



Raporti i Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis

për ndërtimin e Parkut Solar 22.7 MWp në Berkovë

03.02.2026

Projekti:

Parku Solar Berkovë, Klinë

Aplikuesi:



Solariss, LLC

Rruga Pashko Vasa, Kati VIII, Nr. 6
10000 Prishtinë
Republika e Kosovës



Hartuesi i raportit:



Ing. Lorik Haxhiu, PhD.

Person fizik i licencuar për hartimin e raporteve të VNM-së
Nr. i licencës: 44/19/24, e vlefshme deri më 11.08.2029

Ekipi profesional:

Znj. Bleona Kuleta, Inxhinier e Ambientit

Z. Daors Miftari, Inxhinier i Elektrikës - Sistemet fotovoltaike

Z. Berat Bejtullahu, MBA - Certified Management Consultant

Deklaratë:

Informatat e ofruara në këtë Raport për Vlerësimin e Ndikimit në Mjedis janë informata që janë të bazuara në të dhënat dhe informatat që kanë qenë në dispozicion në kohën e përgatitjes së raportit.

PËRMBAJTJA

1	Informacione të përgjithshme	1
1.1	Të dhënat për aplikuesin	1
1.2	Të dhënat kryesore për projektin, titulli i plotë, vendndodhja dhe adresa	1
1.3	Të dhëna për hartuesit që kanë marrë pjesë në hartimin e Raportit të VNM-së	1
2	Përshkrimi i projektit të propozuar	2
2.1	Kategoria e projektit të propozuar	2
2.2	Përshkrimi i punëve përgatitore për zbatimin e projektit	2
2.3	Përshkrimi i karakteristikave kryesore të funksionimit të projektit	3
2.3.1	Metodologjia e projektimit të sistemit fotovoltaiik në Berkovë	4
2.3.2	Modulet fotovoltaike	5
2.3.3	Dizajnimi i strukturës për montimin e moduleve fotovoltaike	6
2.3.4	String invertorët	6
2.3.5	Transformatori i fuqisë	8
2.3.6	Stacionet elektrike	8
2.3.7	Konfigurimi elektrik	9
2.3.8	Dizajnimi i kablllove elektrike	9
2.3.9	Rrugët e qasjes në lokacion dhe rrugët e mirëmbajtjes	12
2.3.10	Nënstacioni	12
2.4	Përshkrimin detal i procesit të planifikimit të prodhimit, duke filluar nga hyrja e lëndëve të para deri te produkti përfundimtar	14
2.5	Paraqitja e llojit dhe sasisë së burimeve të nevojshme	16
2.6	Vlerësimin e gjenerimit të llojit dhe sasisë së mbeturinave, emetimeve gjatë procesit teknologjik	17
2.6.1	Faza e ndërtimit	17
2.6.2	Faza e operimit	18
2.7	Prezantimi i teknologjisë së trajtimit, përpunimit, riciklimit, dhe asgjësimit të të gjitha llojeve të mbeturinave	18
2.7.1	Organizimi i përgjithshëm dhe infrastruktura për menaxhim mbeturinash	18
2.7.2	Trajtimi/përpunimi/riciklimi/asgjësimi sipas llojit të mbeturinave	18
2.7.3	Menaxhimi i mbeturinave në dekomisionim	19
2.8	Program 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	20
2.8.1	Programi i ndërtimit (fazat dhe aktivitetet kryesore)	20
2.8.2	Kohëzgjatja e ndërtimit	20
2.8.3	Kohëzgjatja e planifikuar e funksionimit (operimit)	21
2.8.4	Koha e mundshme e përfundimit të funksionimit	21
2.8.5	Faza e planifikuar e rehabilitimit pas mbarimit të funksionimit (dekomisionim + rikultivim)	21

2.9	Të dhëna për infrastrukturën e nevojshme	21
2.9.1	Qasja rrugore dhe rrugët e brendshme	21
2.9.2	Infrastruktura elektroenergjetike (mbledhje, transformim dhe kyçje në rrjet)...	21
2.9.3	Rrjeti i kablove dhe kanalet nëntokësore.....	22
2.9.4	Monitorimi, komandimi (SCADA) dhe shërbimet ndihmëse	22
2.9.5	Infrastruktura e sigurisë	22
2.9.6	Infrastrukturë shërbimesh komunale (ndihmëse)	22
2.10	Të dhëna për aktivitete të tjera që mund të nevojiten për zbatimin e projektit, si ndërtimi i kampeve apo rezidencave	22
2.10.1	Komplekse të përkohshme të ndërtimit (kantieri)	22
2.10.2	Organizimi i zonave logjistike dhe të mirëmbajtjes së mekanizmit.....	22
2.10.3	Shërbimet ndihmëse për personelin dhe kantierin	23
2.10.4	Kampet apo rezidencat e punëtorëve	23
2.10.5	Rregullimi i rrugëve ekzistuese dhe menaxhimi i trafikut.....	23
2.11	Informacion për lejet dhe licencat e nevojshme për projektin.....	23
2.11.1	Përputhshmëria me planet komunale dhe destinimi i tokës.....	23
2.11.2	Kushtet ndërtimore dhe Leja ndërtimore	23
2.11.3	Pëlqimi mjedisor dhe leja mjedisore.....	23
2.11.4	Kyçja në rrjet: informata teknike dhe marrëveshja e kyçjes.....	24
2.11.5	Autorizimi në Zyrën e Rregullatorit të Energjisë	24
2.11.6	Pëlqime dhe autorizime shtesë që mund të kërkohen gjatë zbatimit (varësisht nga dizajni final dhe kërkesat institucionale)	24
2.12	Informacion për ndërlidhjet e mundshme të projektit me projekte të tjera ekzistuese	24
2.12.1	Ndërlidhja me rrjetin elektroenergjetik dhe infrastrukturën e kyçjes.....	24
2.12.2	Ndërlidhja me infrastrukturën rrugore dhe projektet ekzistuese të qasjes.....	24
2.12.3	Ndërlidhja me shërbimet komunale dhe infrastrukturën publike ekzistuese....	25
2.12.4	Ndërlidhjet kumulative me projekte/aktivitete të tjera në zonën e studimit.....	25
3	Përshkrimi i lokacionit të propozuar.....	26
3.1	Të dhënat për emrin e lokacionit ku është planifikuar të zbatohet projekti.....	26
3.2	Skicën dhe planimetrinë e vendndodhjes së projektit.....	26
3.3	Distanca me të dhënat për qendrat e banuara në raport me lokacionin ku propozohet të zbatohet projekti, shoqëruar me fotografi	28
3.4	Paraqitjen e karakteristikave pedologjike, gjeomorfologjike, gjeologjike, hidrogeologjike dhe sizmologjike të terrenit.....	28
3.4.1	Pedologjia	29
3.4.2	Gjeomorfologjia (rrëshqitjet, erozioni dhe relievi/pjerrësia).....	29
3.4.3	Hidrologjia.....	31
3.4.4	Gjeologjia.....	33
3.4.5	Sizmologjia	34
3.5	Të dhënat për burimin e furnizimit me ujë	35

3.6	Paraqitjen e karakteristikave klimatike me tregues të përshtatshëm meteorologjik	35
3.7	Prezantimi i karakteristikave natyrore.....	37
3.8	Rishikimi i karakteristikave themelore të peisazhit.....	38
3.9	Rishikimi i objekteve të mbrojtura të trashëgimisë kulturore dhe historike	38
3.10	Të dhënat për popullsinë, përqendrimin e popullsisë dhe karakteristikat demografike në lidhje me projektin e planifikuar	39
3.11	Të dhëna për objektet ekzistuese	39
3.12	Në varësi të karakteristikave të zonës, përshkrimi i lokacionit përmban edhe të dhëna për zonat e përcaktuara për kërkime shkencore, vendet arkeologjike, zonat veçanërisht të ndjeshme, zonat me qëllime të veçanta dhe të ngjashme.....	39
3.13	Të dhënat për burimet ujore në sipërfaqen ku realizohet projekti dhe në afërsi të saj	39
4	Gjendja aktuale e faktorëve mjedisor	40
4.1	Raport për gjendjen aktuale të faktorëve mjedisor	40
5	Përshkrimi i alternativave të projektit.....	47
5.1	Përshkrimi i alternativave të realizueshme	47
5.2	Përshkrimi i alternativave të realizueshme përmban edhe përshkrimin e arsyeve kryesore për zgjedhjen e një alternative të caktuar	47
5.3	Vendndodhjes ose rrugës	48
5.4	Ndikimet në mjedis dhe shëndetin e njeriut.....	48
5.5	Proceset, teknologjia e prodhimit	51
5.6	Metodat e punës gjatë zbatimit dhe funksionimit të projektit.....	52
5.7	Plani i lokacionit.....	53
5.8	Llojin dhe përzgjedhjen e materialeve për realizimin e projektit.....	54
5.9	Afati kohor për ekzekutimin dhe përfundimin e funksionimit të projektit sipas legjislacionit;	55
5.10	Madhësia e lokacionit ose objektit	55
5.11	Vëllimi i prodhimit	56
5.12	Kontrolli i ndotjes	56
5.13	Trajtimin e mbeturinave, përfshirë riciklimin, ripërdorimin, asgjësimin dhe deponimin përfundimtar	57
5.14	Rregullimi i infrastrukturës rrugore të qasjes në projekt dhe rrugë të komunikacionit.....	58
5.15	Përgjegjësia dhe procedura për menaxhimin e mjedisit.....	58
5.16	Trajnime	59
5.17	Monitorimi.....	59
5.18	Planet për situata emergjente.....	59
5.19	Demolimi dhe rehabilitimi	59
5.20	Plani për menaxhimin e mjedisit.....	60
5.21	Përshkrimi i alternativave pa veprim	60
6	Përshkrimi i ndikimit të projektit në mjedis.....	61
6.1	Metologjia e vleresimit.....	61

6.1.1	Faza 1: Identifikimi i Veprimeve të Projektit dhe Faktorëve të Ndikimit.....	63
6.1.2	Faza 2: Identifikimi i Komponentëve Mjedisor dhe Social dhe shpërndarja e nivelit të ndjeshmërisë.....	66
6.1.3	Faza 3: Vlerësimi i ndikimit	70
6.1.4	Vlerësimi i përgjithshëm	73
6.2	Përshkrimi i ndikimit të projektit në mjedis.....	74
6.2.1	Cilësia e ajrit	74
6.2.2	Cilësia e ujit	76
6.2.3	Tokat	78
6.2.4	Ndikimet socio-ekonomike - Punësimi dhe Ekonomia lokale (ndikimi pozitiv). ..	81
6.2.5	Shëndeti dhe Siguria në punë dhe e komunitetit	81
6.2.6	Peisazhi dhe cilësia vizuale	83
6.2.7	Zhurma dhe dridhjet.....	85
6.2.8	Ekosistemet - Habitatet dhe Zonat e mbrojtura	87
6.2.9	Flora	89
6.2.10	Fauna	91
6.2.11	Gjeologjia dhe gjeomorfologjia.....	93
6.2.12	Infrastruktura dhe shërbimet komunale	95
6.2.13	Trafiku.....	96
6.2.14	Mbetjet.....	98
6.2.15	Pasuritë e mbrojtura natyrore, kulturore dhe rrethina e tyre, veçoritë e peizazhit	100
6.2.16	Klima	102
6.3	Ndikimi i përgjithshëm (kumulativ).....	104
7	Përshkrimi i masave për të parandaluar, reduktuar ose eliminuar ndikimin në mjedis	105
7.1	Masat e parashikuara me legjislacion	105
7.2	Masat që duhen marrë në rast aksidentesh dhe fatkeqësive të mëdha	106
7.3	Planet dhe zgjidhjet teknike për mbrojtjen e mjedisit	106
7.4	Masa të tjera që mund të ndikojnë në parandalimin, zvogëlimin ose neutralizimin e efekteve të dëmshme në mjedis	107
8	Programi i monitorimit të ndikimit në mjedis	108
8.1	Programi i monitorimit të ndikimit në mjedis	108
8.2	Prezantimi i gjendjes mjedisore përpara se projekti të vihet në punë ose fillimi i aktiviteteve në vendet ku ndikimi mjedisor pritet	109
8.3	Parametrat në bazë të të cilave mund të përcaktohen efektet e dëmshme në mjedis	110
8.4	Vendet, mënyra dhe shpeshtësia e matjes së parametrave të përcaktuar	110
8.5	Përmbajtja dhe dinamika e dorëzimit të raporteve për matjet e kryera	111
8.6	Detyrimi për të informuar publikun për rezultatet e matjeve të kryera	111
8.7	Programi ndërkufitar të monitorimit të ndikimit në mjedis, sipas rastit.....	111
9	Plani i menaxhimit mjedisor	112

9.1	Mbrojtja efektive mjedisore gjatë gjithë fazave të projektit.....	112
9.2	Pajtueshmëria me pëlqimin mjedisor.....	112
9.3	Inkurajimi i zhvillimit të sistemit të menaxhimit mjedisor në përputhje me standardin ISO 14000	113
10	Informacione shtesë dhe karakteristikat e projektit	114
10.1	Informacionet dhe karakteristikat shtesë 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, nëse kërkohen.....	114
10.1.1	Identifikimi i projektit, lokacioni dhe gjurma hapësinore.....	114
10.1.2	Kapaciteti, konfigurimi dhe komponentët kryesorë të sistemit fotovoltaiik	114
10.1.3	Infrastruktura elektrike, kyçja dhe kërkesat operacionale	114
10.1.4	Faza e ndërtimit, kohëzgjatja dhe aspektet logjistike.....	114
10.1.5	Zona e studimit dhe kufijtë e vlerësimit	114
10.1.6	Statusi i shfrytëzimit të tokës dhe koha e përdorimit.....	115
10.1.7	Karakteristikat e performancës dhe përfitimet mjedisore	115
10.1.8	Dekomisionimi dhe rikultivimi	115
10.1.9	Shënim mbi ndryshimet e mundshme të projektit.....	115
11	Burimet e të dhënave	116
11.1	Lista e referimit të burimeve e të dhënave të përdorura për përshkrimet dhe vlerësimet e dhëna në raportin e VNM-së.....	116
12	Shtojca	117
12.1	Përmbledhja Jo-teknike e informacionit	117
12.2	Shtojcat	119

Lista e Figurave

Figura 1 Komponentët kryesore të sistemit fotovoltaiik	3
Figura 2 String Invertori – Sungrow	7
Figura 3 Transformatori i fuqisë	8
Figura 4 Konfigurimi i sistemit fotovoltaiik në Berkovë - 1	10
Figura 5 Konfigurimi i sistemit fotovoltaiik në Berkovë - 2	11
Figura 6 Rruga e qasjes dhe rrugët e mirëmbajtjes	12
Figura 7 Konfigurimi i nënstacionit në Berkovë	13
Figura 8 Prodhimi mujor i energjisë elektrike nga parku solar Berkovë	15
Figura 9 Vendndodhja e parkut solar në Z.K. Berkovë, Komuna e Klinës	26
Figura 10 Ngastrat kadastrale Z.K. Berkovë dhe përcaktimi i destinimit sipas Hartës Zonale	27
Figura 11 Rruga e qasjes dhe rrugët e mirëmbajtjes	27
Figura 12 Distanca e objekteve nga zona e Parkut Solar Berkovë	28
Figura 13 Harta e shfrytëzimit të tokës në Komunën e Klinës	29
Figura 14 Analiza e aspektit të pjerrësisë Lindje Jugperëndim	30
Figura 15 Analiza e pjerrësisë së shpateve	30
Figura 16 Harta e pellgjeve dhe Harta Hidrologjike e Kosovës	31
Figura 17 Pamje nga lumi Drini i Bardhë në afërsi të Zllakuqanit (Solariss)	31
Figura 18 Pamje të lumit Klina (Solariss)	32
Figura 19 Harta hidrologjike e zonës së gjerë të Parkut Solar Berkovë	32
Figura 20 Harta gjeologjike e zonës së gjerë të vendndodhjes së parkut solar	33
Figura 21 Harta gjeologjike e Komunës së Klinës	34
Figura 22 Statusi i licencave për hulumtim dhe shfrytëzim të resurseve minerale (KPM)	34
Figura 23 Zonat klimatike, temperatura mesatare dhe reshjet mesatare	35
Figura 24 Temperatura [°C] dhe reshjet mesatare [mm] në Berkovë	36
Figura 25 Ditët me diell, vranësira dhe me reshja në Berkovë	36
Figura 26 Temperaturat maksimale në Berkovë [°C]	36
Figura 27 Shpejtësia e erës në Berkovë [km/h]	36
Figura 28 Sasia e reshjeve në Berkovë [mm]	36
Figura 29 Asetet e trashëgimisë kulturore - Komuna e Klinës	38
Figura 30 Foto majtas: Zona e veçantë e mbrotjur – Manastiri i Budisalcit. Foto djathtas: Kisha e Zllakuqanit	39
Figura 31 Cilësia e ajrit brenda 365 ditëve e ndarë në përqindje	41
Figura 32 Të dhënat historike të indeksit të cilësisë së ajrit - PM 2.5	41
Figura 33 Matjet e zhurmës në parkun solar Berkovë	42
Figura 34 Zonat ku duhet të merren masa ndaj vërshimeve - Komuna e Klinës	43
Figura 35 Harta e Trashëgimisë natyrore në Komunën e Klinës	44
Figura 36 Trangu i Qarrit në Zllakuqan (Foto: Solariss 28.04.2023)	45
Figura 37 Gryka e Lumit Klina (Foto: Solariss 28.04.2023)	45
Figura 38 Harta e Shërbimeve Publike në Komunën e Klinës	46
Figura 39 Alternativa bazë e zhvillimit të plotë të parkut solar në Berkovë	53
Figura 40 Alternativat e zhvillimit të pjesshëm të parkut solar në Berkovë	54
Figura 41 Procesi i vlerësimit të ndikimit	61
Figura 42 Konfigurimi i sistemit fotovoltaiik në Berkovë	118

Lista e Tabelave

Tabela 1 Parametrat kryesor të projektimit të sistemit fotovoltaiik në Berkovë	4
Tabela 2 Karakteristika e modulit fotovoltaiik të përzgjedhur.....	5
Tabela 3 Karakteristikat e strukturës për montimin e moduleve fotovoltaike.....	6
Tabela 4 Numri i strukturave për montimin e moduleve fotovoltaike.....	6
Tabela 5 Karakteristikat e inverterit të përzgjedhur	7
Tabela 6 Invertorët.....	7
Tabela 7 Karakteristikat e stacioneve elektrike.....	8
Tabela 8 Stacionet elektrike sipas konfigurimit AC.....	8
Tabela 9 Stacionet elektrike sipas fushës DC	9
Tabela 10 Karakteristikat e konfigurimit elektrik	9
Tabela 11 Përmbledhje e seksioneve të kablllove.....	9
Tabela 12 Karakteristikat e sistemit të tensionit të lartë.....	12
Tabela 13 Karakteristikat e sistemit të tensionit të lartë/tensionit të mesëm	13
Tabela 14 Karakteristikat e sistemit të tensionit të mesëm	13
Tabela 15 Performanca dhe vlerësimi i prodhimit të energjisë përgjatë viteve të operimit ...	14
Tabela 16 Ndikimi kumulativ negativ gjatë fazës së ndërtimit.....	104
Tabela 17 Ndikimi kumulativ negativ gjatë fazës së operimit.....	104

Shkurtesat

AMMK	Agjencia për Mbrojtjen e Mjedisit të Kosovës
APK	Agjencia Pyjore e Kosovës
BE	Bashkimi Evropian
BRE	Burimet e Ripërtëritshme të Energjisë
FV	Fotovoltaikë
HZ	Hartë Zonale
IHMK	Instituti Hidrometeorologjik i Kosovës
KEDS	Kompania Kosovare për Distributim me Energji Elektrike
KOSTT	Operatori i Sistemit, Transmisionit dhe Tregut
kV	Kilovolt
kW	Kilovat
kWh	Kilovat orë
MBPZHR	Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural
MKRS	Ministria e Kulturës, Rinisë dhe Sportit
MDS	Modeli Digjital i Sipërfaqes
MDT	Modeli Digjital i Terrenit
ME	Ministria e Ekonomisë
MMPHI	Ministria e Mjedisit, Planifikimit Hapësinor dhe Infrastrukturës
MW	Megavat
PMM	Plani për Menaxhimin Mjedisor
PZHK	Plani Zhvillimor Komunal
SAP	Sistemi i mjetit ajror pa pilot (dron)
VNM	Vlerësimi i Ndikimit në Mjedis
VSNM	Vlerësimi Strategjik i Ndikimit në Mjedis
ZRRE	Zyra e Rregullatorit për Energji

1 Informacione të përgjithshme

1.1 Të dhënat për aplikuesin

- Emri i subjektit: **Solariss L.L.C**
- Adresa: **Rruga Pashko Vasa, Kati VIII, Nr. 6, 10000 Prishtinë, Republika e Kosovës**
- Përfaqësuesi: **Lorik Haxhiu**

1.2 Të dhënat kryesore për projektin, titulli i plotë, vendndodhja dhe adresa

- Titulli i plotë: Ndërtimi i Parkut Solar Berkovë me kapacitet 22.7 MWp
- Vendndodhja: Zona Kadastrale Berkovë, Komuna e Klinës

1.3 Të dhëna për hartuesit që kanë marrë pjesë në hartimin e Raportit të VNM-së

- Udhëheqësi i ekipit: **Ing. Lorik Haxhiu, PhD (Person fizik i licencuar për hartimin e raporteve të VNM-së. Nr. i licencës: 44/19/24, e vlefshme deri më 11.08.2029)**
- Ekipi Profesional:
 - Znj. Bleona Kuleta, Inxhinier e Ambientit
 - Z. Daors Miftari, Inxhinier i Elektrikës - Sistemet fotovoltaike
 - Z. Berat Bejtullahu, MBA - Certified Management Consultant

Deklaratë:

Informatat e ofruara në këtë Raport për Vlerësimin e Ndikimit në Mjedis janë informata që janë të bazuara në të dhënat dhe informatat që kanë qenë në dispozicion në kohën e përgatitjes së raportit.

2 Përshkrimi i projektit të propozuar

2.1 Kategoria e projektit të propozuar

Projekti hyn në kategorinë e impianteve energjetike për prodhim të energjisë elektrike nga burime të ripërtëritshme - park solar (fotovoltaik). Parku solar në Berkovë është objekt për gjenerimin e energjisë elektrike bazuar në burim të ripërtëritshëm të energjisë, energjia diellore. Bazuar në veçoritë topografike të lokacionit, rezultatet e analizës gjeohapësinore, parametrave dhe shtrirjes së objekteve kryesore dhe përcjellëse të impiantit, në lokacionin e propozuar kapaciteti optimal i instaluar është 22.7 MW_{DC} si fuqi e instaluar e moduleve fotovoltaike ose 20.1 MW_{AC} që injektohet në rrjet.

2.2 Përshkrimi i punëve përgatitore për zbatimin e projektit

Punët përgatitore për parkun solar Berkovë përfshijnë një seri aktivitete të planifikuara para dhe gjatë mobilizimit të kantierit, me qëllim sigurimin e qasjes, përgatitjen e terrenit, instalimin e infrastrukturës bazë dhe krijimin e kushteve për montimin e sistemit fotovoltaik.

Punët përgatitore (para dhe gjatë mobilizimit) përfshijnë në mënyrë tipike:

Përgatitja e lokacionit dhe punët tokësore:

- Pastrimi i zonës dhe largimi i vegjetacionit, si hap i parë i mobilizimit.
- Rrafshimi i terrenit (prerje/mbushje) sipas nevojës së dizajnit dhe sigurisë së instalimit.
- Gërmimi i kanaleve drenazhuese për mbledhjen dhe drejtimin e ujërave sipërfaqësore, me qëllim të parandalimit të erozionit.

Qasja dhe infrastruktura e brendshme:

- Qasja kryesore deri në vendndodhjen e parkut solar në Berkovë është përmes rrugës së asfaltuar R-104 Klinë – Istog, ku pranë vendbanimit Zllakuqan vazhdohet me rrugën ekzistuese të qasjes të paraqitur në Figura 6.
- Ndërtimi i rrugës për qasje në lokacion sipas projektit.
- Ndërtimi i rrugëve të brendshme të parkut. Rrugët e brendshme do të shërbejnë për monitorim dhe mirëmbajtje të pajisjeve kryesore (p.sh. stacionet elektrike) dhe për qasje në modulet fotovoltaike/strukturat për pastrim dhe inspektim.
- Ndërtimi i kanaleve ujëmbledhëse të rrugëve aty ku është e nevojshme (drenazhimi i rrugëve dhe kontrolli i rrjedhave).

Organizimi i kantierit dhe shërbimet ndihmëse

Për fazën e ndërtimit kërkohen komplekse të përkohshme ndërtimi, që përfshijnë zyrat e kantierit, hapësira për ruajtje materiale/pajisjesh, si dhe rrugë të përkohshme për të lehtësuar qasjen në të gjitha pjesët e zhvillimit.

- Ndërtimi i kantierit të ndërtimit me depo të komponentëve të parkut solar Berkovë.
- Zonë e dedikuar për parkim dhe servisimin e mekanizmit të rëndë dhe për ruajtjen e lëndëve të rrezikshme (vajra, karburante).
- Infrastruktura përcjellëse e kantierit: furnizim me energji elektrike, ujë të pijshëm dhe trajtimi i ujërave të zeza.
- Vendgrumbullim i mbeturinave për klasifikim (ndarje/menaxhim gjatë ndërtimit).

Përcaktimi i pronësisë së parcelave ku do të ndërtohet parku solar i paraprin propozimit dhe projektimit për shtrirjen e moduleve fotovoltaike dhe infrastrukturës përcjellëse.

Parku Solar Berkovë propozohet të ndërtohen në ngastrën kadastrale 00416-4 Z.K. Berkovë, K.K. Klinë me një hapësirë totale prej 22.04 hektarë. Bazuar në Planin Zhvillimor Komunal Klinë 2025-2033 , ngastra ku do të ndërtohet parku është përcaktuar si “zonë bujqësore me shfrytëzim të përkohshëm për energji të ripërtërishme”.

Solariss L.L.C. (investitori) ka siguruar të drejtën për shfrytëzim të pronës në kohëzgjatje prej 40 vite përmes Kontratës për Qiranë e datës 27.04.2023. Kjo periudhë kohore është bazuar në periudhën e nevojshme për zhvillim, ndërtim, operim për 30 vite bazuar në jetëgjatësinë e pajisjeve, dekomisionimin e objekteve në fund të jetës operacionale, dhe rikultivimin e tokave.

2.3 Përshkrimi i karakteristikave kryesore të funksionimit të projektit

Sistemi fotovoltaiik i propozuar përbëhet nga 36,008 module monokristaline të montuara në struktura me një konfigurim 2V, në një kënd fiks të pjerrtësisë prej 25,0° dhe një azimut prej - 0°. Konfigurimi i grupit fotovoltaiik është rregulluar në terren me një distancë prej 8.90 m.

Vargjet kombinojnë 28 module fotovoltaike dhe lidhen me një numër total prej 63 string invertorësh. Fuqia nominale e sistemit fotovoltaiik është 20.1 MW_{AC} dhe fuqia maksimale është 22.7 MW_{DC} duke rezultuar në një raport DC/AC prej 1.12.

Përshkrimi aktual i projektit mund të jetë subjekt i ndryshimeve në fazat e ardhshme të zhvillimit të projektit. Figura 1, jep një shembull skematik të sistemit fotovoltaiik.

Komponentët kryesorë të konsideruar për projektimin e sistemit fotovoltaiik janë:

- Modulet fotovoltaike, të cilat shndërrojnë rrezatimin diellor në rrymë të vazhdueshme (DC).
- Struktura fikse e montimit, e cila mbështet modulet fotovoltaike.
- String invertorët të cilët konvertojnë rrymën direkte (DC) në rrymë alternative (AC)
- Transformatorët e fuqisë, të cilët rrisin nivelin e tensionit nga i ulët në të mesëm.

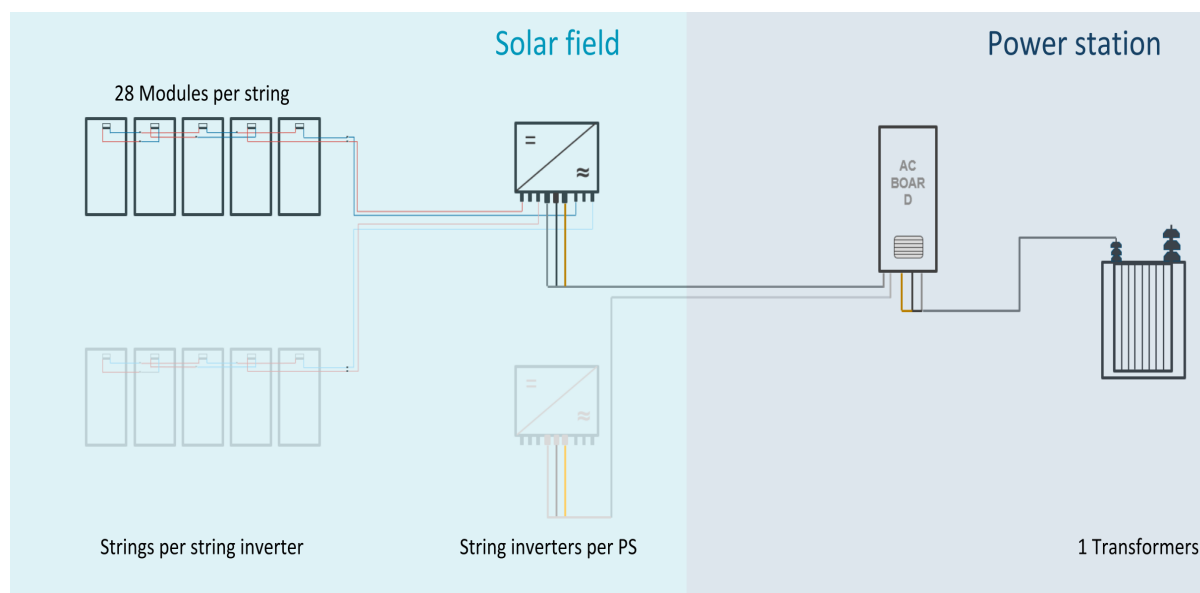


Figura 1 Komponentët kryesorë të sistemit fotovoltaiik

Implementimi i projektit do të kërkojë gjithashtu një ndërtesë për të akomoduar pajisjet SCADA (Kontrolli Mbikëqyrës dhe Marrja e të Dhënave) për komandimin, kontrollin dhe

mbrojtjen e projektit. Përveç komponentëve kryesorë të mësipërm, një sistem fotovoltaiik në shkallë të gjerë kërkon gjithashtu implementimin e kablllove në strukturën montuese (të cilat kërkojnë mbrojtjen e duhur, lidhjen dhe lehtësimin e tendosjes për t'u siguruar që nuk janë të dëmtuara), kablllove nëntokësore (të cilat duhet të groposen në një thellësi të përshtatshme me paralajmërim shirit ose pllaka të vendosura sipër), masa rrethimi dhe sigurie. Gjithashtu, gjatë fazës së ndërtimit janë të nevojshme një ose më shumë komplekse ndërtimi të përkohshme, duke përfshirë zyrat e kantierit, për ruajtjen e materialeve dhe pajisjeve, si dhe rrugë të përkohshme për të lehtësuar qasjen në të gjitha pjesët e zhvillimit të projektit.

