancës mjedisore të projektit, rritjen e kontrollit mbi aktivitetet operative dhe forcimin e përgjegjësisë institucionale për mbrojtjen e mjedisit gjatë gjithë ciklit jetësor të projektit.

10. INFORMACIONE SHITESË DHE KARAKTERISTIKAT E PROJEKTIT

10.1. Informacionet dhe karakteristikat shitesë të projektit specifik apo një lloji të caktuar projektesh përmbajnë të dhëna të tjera për përcaktimin e qëllimit dhe përmbajtjes së raportit të VNM-së

Në kuadër të projektit për ndërtimin dhe operimin e parkut solar me kapacitet 5.4 MW, përveç informatave dhe karakteristikave të paraqitura në kapitujt paraprakë të raportit të VNM-së, nuk janë identifikuar informacione apo karakteristika shitesë specifike që do të kërkonin trajtim të veçantë për përcaktimin e qëllimit dhe përmbajtjes së këtij raporti.

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 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.

11. BURIMET E TË DHËNAVE

11.1. 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,*
- [Kosovo Geoportal](#)
- [Viti, 61000 to 42.3061978, 21.4036505 - Google Maps](#)
- [FINAL-PLANI-ZHVILLIMOR-KOMUNAL-2023-2031.pdf](#)
- [LIGJI NR. 08/L-181 PËR VLERËSIMIN E NDIKIMIT NË MJEDIS \(rks-gov.net\)](#)
- [UDHËZIM ADMINISTRATIV Nr. 13/2013 PËR KATALOGUN SHTETËROR TË MBETURINAVE](#)

12. SHTOJCA

1. Raporti i VNM-së i nënshkruar nga aplikuesi dhe personi fizik apo juridik i pajisur me licencë nga Ministria për hartimin e raporteve të VNM-së, me një (1) kopje në formë të shkruar dhe një (1) kopje në formë elektronike.
2. Dëshmia e pagesës për aplikim për pëlqim mjedisor.
3. Vlera investive e projektit në formë tabelare.
4. Certifikata e regjistrimit të biznesit.
5. Certifikata mbi të drejtat e pronës së paluajtshme.
6. Kopja e planit me koordinata në sistemin Kosova Ref.
7. Kontrata e noterizuar mbi të drejtat e pronës së paluajtshme.
8. Plani i rilevimit të terrenit nga gjeodeti i licencuar, si dhe kopja e licencës së gjeodetit.
9. Pëlqimi i Komunës për ushtrimin e veprimtarisë ose njoftim/informimi sipas Planit Zhvillimor Komunal, Hartës Zonale dhe kushteve ndërtimore.
10. Licenca valide e personit fizik ose juridik, e lëshuar nga Ministria.

12.1. Përmbledhja jo-Teknike e Informacionit

Projekti bazohet në shndërrimin e rrezatimit diellor në energji elektrike dhe nuk përfshin procese industriale të djegies apo përpunimit kimik. Për këtë arsye, gjatë operimit nuk priten emetime të drejtpërdrejta ndotëse në ajër, nuk priten ujëra të ndotura teknologjike dhe nuk pritet gjenerim i konsiderueshëm i mbetjeve teknologjike. Ndikimet kryesore mjedisore pritet të shfaqen gjatë fazës së ndërtimit dhe lidhen me pluhurin, zhurmën, lëvizjen e makinerisë, ndërhyrjet në sipërfaqen e tokës dhe krijimin e sasive të kufizuara të mbetjeve nga punimet ndërtimore. Këto ndikime vlerësohen si lokale, të përkohshme dhe të menaxhueshme përmes masave mbrojtëse për kontrollin e pluhurit, zhurmës, mbrojtjen e tokës dhe menaxhimin e mbetjeve.

12.2. Përshkrimi i projektit

Projekti i propozuar ka të bëjë me ndërtimin dhe operimin e parkut solar fotovoltaiik “Obo Estate PV Plant”, me kapacitet nominal prej 5.4 MW, i planifikuar të realizohet në fshatin Lubishtë, Komuna e Vitisë. Projekti planifikohet të zhvillohet në ngastrat kadastrale me numrat: P-70101028-00212-0, P-70101028-00219-0, P-70101028-00220-0, P-70101028-00221-1, P-70101028-00221-2, P-70101028-00222-0, P-70101028-00224-0 dhe P-70101028-00225-0.