2.3.1 Metodologjia e projektimit të sistemit fotovoltaiik në Berkovë

Tabela 1 përshkruan parametrat kryesorë të përdorur për projektimin e sistemit fotovoltaiik në Berkovë.

Tabela 1 Parametrat kryesor të projektimit të sistemit fotovoltaiik në Berkovë

		Përshkrimi
1	Lokacioni	
1.1	Topografia	Bazuar në fluturimin me dron DSM/DTM, dhe terrenin e Google
1.2	Të dhënat meteorologjike	PVGIS 5.2
2	Komponentet kryesore	
2.1	Modulet fotovoltaike	36,008 module monokristaline, Trina TSM-630NEG19RC.20, me vlerësim STC (në bazë të kushteve standarde të testimit) prej 630 W
2.2	Invertorët	String invertorët, Sungrow – SG320HX-20
2.3	Strukturat	Strukturë fikse e montimit, dy-polëshe, me kënd fiks të pjerrtësisë prej 25,0°
2.4	Transformatorët e fuqisë	Fuqia nominale 3,000 kVA, raporti i tensionit 0.8/33.0 kV, sistemi i ftohjes - ONAN
3	Konfigurimi	
3.1	Raporti DC/AC	1.12
3.2	Distancat	Distanca mes rreshtave – 8.9 m, distanca ndërmjet strukturave – 0.1 m, GCR – 49%,
3.3	Konfigurimi i paraqitjes	Dizajn adaptiv në varësi të terrenit me rrugë horizontale me gjerësi 5 m
3.4	Stacionet elektrike	Jashtë fushës DC
4	Pjesa elektrike	
4.1	Fushat fotovoltaike	Grupim boshtor; Lloji i konfigurimit – “String Inverter in Field”
4.2	Seleksionimi i kablllove	Bazuar në Standardet IEC; Parametrat e madhësisë së kablllove – Temperatura e tokës 25°C, Rezistenca termike e tokës 1 Km/W
5	Energjia	
5.1	Simulimi	Vitet e simulimit – 30 vite
5.2	Horizonti	PVGIS5
5.3	Albedo	16.8% (burimi: MODIS BSA)
5.4	Humbjet	Degradimi vjetor 0,42 %; Cilësia e Modulit -0.8%; LID 1%; Mospërputhja 1%; Ndotja në pjesën e përparme të modulit FV 2%; Ndotja në pjesën e pasme të modulit FV 1%; Koeficienti konstant i transferimit të nxehtësisë – 29 W/m²/K;

Seksionet e mëposhtme përshkruajnë përcaktimin e çdo parametri të nevojshëm për projektimin e sistemit PV dhe metodologjinë e përdorur për llogaritjen e performancës së sistemit fotovoltaiik.

2.3.2 Modulet fotovoltaike

Një qelizë e vetme fotovoltaike është një pajisje gjysmëpërçuese (silikoni kristalor është materiali gjysmëpërçues më i përdorur) që thith dritën (fotonet) për të gjeneruar energji elektrike. Shumica e qelizave aktuale komerciale kanë një strukturë diodë, një bashkim midis materialeve gjysmëpërçuese të tipit p dhe n. Sjellja e materialit gjysmëpërçues në temperatura të ulëta është si një izolator, ndërsa në rastin kur ka energji ose nxehtësi vepron si përçues.

Modulet fotovoltaike përbëhen nga shumë qeliza fotovoltaike të lidhura paralelisht për të rritur rrymën dhe në seri për të prodhuar një tension më të lartë. Moduli fotovoltaik i përzgjedhur për të përbërë sistemin fotovoltaik me një kapacitet të instaluar prej 22.7 MW_{DC} është Trina Solar TSM-630NEG19RC.20, me STC (kushtet standarde të testimit - 1000 W/m², 25 °C dhe spektri standard AM 1.5) vlerësim prej 630 W. Në Tabela 2 janë paraqitur karakteristikat kryesore të modulit fotovoltaik të përzgjedhur. Përzgjedhja e moduleve fotovoltaike mund të jetë subjekt i ndryshimit në fazat e ardhshme të zhvillimit të projektit, me qëllim të maksimizimit së performancës dhe rendimentit së sistemit fotovoltaik në Berkovë.

Tabela 2 Karakteristika e modulit fotovoltaik të përzgjedhur

Karakteristikat e modulit fotovoltaik	
Karakteristikat kryesore	
Modeli i modulit	TSM-630NEG19RC.20
Prodhuesi	Trina Solar
Teknologjia	Si-mono
Tipi i modulit	Bifacial
Tensioni maksimal	1500 V
Kushtet standarde të testimit (STC)	
Fuqia maksimale	630.0 W
Efiçienca	23.32 %
Tensioni MPP	40.7 V
Rryma MPP	15.49 A
Tensioni i qarkut të hapur	48.9 V
Rryma e lidhjes së shkurtë	16.38 A
Koeficientët e temperaturës	
Koeficienti i fuqisë	-0.286 %/°C
Koeficienti i tensionit	-0.239 %/°C
Koeficienti i rrymës	0.040 %/°C
Karakteristikat mekanike	
Gjatësia	2382.0 mm
Gjerësia	1134.0 mm
Trashësia	30.0 mm
Pesha	33.1 kg

2.3.3 Dizajnimi i strukturës për montimin e moduleve fotovoltaike

Modulet fotovoltaike do të montohen në një strukturë fikse. Struktura montuese e moduleve fotovoltaike është projektuar në atë mënyrë që të mundësoj zëvendësimin, riparimin dhe pastrimin e lehtë të çdo moduli fotovoltaike. Çdo strukturë montuese është projektuar në atë mënyrë që të marrë rrezatimin maksimal të mundshëm.

Struktura do të përbëhet nga elementët e mëposhtëm:

- Një strukturë montimi e formuar nga lloje të ndryshme profilesh metalike.
- Elementet e themelit për ankorimin e strukturës në tokë.
- Elementet shtrënguese dhe vidhat për montimin e strukturës dhe për montimin e moduleve në strukturë.
- Elementet konstruktive të armaturës.

Karakteristikat kryesore të strukturës së montimit fiks janë paraqitur në tabelën e mëposhtme.

Tabela 3 Karakteristikat e strukturës për montimin e moduleve fotovoltaike

Karakteristikat e strukturës për montimin e moduleve fotovoltaike	
Lloji i strukturës	2V
Këndi i pjerrtësisë	25.0 °
Lloji i poleve	Dy - polëshe
Distanca mes rreshtave	8.90 m
Dizajnuar për	Module bifaciale
Lartësia minimale nga toka	0.8 m

Në Tabela 4 është paraqitur numri total i strukturave për montimin e moduleve fotovoltaike.

Tabela 4 Numri i strukturave për montimin e moduleve fotovoltaike

Vargjet për strukturë	Modulet për strukturë	Gjatësia	Numri i strukturave
1	28	16.14 m	1286

2.3.4 String inverterët

Invertori konverton rrymën direkte të prodhuar nga modulet fotovoltaike në rrymë alternative. Ai përbëhet nga elementët e mëposhtëm:

- Një ose disa faza të konvertimit të fuqisë DC në AC, secila e pajisur me një sistem gjurmimi të pikës maksimale të fuqisë (MPPT). MPPT do të ndryshojë tensionin e grupit DC për të maksimizuar prodhimin në varësi të kushteve të funksionimit.
- Komponentët mbrojtës ndaj temperaturave të larta të punës, mbi ose nën tensionit, mbi ose nën frekuencës, rrymës minimale të funksionimit, mbrojtje ndaj ishullit, etj.

Vargjet kombinojnë 28 module fotovoltaike dhe lidhen me një numër total prej 63 string inverterësh. Fuqia nominale e sistemit fotovoltaike është 20.1 MW_{AC} dhe fuqia maksimale është 22.7 MW_{DC} duke rezultuar në një raport DC/AC prej 1.12. Sistemi AC është projektuar për të përmbushur një kërkesë të faktorit të fuqisë në pikën e kyçjes prej 0.95. Përzgjedhja e inverterëve mund të jetë subjekt i ndryshimit në fazat e ardhshme të zhvillimit të projektit, me qëllim të maksimizimit të performancës dhe rendimentit të sistemit fotovoltaike në Berkovë.

Karakteristikat kryesore të inverterit të përzgjedhur janë paraqitur në Tabela 5.

Tabela 5 Karakteristikat e inverterit të përzgjedhur

Karakteristikat e inverterit	
Karakteristikat kryesore	
Modeli i inverterit	SG320HX-20
Tipi i inverterit	String
Prodhuesi	Sungrow
Efiçienca maksimale e konvertimit DC - AC	98.95 %
Pjesa DC	
Gama e MPPT	500 - 1500 V
Tensioni maksimal hyrës	1500 V
Pjesa AC	
Fuqia nominale	352.0 kVA
Fuqia maksimale (datasheet)	352.0 kVA
Fuqia nominale (datasheet)	300.0 kVA
Tensioni dalës	800 V
Frekuenca	50 Hz

Tabela 6 Invertorët

Invertorët	Sasia	Hyrjet DC	Fuqia DC [kW]	Raporti DC/AC
SG320HX-20 (320 kW _{AC})	37	20 vargje	353	1.103
SG320HX-20 (320 kW _{AC})	26	21 vargje	370	1.158

Në Figura 2 është paraqitur string inverteri i përzgjedhur për konstituimin e sistemit fotovoltaiik nga prodhuesi Sungrow.



Figura 2 String Invertori – Sungrow

2.3.5 Transformatori i fuqisë

Dalja nga inverterët kërkon një rritje të tensionit për të arritur nivelin e tensionit të rrjetit AC. Rrjedhimisht, transformatori i fuqisë rrit tensionin e daljes AC të inverterit për të arritur një transmetim me efikasitet më të lartë në linjat e energjisë të sistemit fotovoltaik. Transformatori rritës merr daljen nga inverterët (800 V) dhe fillimisht e rrit këtë tension deri në 33 kV i cili do të mbledhet dhe do të rritet sërish në nënstacionin e projektuar në nivelin e tensionit të kërkuar të rrjetit prej 110 kV. Një shembull i një transformatori të fuqisë është paraqitur në Figura 3.



Figura 3 Transformatori i fuqisë

2.3.6 Stacionet elektrike

Stacionet elektrike janë të vendosura në platforma të jashtme. Tensioni i energjisë së mbledhur nga fusha solare rritet në një nivel më të lartë për të mundësuar evakuimin e energjisë së prodhuar. Transformatorët e fuqisë do të vendosen brenda stacioneve elektrike.

Karakteristikat kryesore të stacioneve elektrike janë paraqitur në Tabela 7.

Tabela 7 Karakteristikat e stacioneve elektrike

Karakteristikat e stacioneve të fuqisë	
Raporti i tensionit	0.8/33.0kV
Sistemi i ftohjes së transformatorit	ONAN
Tap changer i transformatorit	2.5%, 5%, 7.5%, 10%

Karakteristikat e stacioneve të ndryshme elektrike sipas konfigurimit të tyre AC janë paraqitur në Tabela 8.

Tabela 8 Stacionet elektrike sipas konfigurimit AC

Stacionet e fuqisë	Sasia	Nr. i inverterëve	Konfigurimi i transformatorëve	Lidhja e shkurtër Zcc
1	9	7 (2.464 MVA)	1 transformator 3.0 MVA me dy pjeshtëjella	0.080

Lloje të ndryshme të stacioneve të fuqisë sipas fushës DC të lidhur me to janë paraqitur në Tabela 9.

Tabela 9 Stacionet elektrike sipas fushës DC

Stacionet e fuqisë	Sasia	Nr. i inverterëve	Fuqia AC [MW]	Fuqia DC [MW]	Raporti DC/AC
1	8	7	2.238	2.523	1.127
2	1	7	2.238	2.505	1.119

2.3.7 Konfigurimi elektrik

Fusha e gjeneratorit fotovoltaiik përbëhet nga module fotovoltaike të lidhura në lidhje serike dhe paralele. Ky konfigurim përcaktohet nga karakteristikat teknike të moduleve fotovoltaike dhe inverterëve, kërkesat e sistemit elektroenergjetik, dhe kushtet meteorologjike të lokacionit. Metodologjia e përdorur për të përcaktuar konfigurimin elektrik konsiston në përcaktimin e madhësisë së vargjeve të moduleve, kuadrove shpërndarëse (nëse janë të aplikueshme), kabllimit, dhe inverterëve për të gjetur një konfigurim elektrik që plotëson qëllimin e raportit DC/AC. Disa nga kriteret e dizajnit që janë marrë në konsideratë janë:

- Arritja e tensionit maksimal të mundshëm DC, duke qëndruar nën tensionin maksimal të vlerësuar të moduleve fotovoltaike, 1500 V. Kjo bëhet për të minimizuar humbjet e transmetimit të energjisë DC.
- Fusha DC e gjeneratorit fotovoltaiik është më e madhe në relacion me fuqinë nominale të sistemit AC, për të maksimizuar rendimentin e energjisë.

Sistemi AC është projektuar për të përmbushur një kërkesë të faktorit të fuqisë në pikën e kyçjes prej 0.95.

Karakteristikat kryesore të konfigurimit elektrik janë paraqitur përkatësisht në Tabela 10.

Tabela 10 Karakteristikat e konfigurimit elektrik

Karakteristikat e konfigurimit elektrik	
Fuqia e vlerësuar e sistemit FV	20.1 MW _{AC}
Fuqia maksimale e sistemit FV	22.7 MW _{DC}
Raporti DC/AC	1.126
Module fotovoltaike për varg	28

2.3.8 Dizajni i kabllave elektrike

Qëllimi gjatë llogaritjes së karakteristikave të kabllave elektrike është që të minimizohen gjatësitë dhe seksionet e kabllave. Seksionet janë përzgjedhur sipas standardeve IEC 60364-5-52 dhe IEC 60502-2. Gjatë selektimit të seksionit të kabllave në konsideratë janë marrë kapaciteti bartës i rrymës, rënia e tensionit, dhe kriteri i rrymës së lidhjes së shkurtër.

Një përmbledhje e seksioneve të kabllave është paraqitur në Tabela 11.

Tabela 11 Përmbledhje e seksioneve të kabllave

Seksioni	Materiali përçues	Materiali izolues	Lloji i instalimit
<i>Nga vargjet tek kuadrot shpërndarëse</i>			
6 mm ²	Cu	XLPE	Fiksuar në strukturë
10 mm ²	Cu	XLPE	Fiksuar në strukturë
<i>Nga inventori tek stacionet elektrike</i>			
185 mm ²	Al	XLPE	Groposje në kanal
<i>Nga stacionet elektrike tek stabilimentet e tensionit të mesëm</i>			
300 mm ²	Al	XLPE	Groposje në kanal

Në Figura 4 dhe Figura 5 është paraqitur konfigurimi i sistemit fotovoltaik në Berkovë.

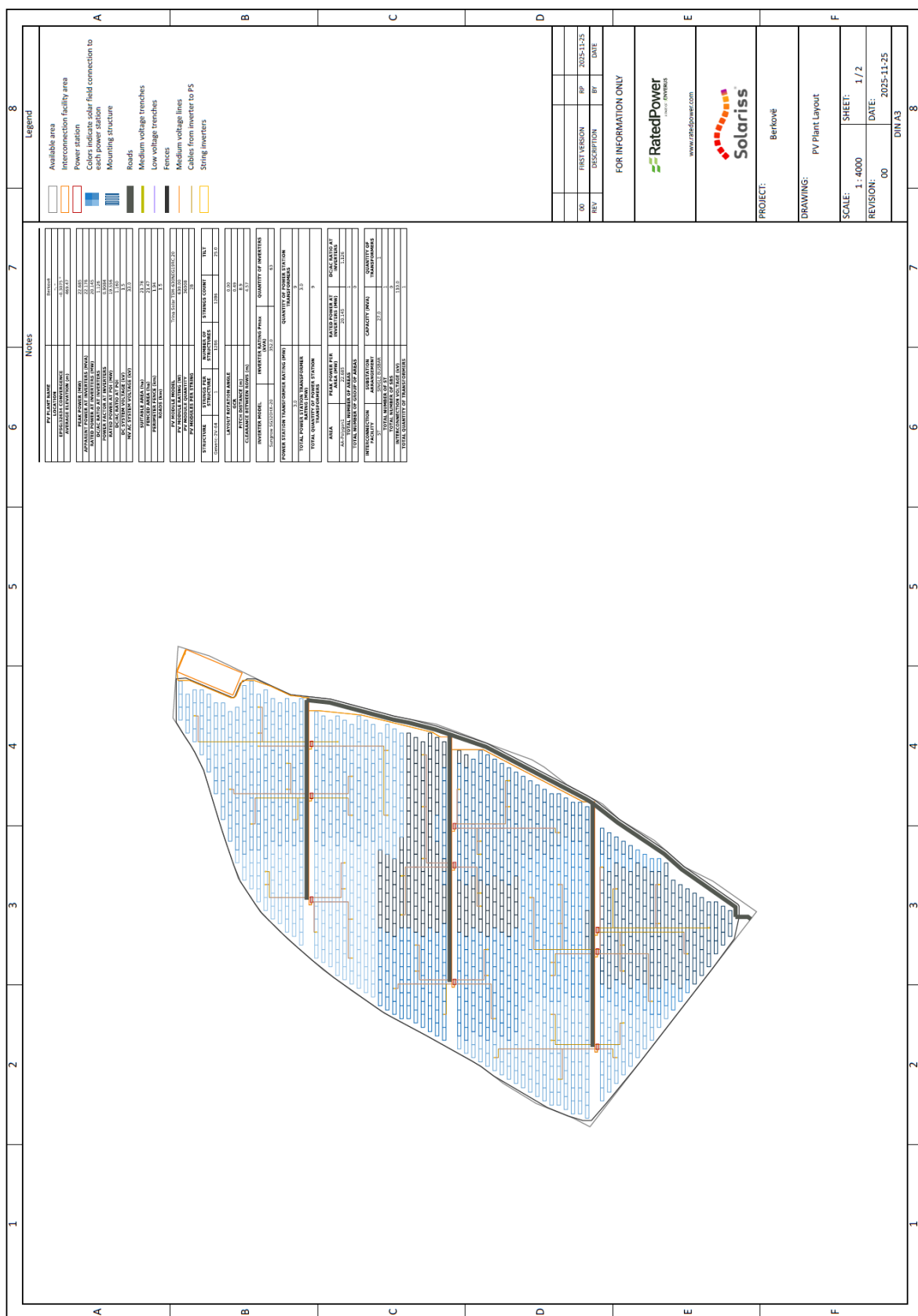


Figura 4 Konfigurimi i sistemit fotovoltaik në Berkovë - 1



Figura 5 Konfigurimi i sistemit fotovoltaike në Berkovë - 2

2.3.9 Rrugët e qasjes në lokacion dhe rrugët e mirëmbajtjes

Qasja kryesore deri në vendndodhjen e Parkut Solar në Berkovë është përmes rrugës së asfaltuar R-104 Klinë - Istog, ku pranë vendbanimit Zllakuqan vazhdohet me rrugën ekzistuese të qasjes të paraqitur në Figura 6.

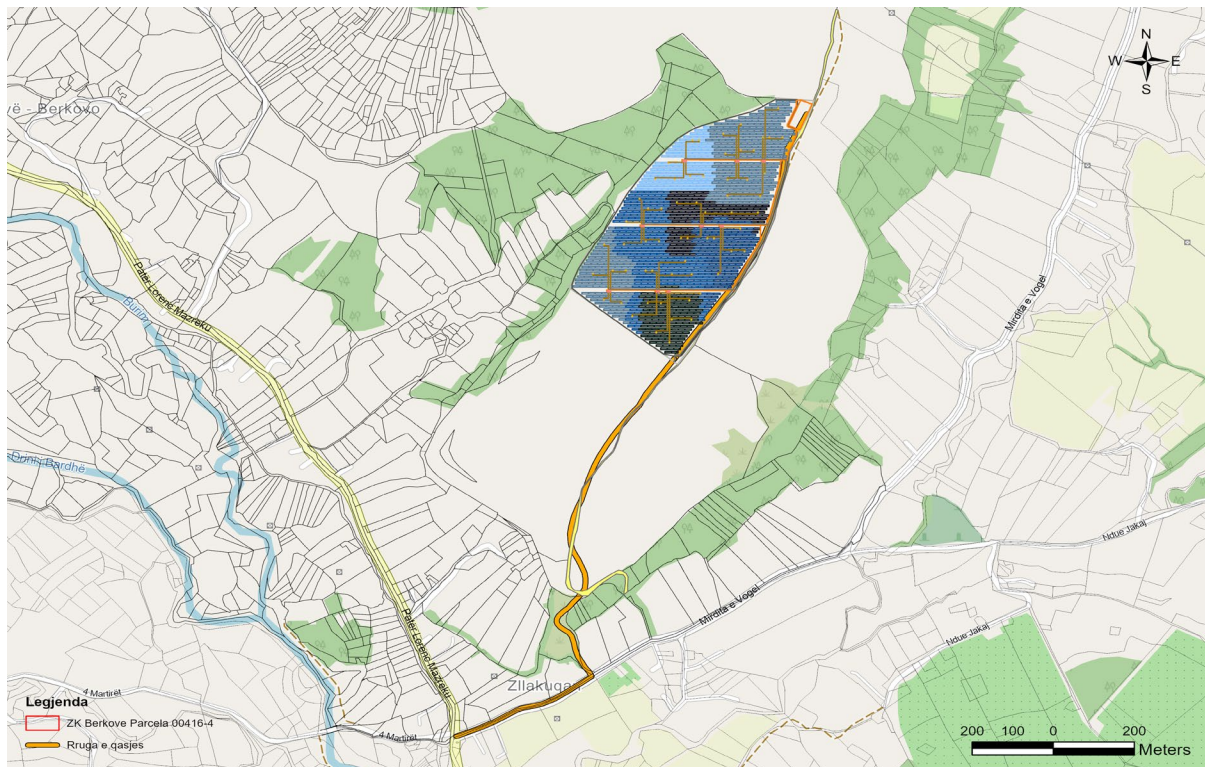


Figura 6 Rruga e qasjes dhe rrugët e mirëmbajtjes

Rrugët e brendshme të parkut solar do të shërbejnë për monitorimin dhe mirëmbajtjen e pajisjeve kryesore të parkut solar si psh. stacionet elektrike, dhe për qasje në strukturat dhe modulet fotovoltaike me qëllim të pastrimit dhe inspektimit.

2.3.10 Nënstacioni

Nënstacioni është projektuar për të mbledhur energjinë e prodhuar në 33 kV (tension i mesëm) nga sistemi fotovoltaiik dhe ngritjen e tij në tensionin e kërkuar të rrjetit prej 110 kV (tension i lartë). Nënstacioni do të jetë në përputhje me standardet më të rrepta teknike, të sigurisë, dhe të mjedisit. Nënstacioni do të ketë një “shtëpi” kontrolli që do të akomodojë ndërprerësin e tensionit të mesëm, shërbimet ndihmëse, bateritë, sistemin SCADA, sistemin e komunikimit dhe kontrollit dhe sistemet e mbrojtjes.

Karakteristikat kryesore të sistemit të tensionit të lartë 110.0 kV janë paraqitur në Tabela 12.

Tabela 12 Karakteristikat e sistemit të tensionit të lartë

Karakteristikat e sistemit të tensionit të lartë	
Tensioni nominal i sistemit	110.0 kV
Tensioni maksimal i sistemit	123.0 kV
Niveli i qarkut të shkurtër	31.5 kA
Instalimi	I jashtëm
Materiali izolues	Ajër

Karakteristikat kryesore të transformatorit të fuqisë i cili do të ngris nivelin e tensionit nga 33 kV në 110 kV janë paraqitur në Tabela 13.

Tabela 13 Karakteristikat e sistemit të tensionit të lartë/tensionit të mesëm

Transformatori	Raporti i tensionit	Fuqia e vlerësuar	Impedanca e qarkut të shkurtër
Nr 1	110.0 / 33.0 kV	30.0 MVA	8.0 %

Karakteristikat e sistemit të tensionit të mesëm 33.0 kV janë paraqitur në Tabela 14.

Tabela 14 Karakteristikat e sistemit të tensionit të mesëm

Karakteristikat e sistemit të tensionit të mesëm	
Tensioni nominal i sistemit	33.0 kV
Tensioni maksimal i sistemit	36.0 kV
Niveli i qarkut të shkurtër	25.0 kA
Instalimi	I brendshëm
Materiali izolues	SF6

Në Figura 7 është paraqitur konfigurimi i nënstacionit 33/110 kV në parkun solar Berkovë.

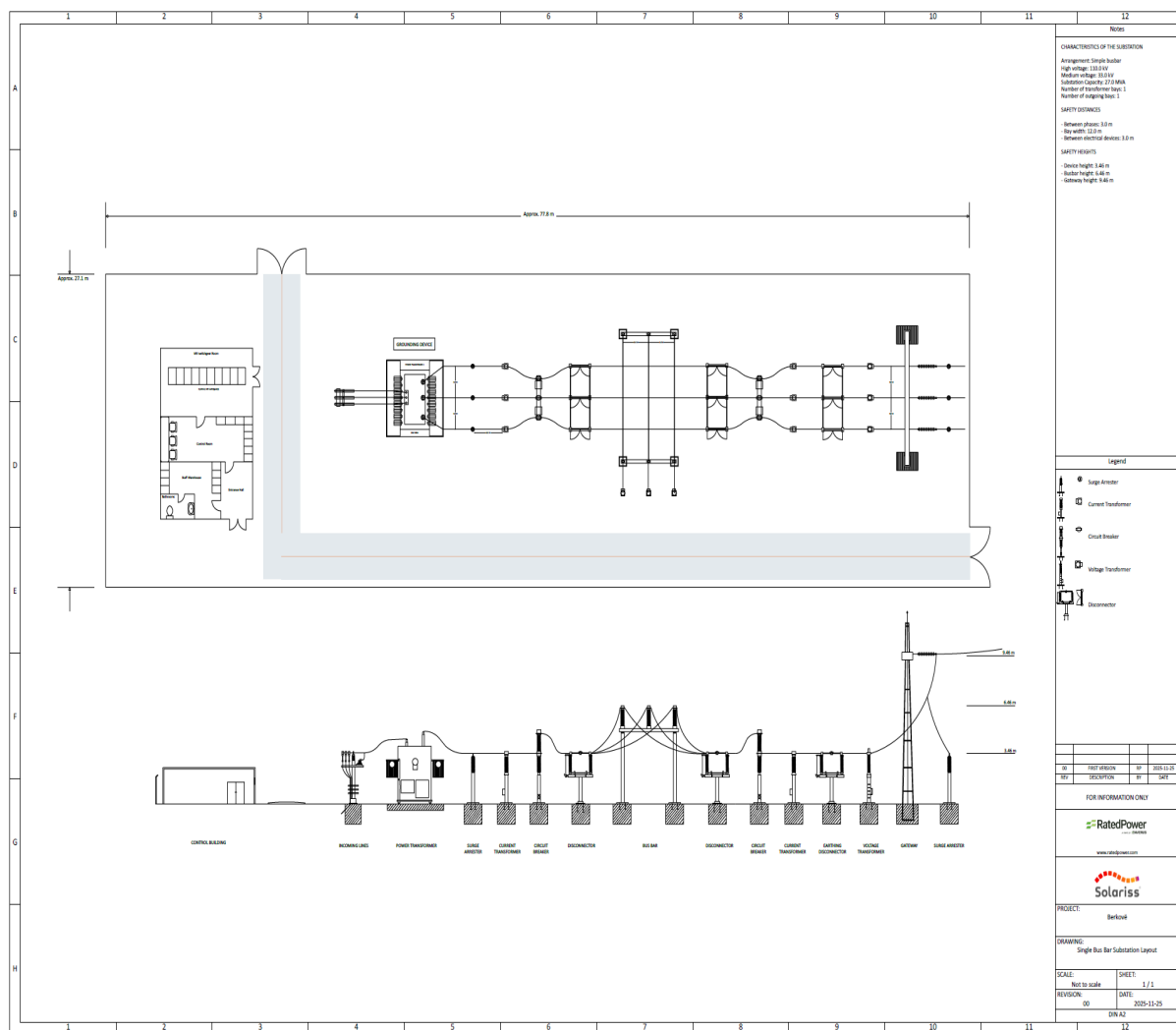


Figura 7 Konfigurimi i nënstacionit në Berkovë

2.4 Përshkrimin detal i procesit të planifikimit të prodhimit, duke filluar nga hyrja e lëndëve të para deri te produkti përfundimtar

Për të përcaktuar prodhimin e energjisë elektrike nga sistemi fotovoltaiik në Berkovë është përdorur softueri RatedPower. Metodologjia e llogaritjes së prodhimit të energjisë elektrike, performancës dhe rendimentit të energjisë ka përfshirë përcaktimin e parametrave të mëposhtëm:

- Koordinatat e vendit, lartësia dhe pozicioni i Diellit
- Rrezatimit horizontal global dhe i shpërndarë (përkatësisht GHI dhe DHI), rrezatimi normal i drejtpërdrejtë (DNI), temperatura, shpejtësia dhe drejtimi i erës dhe lagështia relative, albedo
- Karakteristikat e moduleve fotovoltaike, strukturave të montimit, invertorëve, transformatorëve të fuqisë dhe paisjeve tjera
- Përcaktimi i orientimit dhe pjerrtësisë së moduleve fotovoltaike
- Topologjia e sistemit fotovoltaiik, që përshkruan numrin e komponentëve të secilit lloj të përdorur në sistemin fotovoltaiik dhe konfigurimin fizik të tyre
- Konfigurimi elektrik i sistemit fotovoltaiik
- Parametrat e simulimit: identifikimi dhe llogaritja e faktorëve kryesorë që shkaktojnë humbje; supozime të ndryshme të përdorura për vlerësimin e rendimentit të energjisë.

Bazuar në përcaktimin e parametrave të mësipërm, në mënyrë sequenciale janë zhvilluar hapat e mëposhtëm për të llogaritur performancën dhe rendimentin e energjisë:

- Transpozimi i komponentëve të rrezatimit në rrafshin e përcaktuar me kënd të pjerrtësisë prej $25,0^\circ$
- Përdorimi i një algoritmi për të përcaktuar pozicionin e Diellit
- Llogaritja e efektit të hijeve në rrezatimin diellor të pranuar nga modulet fotovoltaike të montuara me kënd të pjerrtësisë prej $25,0^\circ$
- Vlerësimi i efektit të hijeve të pjesshme në vargjet e moduleve fotovoltaike
- Performanca e invertorëve, transformatorëve të fuqisë dhe paisjeve tjera
- Humbjet elektrike në sistemin fotovoltaiik

Sistemi fotovoltaiik në Berkovë me fuqi nominale 20.1 MW_{AC} , përkatësisht, fuqi maksimale 22.7 MW_{DC} , i përbërë nga 36,008 module fotovoltaike (me fuqi nominale 630 W) të montuar me konfigurim 2V me kënd të fiksuar të pjerrtësisë prej $25,0^\circ$, së bashku me 63 string invertorë, prodhon energji elektrike prej 33,640 MWh/vit. Kjo korrespondon me një vlerësim specifik prej 1,482.9 kWh/kWp/vit dhe një raport të performancës (PR) prej 84.65 %.

Një përmbledhje e rezultateve kryesore është paraqitur në Tabela 15 dhe Figura 8.

Tabela 15 Performanca dhe vlerësimi i prodhimit të energjisë përgjatë viteve të operimit

Viti	Energjia [GWh]	Prodhiimi specifik [kWh/kWp]	Raporti i performancës [%]
1	33.6	1482.9	84.65
2	33.5	1477.0	84.31
3	33.4	1470.8	83.96

4	33.2	1464.7	83.61
5	33.1	1458.5	83.26
6	32.9	1452.3	82.90
7	32.8	1446.0	82.55
8	32.7	1439.8	82.19
9	32.5	1433.8	81.84
10	32.4	1427.4	81.48
11	32.2	1421.1	81.12
12	32.1	1414.7	80.76
13	31.9	1408.4	80.39
14	31.8	1402.0	80.03
15	31.7	1395.6	79.67
16	31.5	1389.2	79.30
17	31.4	1382.9	78.94
18	31.2	1376.5	78.57
19	31.1	1370.1	78.21
20	30.9	1363.7	77.85
21	30.8	1357.4	77.48
22	30.6	1351.0	77.12
23	30.5	1344.6	76.75
24	30.4	1338.2	76.39
25	30.2	1331.8	76.03
26	30.1	1325.4	75.66
27	29.9	1319.1	75.30
28	29.8	1312.7	74.93
29	29.6	1306.3	74.57
30	29.5	1299.9	74.20
Total	947.4	1392.1	79.5

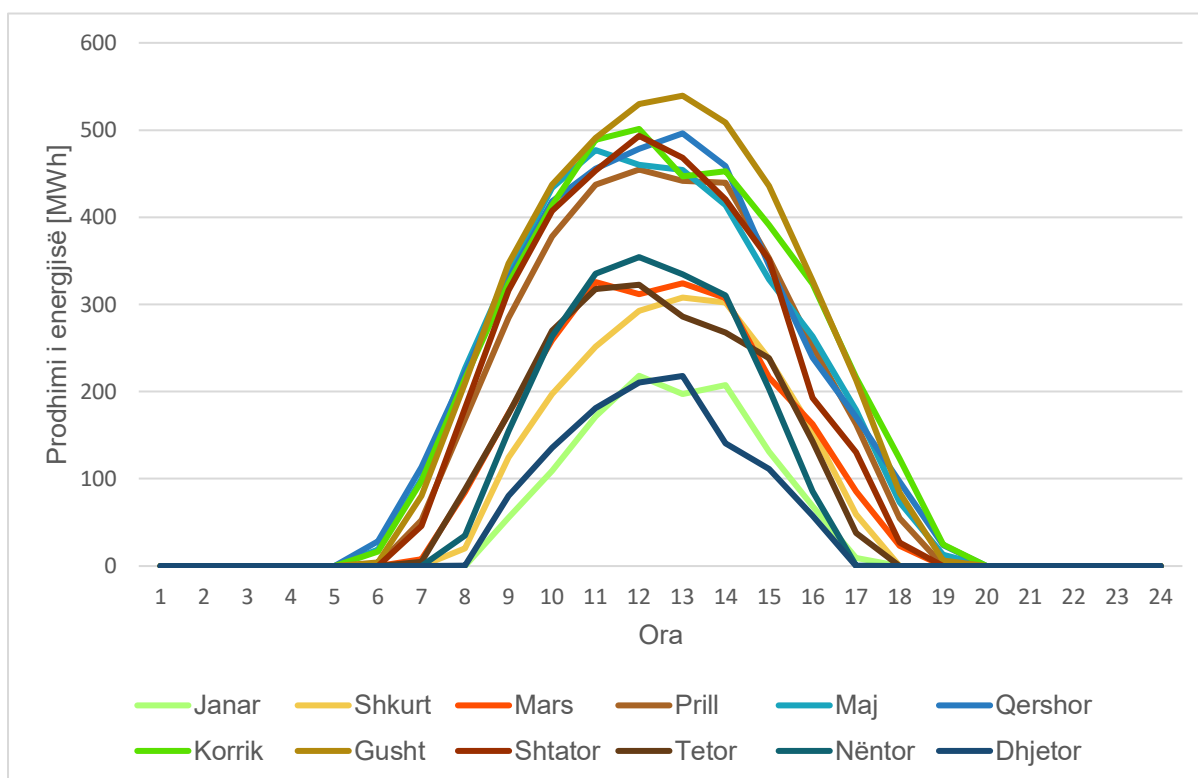


Figura 8 Prodhimi mujor i energjisë elektrike nga parku solar Berkovë

2.5 Paraqitja e llojit dhe sasisë së burimeve të nevojshme

Për zbatimin dhe funksionimin e parkut solar Berkovë kërkohet një kombinim burimesh hapësinore (sipërfaqja e tokës dhe hapësira fizike brenda lokacionit), teknologjike dhe logjistike, të cilat mundësojnë ndërtimin e impiantit, integrimin në rrjet dhe operimin e qëndrueshëm përgjatë jetës së projektit.

Në radhë të parë, burimi kryesor fizik është toka, pasi projekti zhvillohet në ngastrën kadastrale 00416-4, Z.K. Berkovë, K.K. Klinë, me sipërfaqe totale 22.04 ha. Investitori ka siguruar të drejtën e shfrytëzimit të pronës për 40 vite (Kontrata e Qirasë, 27.04.2023), çka e mbulon ciklin e plotë zhvillim–ndërtim–operim–dekomisionim–rikultivim.

Burimet kryesore teknologjike përfshijnë pajisjet dhe komponentët elektro-mekanikë të sistemit fotovoltaiik. Projekti është dimensionuar me fuqi maksimale 22.7 MW_{DC} dhe fuqi nominale 20.1 MW_{AC} (raporti DC/AC 1.12). Për prodhimin e energjisë elektrike nga rrezatimi diellor parashihet instalimi i 36,008 moduleve fotovoltaike me fuqi nominale 630 W (STC), tipi Trina Solar TSM-630NEG19RC.20. Këto module montohen në struktura fikse me konfigurim 2V dhe kënd të montimit 25°, ndërsa numri i strukturave montuese është 1,286.

Në pjesën e konvertimit dhe grumbullimit të energjisë, parashihet përdorimi i 63 string invertorëve, me model të përzgjedhur Sungrow SG320HX-20, me fuqi nominale 352 kVA. Energjia e prodhuar në nivelin e tensionit të ulët/mesëm transformohet përmes transformatorëve rritës të stacioneve elektrike, të specifikuar me fuqi nominale 3,000 kVA, raport tensioni 0.8/33.0 kV dhe ftohje ONAN.

Për integrimin në rrjetin elektrik, projekti parashikon ndërtimin e nënstacionit të evakuimit të energjisë 33/110 kV, ku energjia mbledhet në 33 kV dhe ngrihet në 110 kV për kyçje në rrjet. Nënstacioni përfshin sistemin 110 kV (instalim i jashtëm, izolim ajër), sistemin 33 kV (instalim i brendshëm, izolim SF6) dhe transformatorin kryesor 110/33 kV me fuqi 30 MVA. Brenda kësaj infrastrukture përfshihet edhe “shtëpia e kontrollit” me elemente të shërbimeve ndihmëse, bateri, SCADA, komunikim/kontroll dhe mbrojtje.

Sa i përket materialeve dhe rrjetit të kabllove, jepen specifikime tipike për përçuesit dhe izolimet që do të përdoren në lidhjet e brendshme të parkut. Konkretisht, nga vargjet e moduleve fotovoltaike deri te kuadrot shpërndarëse parashihen kablo me seksione 6 mm² dhe 10 mm², me përçues Cu dhe izolim XLPE, të fiksuara në strukturë; ndërsa nga invertorët drejt stacioneve elektrike dhe nga stacionet drejt stabilimenteve të tensionit të mesëm parashihen kablo të groposura, me përçues Al dhe izolim XLPE, me seksione tipike 185 mm² dhe 300 mm².

Për realizimin e ndërtimit nevojitet gjithashtu infrastruktura ndihmëse dhe logjistike. Qasja kryesore në lokacion realizohet nga rruga e asfaltuar R-104 Klinë–Istog, ndërsa brenda parkut parashihen rrugë të brendshme shërbimi që sigurojnë akses për montim, inspektim, pastrim dhe mirëmbajtje. Në kuadër të menaxhimit të trafikut dhe logjistikës gjatë ndërtimit, dokumenti parashikon edhe rregullimin e rrugës ekzistuese nga rruga “Mirdita e Vogël” (Zllakuqan) deri në lokacion, në gjatësi rreth 900 m.

Burimet e nevojshme për fazën e ndërtimit përfshijnë edhe komplekse të përkohshme të kantierit, si zyra, magazina dhe hapësira ruajtjeje për materiale/pajisje, si dhe rrugë të përkohshme për qasje në zona të ndryshme të zhvillimit. Së fundi, gjatë ndërtimit dhe operimit ekziston nevoja për shërbime komunale dhe infrastrukture përcjellëse, përfshirë furnizim me energji elektrike, ujë të pijshëm, trajtim të ujërave të zeza dhe mbledhje/menaxhim të mbeturinave.

Në tërësi, burimet e nevojshme për parkun solar Berkovë përbëjnë një paketë të integruar tokë–pajisje–infrastrukturë, ku sasisë kryesore teknike (sipërfaqja, kapaciteti, numri i moduleve/strukturave/invertorëve, parametrat e transformimit dhe tipologjia e nënstacionit) janë të përcaktuara në VNM dhe shërbejnë si bazë për projektimin, ndërtimin dhe operimin e sigurt dhe efikas të parkut solar.

2.6 Vlerësimin e gjenerimit të llojit dhe sasisë së mbeturinave, emetimeve gjatë procesit teknologjik

Parku fotovoltaik nuk përfshin procese industriale me lëndë të parë dhe djegie; për rrjedhojë, ndikimet kryesore lidhen me fazën e ndërtimit (punë tokësore, logjistikë, montim) dhe me aktivitetet e mirëmbajtjes gjatë operimit (inspektime, pastrim, zëvendësim komponentësh). Ky dokument identifikon si rreziqe/ndikime tipike: material të tepërt të gërmuar, ndotje nga mbetura/mbetje, rrjedhje aksidentale të vajrave/karburanteve, dhe përkeqësim të cilësisë së ajrit nga pluhuri.

2.6.1 Faza e ndërtimit

Gjatë ndërtimit, gjenerimi i mbeturinave pritet të jetë më i larti, për shkak të punëve tokësore, ndërtimit të rrugëve të brendshme, gërmimeve për kanale/kablime dhe instalimit të pajisjeve:

Mbeturina inerte / material gërmimi

Tokë e gërmuar dhe materiale inerte nga rrafshimet dhe gërmimet (p.sh. për kanale dhe objekte përcjellëse). “Materiali i tepërt i gërmuar” konsiderohet burim ndikimi që kërkon menaxhim të kontrolluar. Ky material zakonisht menaxhohet përmes ripërdorimit në vend (nivelime, mbushje, formësim i rrugëve), ose – në rast tepricash – përmes transportit në lokacion të autorizuar, sipas kërkesave komunale dhe ligjore.

Biomasa dhe vegjetacion i larguar

Biomasa e krijuar nga pastrimi paraprak i lokacionit (vegjetacion/shkurre), që kërkon grumbullim, transport dhe trajtim (kompostim ku është e mundur ose dorëzim te operatorët përkatës).

Mbeturina ndërtimore dhe ambalazh

Ambalazh plastikë/karton, paleta druri, mbetje metalike (prerje/mbërthyes), mbetje inertesh nga punime betoni (nëse krijohen), si dhe mbetje të tjera të zakonshme të kantierit. Mbeturina komunale të gjeneruara nga personeli (paketime ushqimore, higjienike etj.).

Mbeturina potencialisht të rrezikshme

Mbetje që lidhen me përdorimin dhe mirëmbajtjen e mekanizmave (p.sh. vajra, karburante, filtra). Theksohet rreziku i derdhjes aksidentale të vajrave/karburanteve dhe kërkohet kontroll i rreptë i zonave të magazinimit dhe furnizimit. Për menaxhimin e tyre, kërkohet që zona e magazinimit të karburanteve/materialeve të rrezikshme të jetë në përputhje me kërkesat ligjore dhe që furnizimi me karburant të kryhet vetëm në zonën e caktuar në vendpunishte. Gjithashtu kërkohen masa si rrethimi i zonave të magazinimit dhe vendosja e shtresës së papërshkueshme në dysheme për zonat e substancave të rrezikshme.

Emetimet gjatë fazës së ndërtimit janë kryesisht të përkohshme dhe të lidhura me aktivitetet fizike në terren:

Emetime pluhuri (PM)

Pluhur nga rrafshimet dhe gërmimet, lëvizja e tokës dhe trafiku i automjeteve në rrugë të pa asfaltuara. “Përkeqësimi i cilësisë së ajrit për shkak të emetimeve të pluhurit” identifikohet si ndikim i mundshëm.

Emetime gazrash nga makineritë/automjetet

Emetime nga motorët me naftë (CO₂, NO_x, PM) nga mekanizmi dhe transporti i materialeve (logjistikë kantieri). Këto janë të shpërndara dhe të lidhura me intensitetin e punimeve.

Zhurmë dhe dridhje

Zhurmë/dridhje nga mekanizmi i rëndë, punimet e gërmimit/kompaktimit dhe transporti. Zakonisht karakterizohet nga intensitet më i lartë gjatë orarit të punës dhe zvogëlohet pas përfundimit të ndërtimit.

Shënim mbi sasitë (kuantifikimi)

Ky dokument i VNM-së identifikon qartë burimet kryesore të ndikimeve (mbeturina/mbetje, materiale të gërmuara, pluhur, rrjedhje substancash të rrezikshme). Kuantifikimi dhe procedurat operative do të formalizohen në Planin e Menaxhimit të Mbeturinave të Kontraktorit dhe në procedurat HSE të kantierit, në përputhje me kërkesat ligjore dhe komunale.

2.6.2 Faza e operimit

Gjatë operimit, gjenerimi i mbeturinave është më i ulët dhe lidhet kryesisht me mirëmbajtjen dhe administrimin e parkut solar. Dokumenti i VNM-së liston veprimet tipike të operimit, që krijojnë edhe flukse të vogla mbeturinash: inspektime dhe monitorim, zëvendësim komponentësh të dëmtuar (me deponim/asgjësim), pastrim periodik i moduleve, mirëmbajtje rrugësh/kanalësh, dhe menaxhim i biomasës së grumbulluar:

Kategoritë kryesore të mbeturinave në operim janë:

- Mbetje nga mirëmbajtja teknike: komponentë të dëmtuar (p.sh. pjesë elektrike), materiale ndihmëse të servisimit dhe ambalazhe të pjesëve rezervë.
- Biomasa/vegjetacion nga mirëmbajtja e sipërfaqeve nën module fotovoltaike dhe përreth (kositje/prerje e barit, grumbullim biomase).
- Mbeturina komunale: sasi të vogla nga stafi i mirëmbajtjes dhe objektet shoqëruese (p.sh. dhoma e kontrollit/objekte ndihmëse).

Emetimet gjatë operimit

Nuk ka emetime teknologjike nga djegia (nuk ka kazanë/proces prodhimi me lëndë djegëse).

Emetimet e mundshme kufizohen në:

- emetime sporadike nga automjetet e mirëmbajtjes (vizita periodike),
- zhurmë e ulët nga pajisjet elektrike (invertorë/transformatorë) dhe lëvizjet e personelit,
- ujëra të përdorura nga pastrimi i moduleve fotovoltaike. Ky dokument e përmend mundësinë e derdhjes së ujërave gjatë pastrimit të moduleve fotovoltaike dhe thekson se nuk do të përdoren kimikate gjatë pastrimit.

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

Menaxhimi i mbeturinave për Parkun Solar Berkovë bazohet në parimin “parandalim → ndarje në burim → ripërdorim/riciklim → trajtim → asgjësim i sigurt”, duke synuar minimizimin e kontaminimit të tokës dhe ujërave dhe sigurimin e gjurmueshmërisë së çdo rrjedhe mbeturine. Në këtë dokument identifikohen rreziqe tipike si ndotja nga mbeturinat/mbetjet, kontaminimi i tokës nga substanca të rrezikshme (vajra/karburante), derdhja e ujërave dhe materiali i tepërt i gërmuar, prandaj kërkohet menaxhim i kontrolluar, veçanërisht për substancat e rrezikshme.

2.7.1 Organizimi i përgjithshëm dhe infrastruktura për menaxhim mbeturinash

Në kantier parashihet vendgrumbullim për klasifikim (ndarje) të mbeturinave dhe menaxhim i rrjedhave sipas kategorive (komunale, inerte, të riciklueshme, të rrezikshme). Zona e magazinimit të substancave të rrezikshme/mbetjeve të ndryshme duhet të jetë e rrethuar dhe të ketë shtresë të papërshkueshme nga uji në dyshe, për të parandaluar depërtimin e rrjedhjeve në tokë/ujëra.

2.7.2 Trajtimi/përpunimi/riciklimi/asgjësimi sipas llojit të mbeturinave

Mbeturina komunale

Teknologjia/rruga e trajtimit: shërbimi komunal i grumbullimit dhe deponimit sanitar. Në Komunën e Klinës, grumbullimi, bartja dhe deponimi i mbetjeve komunale kryhet nga Kompania Rajonale “Ambienti”, ndërsa mbetjet deponohen në deponinë rajonale në Sferkë.

Mbeturina të riciklueshme (ambalazh, karton/plastikë, paleta druri, skrap metalik)

Teknologjia/rruga e trajtimit: ndarje në burim → grumbullim selektiv → dorëzim te operatorë të licencuar për riciklim/ripërdorim.

- Karton/plastikë/ambalazh: grumbullim në thasë/kontejnerë të veçantë për të shmangur shpërndarjen nga era dhe kontaminimin me inerte.
- Paleta druri: ripërdorim (nëse është e mundur) ose dorëzim për riciklim/trajtim.
- Skrap metalik/kablo: grumbullim i veçantë dhe dorëzim për riciklim.

Mbeturina inerte dhe materiali i tepërt i gërmuar

Teknologjia/rruga e trajtimit: ripërdorim në vend (nivelim/mbushje) - tepricat transportohen dhe deponohen në lokacione të lejuara (sipas dispozitave të komunës/kontraktorit). Ky dokument e identifikon materialin e tepërt të gërmuar si burim ndikimi (rrezik nga rrëshqitjet lokale të dheut), prandaj menaxhimi i tij bëhet me grumbullim të kontrolluar, stabilizim dhe kullim/drenazh adekuat.

Biomasa/vegjetacioni i larguar

Teknologjia/rruga e trajtimit: grumbullim i kontrolluar → përpunim (fragmentim/kompostim ku është e mundur) ose largim nga lokacioni nga operatorë të autorizuar. Objektivi është të shmanget bllokimi i drenazhimit dhe krijimi i materialit të shpërndarë që mund të bëhet burim ndotjeje.

Mbeturina të rrezikshme (vajra, karburante, filtra, absorbentë, lecka të ndotura)

Teknologjia/rruga e trajtimit: magazinim i sigurt në vend → transport me operator të licencuar → trajtim/asgjësim sipas kërkesave ligjore (dhe, kur është e mundur, rigjenerim/riciklim i vajrave). Ky dokument i VNM-së kërkon masa të qarta parandaluese: rrethim të zonave të magazinimit dhe dyshme të papërshkueshme nga uji për zonën e substancave të rrezikshme (karburante, mbetje të ndryshme), për të parandaluar kontaminimin e tokës dhe ujërave. Kjo përbën “teknologjinë” kryesore të kontrollit në vend: parandalim i rrjedhjeve + përmbajtje sekondare + ndarje nga rrjedhat e tjera.

Mbeturina nga mirëmbajtja/operimi (komponentë të dëmtuar, pajisje elektrike)

Gjatë operimit, mund të gjenerohen mbetje nga zëvendësimi i komponentëve të dëmtuar dhe deponimi/asgjësimi i tyre. Teknologjia/rruga e trajtimit: grumbullim i ndarë (si mbetje elektrike/elektronike dhe skrap metalik) → dorëzim për riciklim/asgjësim te operatorë të autorizuar.

2.7.3 Menaxhimi i mbeturinave në dekomisionim

Në fund të jetës operacionale, zbatohet Projekti i Dekomisionimit, i cili synon largimin dhe asgjësimin e të gjitha strukturave të parkut solar (modulët fotovoltaike, strukturat, inverterët/transformatorët, kabllot/kanalet, gardhi dhe sinjalistika, dhe nëse kërkohet – rrugët e brendshme). Në veçanti, Projekti i Dekomisionimit duhet të përfshijë Planin e Menaxhimit të Mbeturinave sipas kategorizimit, duke mbuluar:

- materialet që mund të riciklohen,
- mbeturinat inerte, dhe
- materialet e rrezikshme.

Kjo siguron që procesi i dekomisionimit të mos trajtohet si “punë ndërtimi e zakonshme”, por si proces i kontrolluar me rrugë të qarta për riciklim/asgjësim për secilën kategori.

2.8 Program 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

Programi kohor i projektit është planifikuar duke mbuluar të gjithë ciklin jetësor të Parkut Solar Berkovë: zhvillim → ndërtim → operim → dekomisionim → rikultivim. Investitori ka siguruar të drejtën e shfrytëzimit të pronës për 40 vite (Kontrata e Qirasë, 27.04.2023), periudhë e cila është dimensionuar pikërisht për të përfshirë zhvillimin, ndërtimin, operimin (rreth 30 vite), dekomisionimin dhe rikultivimin.

2.8.1 Programi i ndërtimit (fazat dhe aktivitetet kryesore)

a) Faza përgatitore / mobilizimi

- Faza përgatitore përfshin organizimin e kantierit dhe krijimin e kushteve për ekzekutimin e punimeve, duke përfshirë:
- pastrimin e terrenit dhe largimin e vegjetacionit;
- punimet e rrafshimit (prerje/mbushje);
- largimin dhe deponimin e shtresës sipërfaqësore
- gjurmimin e kanaleve për mbledhjen e ujërave sipërfaqësore (anti-erozion);
- ndërtimin e rrugës së qasjes dhe rrugëve të brendshme, si dhe kanaleve ujëmbledhëse aty ku nevojitet;
- ndërtimin e kantierit me depo të komponentëve, zonës së dedikuar për parkim/servisim të mekanizmit të rëndë dhe ruajtje të lëndëve të rrezikshme (vajra/karburante), si dhe infrastrukturës përcjellëse (energji, ujë i pijshëm, trajtim i ujërave të zeza);
- ndërtimin e vendgrumbullimit të mbeturinave për klasifikim.

b) Punimet ndërtimore dhe instalimi (civil + elektro-mekanik)

Pas mobilizimit, vijojnë punimet e ndërtimit dhe instalimit të pajisjeve kryesore të parkut solar:

- vendosja e strukturave mbajtëse të moduleve fotovoltaike;
- gjurmimi i kanaleve për kabllo të tensionit të ulët dhe të mesëm
- ndërtimi i bazamenteve të stacioneve elektrike dhe ndërtimi i dhomës së kontrollit;
- ndërtimi i rrethojës së perimetrit, vendosja e ndriçimit dhe instalimi i sistemit të sigurisë;
- ndërtimi i bazamentit të nënstacionit elektrik
- instalimi i infrastrukturës elektrike, vendosja e moduleve fotovoltaike, pajisjeve të stacioneve elektrike, shtrirja e kabllave dhe lidhja e komponentëve;
- vendosja e stabilimenteve të nënstacionit elektrik

c) Përfundimi i ndërtimit dhe rregullimi për operim

Në fund të ndërtimit parashihen punime për rregullimin e zonës dhe mbylljen e kantierit:

- pastrimi i zonës nga mbeturinat eventuale;
- largimi i objekteve të përkohshme;
- rrafshime lokale përfundimtare të terrenit.

2.8.2 Kohëzgjatja e ndërtimit

Aktivitetet e ndërtimit të parkut solar në Berkovë vlerësohet të zgjasin rreth **6 muaj**.

2.8.3 Kohëzgjatja e planifikuar e funksionimit (operimit)

Bazuar në garancitë e prodhuesve të komponentëve kryesorë, parku solar pritet të prodhojë energji elektrike për periudhën 30 vjeçare.

2.8.4 Koha e mundshme e përfundimit të funksionimit

Nisur nga karakteri i parkut solar, vlerësohet që rehabilitimi pas përfundimit të jetës operacionale të parkut solar (pas 25–30 viteve) të jetë relativisht i zbatueshëm dhe i menaxhueshëm. Nëse funksionimi ndërpritet përgjithmonë, aktivizohen fazat e dekomisionimit dhe rikultivimit. Gjatë operimit, veprimet tipike përfshijnë inspektim/monitorim, mirëmbajtje të pajisjeve elektrike, zëvendësim komponentësh të dëmtuar, pastrim periodik të moduleve fotovoltaike, mirëmbajtje të rrugëve/kanaleve dhe menaxhim të biomasës.

2.8.5 Faza e planifikuar e rehabilitimit pas mbarimit të funksionimit (dekomisionim + rikultivim)

Projekti i Dekomisionimit

Qëllimi është largimi dhe asgjësimi i të gjitha strukturave të parkut solar, mbi dhe nën tokë, përfshirë:

- modulet fotovoltaike;
- strukturat mbajtëse;
- inverterët, transformatorët dhe bazamentet e tyre prej betoni;
- të gjithë përçuesit/kabllo, kthinat, shtyllat, kanalet nëntokësore të rrjetit elektrik;
- gardhin e sigurisë, pajisjet përcjellëse dhe sinjalistikën;
- dhe, nëse kërkohet, largimin e rrugëve të brendshme.

Projekti i Rikultivimit (rehabilitimi i sipërfaqes)

Projekti i Rikultivimit synon të rehabilitojë plotësisht zonat e ndikuara nga shfrytëzimi i përkohshëm i tokës dhe ta kthejë tokën bujqësore në destinimin e parë (ose në destinim tjetër të lejuar), duke e aftësuar për prodhimtari bujqësore.

2.9 Të dhëna për infrastrukturën e nevojshme

Infrastruktura e nevojshme për zbatimin dhe operimin e Parkut Solar Berkovë përfshin: (i) qasjen rrugore dhe rrugët e brendshme, (ii) infrastrukturën elektroenergjetike për grumbullim/transformim dhe kyçje në rrjet, (iii) infrastrukturën e kabllove dhe kanaleve nëntokësore, (iv) infrastrukturën e monitorimit/komandimit (SCADA) dhe shërbimet ndihmëse, si dhe (v) infrastrukturën e sigurisë.

2.9.1 Qasja rrugore dhe rrugët e brendshme

Lokacioni i projektit është i arritshëm përmes rrugës së asfaltuar R-104 Klinë–Istog, ndërsa vazhdimi i qasjes realizohet përmes rrugëve ekzistuese lokale drejt zonës së parkut. Për funksionimin e kantierit dhe më pas mirëmbajtjen e parkut, parashihen rrugë të brendshme shërbimi, të cilat sigurojnë akses për montim, inspektim dhe mirëmbajtje të pajisjeve dhe zonave të ndryshme të fushës fotovoltaike. Në kuadër të menaxhimit të trafikut gjatë ndërtimit, dokumenti parashikon edhe rregullimin e rrugës ekzistuese nga rruga “Mirdita e Vogël” në Zllakuqan deri në lokacion, në gjatësi rreth 900 m, për të mundësuar transportin e sigurt të pajisjeve dhe materialeve.

2.9.2 Infrastruktura elektroenergjetike (mbledhje, transformim dhe kyçje në rrjet)

Infrastruktura elektroenergjetike e projektit është e konceptuar për të mbledhur energjinë e prodhuar nga fusha fotovoltaike në nivelin e tensionit të mesëm dhe për ta transformuar atë në tension të lartë për kyçje në rrjet. Për këtë qëllim parashihet ndërtimi i nënstacionit të evakuimit 33/110 kV, ku energjia mblidhet në 33 kV dhe ngrihet në 110 kV.

2.9.3 Rrjeti i kabllave dhe kanalet nëntokësore

Rrjeti i brendshëm i kabllave lidh vargjet e moduleve fotovoltaike, inverterët dhe stacionet elektrike me pajisjet e tensionit të mesëm dhe më pas me nënstacionin. Ky dokument jep specifikime tipike për kabllo të përdorura:

- nga vargjet të kuadrot shpërndarëse: 6 mm² dhe 10 mm², Cu, XLPE, të fiksuara në strukturë;
- nga inverterët të stacionet elektrike: 185 mm², Al, XLPE, të groposura në kanal;
- nga stacionet elektrike të stabilimentet MV: 300 mm², Al, XLPE, të groposura në kanal.

Kanalet nëntokësore për shtrirjen e kabllave janë parashikuar të realizohen sipas dimensioneve tipike të projektit (siç përshkruhen në dokumentin e VNM-së), për të siguruar mbrojtje mekanike, akses për inspektim dhe respektim të kërkesave të sigurisë elektrike.

2.9.4 Monitorimi, komandimi (SCADA) dhe shërbimet ndihmëse

Nënstacioni 33/110 kV parashikon gjithashtu “shtëpinë e kontrollit”, e cila përfshin ndërprerësin MV, shërbimet ndihmëse, baterinë, SCADA-n, komunikimin/kontrollin dhe pajisjet mbrojtëse. Kjo infrastrukturë është thelbësore për operimin e sigurt, monitorimin në kohë reale të prodhimit dhe parametrave të rrjetit, si dhe për integrimin e parkut në sistemin elektroenergjetik.

2.9.5 Infrastruktura e sigurisë

Për sigurinë fizike dhe kontrollin e qasjes, projekti parashikon elementë të tillë si rrethimi i perimetrit, vendosja e ndriçimit dhe instalimi i sistemit të sigurisë (p.sh. kamera/sinjalizim), si pjesë e punimeve të përgjithshme të projektit.

2.9.6 Infrastrukturë shërbimesh komunale (ndihmëse)

Gjatë ndërtimit dhe operimit kërkohet infrastrukturë përcjellëse për shërbime bazë, përfshirë energji elektrike, ujë të pijshëm, trajtimin e ujërave të zeza dhe mbledhjen e mbeturinave, të cilat organizohen sipas praktikave komunale dhe kërkesave ligjore përkatëse.

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

Përveç punimeve kryesore të ndërtimit dhe instalimit të parkut solar, zbatimi i projektit mund të kërkojë edhe aktivitete ndihmëse/logjistike të përkohshme, të cilat shërbejnë për organizimin e kantierit, strehimin e pajisjeve dhe menaxhimin e personelit gjatë fazës së ndërtimit.