Investitori i projektit është kompania “OBO Estate” SH.P.K., ndërsa projekti është konceptuar për prodhimin e energjisë elektrike nga burimi i ripërtëritshëm i energjisë diellore. Sipas të dhënave teknike të projektit, parku solar do të përfshijë instalimin e moduleve fotovoltaike, strukturave fikse mbajtëse, invertorëve, transformatorëve, kablllove elektrike, pajisjeve mbrojtëse dhe infrastrukturës përcjellëse për funksionimin dhe lidhjen e sistemit me rrjetin elektroenergjetik. Projekti është i karakterit energjetik dhe nuk përfshin procese industriale të djegies apo përpunimit kimik. Gjatë operimit nuk priten shkarkime të drejtpërdrejta ndotëse në ajër, ujë apo tokë, pasi funksionimi i tij bazohet në shndërrimin e rrezatimit diellor në energji elektrike përmes teknologjisë fotovoltaike. Projekti kontribuon në prodhimin e energjisë nga burime të ripërtëritshme dhe në uljen e varësisë nga burimet konvencionale të energjisë.

12.3. Ndikimet kryesore mjedisore dhe masat mbrojtëse

Ndikimet kryesore mjedisore të projektit lidhen kryesisht me fazën e ndërtimit. Gjatë kësaj faze mund të paraqiten ndikime të përkohshme në ajër nga pluhuri dhe gazrat e automjeteve dhe makinerive, ndikime në tokë nga gërmimet, nivelimi dhe qarkullimi i pajisjeve, si dhe rritje e zhurmës dhe lëvizjes në zonën e projektit. Po ashtu, gjatë ndërtimit krijohen mbetje ndërtimore, ambalazhime, mbetje metalike, plastike dhe mbetje komunale nga personeli i angazhuar. Gjatë fazës së operimit, ndikimet mjedisore janë minimale, pasi procesi i prodhimit të energjisë nga panelet fotovoltaike nuk përfshin djegie, procese kimike ndotëse apo shkarkime të ujërave teknologjike. Uji do të përdoret vetëm në sasi të kufizuara, kryesisht për nevoja sanitare dhe për pastrimin periodik të paneleve. Për zvogëlimin dhe kontrollin e këtyre ndikimeve duhet të zbatohen masa mbrojtëse si kufizimi i punimeve vetëm brenda sipërfaqes së planifikuar, kontrolli i pluhurit përmes lagies së terrenit sipas nevojës, mirëmbajtja teknike e automjeteve dhe makinerive, kufizimi i shpejtësisë së lëvizjes në lokacion, si dhe organizimi i punimeve në mënyrë që të reduktohet zhurma dhe shqetësimi për zonat përreth. Mbeturinat duhet të grumbullohen ndaras sipas llojit, të ruhen përkohësisht në vende të përshtatshme dhe të dorëzohen tek operatorë të licencuar. Gjatë operimit duhet të sigurohet mirëmbajtje periodike e paneleve, inverterëve dhe pajisjeve përcjellëse. Pas përfundimit të projektit duhet të realizohet çmontimi i kontrolluar i pajisjeve dhe rehabilitimi i lokacionit.

12.4. Përfitimet socio-ekonomike

Realizimi i projektit sjell përfitime të rëndësishme socio-ekonomike në nivel 52oder dhe më gjerë. Përfitimi kryesor është prodhimi i energjisë elektrike nga 52oder52 ripërtëritshëm, çka kontribuon në rritjen e prodhimit vendor të energjisë së pastër dhe në uljen e varësisë nga

burimet tradicionale të energjisë. Projekti kontribuon gjithashtu në përmirësimin e sigurisë energjetike dhe në mbështetjen e tranzicionit drejt energjisë së gjelbër.

Në aspektin ekonomik, projekti përfaqëson investim në 53odern53ructure energjetike, krijon angazhim të fuqisë punëtore gjatë 53oder së ndërtimit dhe gjeneron nevojë për mirëmbajtje dhe mbikëqyrje teknike gjatë operimit. Në aspektin shoqëror, projekti ka rëndësi për promovimin e zhvillimit të qëndrueshëm dhe për rritjen e përdorimit të teknologjive 53odern në sektorin energjetik.

12.2. Përfundim

Bazuar në karakteristikat e projektit, kushtet e lokacionit dhe vlerësimin e ndikimeve të mundshme në mjedis, konstatohet se projekti për ndërtimin dhe operimin e parkut solar me kapacitet 5.4MW paraqet një investim të rëndësishëm në fushën e energjisë së ripërtëritshme dhe zhvillimit të qëndrueshëm. Ndikimet kryesore mjedisore lidhen kryesisht me fazën e ndërtimit dhe vlerësohen si të përkohshme, lokale dhe të menaxhueshme, ndërsa gjatë fazës së operimit ndikimet priten të jenë minimale dhe të kontrollueshme. Me zbatimin e masave mbrojtëse, menaxhimin e rregullt të mbeturinave, kontrollin teknik të pajisjeve, monitorimin mjedisor dhe respektimin e kërkesave ligjore, projekti mund të realizohet pa shkaktuar pasoja të rëndësishme negative në mjedis dhe shëndetin e popullsisë. Në tërësi, projekti vlerësohet si i pranueshëm nga aspekti mjedisor dhe i dobishëm nga aspekti socio-ekonomik.