2.10.1 Komplekse të përkohshme të ndërtimit (kantieri)

Gjatë ndërtimit, në lokacion parashihen komplekse të përkohshme të ndërtimit, të cilat përfshijnë:

- zyra të kantierit (administrim, mbikëqyrje, HSE);
- hapësira për ruajtje (depo) të materialeve dhe pajisjeve;
- rrugë të përkohshme dhe sipërfaqe manovrimi për të siguruar qasje në të gjitha pjesët e zhvillimit.

Këto struktura janë të natyrës së përkohshme dhe do të shërbejnë vetëm gjatë periudhës së ndërtimit.

2.10.2 Organizimi i zonave logjistike dhe të mirëmbajtjes së mekanizmit

Ky dokument parashikon krijimin e një zone të dedikuar për parkimin dhe servisimin e mekanizmit të rëndë, si dhe për ruajtjen e lëndëve potencialisht të rrezikshme (vajra/karburante).

Për të ulur rrezikun e ndotjes së tokës/ujërave nga rrjedhje aksidentale, në dokument theksohet që zona e magazinimit të karburanteve/materialeve të rrezikshme të jetë e organizuar sipas kërkesave ligjore dhe që furnizimi me karburant të kryhet vetëm në zonën e caktuar në vendpunishte.

Gjithashtu kërkohen masa mbrojtëse si rrethimi i zonave të magazinimit dhe përdorimi i dyshemesë me shtresë të papërshkueshme nga uji për substanca të rrezikshme.

2.10.3 Shërbimet ndihmëse për personelin dhe kantierin

Për funksionimin e kantierit kërkohet sigurimi i shërbimeve bazë:

- energji elektrike,
- ujë i pijshëm,
- menaxhim/trajtim i ujërave të zeza,
- mbledhje e mbeturinave dhe vendgrumbullim për klasifikim.

2.10.4 Kampet apo rezidencat e punëtorëve

Në pjesët përkatëse të VNM-së që përshkruajnë organizimin e punimeve, nuk paraqitet kërkesë specifike për ndërtim të kampeve rezidenciale të përhershme për punëtorët. Përkundrazi, nevojat e fazës së ndërtimit janë të adresuara përmes strukturave të përkohshme të kantierit (zyra/depo) dhe shërbimeve ndihmëse.

Megjithatë, nëse gjatë zbatimit do të kërkohet strehim i përkohshëm (p.sh. për grupe të specializuara të montimit), kjo do të trajtohet me zgjidhje të përkohshme jashtë lokacionit (akomodim në zonën përreth), në përputhje me kërkesat komunale dhe masat HSE, pa krijuar struktura rezidenciale të përhershme brenda parcelës së projektit.

2.10.5 Rregullimi i rrugëve ekzistuese dhe menaxhimi i trafikut

Si aktivitet ndihmës për realizimin e transportit të pajisjeve të rënda dhe materialeve gjatë ndërtimit, dokumenti parashikon edhe rregullimin e rrugës ekzistuese nga rruga “Mirdita e Vogël” (Zllakuqan) deri në lokacion, me gjatësi rreth 900 m.

2.11 Informacion për lejet dhe licencat e nevojshme për projektin

Zbatimi i Projektit “Parku Solar Berkovë” kërkon pajisje me një sërë lejesh, pëlqimesh dhe licencash nga niveli qendror dhe lokal, si dhe bashkërendim institucional gjatë fazave: planifikim/zhvillim → ndërtim → operim.

2.11.1 Përputhshmëria me planet komunale dhe destinimi i tokës

- Verifikimi i përputhshmërisë me PZHK/Hartën Zonale nga Komuna e Klinës (për të konfirmuar se projekti lejohet sipas planifikimit hapësinor). **Ky verifikim është përfunduar për projektin e parkut solar Berkovë.**
- Lejimi/konfirmimi i ndryshimit të përkohshëm të destinimit të tokës (kur aplikohet, pasi parcela trajtohet si tokë me shfrytëzim të përkohshëm për energji të ripërtëritshme). Kjo shqyrtohet nga Komuna e Klinës.

2.11.2 Kushtet ndërtimore dhe Leja ndërtimore

Për kapacitetet mbi 10 MW, MMPHI jep Kushtet Ndërtimore dhe Lejen Ndërtimore. Meqenëse projekti paraqitet si kapacitet mbi 10 MW (22.7 MWp në raport), rrjedhimisht procedura e kushteve dhe lejes ndërtimore trajtohet në kompetencë të MMPHI.

2.11.3 Pëlqimi mjedisor dhe leja mjedisore

Procedura e VNM-së dhe Pëlqimi Mjedisor nga MMPHI, si parakusht për avancimin në fazën e ndërtimit.

Leja Mjedisore nga MMPHI pas përfundimit të ndërtimit (dhe para operimit të plotë), sipas rrjedhës së përshkruar në VNM, me fokus në kushtet e operimit dhe monitorimit.

2.11.4 Kyçja në rrjet: informata teknike dhe marrëveshja e kyçjes

KOSTT: jep informatën teknike për kyçje dhe ofron Marrëveshjen e Kyçjes në Rrjet (varësisht nga niveli/pika e kyçjes).

2.11.5 Autorizimi në Zyrën e Rregullatorit të Energjisë

Autorizim për ndërtim të kapaciteteve të reja nga burimet e ripërtëritshme (BRE) nga ZRRE.

2.11.6 Pëlqime dhe autorizime shtesë që mund të kërkohen gjatë zbatimit (varësisht nga dizajni final dhe kërkesat institucionale)

Përveç lejeve/licencave kryesore të mësipërme, në praktikë kërkohen edhe pëlqime/autorizime shtesë, sidomos për ndërhyrje në infrastrukturë publike, siguri dhe komunikime:

- Ministria e Kulturës / IAK (Instituti i Kosovës për Mbrojtjen e Monumenteve) – Pëlqimi sipas kërkesave nga Ligji për Trashëgimi Kulturor për punë ndërtimore brenda perimetrit të trashëgimisë kulturore
- Pëlqim lidhur me sigurinë nga zjarri, masat emergjente dhe elemente të tjera të sigurisë (sipas kërkesave teknike të projektit) nga Agjencia e Menaxhimit të Emergjencave (AME)
- Pëlqime për qasje në infrastrukturë publike
 - Pëlqim për kyçje në rrjetin e ujësjellësit (nëse parashihet furnizim me ujë nga rrjeti publik)
 - Kyçje në rrugë (Komuna përkatëse - Klinë)
 - PTK
 - KEDS

2.12 Informacion për ndërlidhjet e mundshme të projektit me projekte të tjera ekzistuese

Ndërlidhjet e mundshme të Parkut Solar Berkovë me projekte dhe aktivitete ekzistuese në zonë lidhen kryesisht me: (i) rrjetin elektroenergjetik (transmission/distribucion) dhe infrastrukturën e kyçjes, (ii) rrjetin rrugor ekzistues dhe logjistikën lokale, (iii) shërbimet publike/komunale, (iv) si dhe ndikimet kumulative në zonën e studimit.

2.12.1 Ndërlidhja me rrjetin elektroenergjetik dhe infrastrukturën e kyçjes

Ndërlidhja më e rëndësishme funksionale e projektit është me rrjetin elektroenergjetik, pasi energjia e prodhuar duhet të grumbullohet, të transformohet dhe të evakuohet në rrjet. Për këtë qëllim, projekti parashikon ndërtimin e nënstacionit 33/110 kV, ku energjia mbledhet në 33 kV dhe ngrihet në 110 kV për kyçje në rrjet. Në aspekt institucional, procesi i kyçjes kërkon ndërlidhje me operatorët përkatës për informatë teknike dhe marrëveshje kyçjeje - KOSTT.

Çfarë nënkupton kjo praktikisht: projekti ndërvepron me infrastrukturën ekzistuese të sistemit energjetik (nënstacione/linja/rrjet) dhe duhet të jetë i harmonizuar me kërkesat teknike të operatorit të rrjetit për stabilitet, mbrojtje, telekomandim/SCADA dhe standardet e kyçjes.

2.12.2 Ndërlidhja me infrastrukturën rrugore dhe projektet ekzistuese të qasjes

Projekti është i lidhur me rrjetin rrugor ekzistues për transportin e pajisjeve dhe materialeve gjatë ndërtimit dhe për qasjen e ekipeve të O&M gjatë operimit. Qasja kryesore realizohet përmes rrugës së asfaltuar R-104 Klinë–Istog, me vazhdim në rrugë lokale drejt lokacionit.

Si aktivitet i ndërlidhur me infrastrukturën ekzistuese (për të përballuar trafikun e punimeve dhe pajisjet e rënda), dokumenti parashikon rregullimin e rrugës ekzistuese nga rruga “Mirdita e Vogël” në Zllakuqan deri në lokacion, me gjatësi rreth 900 m. Kjo krijon ndërveprim me projekte/aktivitete ekzistuese të mirëmbajtjes së rrugëve lokale dhe kërkon koordinim me autoritetin përkatës rrugor për hyrje-dalje, sinjalizim dhe siguri trafiku.

2.12.3 Ndërlidhja me shërbimet komunale dhe infrastrukturën publike ekzistuese

Gjatë ndërtimit dhe operimit, projekti ka nevojë për shërbime publike/komunale (p.sh. ujë, menaxhim i ujërave të zeza, menaxhim i mbeturinave), të cilat krijojnë ndërlidhje me operatorët ekzistues në zonë. Ky dokument i VNM-së e përmend nevojën për infrastrukturë ndihmëse: energji, ujë i pijshëm, trajtim i ujërave të zeza dhe menaxhim i mbeturinave.

Për menaxhimin e mbetjeve komunale, në Klinë grumbullimi/bartja/deponimi kryhet nga KRM “Ambienti”, ndërsa deponimi realizohet në deponinë rajonale Sferkë, që përbën ndërlidhje direkte me sistemin rajonal të menaxhimit të mbeturinave.

2.12.4 Ndërlidhjet kumulative me projekte/aktivitete të tjera në zonën e studimit

Në këtë dokument të VNM-së është trajtuar vlerësimi i ndikimeve kumulative në zonën e studimit; sipas përfundimit të dokumentit, ndikimet kumulative në zonën e Berkovës janë vlerësuar të papërfillshme. Kjo nënkupton se, bazuar në informacionin e disponueshëm dhe karakterin e aktivitetit (impiant fotovoltai pa procese djegieje), ndërlidhjet me projekte të tjera ekzistuese nuk pritet të krijojnë efekt të kombinuar të rëndësishëm që të ndryshojë profilin e ndikimeve mjedisore.

3 Përshkrimi i lokacionit të propozuar

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

Lokacioni i parkut solar të propozuar ndodhet në pjesën perëndimore të Republikës së Kosovës, në rajonin e Dukagjinit, Komunën e Klinës dhe e tëra brenda Zonës Kadastrale Berkovë.

3.2 Skicën dhe planimetrinë e vendndodhjes së projektit

Lokacioni i parkut solar të propozuar ndodhet në pjesën perëndimore të Republikës së Kosovës, në rajonin e Dukagjinit, Komunën e Klinës dhe e tëra brenda Zonës Kadastrale Berkovë. Koordinatat e vendndodhjes janë: 42°40'25.44"N, 20°32'43.08"E. Lartësia më e ulët mbidetare e vendndodhjes është 445 m ndërsa ajo më e larta është 500 m. Vendndodhja e parkut solar është e qasshme përmes rrugës së asfaltuar R-104 Klinë – Istog.

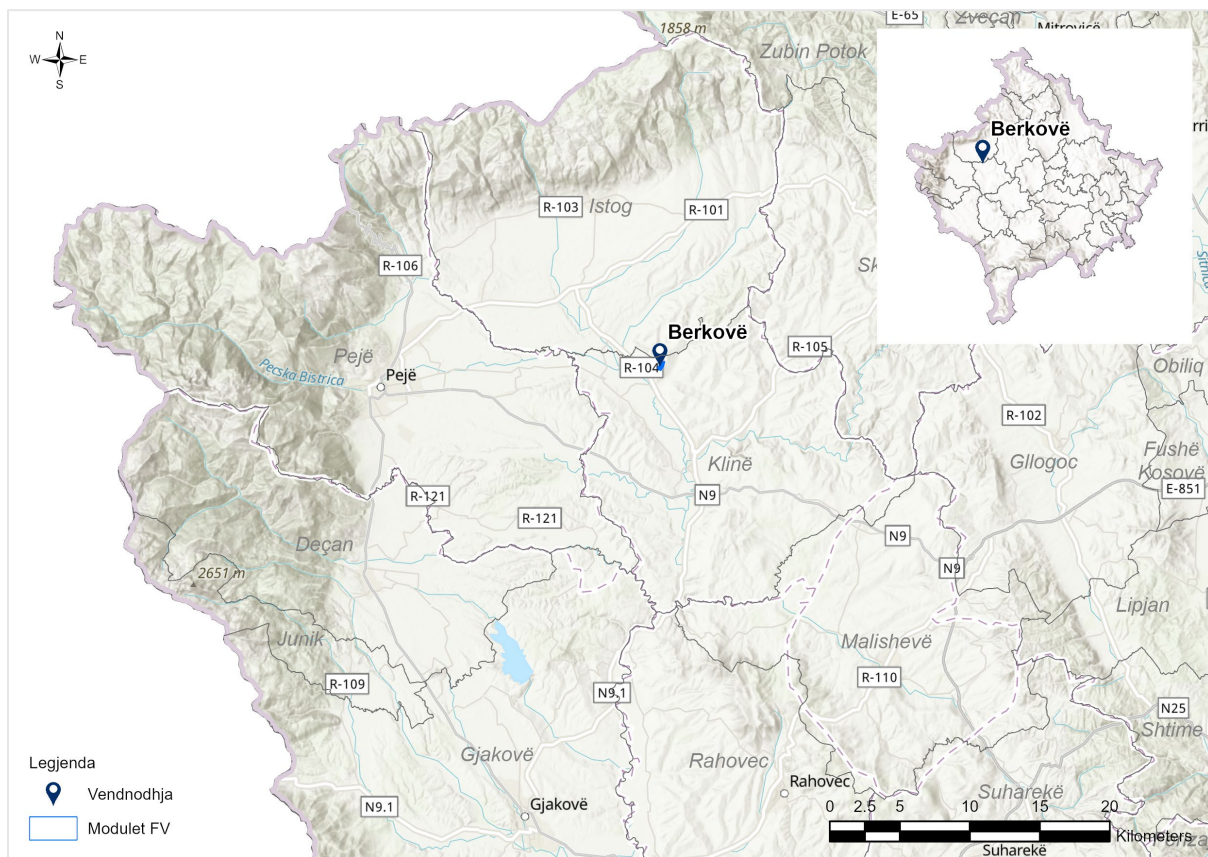


Figura 9 Vendndodhja e parkut solar në Z.K. Berkovë, Komuna e Klinës

Përcaktimi i pronësisë së parcelave ku do të ndërtohet parku solar i paraprin propozimit dhe projektimit për shtrirjen e moduleve fotovoltaike dhe infrastrukturës përcjellëse. Parku Solar Berkovë propozohet të ndërtohen në ngastrën kadastrale 00416-4 Z.K. Berkovë, K.K. Klinë me një hapësirë totale prej 22.04 hektarë.

Bazuar në Planin Zhvillimor Komunal Klinë 2025-2033¹, ngastra ku do të ndërtohet parku është përcaktuar si “zonë bujqësore me shfrytëzim të përkohshëm për energji të ripërtërishme”.

¹ PLANI ZHVILLIMOR KOMUNAL KLINË 2025-2033

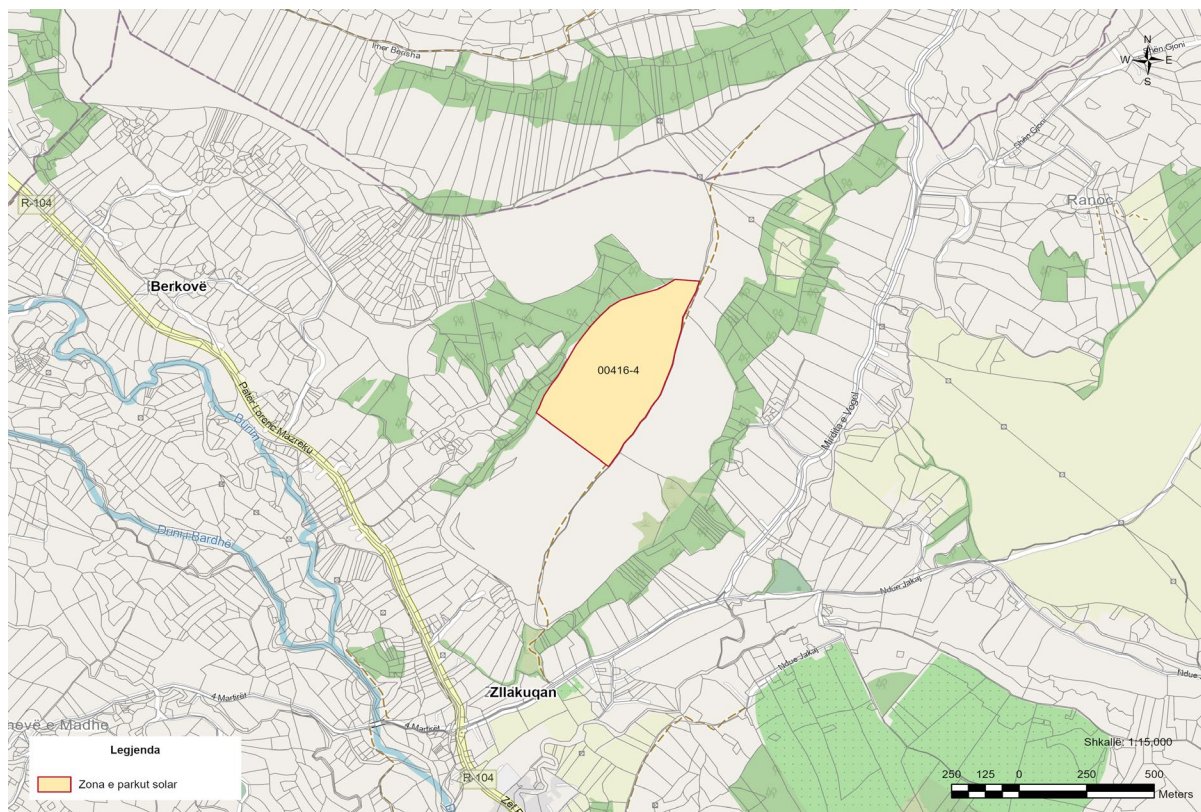


Figura 10 Ngastrat kadastrale Z.K. Berkovë dhe përcaktimi i destinimit sipas Hartës Zonale

Qasja kryesore deri në vendndodhjen e Parkut Solar në Berkovë është përmes rrugës së asfaltuar R-104 Klinë - Istog, ku pranë vendbanimit Zilakuqan vazhdohet me rrugën ekzistuese të qasjes të paraqitur në Figura 11.

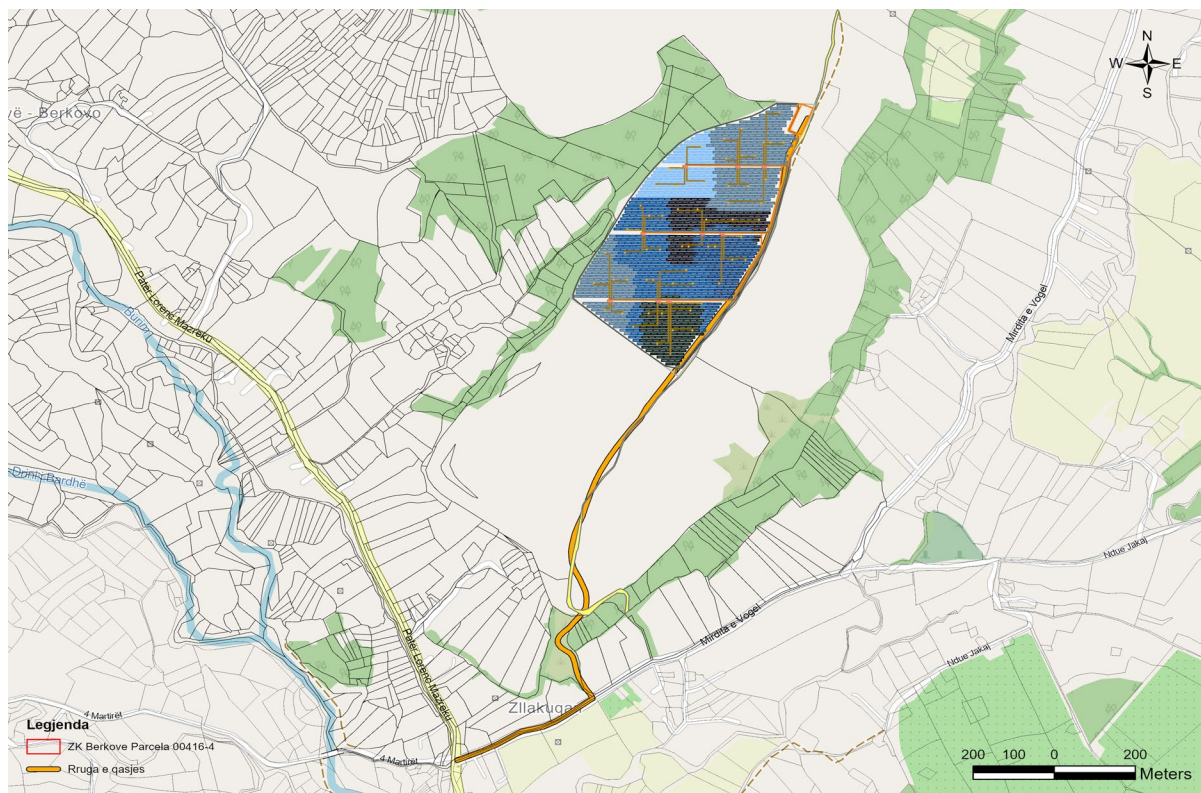


Figura 11 Rruga e qasjes dhe rrugët e mirëmbajtjes

3.3 Distanca me të dhënat për qendrat e banuara në raport me lokacionin ku propozohet të zbatohet projekti, shoqëruar me fotografi

Në afërsi të Parkut Solar Berkovë ndodhen dy vendbanime: Berkovë dhe Zllakuqan. Sipas regjistrimit të fundit të popullsisë në Kosovë në vitin 2024 popullsia në Berkovë është 186 banorë dhe në Zllakuqan 448 banorë².

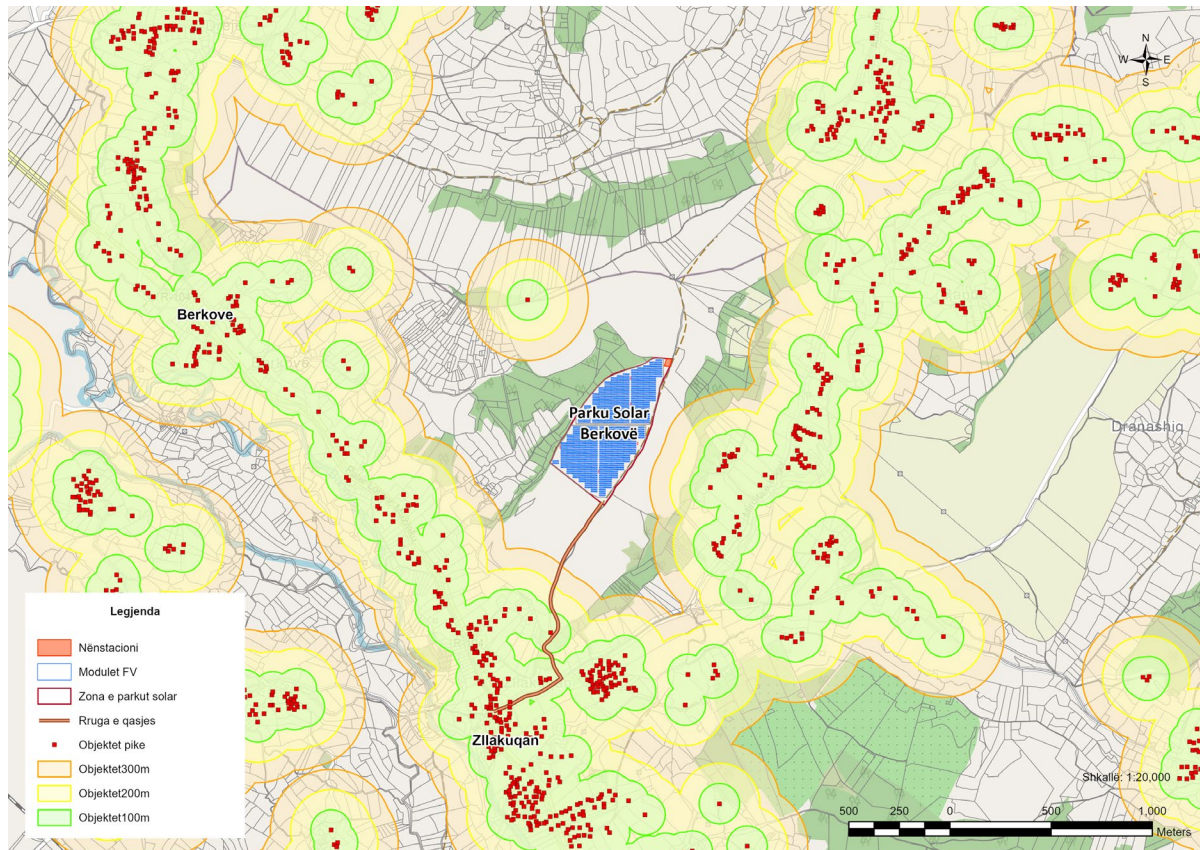


Figura 12 Distanca e objekteve nga zona e Parkut Solar Berkovë

Në këto vendbanime janë identifikuar të gjitha objektet dhe është llogaritur distanca e tyre nga parku solar dhe infrastruktura përcjellëse, shih Figura 12. Shtëpia më e afërt ndodhet në distancë prej 405 m vijë ajrore.

3.4 Paraqitjen e karakteristikave pedologjike, gjeomorfologjike, gjeologjike, hidrogeologjike dhe sizmologjike të terrenit

Në këtë seksion janë paraqitur karakteristikat kryesore fizike të terrenit në zonën e projektit, duke përfshirë tokën (pedologjinë), relievin dhe proceset gjeomorfologjike (pjerrësia, erozioni dhe stabiliteti), hidrologjinë dhe ujërat nëntokësore, gjeologjinë, si dhe aspektet sizmologjike. Këto të dhëna shërbejnë si bazë për vlerësimin e ndjeshmërisë së lokacionit dhe për përcaktimin e masave teknike e mjedisore gjatë projektimit, ndërtimit dhe operimit të parkut solar.

² https://askdata.rks-gov.net/pxweb/sq/ASKdata/ASKdata_Census%20population_6_Sipas%20vendbanimeve_8%20Popullsia%20e%20komun%c3%ab%20Klin%c3%ab%20sipas%20vendbanimit/PopEF08.px/table/tableViewLayout1/

3.4.1 Pedologjia

Sipas hartës së mësipërme, shihet se toka në fshatin Berkovë është tokë bujqësore dhe cilësohet si tokë e klasit të 5-të, poashtu sipas Certifikatës së Njesisë Kadastrale P-71006004-00416-4, kualiteti i klasës është i përcaktuar si Arë e Klasës 5.

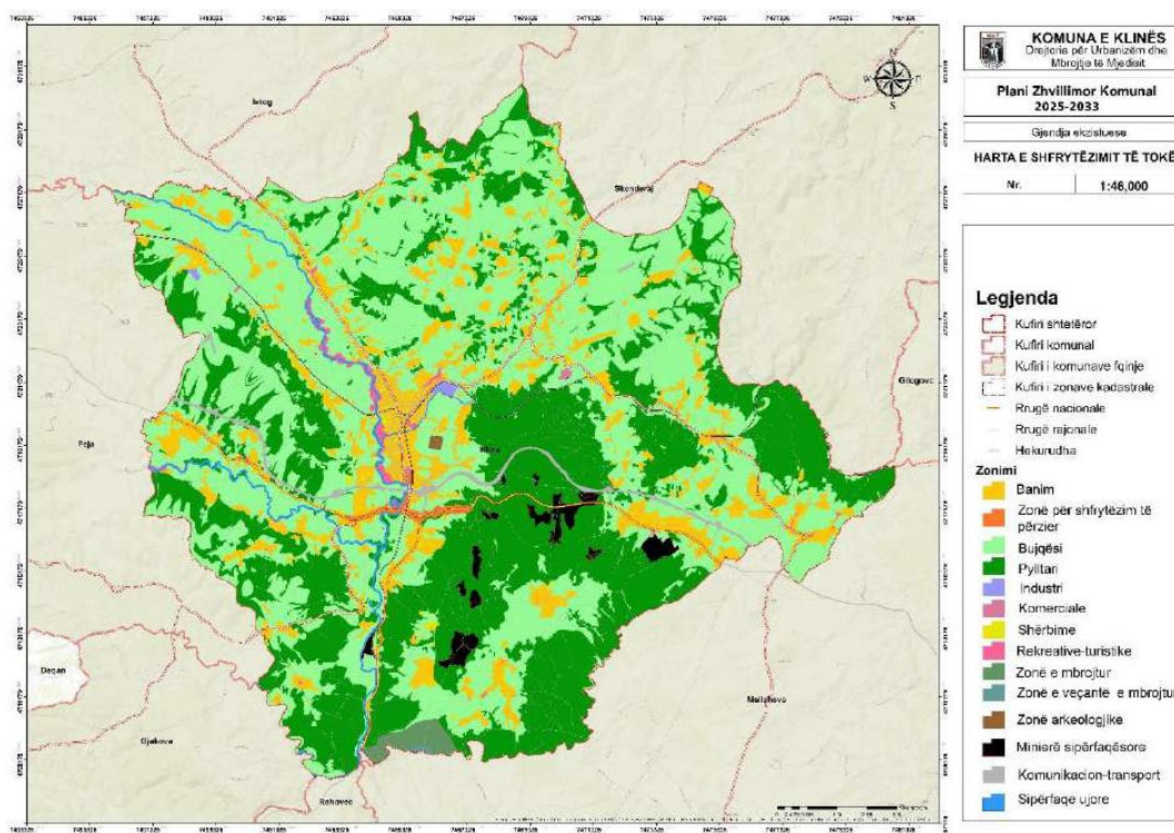


Figura 13 Harta e shfrytëzimit të tokës në Komunën e Klinës

Karakteristikat e detajuara pedologjike (p.sh. tekstura e tokës, trashësia e shtresës pjellore dhe përshkueshmëria) do të konfirmohen në fazën e projektimit dhe punimeve përgatitore.

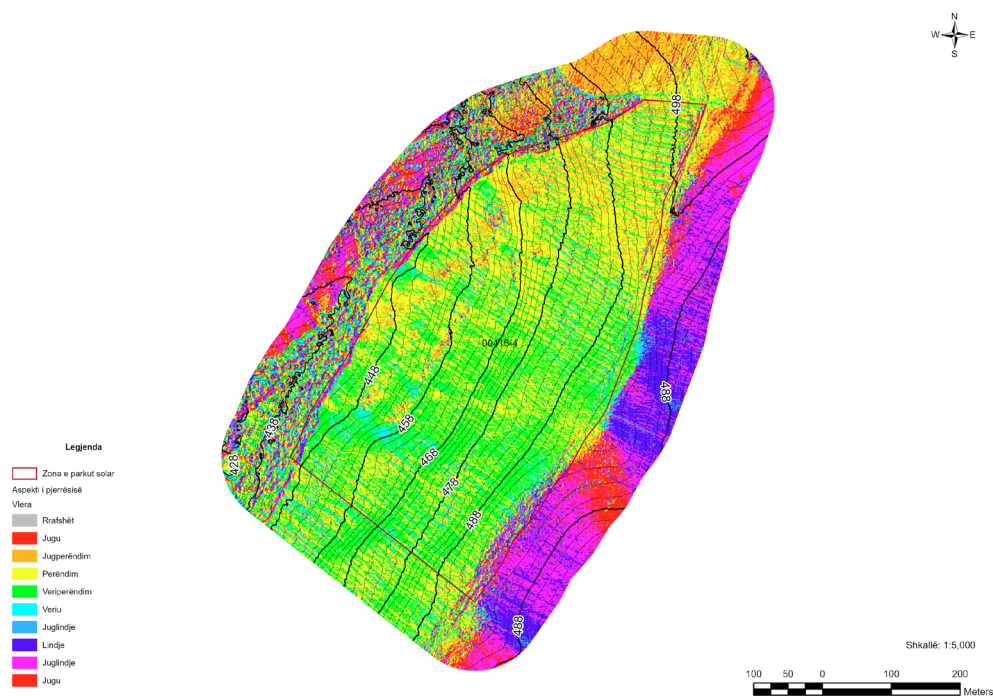
3.4.2 Gjeomorfologjia (rrëshqitjet, erozioni dhe relievi/pjerrësia)

Dukuritë e jo-stabilitetit të terrenit, të cilat kryesisht paraqiten në formën e rrëshqitjeve dhe shembjeve, janë më të shprehura në Bjeshkët e Nemuna, përkatësisht në zonën e Rugovës. Rrëshqitjet janë më të theksuara në sezonin pranveror (mars–prill), vjeshtor (tetor–dhjetor) dhe dimëror (janar–shkurt). **Në zonën e planifikuar për Parkun Solar Berkovë nuk vërehen paraqitje të rrëshqitjeve të dheut.**

Në komunën e Klinës janë të pranishme dy lloje të erozionit e të cilët shkaktohen në hapësira lumore dhe ato kodrinore-malore. Si zona me potencial eroziv janë identifikuar zonat përreth lumit Drini i Bardhë, kryesisht në zonat kadastrale Krushevë e Madhe, Jagodë, anën perëndimore të zonës kadastrale Klinë, pastaj në Zajm, Grabanicë dhe Dollovë. Në pjesën e epërme të rrjedhës së Drinit të Bardhë janë duke u instaluar argjinaturat mbrojtëse kundër erozionit dhe vërshimeve që shkaktohen nga lumi Drini i Bardhë. Përveç erozionit lumor, në komunën e Klinës janë të pranishme edhe hapësira erozive që shkaktohen nga pjerrësia e terrenit, faktorët klimatik e ata human. Si zona që kanë rrezikshmëri nga erozioni i lartëcekur janë identifikuar zonat kadastrale Dresnik, Klinafç, Ujëmir, Qeskovë, Dranashiq etj.³ Në bazë të inspektimit vizuel dhe shtresës së vegjetacionit, **terreni ku do të ndërtohet parku solar nuk tregon shenja të erozionit.**

³ PLANI ZHVILLIMOR KOMUNAL KLINË 2025-2033

Bazuar në rezultatet e inçizimit topografik, janë kryer analiza gjeohapësinore të zonës së parkut solar, përfshirë analizën e pjerrësisë (për të eliminuar zonat me pjerrësi të madhe) dhe analizën e aspektit (për të eliminuar shpatet me orientim nga veriu), me qëllim optimizimin e shtrirjes së parkut dhe reduktimin e rreziqeve të mundshme gjeomorfologjike.



3.4.3 Hidrologjia

Në Kosovë ka një rrjet të dendur lumenjsh, të cilët i përkasin tri pellgjeve ujëmbledhëse kryesore, sipas drejtimit të derdhjes:

- Pellgu i Detit Adriatik: përfshin Drinin e Bardhë, i cili rrjedh në pjesën jugore/perëndimore të vendit dhe derdhet në Detin Adriatik.
- Pellgu i Detit të Zi: përfshin lumin Ibër, i cili në pjesën veriore/veriperëndimore derdhet në sistemin Morava–Danub, duke përfunduar në Detin e Zi.
- Pellgu i Detit Egje: përfshin lumin Lepenc, i cili në pjesën juglindore derdhet në lumin Vardar, dhe më pas në Detin Egje.

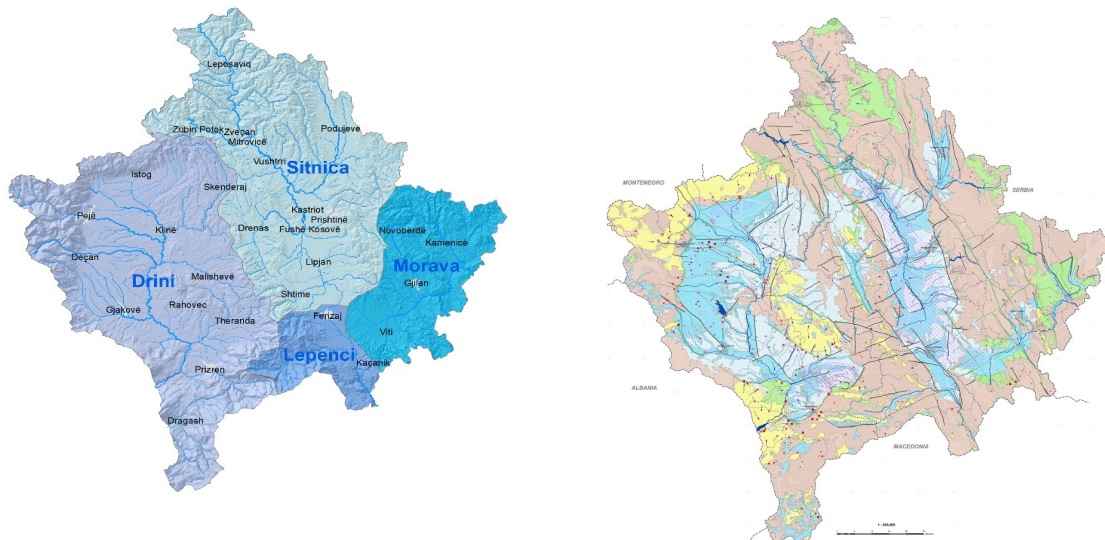


Figura 16 Harta e pellgjeve dhe Harta Hidrologjike e Kosovës

Rrafshi i Dukagjinit konsiderohet ndër trevat më të pasura në Kosovë për nga resurset ujore sipërfaqësore dhe nëntokësore. Në territorin e Komunës së Klinës rrjedhin disa lumenj kryesorë, përfshirë: Drinin e Bardhë, Lumbardhin e Pejës, Lumbardhin e Deçanit, Lumin Klinë, Lumin Mirusha dhe Lumin e Istogut.

Drini i Bardhë është ndër lumenjtë më të mëdhenj në Kosovë dhe ujëmbledhësi kryesor hidrografik i Rrafshit të Dukagjinit, me sipërfaqe pellgu rreth 4,340 km², gjatësi 110.7 km dhe prurje mesatare 61.7 m³/s. Lumi buron afër fshatit Radavc, në rrëzë të maleve të Zhlebit, në një lartësi rreth 580 m. Në dalje të burimit formon një ujëvarë dhe më pas, me zbritje relativisht të vogël, rrjedh për rreth 110 km deri në daljen e tij në Shqipëri.



Figura 17 Pamje nga lumi Drini i Bardhë në afërsi të Zllakuqanit (Solariss)

Lumi i Istogut (Burimit) buron nga bjeshka mbi qytetin e Burimit, në një lartësi rreth 560 m. Ai karakterizohet me pastërti të lartë dhe cilësi shumë të mirë të ujit, duke ruajtur përgjithësisht këto parametra deri në derdhjen e tij në Drinin e Bardhë, afër fshatit Berkovë; për këtë arsye, në monitorime shpesh cilësohet si ndër lumenjtë më të pastër në Kosovë. Gjatësia e lumit është rreth 23 km.

Lumi i Klinës buron nga shpatet verilindore të Malit të Thatë, në jug të liqenit artificial Ujmani, dhe i takon pellgut të lumit Ibër. Ai rrjedh pranë rrënojave mesjetare të Perkovicit dhe nëpër zonën e Klinës së Epërme, duke vazhduar drejt Skenderajt, fshatit Llaushë dhe Manastirit të Deviqit. Në këtë segment, lumi kthehet në jugperëndim dhe shënon kufirin verior të rajonit të Drenicës.



Figura 18 Pamje të lumit Kllina (Solariss)

Potencialet më të mëdha të ujërave nëntokësore gjinden në rrafshin e Dukagjinit dhe shfrytëzimi i tyre bëhet kryesisht përmes puseve dhe burimeve të cilat edhe në Komunën e Klinës janë të shumta e që furnizojnë me ujë një numër të madh të vendbanimeve.

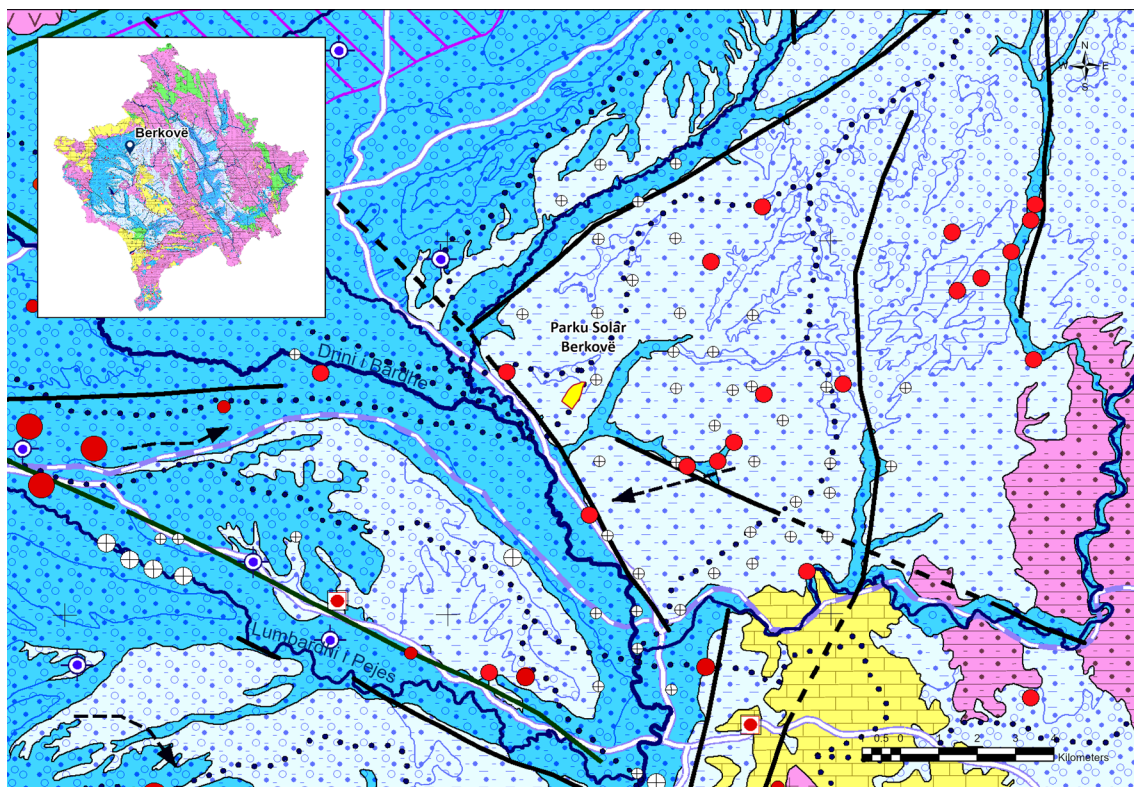


Figura 19 Harta hidrologjike e zonës së gjerë të Parkut Solar Berkovë

Në zonë ku pritet të ndërtohet Parku Solar Berkovë nuk ka ujëra të rrjedhshme sipërfaqësore. Lumenjtë më të afërt ashtu siç janë paraqitur në Figura 19, janë: Lumi i Drinit të Bardhë dhe Lumi i Istogut.

3.4.4 Gjeologjia

Kosova karakterizohet nga një ndërtim gjeologjik shumë i larmishëm, me formacione që variojnë në moshë nga neo-proterozoiku deri në holocen. Kjo larmi reflekton një histori të gjatë gjeodinamike, ku ndërveprimi i proceseve tektonike, sedimentare dhe magmatike ka krijuar mozaik të njësive litologjike dhe strukturave gjeologjike në shkallë rajonale. Në aspektin strukturor, gjeologjia e Kosovës shfaq tipare të theksuara si thyerjet dhe shkëputjet (shkarjet) normale, të cilat kanë kontrolluar zhvillimin e baseneve sedimentare, formimin e relievit dhe shpërndarjen e njësive shkëmbore. Krahas proceseve të sedimentimit (depozitimi i materialit në basene), territorin e kanë ndikuar edhe veprimtaria intruzive (depërtimi i masave magmatike në thellësi) dhe efuzive (derdhja e magmës në sipërfaqe), që kanë kontribuar në formimin e shkëmbinjve të ndryshëm dhe në kompleksitetin e përgjithshëm gjeologjik.

Kombinimi i këtyre faktorëve – shumëllojshmëria e formacioneve, magmatizmi, sedimentimi dhe tektonika – ka ndikuar që në Kosovë të krijohen resurse minerare të ndryshme, duke përfshirë vendburime me rëndësi energjetike, metale dhe jo metale. Për zonën e gjerë të vendndodhjes dhe për Komunën e Klinës janë paraqitur hartat gjeologjike përkatëse, të cilat pasqyrojnë shpërndarjen e njësive litologjike dhe tiparet strukturore.

Në kontekst të projektit, vlerësohet se në lokacionin e propozuar për parkun solar dhe në afërsi nuk ka zhvillim të aktiviteteve për hulumtim apo shfrytëzim të resurseve minerale, çka redukton mundësinë e ndërveprimeve me aktivitete minerare ekzistuese dhe rreziqeve të ndërlidhura (p.sh. vibrime, pluhur industrial, deformime lokale të terrenit).

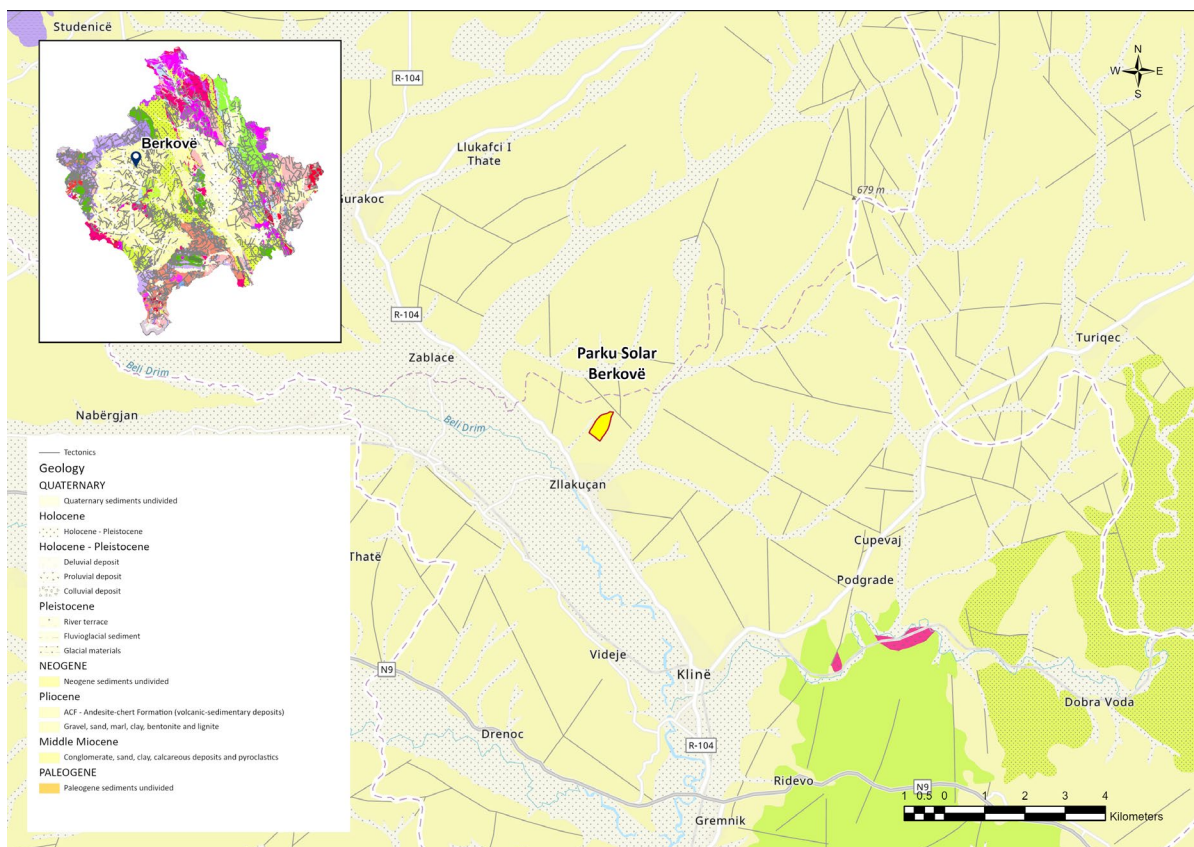


Figura 20 Harta gjeologjike e zonës së gjerë të vendndodhjes së parkut solar

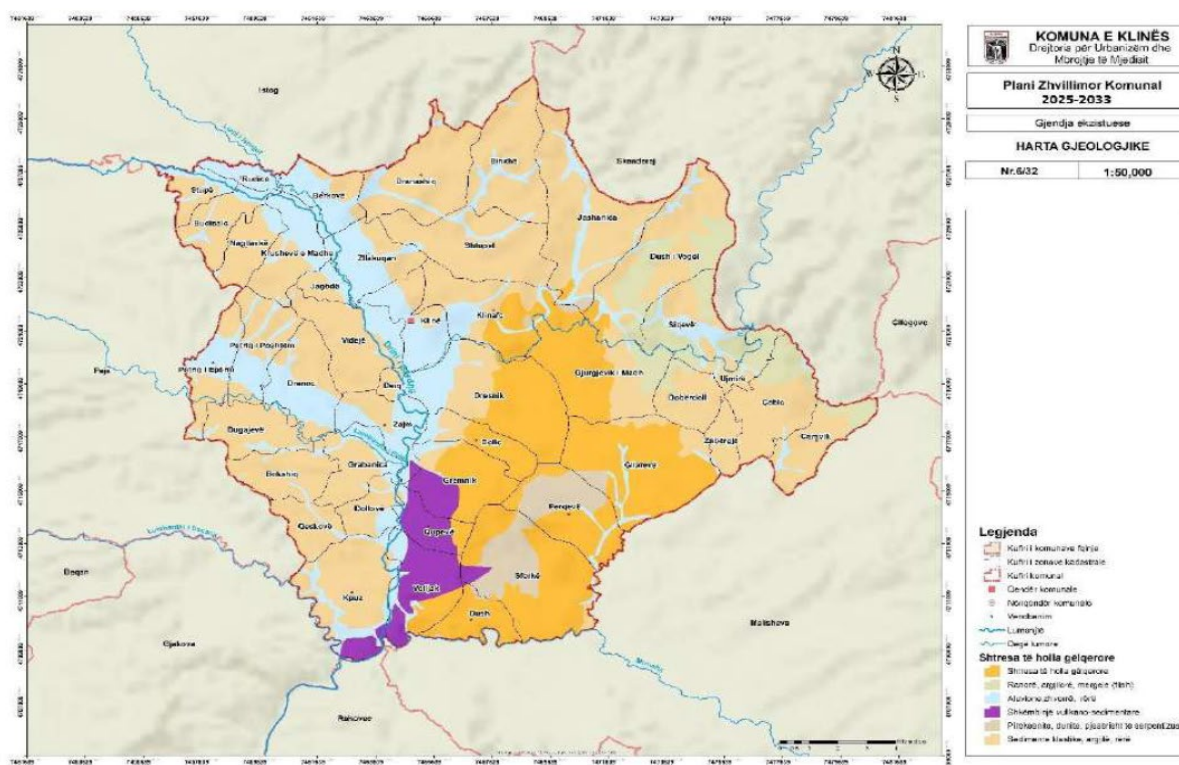


Figura 21 Harta gjeologjike e Komunës së Klinës

Në lokacionin e propozuar për parkun solar dhe në afërsi **nuk ka zhvillim të aktiviteteve për shfrytëzim apo hulumtim të resurseve minerale.**

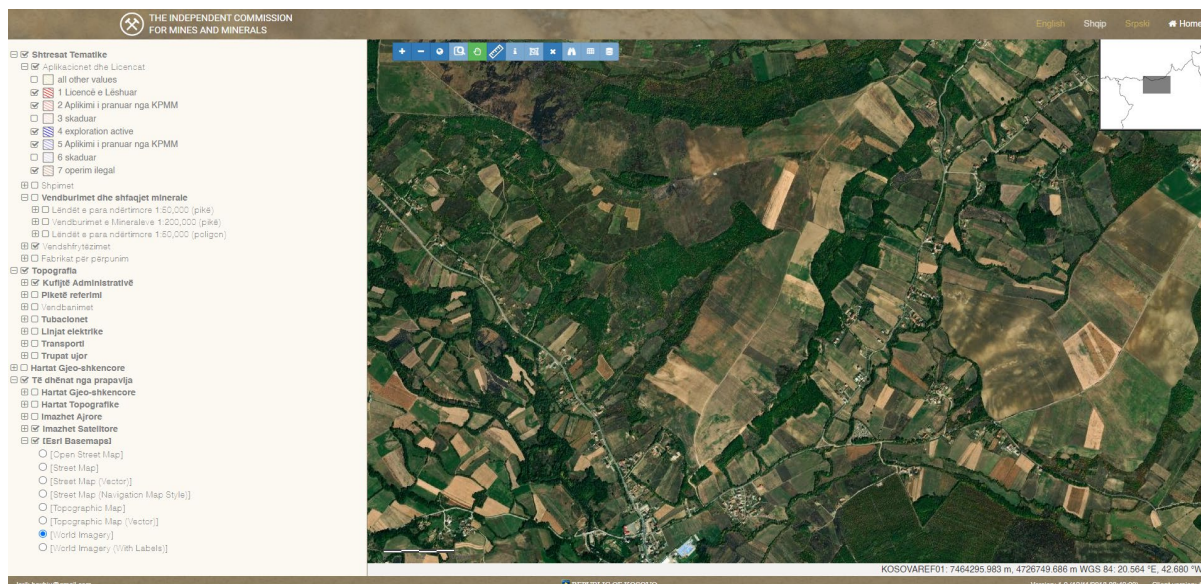


Figura 22 Statusi i licencave për hulumtim dhe shfrytëzim të resurseve minerale (KPMM)

3.4.5 Sizmiologjia

Në aspekt sizmologjik, projektimi i elementeve kritike të infrastrukturës (pajisje elektrike, struktura mbajtëse dhe stabilimentet) duhet të bëhet në përputhje me standardet e zbatueshme të projektimit, duke siguruar stabilitet dhe siguri funksionale gjatë jetës së projektit.

3.5 Të dhënat për burimin e furnizimit me ujë

Në fshatin Berkovë furnizimi me ujë realizohet përmes burimeve vetanake. Për fazat e ndërtimit dhe operimit, furnizimi me ujë për nevoja ndihmëse duhet të organizohet në mënyrë të kontrolluar, duke shmangur ndikimet në burimet lokale dhe duke menaxhuar si duhet ujërat e përdorura.

3.6 Paraqitjen e karakteristikave klimatike me tregues të përshtatshëm meteorologjik

Kosova ka një klimë të mesme kontinentale, me ndikim dominues të klimës mesdhetare në Rrafshin e Dukagjinit përmes luginës së lumit Drini i Bardhë dhe me ndikim më të vogël të ndryshimit të klimës Egjeane në Rrafshin e Kosovës. Reshjet mesatare vjetore janë rreth 596 mm ndërsa temperatura mesatare vjetore është 10°C. Bazuar nga kushtet klimatike, Kosova mund të ndahet në zonën klimatike të Kosovës (Rrafshi i Kosovës), zonën klimatike të Dukagjinit (Rrafshi i Dukagjinit) dhe zonën klimatike të maleve dhe pjesëve të pyllëzuara.

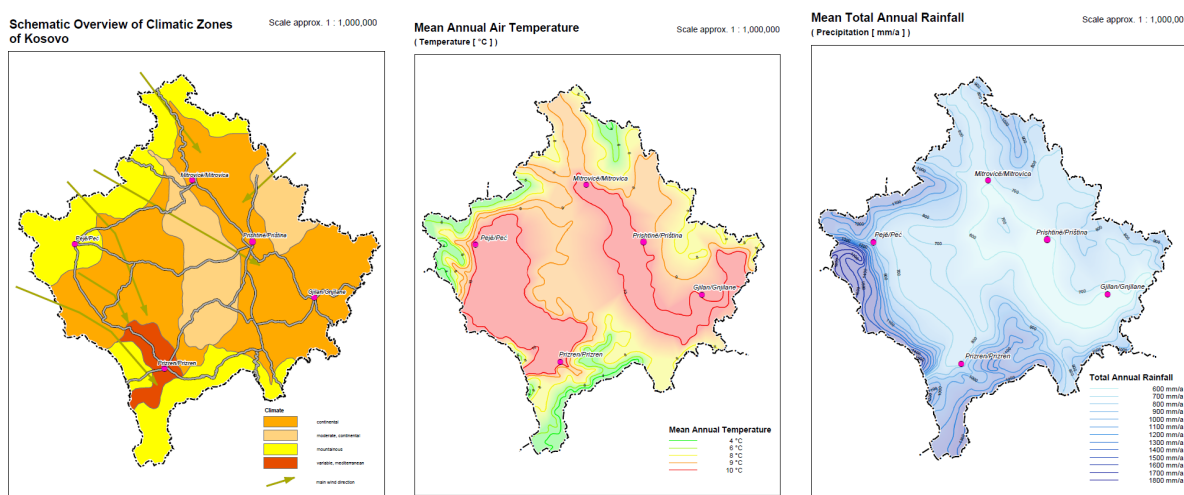


Figura 23 Zonat klimatike, temperatura mesatare dhe reshjet mesatare

Zona klimatike e rrafshit të Kosovës, që përfshin luginën e lumit Ibër të ndikuar nga masa e ajrit kontinental. Kjo zonë karakterizohet me dimra më të ftohtë me temperatura mesatare mbi -10°C. Verat janë shumë të nxehta, me temperaturë mesatare 20°C. Kjo zonë karakterizohet me një klimë të thatë dhe reshje vjetore totale afërsisht 600 mm në vit.

Zona klimatike e rrafshit të Dukagjinit, që përfshinë ndarjen nga lumi Drini i Bardhë, ndikohet shumë nga masat e ajrit të nxehta, që përshkojnë Detin Adriatik. Temperaturat mesatare gjatë dimrit janë -0.5°C ndërsa gjatë verës 22.8°C. Reshjet vjetore mesatare të kësaj zone klimatike janë 700 mm për vit. Dimri është i karakterizuar nga reshje të forta dëbore.

Komuna e Klinës karakterizohet nga klimë e butë kontinentale, me ndikim mesdhetar. Temperatura mesatare e ajrit është 12.2°C. Muajt më të ftohtë janë dhjetori dhe janari (në vitin 2020 u regjistrua minimumi -7.6°C), ndërsa më të nxehtë janë qershori dhe korriku (në vitin 2020 u regjistrua maksimumi 33.9°C). Për shkak të ndikimit mesdhetar që depërton përgjatë luginës së Drinit të Bardhë, klima është relativisht e butë dhe pa luhatje të theksuara ekstreme gjatë vitit.

Reshjet mesatare vjetore në Klinë janë rreth 540 mm, ndërsa sipas të dhënave për vitin 2020 janë regjistruar gjithsej 954.2 mm reshje, me maksimum në muajt shtator, nëntor dhe dhjetor. Sipas IHMK, koha mesatare e diellosjes për periudhën 2010–2016 ishte 1846.50 orë/vit. Muajt me ndriçim më të gjatë ishin muaji korrik dhe gusht ndërsa me ndriçim më të shkurtër ishin dhjetori dhe janari.

Temperaturat mesatare dhe reshjet për fshatin **Berkovë** janë të ilustruara në figurat në vijim:

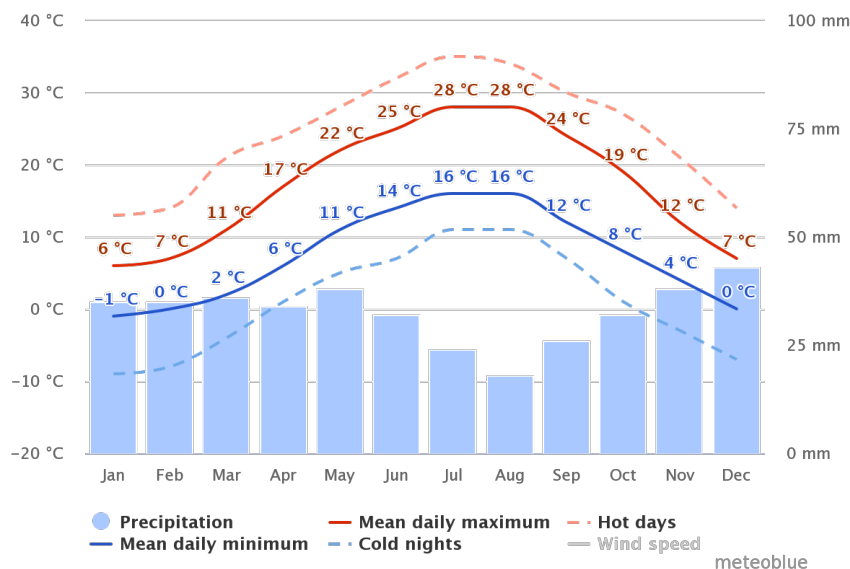


Figura 24 Temperatura [°C] dhe reshjet mesatare [mm] në Berkovë

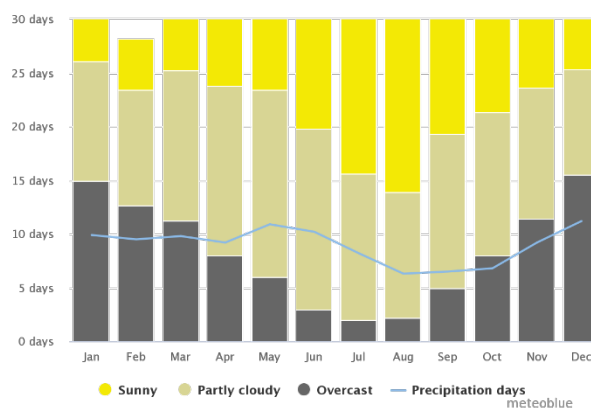


Figura 25 Ditët me diell, vranësira dhe me reshja në Berkovë

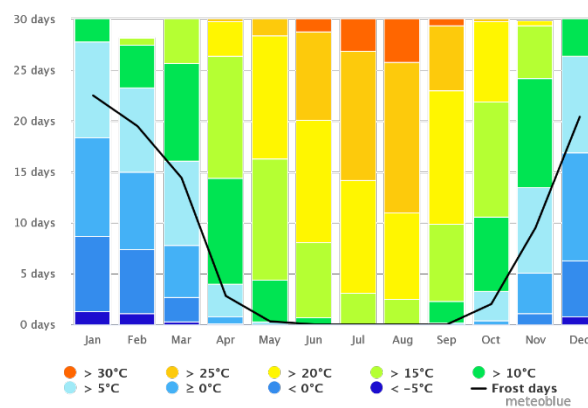


Figura 26 Temperaturat maksimale në Berkovë [°C]

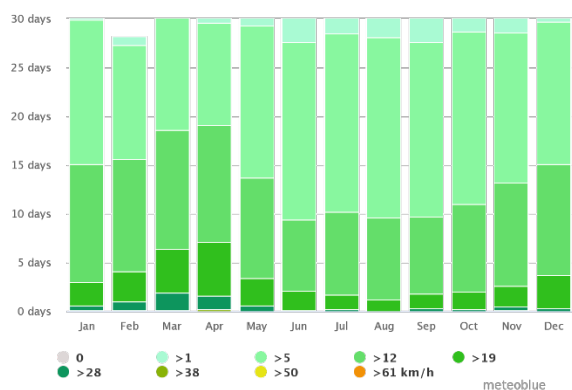


Figura 27 Shpejtësia e erës në Berkovë [km/h]

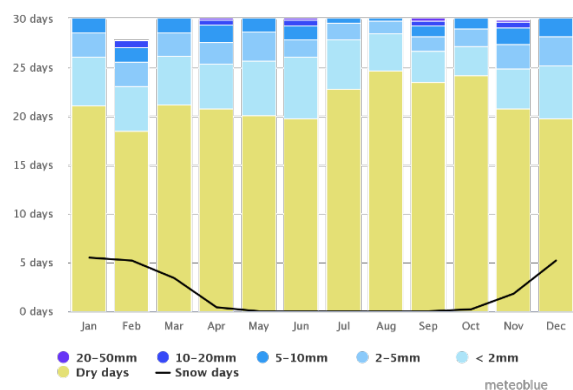


Figura 28 Sasia e reshjeve në Berkovë [mm]

3.7 Prezantimi i karakteristikave natyrore

Ky nën-kapitull paraqet karakteristikat natyrore dhe receptorët mjedisorë të zonës së Parkut Solar Berkovë dhe rrethinës së saj të afërt e të gjerë, me theks të veçantë në: ligatina, gryke-derdhjet/konfluencat e lumenjve, ujërat sipërfaqësore, zonat malore/pyjore, zonat e mbrojtura, si dhe zonat me popullsi të dendur dhe vlera historike, kulturore dhe arkeologjike.

Ligatinat (habitate të lagështa)

Në footprint-in e projektit nuk identifikohen ligatina funksionale (kënetë, moçale, livadhe të përmytshme) apo habitate të lagështa të përhershme. Zona e projektit përshkruhet si mjedis rural me përdorim tokësor bujqësor (Klasa 5). Ligatinat potenciale, nëse ekzistojnë në zonën e gjerë, lidhen kryesisht me koridoret e lumenjve dhe zonat e ulëta pranë rrjedhave ujore.

Grykë-derdhjet dhe konfluencat e lumenjve

Në zonën e gjerë hidrografike, përmendet derdhja e Lumit të Istogut në Drinin e Bardhë në afërsi të fshatit Berkovë. Këto konfluenca janë receptorë të ndjeshëm, sepse përqendrojnë rrjedhje, sediment dhe ndotës potencialë. Edhe pse projekti nuk është i vendosur mbi rrjedhë ujore, gjatë punimeve tokësore duhet të parandalohen rrjedhjet me sediment (sidomos pas reshjeve) që mund të transportohen drejt këtyre receptorëve.

Ujërat sipërfaqësore

Brenda vetë lokacionit të parkut solar nuk raportohen ujëra rrjedhëse sipërfaqësore. Rrjedhat më të afërta në zonën e gjerë janë Drini i Bardhë dhe Lumi i Istogut; këto konsiderohen receptorë ujorë kyç për vlerësimin e rrezikut nga rrjedhjet sipërfaqësore, sedimentimi dhe ndotja aksidentale gjatë ndërtimit (vajra/karburante).

Zonat malore dhe pyjore

Zona e projektit nuk është pjesë e zonave malore të theksuara; rrafshi i Dukagjinit karakterizohet nga reliev më i butë kodrinor-fushor. Rreziqet gjeomorfologjike të tipit rrëshqitje janë të lidhura më shumë me Bjeshkët e Nemuna/Rugovën, ndërsa në lokacion nuk vërehen rrëshqitje dhe nuk evidentohen shenja erozioni aktiv. Në nivel komunal, një pjesë e konsiderueshme e territorit klasifikohet si pyje/kullosa, por footprint-i i projektit përshkruhet si tokë bujqësore – Arë e Klasës 5 (jo pyjore).

Zonat e mbrojtura natyrore

Brenda sipërfaqes së projektit nuk raportohen zona të mbrojtura natyrore. Në afërsi (rreth 1 km) ndodhet monumenti natyror “Trungu i Qarrit” (me karakter botanik), që kërkon kujdes në organizimin e punimeve (p.sh. shmangie e trafikut jashtë gjurmëve të projektuara, kontroll i pluhurit dhe ndërhyrjeve). Zona e mbrojtur Gryka e Lumit Klina raportohet në distancë më të madhe (mbi 10 km) dhe konsiderohet jashtë ndikimit të drejtpërdrejtë.

Natura 2000

Rrjeti Natura 2000 është instrument i Bashkimit Evropian për zonat e mbrojtura. Në kontekstin e dokumentit të projektit, nuk raportohet që lokacioni ose rrethina të jenë të përcaktuara si zona Natura 2000. Për transparencë, nëse kërkohet nga autoritetet/financuesit, kjo pjesë mund të plotësohet edhe me një verifikim formal nëse në zonën e gjerë ka zona të propozuara/ekuivalente (p.sh. në kuadër të skemave të tjera ndërkombëtare të konservimit), por në tekstin e projektit nuk identifikohet një mbivendosje e tillë.

Zonat me popullsi të dendur

Në afërsi të projektit janë dy vendbanime: Berkovë dhe Zllakuqan, me popullsi relativisht të ulët (që tregojnë dendësi të ulët dhe karakter rural). Objekti më i afërt i banimit raportohet rreth 405 m (vijë ajrore), çka e bën të rëndësishëm menaxhimin e ndikimeve të përkohshme (pluhur, zhurmë, trafik) gjatë ndërtimit.

Zona me rëndësi historike, kulturore ose arkeologjike

Zona e Dukagjinit/Komuna e Klinës përshkruhet si territor me trashëgimi kulturore të pasur; në afërsi përmenden Kisha Katolike e Zllakuqanit (objekti më i afërt) dhe Manastiri i Budisalcit (rreth 4 km), të cilat vlerësohen jashtë zonës së ndikimit të drejtpërdrejtë. Për komponentën arkeologjike, edhe kur nuk ka evidencë të vendeve arkeologjike brenda footprint-it, rekomandohet zbatimi i një procedure standarde për gjetje rastësore gjatë punimeve tokësore (ndalim i punimeve në vend, sigurim i zonës, njoftim i institucioneve dhe vazhdim vetëm pas udhëzimeve zyrtare).

3.8 Rishikimi i karakteristikave themelore të peisazhit

Peisazhi i zonës së projektit është tipik për Rrafshin e Dukagjinit: reliev i butë kodrinor/fushor, me mozaik parcelash bujqësore dhe elemente të shpërndara vegjetative. Vetë parcela në Berkovë trajtohet si tokë bujqësore e klasës V (Arë e klasës 5), që reflekton karakterin rural të peisazhit. Për vlerësimin e peisazhit/efektit vizual, ky raport i VNM-së përcakton zonën e ndikimit ku përfshihen edhe elemente si “peisazhi dhe efekti vizual”, duke e trajtuar çështjen e dukshmërisë dhe ndërveprimit vizual të parkut me mjedisin përreth. Në funksion të kësaj, janë përdorur baza gjeohapësinore (p.sh. ortofoto, model digjital terreni) dhe analiza të terrenit (pjerrësia/aspekti) për të kuptuar konfigurimin e relievit dhe orientimet kryesore të shpateve.

3.9 Rishikimi i objekteve të mbrojtura të trashëgimisë kulturore dhe historike

Zona e rrafshit të Dukagjinit në përgjithësi është e pasur me trashëgimi kulturore. Poashtu edhe territori i komunës së Klinës ka një trashëgimi të pasur kulturore me vlera materiale dhe shpirtërore. Harta e mëposhtme pasqyron shtrirjen e aseteve të trashëgimisë kulturore në komunën e Klinës.

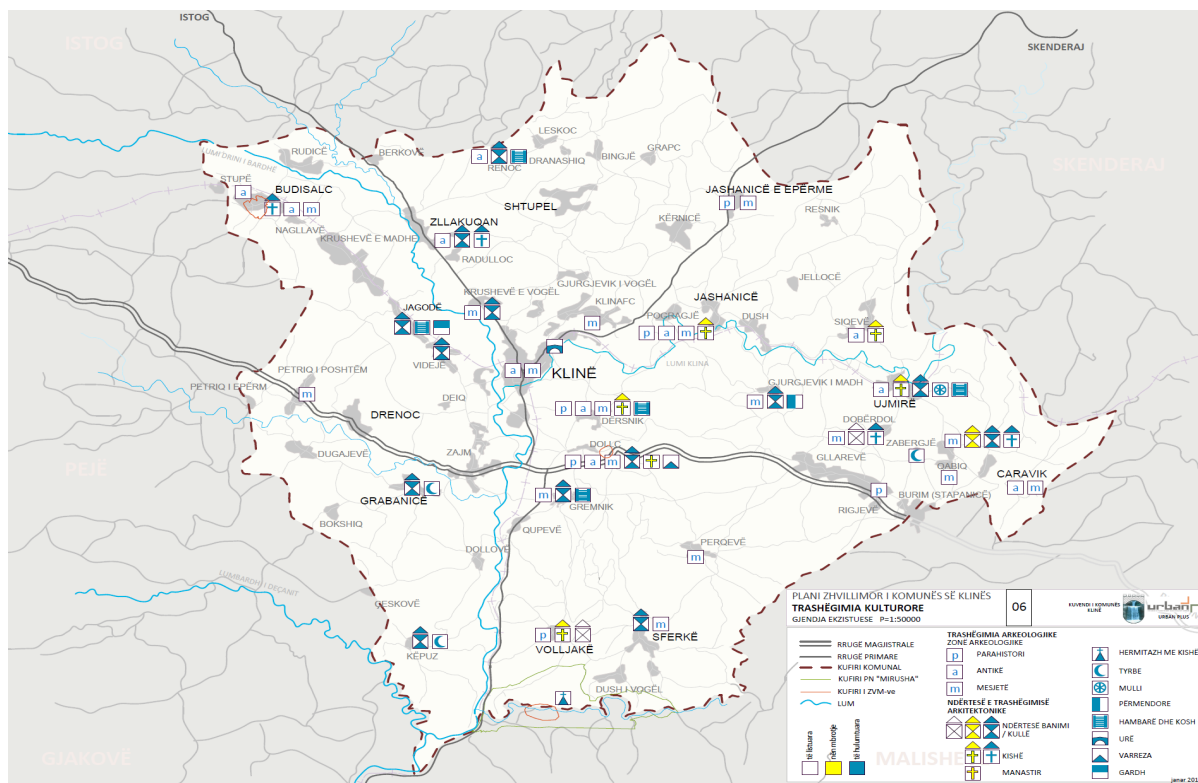


Figura 29 Asetet e trashëgimisë kulturore - Komuna e Klinës

Monumenti më i afërt me parkun solar është Kisha Katolike Zllakuqan mirëpo kjo kishë asesi nuk do të ndikohet nga parku solar. Ndërsa zona me interes të veçantë dhe e mbrojtur më e afërt me lokacionin e parkut solar është Manastiri i Budisalcit me një distancë prej 4 km dhe vlerësohet se është tërësisht jashtë zonës së ndikimit.



Figura 30 Foto majtas: Zona e veçantë e mbrojtur – Manastiri i Budisalcit. Foto djathtas: Kisha e Zllakuqanit

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

Kosova kishte një popullsi prej 1,585 milionë banorë të regjistruar në vitin 2024. Kosova ka një dendësi të popullsisë prej 146 banorë për kilometër katror. Me regjistrimin e vitit 2024, Komuna e Klinës ka një popullsi prej 30,503 banorë resident dhe 6753 ekonomi familjare. Në zonën e parkut solar, saktësisht në fshatin Berkovë, janë të regjistruar 186 banorë dhe 48 ekonomi familjare. Për Zllakuqanin raportohen 448 banorë. Afërsia e vendbanimeve me projektin (shtëpia më e afërt 405 m) merret në konsideratë në vlerësimin e ndikimeve të mundshme të përkohshme gjatë ndërtimit (pluhur, zhurmë, trafik).

3.11 Të dhëna për objektet ekzistuese

Vendndodhja e projektit është brenda ZK Berkovë (Komuna Klinë) dhe është e qasshme përmes rrugës së asfaltuar R-104 Klinë - Istog. Koordinatat e vendndodhjes janë 42°40'25.44"N, 20°32'43.08"E, me kuota mbidetare përafërsisht 445–500 m. Në afërsi ndodhen dy vendbanime: Berkovë dhe Zllakuqan. Në këtë raport paraqitet se objekti më i afërt i banimit është në distancë rreth 405 m (vijë ajrore) nga parku solar/infrastruktura përcjellëse (shih Figura 12).

3.12 Në varësi të karakteristikave të zonës, përshkrimi i lokacionit përmban edhe të dhëna për zonat e përcaktuara për kërkime shkencore, vendet arkeologjike, zonat veçanërisht të ndjeshme, zonat me qëllime të veçanta dhe të ngjashme

Sipas hartëzimeve dhe përshkrimeve të paraqitura, brenda parcelës së projektit nuk ka zona të mbrojtura natyrore; megjithatë, në afërsi prej rreth 1 km ndodhet monumenti natyror “Trungu i Qarrit”, ndërsa Gryka e Lumit Klina (si zonë e mbrojtur) gjendet mbi 10 km larg. Në aspekt të trashëgimisë kulturore/historike, dokumenti identifikon si objekt më të afërt Kishën Katolike të Zllakuqanit, duke vlerësuar se nuk pritet të ndikohet nga projekti; ndërsa zona e mbrojtur më e afërt me interes të veçantë është Manastiri i Budisalcit, në distancë rreth 4 km, dhe konsiderohet jashtë zonës së ndikimit.

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

Në zonën ku pritet të ndërtohet Parku Solar Berkovë nuk ka ujëra të rrjedhshme sipërfaqësore brenda footprint-it të projektit. Lumenjtë më të afërt të identifikuar janë Drini i Bardhë dhe Lumi i Istogut. Në nivel rajonal, Rrafshi i Dukagjinit përshkruhet si zonë me resurse të konsiderueshme ujore (sipërfaqësore dhe nëntokësore), ku shfrytëzimi i ujërave nëntokësore realizohet kryesisht përmes puseve dhe burimeve, të pranishme edhe në Komunën e Klinës. Për furnizim me ujë në zonë, ky raport thekson se në fshatin Berkovë furnizimi bëhet nga burime vetanake, çka sugjeron varësi nga burimet lokale (puse/burime) dhe nevojën që çdo përdorim uji të menaxhohet pa krijuar presion të panevojshëm mbi këto burime.

4 Gjendja aktuale e faktorëve mjedisor

4.1 Raport për gjendjen aktuale të faktorëve mjedisor

Ky kapitull paraqet gjendjen aktuale të faktorëve mjedisor në zonën ku planifikohet të realizohet projekti “Parku Solar Berkovë”, në Komunën e Klinës, me qëllim identifikimin e kushteve bazë (baseline) dhe ndjeshmërisë së receptorëve mjedisor që mund të preken nga aktivitetet e projektit gjatë fazës së ndërtimit dhe operimit. Përshkrimi i mëposhtëm mbështetet në të dhënat e disponueshme për zonën e projektit dhe zonën e gjerë rrethuese, si dhe në vëzhgimet në terren.

Faktorët fizikë: lokacioni, relievi dhe toka

Lokacioni i projektit shtrihet në rajonin e Dukagjinit, brenda ZK Berkovë, me lartësi mbidetare 445–500 m. Zona është e qasshme përmes rrugës së asfaltuar R-104 Klinë–Istog, çka e bën të arritshme për operacione ndërtimore dhe mirëmbajtje. Sipas përdorimit të tokës, terreni në fshatin Berkovë paraqitet si tokë bujqësore dhe klasifikohet si tokë e klasit të 5-të; sipas Certifikatës së Njesisë Kadastrale P-71006004-00416-4, kualiteti është i përcaktuar si Arë e Klasës 5. Në aspektin e stabilitetit të terrenit, në zonën e parkut solar nuk janë vërejtur rrëshqitje të dheut, ndërsa bazuar në inspektimin vizual dhe mbulueshmërinë bimore, terreni nuk tregon shenja të erozionit. Analizat topografike (pjerrësia dhe aspekti) janë përdorur për përzgjedhjen e sipërfaqeve të përshtatshme.

Dukuritë e jo stabilitetit të terrenit, të cilat kryesisht paraqiten në format e rrëshqitjeve dhe shembjeve, janë më të shprehura në Bjeshkët e Nemuna përkatësisht në zonën e Rugovës. Rrëshqitjet janë të shprehura në sezonin pranveror-mars dhe prill, sezonin vjeshtor-tetor, nëntor dhe dhjetor si dhe sezonin dimëror-janar dhe shkurt. Në zonën e parkut solar nuk vërehen paraqitje të rrëshqitjeve të dheut.

Erozioni është një fenomen që rrezikon tokën dhe ka të bëjë me gërryerjen, zhvendosjen dhe transportimin e lëndëve të ngurta ose materialit tokësor, kryesisht nën forcën e veprimit të ujit, akullit, erës dhe aktivitetit human. Efekti shkatërrues i tij është rezultat i faktorëve klimatik natyror, kryesisht i ndikuar nga sasia, lloji, intensiteti dhe kohëzgjatja e reshjeve, lloji dhe shkalla e mbulueshmërisë së tokës, pjerrtësia e terrenit dhe përbërja pedologjike si dhe nga faktori njeri (prerja ilegale e pyjeve, nxjerrja e zhavorrit, mbi kullotja, veprat ndërtimore pa kriter si dhe politika e administrimit të ujërave (kanalizimet, veprat hidrike, pritrat etj.). Dëmet e rrëshqitjeve të dheut dhe erozionit ndjehen jo vetëm në bujqësi, pylltari por dhe në fusha të tjera të ekonomisë, sikurse urbanistikë, transport, ndërtim dhe energjetikë.

Në komunën e Klinës janë të pranishme dy lloje të erozionit e të cilët shkaktohen në hapësira lumore dhe ato kodrinore-malore. Si zona me potencial eroziv janë identifikuar zonat përreth lumit Drini i Bardhë, kryesisht në zonat kadastrale Krushevë e Madhe, Jagodë, anën perëndimore të zonës kadastrale Klinë, pastaj në Zajm, Grabanicë dhe Dollovë. Në pjesën e epërme të rrjedhës së Drinit të Bardhë janë duke u instaluar argjinaturat mbrojtëse kundër erozionit dhe vërshimeve që shkaktohen nga lumi Drini i Bardhë. Përveç erozionit lumor, në komunën e Klinës janë të pranishme edhe hapësira erozive që shkaktohen nga pjerrësia e terrenit, faktorët klimatik e ata human. Si zona që kanë rrezikshmëri nga erozioni i lartëcekur janë identifikuar zonat kadastrale Dresnik, Klinafç, Ujëmir, Qeskovë, Dranashiq etj. Në bazë të inspektimit vizuel dhe shtresës së vegjetacionit, terreni ku do të ndërtohet parku solar nuk tregon shenja të erozionit.

Analizat topografike (pjerrësia dhe aspekti) janë përdorur për përzgjedhjen e sipërfaqeve të përshtatshme.

Kushtet klimatike dhe tregues meteorologjik

Komuna e Klinës karakterizohet me klimë të butë kontinentale me ndikim mesdhetar. Temperatura mesatare e ajrit është 12.2°C, ndërsa ekstremet e regjistruara (sipas vitit 2020) përfshijnë -7.6°C në periudhën dimërore dhe 33.9°C në periudhën verore. Vlera mesatare

vjetore e reshjeve në Klinë raportohet 540 mm, ndërsa në vitin 2020 janë regjistruar gjithsej 954.2 mm, me reshje më të mëdha në muajt shtator, nëntor dhe dhjetor. Koha e diellosjes (IHMK) për periudhën 2010–2016 është raportuar rreth 1846.50 orë/vit, ku muajt me diellosje më të gjatë janë korriku dhe gushti, ndërsa më e shkurtër dhjetori dhe janari. Këto karakteristika klimatike janë të rëndësishme për vlerësimin e performancës së parkut solar dhe planifikimin e masave mbrojtëse gjatë ndërtimit (pluhur, erozion, menaxhim ujërash sipërfaqësore).

Cilësia e ajrit

Stacioni më i afërt për monitorimin e cilësisë së ajrit me vendndodhjen e parkut solar Berkovë është ai i Pejës. Ky stacion menaxhohet nga IHMK. Sipas të dhënave të gjeneruara nga IHMK në stacionin e monitorimit të cilësisë së ajrit, në komunën e Pejës⁴, brenda një viti, cilësia e ajrit ka qenë si më poshtë:

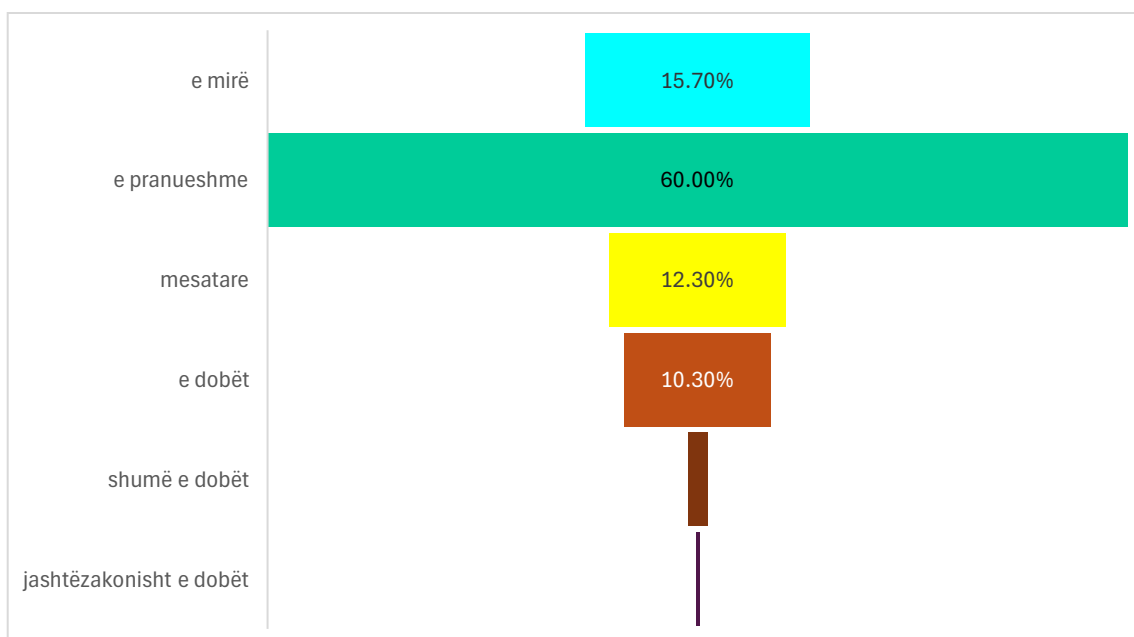


Figura 31 Cilësia e ajrit brenda 365 ditëve e ndarë në përqindje

Ndërsa të dhënat historike të indeksit të cilësisë së ajrit PM 2.5 janë të shfaqura në Figura 32.

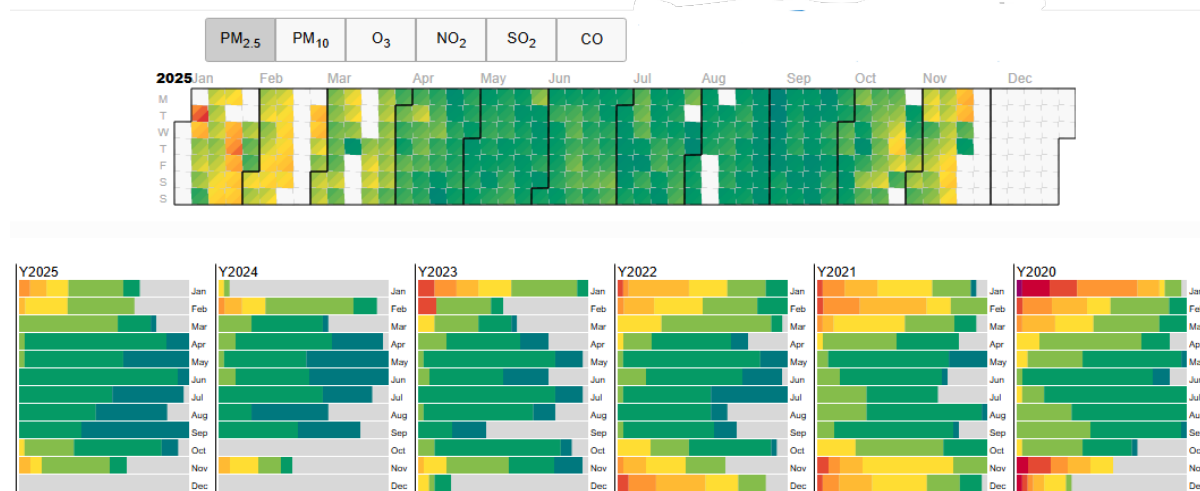


Figura 32 Të dhënat historike të indeksit të cilësisë së ajrit - PM 2.5

⁴ <https://ihmk-rks.net/?page=1,21>

Ndotësit kryesorë të cilësisë së ajrit në Komunën e Klinës konsiderohen niveli i shtuar i komunikacionit dhe gurëthyesit e hapur për eksploatim.

Në momentin e hartimit të kësaj VNM-je nuk janë gjetur matje për territorin e komunës së Klinës, dhe si pasojë nuk ka matje as për vendndodhjen e parkut solar në fshatin Berkovë.

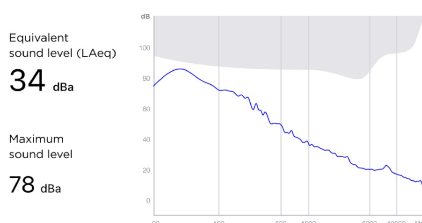
Zhurma

Në mungesë të informatave rreth zhurmës në Komunën e Klinës janë bërë matjet e zhurmës në mënyrë digjitale gjatë vizitës në terren në dy pika; në parkun solar Berkovë si dhe poshtë parkut solar në rrugën kryesore. Rezultatet nga matjet janë si në vijim:



Noise level report

Date 28.4.23, 12:28
Duration 23 min, 17 sec
Location Klina

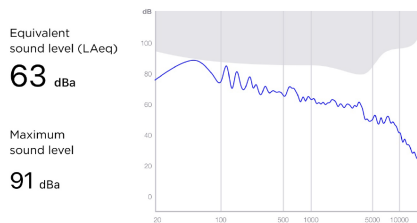


	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Equivalent sound levels, dBA
LAeq	49	40	34	27	24	19	12	13	34
Maximum	87	89	81	70	58	49	43	41	78
Minimum	36	27	22	17	14	12	5	8	26



Noise level report

Date 28.4.23, 14:13
Duration 17 min, 49 sec
Location 6, Llesh Gjonireshi Klina



	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Equivalent sound levels, dBA
LAeq	60	60	61	59	52	47	40	37	63
Maximum	88	95	86	81	77	75	78	68	91
Minimum	42	42	45	39	34	29	25	20	44

Figura 33 Matjet e zhurmës në parkun solar Bërkovë

Cilësia e ujërave

Bazuar bazuar në kadastrin e ndotësve të ujërave të Kosovës, Komuna e Klinës karakterizohet me prezencë të ndotësve individual dhe kolektiv në kuadër të territorit të saj. Nga të dhënat e kadastrit të ndotësve të ujërave evidentohet që në komunën e Klinës janë 8 ndotës kolektiv të ujërave, ndërsa nuk është evidentuar asnjë ndotës i “veçant”. Burimet kryesore të ndotjes së ujërave në komunën e Klinës konsiderohen të jenë komunat e epërme: të Pejës në perëndim, Istogut në veri dhe Skenderajt në veri-lindje (vendbanimet më poshtë se impianti ekzistues për pastrimin ujërave të zeza). Përkatësisht lumenjtë Lumbardhi i Pejës, Lumbardhi i Istogut dhe Lumi Klina i derdhen ujërat e ndotura dhe ujërat e zeza industriale nga këto komuna në drejtim të Klinës.

Vërshimet

Të gjitha vendbanimet që kanë sistem të kanalizimit, duke përfshirë edhe qytetin e Klinës, ujërat e zeza i shkarkojnë në lumenjtë më të afërt pa ndonjë trajtim paraprak. Në kuadër të komunës së Klinës zona e qytetit me afro 10,000 mije banorë vendshkarkimin e ka në lumin Drini i Bardhë dhe lumi Klina, vendbanimi Dushi shkarkon ujërat në Drinin e Bardhë, Gllareva shkarkon ujërat në hapësira ku rrezikohen të ndotën ujërat nëntokësor, Qabiqi shkarkon ujërat në lumin Klina. Në fshatin Berkovë mënyra e furnizimit me ujë bëhet nga burimet vetanake. Ndërsa shkarkimi i ujërave të ndotura ndodhë pa trajtim paraprak direkt në lum, më saktësisht në anën e majt të lumit të Drinit të Bardhë.

Kosova është e ndjeshme ndaj vërshimeve. Pothuajse të gjitha komunat e Kosovës janë të prekura nga rreziku nga vërshimet të cilat manifestohen në formën e vërshimeve pas stuhive në zonat malore, vërshimeve pas reshjeve të vazhdueshme ose të dendura në zonat fushore, vërshimeve pas shkrirjes së borës të shoqëruara ose jo me mot të ftohtë ose në rastet kur brigjet e lumenjëve degradohen nga shfrytëzimi i pakontrolluar i rërës dhe hedhjes së mbeturinave.

Në komunën e Klinës zonat e rrezikuara nga vërshimet janë zonat pranë rrjedhave (rreziku nga vërshimi i Drinit të Bardhë është në 50% të pellgut të tij.). Komuna e Klinës gjithashtu ka pasur probleme të mëdha sa i përket vërshimeve nga lumi Klina, por me rregullimin e shtratit të lumit, shumica e problemeve janë evidentuar. Zona ku do të ndërtohet parku solar është e ngritur dhe është plotësisht jashtë rrezikut nga vërshimet.

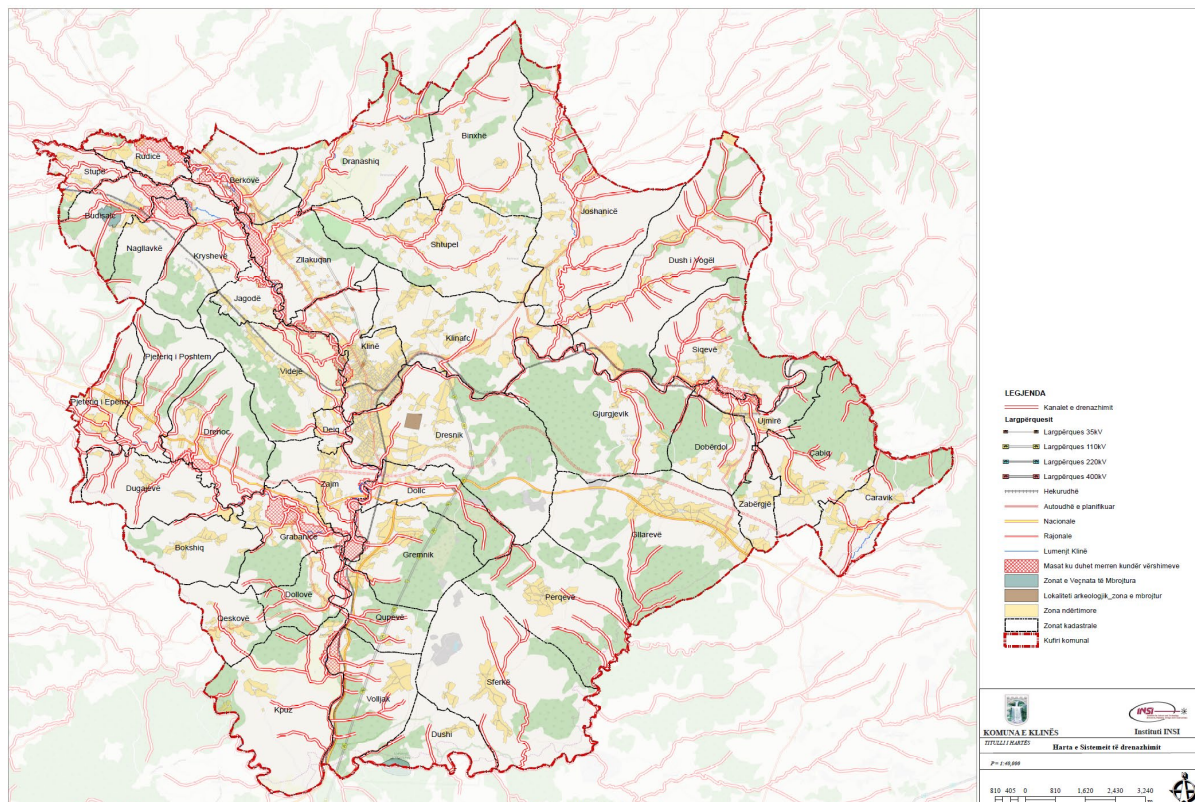


Figura 34 Zonat ku duhet të merren masa ndaj vërshimeve - Komuna e Klinës

Menaxhimi i mbetjeve

Shërbimi bazë që komunat dhe operatorët e licencuar ofrojnë për qytetarët në Kosovë lidhur me mbeturinat komunale është grumbullimi përfundimtar, transporti dhe deponimi në deponitë sanitare. Në komunën e Klinës grumbullimin, bartjen dhe deponimin e mbetjeve e kryen Kompania Rajonale “Ambienti”.

Mbetjet deponohen në deponinë rajonale në Sferkë, e cila ka kapacitet prej 1.500.000 m³. Kjo deponi i shërben Komunës së Pejës, Klinës, Deçanit dhe Istogut gjegjësisht 174.235 banorëve (sipas regjistrimit të vitit 2011). Edhe pse e ndërtuar sipas standardeve, gjendja aktuale dhe menaxhimi i kësaj deponie nuk është aq i mirë, për shkak të përzierjes së ujërave sipërfaqësore me rrjedhën që del nga deponia. Prania e metaleve të rënda, kimikateve dhe produkteve të vajrave në deponi, bëjnë që ky lokacion të jetë burim potencial i ndotjes. Për më tepër, mos funksionimi i pompave të lagunës dhe mos mbulimi i mbeturinave bëjnë që gjendja të përkeqësohet edhe më shumë. Kësaj deponie i mungon edhe ura matëse moderne, andaj bazuar në të dhënat del se kjo deponi është në fund të kapacitetit deponues. Nga të dhënat e Raportit për gjendjen e mbeturinave në Kosovë (2025), i hartuar në AMMK, për vitin

2023 dhe 2024, Komuna e Klinës ka arritur në shkallën 100% të mbulimit me shërbim të mbledhjes së mbeturinave, ndërsa sasia e mbeturinave të grumbulluara në Komunën e Klinës në vitin 2024 ishte 6,431.00 t.

Zonat e mbrojtura

Në Kosovë, aktualisht numri i zonave të mbrojtura të natyrës në Kosovë është 184 dhe përfshijnë një territor prej 126,119.29 ha, ose 11.56% të territorit të Kosovës.

Këto zona përfshijnë:

- 19 Rezervate Strikte Natyrore (“Rezervati i Arnenit”, “Maja e Ropsit”, “Rusenica”, “Kamilja” etj.),
- 2 Parqe Kombëtare (PK “Sharri”, PK “Bjeshkët e Nemuna”),
- 157 Monumentet e Natyrës (“Burimi i Drinit të Bardhë me Shpellën e Radavcit”, “Shpella e Gadimës”, “Ujvarat e Mirushës”, “Gryka e Rugovës”, “Kanioni i Drinit të Bardhë të Ura e Fshajtë”, “Trungu i Rrapit” në Marash etj.), 1 Park Natyror (“Mali Pashtrik dhe Liqeni i Vërmicës”),
- 4 Peizazhe të Mbrojtura (“Shkugëza” dhe “Pishat e Deçanit” etj.), dhe
- 1 Zonë e Veçantë e Mbrojtur e Shpendëve (“Ligatina e Hencit- Radeves”).

Territorin më të madh të zonave të mbrojtura e zënë Parqet Kombëtare: “Bjeshkët e Nemuna” dhe “Sharri”, Parku Natyror “Mali Pashtrik dhe Liqeni i Vërmicës”, Peizazhi i Mbrojtur “Gërmia” dhe “Ujëvarat e Mirushës” etj.

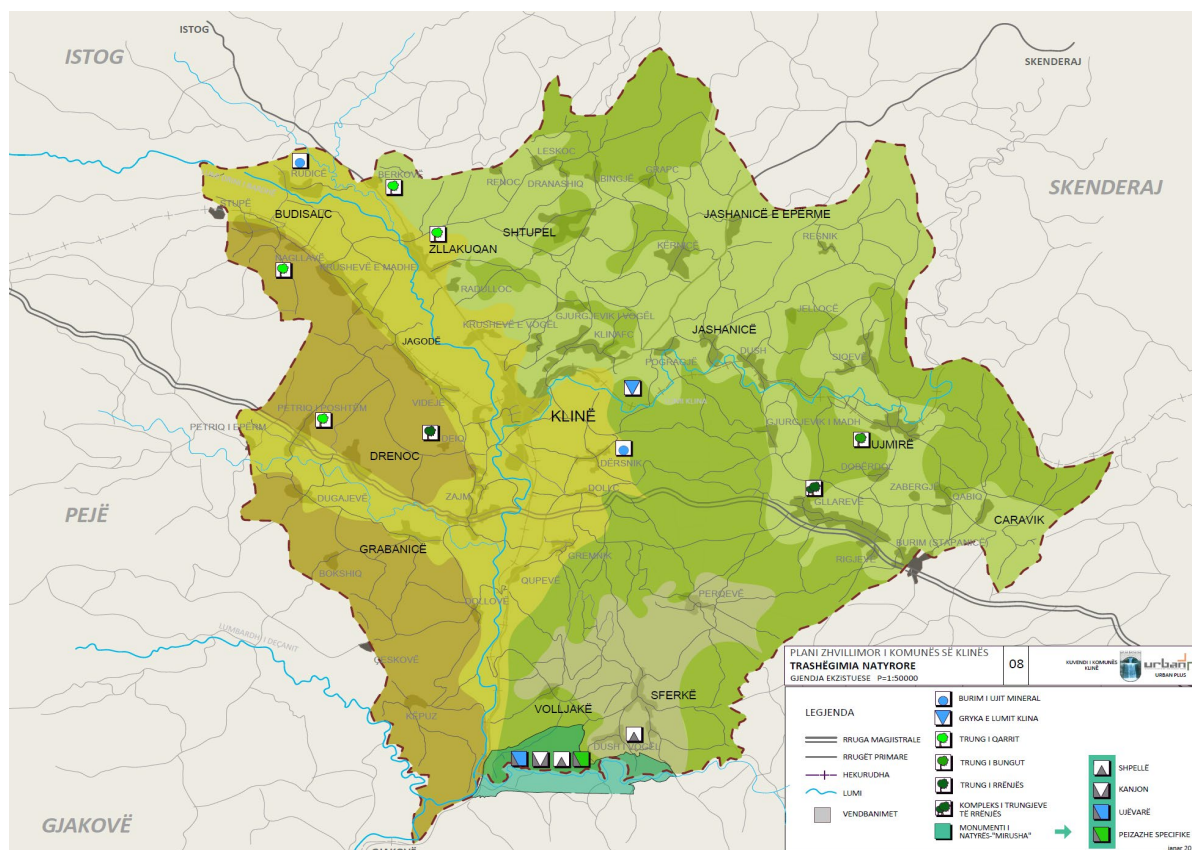


Figura 35 Harta e Trashëgimisë natyrore në Komunën e Klinës

Në terrenin e parkut solar nuk ka zona të mbrojtura natyrore megjithatë në afërsi prej 1 km të parkut solar ndodhet monumenti natyror *Trungu i Qarrit*, Figura 36, i cili konsiderohet monument natyror me karakter botanik⁵.

⁵ PLANI ZHVILLIMOR KOMUNAL KLINË 2025-2033



Figura 36 Trunç i Qarrit në Zllakuqan (Foto: Solariss 28.04.2023)

Ndërsa Gryka e Lumit Klina (shih Figura 37) e konsideruar si zonë e mbrojtur ndodhet në një distancë mbi 10 km nga zona e paraparë për ndërtim.



Figura 37 Gryka e Lumit Klina (Foto: Solariss 28.04.2023)

Biodiversiteti

Komuna e Klinës, ka një diversitet të larmishëm biologjik. Në kuadër të florës përfshihen shumë lloje bimore të gjethërenseve drurore, shkurreve dhe pjesë e vogël halore. Në mesin e bimëve të pranishme në Komunën e Klinës janë edhe bimët mjekësore dhe aromatike të cilat paraqesin në interes të veçantë në aspektin ekonomik. Disa prej tyre si; shpardhi (*Quercus farnetto*), qarri (*Quercus cerris*), bungë-buti (*Quercus pubescent*) dhe *Quercus farnetto*, *Quercus petraea*, *Rosa canina*, *Rumex crispus*, *Salvia sclarea*, *Sedum maximum*, *Senecio*

vulgaris, *Silene viridiflora*, *Stachys officinalis*, *Stachys scardica*, *Stellaria holostea*, *Tanacetum vulgare*, *Teucrium chamaedrys*, *Trifolium angustifolium*, *Trifolium medium*, *Trifolium montanum*, *Trifolium pignati*, *Thymus* sp., *Ulmus minor*, *Urtica dioica*, *Verbascum* sp., *Veronica chamaedrys*, *Vicia sativa* etj. Disa lloje bimore në Komunën e Klinës, ose në kufi të kësaj komune me komunat tjera (zona e Mirushës) janë lloje endemikët e Ballkanit, si p.sh.: boshtra evropiane (*Forsythia europaea*), bari i zgjebes (*Scabisa fumaroides*) moltkia Dorflerit (*Moltkia doerfleri*), asteri Shqiptar (*Aster albanicus*), poligala e Dorflerit (*Polygala doerfleri*), gjineshtra e Hasertit (*Genista hassertiana*), halaçia e Sendtnerit (*Halascya sendtneri*), dioskorea e Ballkanit (*Dioscorea balcanica*), skutelaria lindore (*Scutellaria orientalis*), rrushqyqja e serpentine (*Sedum serpentinum*), pendëkaposhi I Majorit (*Stipa mayeri*), veronica e Andrasovskit (*Veronica andrasovskii*, *Malus florentina*, *Moltkia doerfleri*). Me qëllim të mbrojtjes së këtyre llojeve zona e Mirushë është shpallur zonë e mbrojtur “Monumenti i Natyrës me rëndësi të veçantë”.

Në Komunën e Klinës jetojnë lloje të ndryshme të insekteve, shtazëve kurrizore siç janë lloje të ndryshëm të peshqve, ujë-tokësorëve, zvarranikëve, shpendët dhe gjitarët. Prej gjitarëve janë: derri i egër (*Sus scrofa*), vjedulla (*Meles meles*), lepuri (*Lupus europeus*), ketri (*Sciurus Vulgaris*), ujku (*Canis lupus*), macja e egër (*Felis sylvestris*), sqarhi (*Martes martes*) iriqi (*Erinaceus europaeus*), etj.

Bazuar në Libri i Kuq i Faunës së Republikës së Kosovës në zonën e paraparë për ndërtimin e parkut solar nuk ka ndonjë përfaqësues të faunës që i takon kategorisë së kërcënueshmërisë sipas IUCN-së. Bazuar në vëzhgimet në terren, në zonën e paraparë për ndërtim nuk vërehet prania e theksuar e kafshëve në përjashtim të ndonjë lloji të zvarranikëve.

Demografia

Me regjistrimin e vitit 2024, Komuna e Klinës ka një popullsi prej 30,503 banorë resident dhe 6753 ekonomi familjare. Në zonën e parkut solar, saktësisht në fshatin Berkovë, janë të regjistruar 186 banorë dhe 48 ekonomi familjare.

Shërbimet publike

Figura e mëposhtme ofron informacione rreth shërbimeve publike që ofrohen në komunën e Klinës si dhe vendndodhjen e tyre. Shërbimet shëndetësore në vendndodhjen e parkut solar në Berkovë ofrohen nga qendra mjekësore në Zllakuqan.

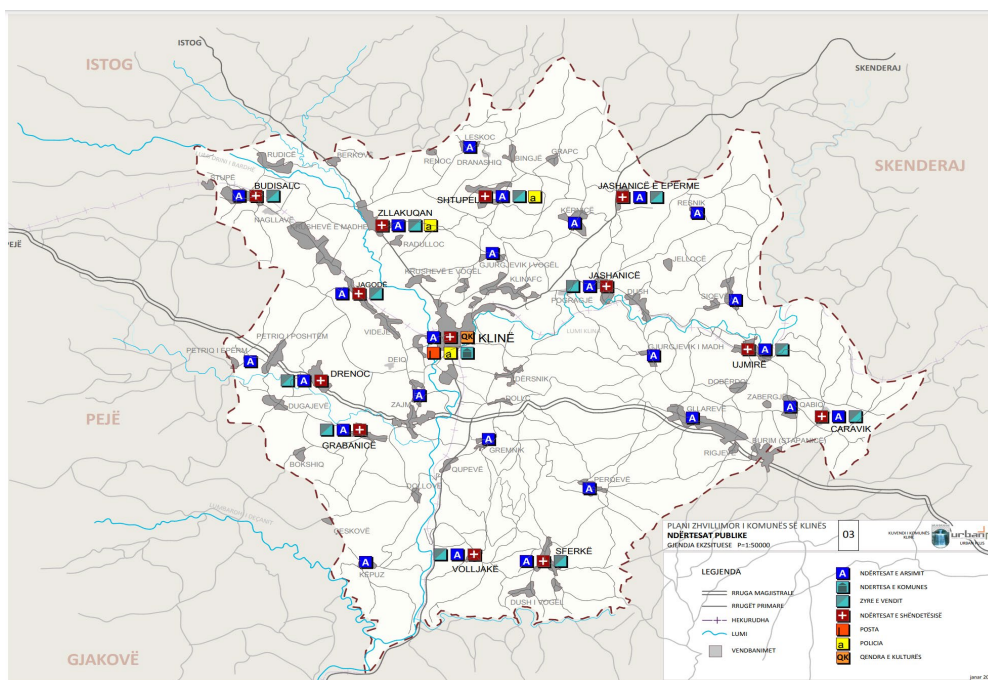


Figura 38 Harta e Shërbimeve Publike në Komunën e Klinës

5 Përshkrimi i alternativave të projektit

5.1 Përshkrimi i alternativave të realizueshme

Si pjesë e zhvillimit të projektit investitori merr në konsideratë alternativat e mundshme të ecurisë apo zhvillimit të projektit. Për projektin e Parkut Solar Berkovë janë konsideruar tre alternativa:

1. **Alternativa Zero** – nënkupton se nuk do të ndërtohet parku solar
2. **Alternativa Bazë** – nënkupton ndërtimin e parkut solar përgjatë një faze të vetme me kapacitet të instaluar prej 22.7 MW_{DC}
3. **Alternativa e zhvillimit në pjesshëm** – nënkupton ndërtimin e parkut solar përgjatë dy fazave me kapacitet të instaluar prej (9.9 + 9.9) MW_{DC}

5.2 Përshkrimi i alternativave të realizueshme përmban edhe përshkrimin e arsyeve kryesore për zgjedhjen e një alternative të caktuar

Alternativa zero

Kjo alternativë nënkupton që parku solar nuk do të ndërtohet fare. Kjo mund të ndodhë si pasojë e ndryshimit drastik të: (i) politikave, ligjit apo kornizës rregullative, (ii) kostos së pajisjeve kryesore të sistemit fotovoltai, (iii) çmimit të energjisë në tregun rajonal, (iv) qasjes në rrjetin e transmissiionit dhe tregun rajonal të energjisë; apo edhe aktet e fuqisë madhore dhe ndryshime në rendin botëror.

Edhe pse kjo alternativë do të shmangte çfarëdo pasoje negative lidhur me ndërtimin e parkut solar, gjithashtu nënkupton humbjen e rastit për të përfituar nga të mirat që sjell ky projekt, si p.sh.: (i) krijimi i vendeve të reja të punës, (ii) prodhimi i energjisë nga burimet e ripërtëritshme dhe zëvendësimi i energjisë së prodhuar nga burimet fosile (reduktimi i emetimit të gazrave të efektit serë), dhe (iii) humbja e të hyrave në arkën e shtetit nga taksat e imponuara në biznesin e prodhimit të energjisë së ripërtëritshme.

Alternativa bazë

Alternativa bazë nënkupton ndërtimin e parkut solar përgjatë një faze të vetme me kapacitet të instaluar prej 22.7 MW_{DC} (shih. Figura 39). Kjo alternativë bazohet në zgjidhje teknike të njohura mirë dhe të dëshmuara, duke minimizuar rreziqet si për investitorin ashtu edhe për huadhënësit e projektit.

Zbatimi i kësaj alternative ofron një prodhim të lartë të energjisë elektrike dhe një kosto efektive të prodhimit, duke gjeneruar përfitime të shumta, përfshirë:

- Shfrytëzimin e energjisë nga burimet e ripërtëritshme dhe zëvendësimin gradual të energjisë të prodhuar nga burimet fosile, duke kontribuar në uljen e emetimeve të karbonit.
- Krijimin e vendeve të reja të punës të qëndrueshme, duke mbështetur zhvillimin socio-ekonomik të komunitetit lokal.

Përshkrimi i kësaj alternative mund të jetë subjekt i ndryshimeve gjatë fazave të ardhshme të zhvillimit të projektit, në përputhje me Informatën Teknike për Kyçje të KOSTT/KEDS. Ai gjithashtu mund të përditësohet për të maksimizuar performancën, rritur rendimentin dhe optimizuar konfigurimin e komponentëve të sistemit fotovoltai, duke përfshirë modulet fotovoltaike, invertorët, transformatorët, kabllot dhe strukturat mbështetëse.

Kjo alternativë ofron një balancë optimale midis performancës teknike dhe riskut financiar, duke garantuar realizimin e projektit në mënyrë efikase, të qëndrueshme dhe të sigurt për të gjithë aktorët e përfshirë.

Alternativa e zhvillimit të pjesshëm

Alternativa e zhvillimit të pjesshëm nënkupton ndërtimin e parkut solar përgjatë dy fazave me kapacitet prej $(9.9 + 9.9) \text{ MW}_{\text{DC}}$ bazuar në procedurat standarde për planifikim, financim, ndërtim dhe operim të parkut solar (shih. Figura 40).

Kjo alternativë mbështetet gjithashtu në zgjidhje teknike të provuara dhe të besueshme, duke ndihmuar në minimizimin e rreziqeve për investitorët dhe huadhënësit e projektit. Zbatimi i saj siguron një prodhim të konsiderueshëm të energjisë elektrike, duke mundësuar një kthim relativisht të shpejtë të investimit, ndërkohë që përmbush standardet strikte për mbrojtjen e mjedisit.

Përveç përfitimeve ekonomike dhe energjetike, kjo alternativë ofron ndikime pozitive për komunitetin lokal, duke krijuar vende të reja dhe të qëndrueshme të punës. Implementimi i plotë i kapacitetit të parashikuar kontribuon gjithashtu në rritjen e diversitetit dhe qëndrueshmërisë së furnizimit me energji elektrike.

Si dhe alternativa bazë, përshkrimi i kësaj alternative mund të jetë subjekt i modifikimeve gjatë fazave të ardhshme të zhvillimit të projektit, në përputhje me Informatën Teknike për Kyçje të ofruar nga KOSTT/KEDS. Gjithashtu, ai mund të përditësohet për të maksimizuar performancën, optimizuar rendimentin dhe përmirësuar konfigurimin e komponentëve të sistemit fotovoltaiik, përfshirë modulet fotovoltaike, invertorët, transformatorët, kabllo dhe strukturat mbështetëse. Për më tepër, ofron një balancë të mirë midis performancës teknike, fleksibilitetit zhvillimor dhe riskut financiar.

5.3 Vendndodhjes ose rrugës

Parku solar tek të dy alternativat (alternativa bazë e zhvillimit të plotë të parkut solar dhe alternativa e zhvillimit të pjesshëm me faza) propozohet të ndërtohet në ngastrën kadastrale 00416-4, Z.K. Berkovë, K.K. Klinë, me hapësirë totale 22.04 ha.

Koordinatat: 42°40'25.44"N, 20°32'43.08"E, me lartësi mbidetare 445–500 m. Vendndodhja është e qasshme përmes rrugës së asfaltuar R-104 Klinë–Istog.

5.4 Ndikimet në mjedis dhe shëndetin e njeriut

Ky nën-kapitull paraqet ndikimet e mundshme mjedisore dhe në shëndetin e njeriut që mund të shkaktohen nga realizimi i projektit për alternativën bazë dhe alternativën e zhvillimit të pjesshëm (ndërtimi, operimi dhe dekomisionimi), si dhe vlerësimin cilësor të rëndësisë së tyre dhe masat kryesore parandaluese/zbutëse.

Ndikimet gjatë fazës së ndërtimit

a) Cilësia e ajrit dhe pluhuri

Burimet kryesore: gërmime, nivelime, transport i materialeve, lëvizja e makinerive dhe automjeteve në rrugë lokale, magazinimi i materialeve të imëta.

Ndikimi i pritshëm: rritje e përkohshme e pluhurit (PM) dhe emetimeve nga motorët (NO_x, CO), kryesisht lokale dhe e kthyeshme.

Masat zbutëse kryesore:

- ujtitje periodike e sipërfaqeve të ekspozuara dhe rrugëve të brendshme;
- mbulimi i ngarkesave dhe kufizimi i shpejtësisë së automjeteve;

- mirëmbajtje teknike e makinerive dhe ndalimi i punës me pajisje me tymosje të dukshme.

b) Zhurma dhe dridhjet

Burimet: eskavatorë, rula, gjeneratorë, ngarkim-shkarkim, transport.

Ndikimi: shqetësim i përkohshëm për banorët më të afërt dhe për faunën; dridhje lokale vetëm afër burimit.

Masat:

- orare pune të kontrolluara (p.sh. shmangie e punimeve të zhurmshme në mbrëmje/natë);
- përdorimi i pajisjeve me silenciatorë dhe mirëmbajtje;
- organizim logjistik për të reduktuar kohëzgjatjen e punëve të zhurmshme.

c) Tokat, erozioni dhe stabiliteti i terrenit

Burimet: heqja e shtresës humusore, gjermime për kablo, rrugë të brendshme, baza të strukturave.

Ndikimi: humbje e përkohshme e funksionit të tokës në zonat e ndërhyrjes, rrezik erozioni/rrjedhje sedimenti gjatë reshjeve, kompaktim i tokës nga makineritë.

Masat:

- ruajtja dhe ripërdorimi i shtresës humusore;
- minimizim i sipërfaqeve të zhveshura dhe stabilizim i menjëhershëm (mbjellje/rigjenerim);
- kanale/masa për kontroll të sedimentit dhe drenazhimit.

d) Ujërat sipërfaqësore dhe nëntokësore

Burimet: rrjedhje e ujërave të turbullta nga kantieri, ndotje aksidentale nga karburantet/lubrifikantët, depozitimi jo i rregullt i materialeve.

Ndikimi: rritje e përkohshme e turbullirës dhe rrezik ndotjeje aksidentale, zakonisht lokal dhe i shmangshëm me menaxhim të mirë.

Masat:

- zona të dedikuara dhe të papërshkueshme për karburant/lubrifikantë;
- ndalim i larjes së pajisjeve në terren dhe menaxhim i ujërave të ndotura sipas kërkesave;

e) Biodiversiteti dhe habitatet

Burimet: pastrim i vegjetacionit, prani e shtuar njerëzish/makinerish, zhurmë, ndriçim i përkohshëm, lëvizje e automjeteve.

Ndikimi: shqetësim dhe zhvendosje e përkohshme e faunës lokale; humbje e vegjetacionit në sipërfaqe të kufizuara; rrezik për individë të faunës nga përplasjet me automjete.

Masat:

- kufizim i pastrimit vetëm në zonat e domosdoshme;
- kontroll i shpejtësisë në rrugët e brendshme dhe sinjalistikë;
- ndalim i gjuetisë/ndjekjes së faunës nga punonjësit;

f) Mbeturinat dhe materialet e rrezikshme

Burimet: mbetje inerte, ambalazh, mbetje metalike, mbetje të rrezikshme (vajra, filtra, absorbentë).

Ndikimi: ndotje e tokës/ujit dhe rrezik higjieno-sanitar nëse menaxhimi është i dobët.

Masat:

- ndarje në burim, magazinim i mbrojtur dhe dorëzim te operatorë të licencuar;
- regjistër i mbetjeve dhe kontrole periodike.

g) Shëndeti dhe siguria në punë (OHS) dhe siguria e komunitetit

Rreziqet kryesore OHS: punë me mjete të rënda, ngritje/transport, gjurmime, rreziqe elektrike gjatë instalimeve, rrezik zjarri, stres termik.

Rreziqet për komunitetin: trafik i shtuar, pluhur/zhurme, qasje e paautorizuar në kantier.

Masat:

- Plan i Menaxhimit të HSE (procedura, leje pune, PPE, trajnim, raportim incidentesh);
- rrethim, sinjalistikë dhe kontroll i aksesit;
- plan menaxhimi trafiku (rrugë, orare, shpejtësi, koordinim me komunën).

Ndikimet gjatë fazës së operimit

a) Cilësia e ajrit

Ndikimi: minimal, pasi nuk ka djegie karburanti për prodhim energjie; emetime vetëm nga mirëmbajtja dhe lëvizje sporadike e automjeteve.

b) Zhurma

Burimet: invertorë, transformatorë dhe pajisje ndihmëse.

Ndikimi: zakonisht i ulët dhe i lokalizuar; menaxhohet me distancë, orientim dhe specifika teknike të pajisjeve.

Masat: pajisje me nivele të certifikuara zhurme, mirëmbajtje, izolime lokale kur kërkohet.

c) Ujërat dhe drenazhimi

Ndikimi: ndryshim i modelit të rrjedhjes sipërfaqësore për shkak të strukturave/rrugëve të brendshme; rrezik erozioni nëse sipërfaqet nuk stabilizohen.

Masat: ruajtje e vegjetacionit nën panele ku është e mundur, sisteme drenazhi të kontrolluar, mirëmbajtje e kanaleve.

d) Tokat dhe përdorimi i tokës

Ndikimi: okupim i sipërfaqes për periudhën e operimit; kompaktim lokal në rrugë dhe zona shërbimi.

Masat: menaxhim i rrugëve të brendshme, rigjenerim i zonave të dëmtuara, kufizim i lëvizjes jashtë korridoreve të përcaktuara.

e) Biodiversiteti

Ndikimi: pas stabilizimit, zona mund të rikthejë vegjetacion barishtor; ndikimet janë kryesisht nga prania e gardhit dhe aktivitetet e mirëmbajtjes.

Masat: mirëmbajtje “miqësore” (kosje/menaxhim vegjetacioni pa kimikate të panevojshme), ruajtje e korridoreve ekologjike aty ku është e zbatueshme.

f) Shëndeti i njeriut dhe siguria publike (operim)

Rreziqet: rreziqe elektrike, rrezik zjarri, qasje e paautorizuar, punë në lartësi (nëse aplikohet), rreziqe gjatë mirëmbajtjes.

Masat:

- procedura operimi dhe mirëmbajtje;
- sistem i mbrojtjes nga zjarri (detektim, pajisje shuarëse, rrugë emergjence);
- rrethim i vazhdueshëm, kamera/ndriçim sigurie sipas nevojës, sinjalistikë paralajmëruese.

g) Peizazhi dhe efekti vizual

Ndikimi: ndryshim i karakterit vizual të zonës; zakonisht i moderuar dhe i menaxhueshëm me masat e integritetit.

Masat: gjelbërim periferik aty ku ka receptorë të ndjeshëm, menaxhim i ndriçimit për të shmangur ndotjen ndriçuese.

Ndikimet gjatë dekomisionimit dhe rehabilitimit

Ndikime të mundshme: të ngjashme me ndërtimin (pluhur, zhurmë, mbetje), por të përkohshme.

Masat: plan dekomisionimi, çmontim i kontrolluar, riciklim/ri-përdorim maksimal i komponentëve (metale, kablo, pajisje), menaxhim i moduleve fotovoltaike sipas skemave të rikuperimit, rikultivim dhe kthim i tokës në gjendje funksionale.

Ndikimet pozitive dhe ndikimet kumulative

Ndikim pozitiv kryesor: prodhim i energjisë elektrike nga burime të ripërtëritshme dhe reduktim i emetimeve të gazeve serrë në nivel sistemi (krahasuar me prodhimin fosil).

Ndikime kumulative: mund të lidhen me trafikun e përkohshëm (nëse ka projekte të tjera ndërtimi në zonë), përdorimin e tokës dhe presionin mbi rrjetin lokal të rrugëve. Këto menaxhohen përmes koordinimit të orareve, planit të trafikut dhe masave standarde të HSE.

Në përgjithësi, ndikimet potenciale gjatë ndërtimit priten të jenë më të theksuara por të përkohshme dhe të kthyeshme, ndërsa gjatë operimit ndikimet janë zakonisht të ulëta dhe të menaxhueshme me masa teknike dhe procedurale. Zbatimi rigoroz i masave zbutëse, monitorimi dhe menaxhimi i HSE janë vendimtarë për të ruajtur cilësinë mjedisore dhe për të garantuar shëndetin dhe sigurinë e punëtorëve dhe komunitetit.

5.5 Proceset, teknologjia e prodhimit

Ky nën-kapitull përshkruan procesin e prodhimit të energjisë elektrike nga sistemi fotovoltaike dhe teknologjinë/konfigurimin teknik të parashikuar për Parkun Solar në Berkovë, duke përfshirë komponentët kryesorë, topologjinë elektrike dhe mënyrën e evakuimit të energjisë në rrjet për të dy alternativat e zhvillimit.

Prodhimi i energjisë realizohet përmes efektit fotovoltaike, ku qelizat fotovoltaike, pajisje gjysmëpërçuese (zakonisht silikon kristalor) thithin dritën (fotonet) dhe gjenerojnë energji elektrike. Qelizat komerciale kanë strukturë të tipit diodë me bashkim p-n, ndërsa organizimi i qelizave në module realizohet përmes lidhjes në seri (për rritje të tensionit) dhe paralele (për rritje të rrymës).

Energjia e prodhuar në anën DC nga modulet, pasi mblidhet në vargje, konvertohet në AC nga inverterët dhe më pas transmetohet përmes rrjetit të brendshëm MV drejt nënstacionit për evakuim në rrjetin 110 kV (shih nën-kapitullin për nënstacionin).

Moduli fotovoltaike i përzgjedhur për konstituimin e sistemit të alternativës bazë me kapacitet të instaluar 22.7 MW_{DC} dhe alternativës së zhvillimit të pjesshëm me kapacitet të instaluar (9.9 +9.9) MW_{DC} është Trina Solar TSM-630NEG19RC.20, me vlerësim STC 630 W, teknologji Si-mono, tip bifacial, dhe tension maksimal 1500 V. Përzgjedhja e moduleve mund të jetë subjekt i optimizimeve në fazat e mëvonshme të zhvillimit me qëllim maksimizimin e performancës dhe rendimentit të sistemit.

Për të dy alternativat, inverteri i përzgjedhur është Sungrow SG320HX-20, tip string, me efikasitet maksimal të konvertimit 98.95%, gamë MPPT 500–1500 V, tension maksimal hyrës 1500 V dhe tension dalës 800 V. Këta inverterë realizojnë konvertimin DC/AC dhe sigurojnë funksionim efikas përmes kontrollit MPPT dhe parametrave të përshtatshëm të punës (tension/frekuencë).

Dalja AC nga inverterët kërkon rritje të tensionit për të arritur transmetim efikas dhe evakuim drejt rrjetit. Për këtë arsye, transformatori rritës e rrit daljen nga inverterët (800 V) fillimisht në 33 kV (MV), ndërsa energjia e mbledhur në MV më pas rritet në 110 kV në nënstacionin e projektuar.

Tek të dy alternativat, stacionet elektrike janë të vendosura në platforma të jashtme dhe përmbajnë transformatorët e fuqisë; raporti i tensionit i stacioneve të fuqisë është 0.8/33.0 kV.

Nënstacioni është projektuar për:

- mbledhjen e energjisë në 33 kV nga sistemi fotovoltaik dhe ngritjen në 110 kV për përputhje me kërkesat e rrjetit;
- funksionim në përputhje me standardet teknike, të sigurisë dhe të mjedisit.

Nënstacioni përfshin edhe “shtëpinë” e kontrollit për pajisje të tensionit të mesëm dhe shërbime ndihmëse, bateri, SCADA, sistem komunikimi/kontrolli dhe sisteme mbrojtjeje.

Lidhjet elektrike tek të dy alternativat realizohen përmes kablllove sipas segmenteve të sistemit, ku një përmbledhje e seksioneve tipike përfshin:

- nga vargjet të kuadrot shpërndarëse: 6–10 mm² Cu, XLPE, fiksuar në strukturë;
- nga inverterët të stacionet elektrike: 185 mm² Al, XLPE, në groposje në kanal;
- nga stacionet elektrike të stabilimentet e tensionit të mesëm: 300 mm² Al, XLPE, në groposje në kanal.

Burimet e nevojshme për fazën e ndërtimit tek të dy alternativat përfshijnë edhe komplekse të përkohshme të kantierit, si zyra, magazina dhe hapësira ruajtjeje për materiale/pajisje, si dhe rrugë të përkohshme për qasje në zona të ndryshme të zhvillimit. Së fundi, gjatë ndërtimit dhe operimit ekziston nevoja për shërbime komunale dhe infrastrukturë përcjellëse, përfshirë furnizim me energji elektrike, ujë të pijshëm, trajtim të ujërave të zeza dhe mbledhje/menaxhim të mbeturinave.

Në tërësi, teknologjia e propozuar për të dy alternativat mbështetet në komponentë standardë të industrisë (module fotovoltaike bifaciale me tension 1500 V, string inverterë me efikasitet të lartë, rrjet të tensionit të mesëm 33 kV dhe nënstacion 33/110 kV me SCADA), duke mundësuar operim të sigurt dhe evakuim efikas të energjisë së prodhuar në rrjet.

5.6 Metodatat e punës gjatë zbatimit dhe funksionimit të projektit

Tek të dy alternativat e projektit (alternativa bazë e zhvillimit të plotë të parkut solar dhe alternativa e zhvillimit të pjesshëm me faza), aktivitetet gjatë ndërtimit realizohen sipas një qasjeje standarde metodologjike, si vijon:

- mobilizimi i kantierit, shënjimi i gjurmës së punimeve dhe organizimi i perimetrit të sigurisë (rrethim, sinjalistikë, kontroll i qasjes);
- punime tokësore të kufizuara, përfshirë gërmime lokale për bazamente/ankorime dhe hapje kanalesh për shtrirjen e kablllove;
- montimi i strukturave metalike mbajtëse dhe instalimi i moduleve fotovoltaike;
- instalimi i pajisjeve kryesore elektro-energjetike, përfshirë inverterët, transformatorët/stacionet elektrike, kabllot e tensionit të mesëm (MV) dhe nënstacionin;

- testimi funksional, komisionimi dhe kyçja përfundimtare në rrjet.

Tek të dy alternativat, gjatë fazës së operimit dhe mirëmbajtjes, aktivitetet përfshijnë: inspektime periodike të pajisjeve elektrike bazuar në sistemin e monitorimit, zëvendësim të komponentëve sipas nevojës, pastrim të rregullt të moduleve fotovoltaike, mirëmbajtje të rrugëve të brendshme dhe kanaleve të ujërave, menaxhim të biomasës/vegjetacionit, mirëmbajtje të gardhit dhe sistemit të sigurisë, si dhe raportim të vazhdueshëm të çështjeve të Shëndetit dhe Sigurisë në Punë dhe të mjedisit.

5.7 Plani i lokacionit

Plani i lokacionit dhe konfigurimi i sistemit fotovoltaike për alternativën bazë, e cila parashikon ndërtimin e parkut solar në një fazë të vetme me kapacitet të instaluar prej 22.7 MW_{DC}, është paraqitur në Figura 39.

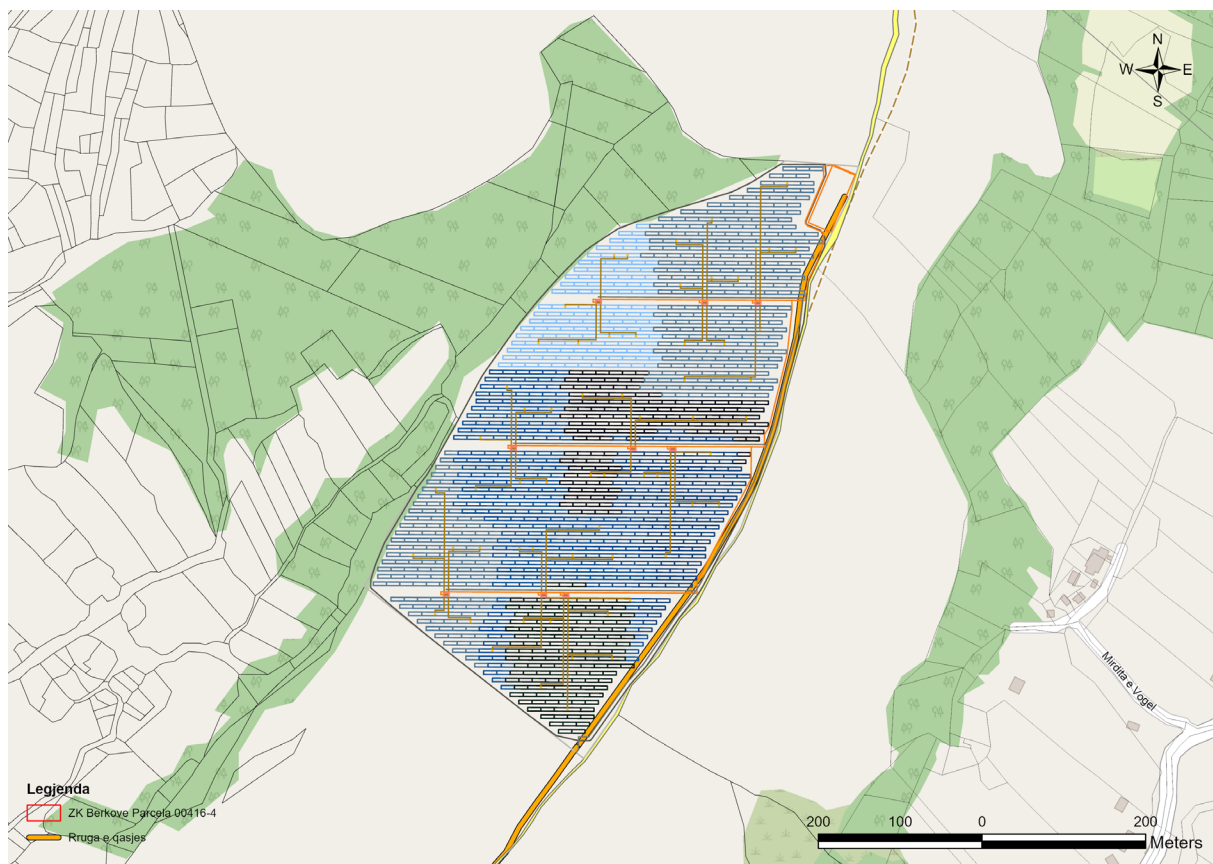


Figura 39 Alternativa bazë e zhvillimit të plotë të parkut solar në Berkovë

Plani i lokacionit dhe konfigurimi i sistemit fotovoltaike për alternativën e zhvillimit të pjesshëm, e cila parashikon ndërtimin e parkut solar përgjatë dy fazave me kapacitet prej (9.9 + 9.9) MW_{DC}, është paraqitur në Figura 40.

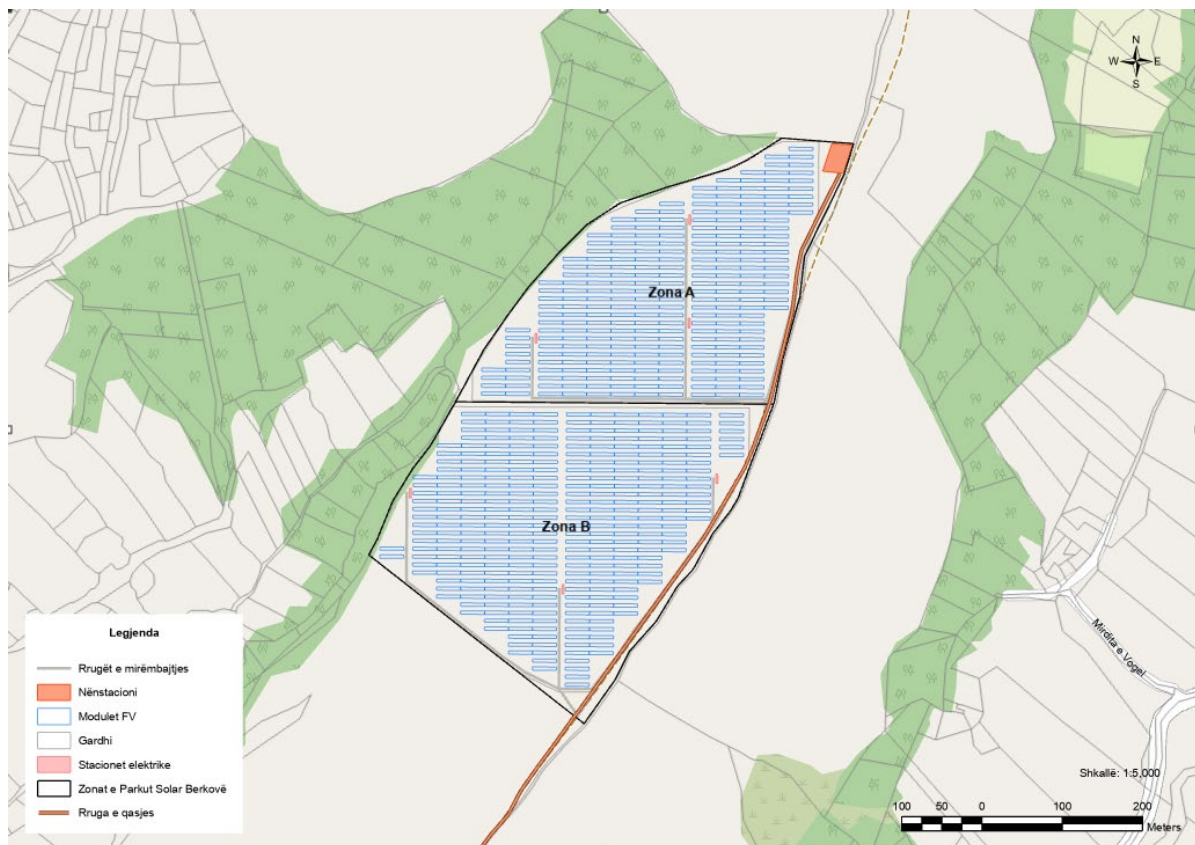


Figura 40 Alternativat e zhvillimit të pjesshëm të parkut solar në Berkovë

5.8 Llojin dhe përzgjedhjen e materialeve për realizimin e projektit

Për zbatimin dhe funksionimin e parkut solar Berkovë për të dy alternativat (alternativa bazë e zhvillimit të plotë të parkut solar dhe alternativa e zhvillimit të pjesshëm me faza) kërkohet një kombinim burimesh hapësinore (sipërfaqja e tokës dhe hapësira fizike brenda lokacionit), teknologjike dhe logjistike, të cilat mundësojnë ndërtimin e parkut solar, integrimin në rrjet dhe operimin e qëndrueshëm përgjatë jetës së projektit.

Në radhë të parë, burimi kryesor fizik është toka, pasi projekti zhvillohet në ngastrën kadastrale 00416-4, Z.K. Berkovë, K.K. Klinë, me sipërfaqe totale 22.04 ha. Investitori ka siguruar të drejtën e shfrytëzimit të pronës për 40 vite (Kontrata e Qirasë, 27.04.2023), çka e mbulon ciklin e plotë zhvillim–ndërtim–operim–dekomisionim–rikultivim.

Burimet kryesore teknologjike përfshijnë pajisjet dhe komponentët elektro-mekanikë të sistemit fotovoltaiik. Moduli fotovoltaiik i përzgjedhur për konstituimin e sistemit të alternativës bazë me kapacitet të instaluar 22.7 MW_{DC} dhe alternativës së zhvillimit të pjesshëm me kapacitet të instaluar (9.9 +9.9) MW_{DC} është Trina Solar TSM-630NEG19RC.20, me vlerësim STC 630 W, teknologji Si-mono, tip bifacial, dhe tension maksimal 1500 V. Tek të dy alternativat, këto module montohen në struktura fikse me konfigurim 2V dhe kënd të montimit 25°.

Tek të dy alternativat, në pjesën e konvertimit dhe grumbullimit të energjisë, parashihet përdorimi i string invertorëve, me model të përzgjedhur Sungrow SG320HX-20, me fuqi nominale 352 kVA. Energjia e prodhuar në nivelin e tensionit të ulët/mesëm transformohet përmes transformatorëve rritës të stacioneve elektrike, të specifikuar me fuqi nominale 3,000 kVA, raport tensioni 0.8/33.0 kV dhe ftohje ONAN.

Për integrimin në rrjetin elektrik, për të dy alternativat parashikohet ndërtimi i nënstacionit të evakuimit të energjisë 33/110 kV, ku energjia mbledhet në 33 kV dhe ngrihet në 110 kV për kyçje në rrjet. Nënstacioni është projektuar për:

- mbledhjen e energjisë në 33 kV nga sistemi fotovoltaiik dhe ngritjen në 110 kV për përputhje me kërkesat e rrjetit;
- funksionim në përputhje me standardet teknike, të sigurisë dhe të mjedisit.

Nënstacioni përfshin edhe “shtëpinë” e kontrollit për pajisje të tensionit të mesëm dhe shërbime ndihmëse, bateri, SCADA, sistem komunikimi/kontroli dhe sisteme mbrojtjeje.

Sa i përket materialeve dhe rrjetit të kabllave tek të dy alternativat, jepen specifikime tipike për përçuesit dhe izolimet që do të përdoren në lidhjet e brendshme të parkut. Konkretisht, nga vargjet e moduleve fotovoltaike deri te kuadrot shpërndarëse parashihen kablllo me seksione 6 mm² dhe 10 mm², me përçues Cu dhe izolim XLPE, të fiksuara në strukturë; ndërsa nga inverterët drejt stacioneve elektrike dhe nga stacionet drejt stabilimenteve të tensionit të mesëm parashihen kablllo të groposura, me përçues Al dhe izolim XLPE, me seksione tipike 185 mm² dhe 300 mm².

Për realizimin e ndërtimit nevojitet gjithashtu infrastruktura ndihmëse dhe logjistike. Për të dy alternativat, qasja kryesore në lokacion realizohet nga rruga e asfaltuar R-104 Klinë–Istog, ndërsa brenda parkut parashihen rrugë të brendshme shërbimi që sigurojnë akses për montim, inspektim, pastrim dhe mirëmbajtje. Në kuadër të menaxhimit të trafikut dhe logjistikës gjatë ndërtimit, dokumenti parashikon edhe rregullimin e rrugës ekzistuese nga rruga “Mirdita e Vogël” (Zllakuqan) deri në lokacion, në gjatësi rreth 900 m.

Burimet e nevojshme për fazën e ndërtimit përfshijnë edhe komplekse të përkohshme të kantierit, si zyra, magazina dhe hapësira ruajtjeje për materiale/pajisje, si dhe rrugë të përkohshme për qasje në zona të ndryshme të zhvillimit. Së fundi, gjatë ndërtimit dhe operimit ekziston nevoja për shërbime komunale dhe infrastrukture përcjellëse, përfshirë furnizim me energji elektrike, ujë të pijshëm, trajtim të ujërave të zeza dhe mbledhje/menaxhim të mbeturinave.

Në tërësi, burimet e nevojshme për parkun solar Berkovë për të dy alternativat përbëjnë një paketë të integruar tokë–pajisje–infrastrukturë, ku sasi të kryesore teknike (sipërfaqja, kapaciteti, numri i moduleve/strukturave/invertorëve, parametrat e transformimit dhe tipologjia e nënstacionit) janë të përcaktuara në VNM dhe shërbejnë si bazë për projektimin, ndërtimin dhe operimin e sigurt dhe efikas të parkut solar.

5.9 Afati kohor për ekzekutimin dhe përfundimin e funksionimit të projektit sipas legjislacionit;

Investitori ka siguruar të drejtën e shfrytëzimit të pronës për 40 (dyzet) vite (Kontratë qiraje e datës 27.04.2023), periudhë e konceptuar për të mbuluar të gjitha fazat e projektit: zhvillimin dhe ndërtimin, operimin (rreth 30 vite), si dhe fazën e dekomisionimit dhe rikultivimit. Në fund të jetës operationale, raporti vlerëson se punimet rehabilituese, të planifikuara pas 25–30 viteve, janë të realizueshme dhe teknikisht lehtësisht të zbatueshme. Këto parashikime vlejné për të dy alternativat e projektit.

5.10 Madhësia e lokacionit ose objektit

Parku solar tek të dy alternativat (alternativa bazë e zhvillimit të plotë të parkut solar dhe alternativa e zhvillimit të pjesshëm me faza) propozohet të ndërtohet në ngastrën kadastrale 00416-4, Z.K. Berkovë, K.K. Klinë, me hapësirë totale 22.04 ha. Alternativa bazë nënkupton ndërtimin e parkut solar përgjatë një faze të vetme me kapacitet të instaluar prej 22.7 MW_{DC} ndërsa alternativa e zhvillimit të pjesshëm nënkupton ndërtimin e parkut solar përgjatë dy fazave me kapacitet prej (9.9 + 9.9) MW_{DC}.

5.11 Vëllimi i prodhimit

Për të përcaktuar prodhimin e energjisë elektrike nga sistemi fotovoltaiik në Berkovë, për të dy alternativat e projektit, është përdorur softueri RatedPower. Metodologjia e llogaritjes së prodhimit të energjisë elektrike, performancës dhe rendimentit të energjisë ka përfshirë përcaktimin e parametrave të mëposhtëm:

- Koordinatat e vendit, lartësia dhe pozicioni i Diellit
- Rrezatimit horizontal global dhe i shpërndarë (përkatesisht GHI dhe DHI), rrezatimi normal i drejtpërdrejtë (DNI), temperatura, shpejtësia dhe drejtimi i erës dhe lagështia relative, albedo
- Karakteristikat e moduleve fotovoltaike, strukturave të montimit, invertorëve, transformatorëve të fuqisë dhe paisjeve tjera
- Përcaktimi i orientimit dhe pjerrtësisë së moduleve fotovoltaike
- Topologjia e sistemit fotovoltaiik, që përshkruan numrin e komponentëve të secilit lloj të përdorur në sistemin fotovoltaiik dhe konfigurimin fizik të tyre
- Konfigurimi elektrik i sistemit fotovoltaiik
- Parametrat e simulimit: identifikimi dhe llogaritja e faktorëve kryesorë që shkaktojnë humbje; supozime të ndryshme të përdorura për vlerësimin e rendimentit të energjisë.

Bazuar në përcaktimin e parametrave të mësipërm, në mënyrë sekuenciale janë zhvilluar hapat e mëposhtëm për të llogaritur performancën dhe rendimentin e energjisë:

- Transpozimi i komponentëve të rrezatimit në rrafshin e përcaktuar me kënd të pjerrtësisë prej $25,0^\circ$
- Përdorimi i një algoritmi për të përcaktuar pozicionin e Diellit
- Llogaritja e efektit të hijeve në rrezatimin diellor të pranuar nga modulet fotovoltaike të montuara me kënd të pjerrtësisë prej $25,0^\circ$
- Vlerësimi i efektit të hijeve të pjesshme në vargjet e moduleve fotovoltaike
- Performanca e invertorëve, transformatorëve të fuqisë dhe paisjeve tjera
- Humbjet elektrike në sistemin fotovoltaiik

Alternativa bazë parashikon ndërtimin e parkut solar në një fazë të vetme, me kapacitet të instaluar 22.7 MW_{DC}, dhe vlerësohet të prodhojë rreth 33,640 MWh/vit energji elektrike. Ndërkaq, alternativa e zhvillimit të pjesshëm parashikon ndërtimin e parkut solar në dy faza, me kapacitet të instaluar (9.9 + 9.9) MW_{DC}, dhe vlerësohet të prodhojë rreth 29,361 MWh/vit energji elektrike.

5.12 Kontrolli i ndotjes

Kontrolli i ndotjes për të dy alternativat realizohet përmes masave zbutëse dhe kërkesave të PMM-së, përfshirë:

- mirëmbajtje të rregullt të automjeteve/pajisjeve për zhurmë/dridhje brenda normave;
- masa për ruajtjen e shtresës së sipërme pjellore dhe kullim efektiv; si dhe rrethim/izolim të zonave të materialeve të rrezikshme me dysheme të papërshkueshme nga uji.
- menaxhim emergjent të materialeve të rrezikshme për të shmangur kontaminime të ujërave dhe tokës.

5.13 Trajtimin e mbeturinave, përfshirë riciklimin, ripërdorimin, asgjësimin dhe deponimin përfundimtar

Tek të dy alternativat (alternativa bazë e zhvillimit të plotë të parkut solar dhe alternativa e zhvillimit të pjesshëm me faza), menaxhimi i mbeturinave për Parkun Solar Berkovë bazohet në parimin “parandalim → ndarje në burim → ripërdorim/riciklim → trajtim → asgjësim i sigurt”, duke synuar minimizimin e kontaminimit të tokës dhe ujërave dhe sigurimin e gjurmueshmërisë së çdo rrjedhe mbeturine. Në këtë nën-kapitull janë identifikuar rrezeqë tipike si ndotja nga mbeturinat/mbetjet, kontaminimi i tokës nga substanca të rrezikshme (vajra/karburante), derdhja e ujërave dhe materiali i tepërt i gërmuar, prandaj kërkohet menaxhim i kontrolluar, veçanërisht për substancat e rrezikshme.

Organizimi i përgjithshëm dhe infrastruktura për menaxhim mbeturinash

Në kantier parashihet vendgrumbullim për klasifikim (ndarje) të mbeturinave dhe menaxhim i rrjedhave sipas kategorive (komunale, inerte, të riciklueshme, të rrezikshme). Zona e magazinimit të substancave të rrezikshme/mbetjeve të ndryshme duhet të jetë e rrethuar dhe të ketë shtresë të papërshkueshme nga uji në dysHEME, për të parandaluar depërtimin e rrjedhjeve në tokë/ujëra.

Trajtimi/përpunimi/riciklimi/asgjësimi sipas llojit të mbeturinave

Mbeturina komunale

Teknologjia/rruga e trajtimit: shërbimi komunal i grumbullimit dhe deponimit sanitar. Në Komunën e Klinës, grumbullimi, bartja dhe deponimi i mbetjeve komunale kryhet nga Kompania Rajonale “Ambienti”, ndërsa mbetjet deponohen në deponinë rajonale në Sferkë.

Mbeturina të riciklueshme (ambalazh, karton/plastikë, paleta druri, skrap metalik)

Teknologjia/rruga e trajtimit: ndarje në burim → grumbullim selektiv → dorëzim te operatorë të licencuar për riciklim/ripërdorim.

- Karton/plastikë/ambalazh: grumbullim në thasë/kontejnerë të veçantë për të shmangur shpërndarjen nga era dhe kontaminimin me inerte.
- Paleta druri: ripërdorim (nëse është e mundur) ose dorëzim për riciklim/trajtim.
- Skrap metalik/kablo: grumbullim i veçantë dhe dorëzim për riciklim.

Mbeturina inerte dhe materiali i tepërt i gërmuar

Teknologjia/rruga e trajtimit: ripërdorim në vend (nivelim/mbushje) - tepërat transportohen dhe deponohen në lokacione të lejuara (sipas dispozitave të komunës/kontraktorit). Ky dokument e identifikon materialin e tepërt të gërmuar si burim ndikimi (rrezik nga rrëshqitjet lokale të dheut), prandaj menaxhimi i tij bëhet me grumbullim të kontrolluar, stabilizim dhe kullim/drenazh adekuat.

Biomasa/vegjetacioni i larguar

Teknologjia/rruga e trajtimit: grumbullim i kontrolluar → përpunim (fragmentim/kompostim ku është e mundur) ose largim nga lokacioni nga operatorë të autorizuar. Objektivi është të shmanget bllokimi i drenazhimit dhe krijimi i materialit të shpërndarë që mund të bëhet burim ndotjeje.

Mbeturina të rrezikshme (vajra, karburante, filtra, absorbentë, lecka të ndotura)

Teknologjia/rruga e trajtimit: magazinim i sigurt në vend → transport me operator të licencuar → trajtim/asgjësim sipas kërkesave ligjore (dhe, kur është e mundur, rigjenerim/riciklim i vajrave). Ky dokument i VNM-së kërkon masa të qarta parandaluese: rrethim të zonave të magazinimit dhe dysHEME të papërshkueshme nga uji për zonën e substancave të rrezikshme (karburante, mbetje të ndryshme), për të parandaluar kontaminimin e tokës dhe ujërave. Kjo

përbën “teknologjinë” kryesore të kontrollit në vend: parandalim i rrjedhjeve + përmbajtje sekondare + ndarje nga rrjedhat e tjera.

Mbeturina nga mirëmbajtja/operimi (komponentë të dëmtuar, pajisje elektrike)

Gjatë operimit, mund të gjenerohen mbetje nga zëvendësimi i komponentëve të dëmtuar dhe deponimi/asgjësimi i tyre. Teknologjia/rruga e trajtimit: grumbullim i ndarë (si mbetje elektrike/elektronike dhe skrap metalik) → dorëzim për riciklim/asgjësim te operatorë të autorizuar.

Menaxhimi i mbeturinave në dekomisionim

Në fund të jetës operacionale, zbatohet Projekti i Dekomisionimit, i cili synon largimin dhe asgjësimin e të gjitha strukturave të parkut solar (modulet fotovoltaike, strukturat, invertorët/transformatorët, kabllot/kanalet, gardhi dhe sinjalistika, dhe nëse kërkohet – rrugët e brendshme). Në veçanti, Projekti i Dekomisionimit duhet të përfshijë Planin e Menaxhimit të Mbeturinave sipas kategorizimit, duke mbuluar:

- materialet që mund të riciklohen,
- mbeturinat inerte, dhe
- materialet e rrezikshme.

Kjo siguron që procesi i dekomisionimit të mos trajtohet si “punë ndërtimi e zakonshme”, por si proces i kontrolluar me rrugë të qarta për riciklim/asgjësim për secilën kategori.

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

Për të dy alternativat, qasja në lokacionin e projektit realizohet përmes rrugës kryesore të asfaltuar R-104 (Klinë–Istog) dhe më pas përmes rrugëve ekzistuese lokale që mundësojnë lidhjen me zonën e parkut solar. Gjatë fazës së ndërtimit, infrastruktura rrugore do të përdoret për transportin e pajisjeve, materialeve dhe lëvizjen e makinerive, ndërsa brenda lokacionit do të parashihen rrugë të brendshme të mirëmbajtjes për qasje në rreshtat e moduleve fotovoltaike, stacionet elektrike dhe nënstacionin. Nëse identifikohen segmente të amortizuara ose me kapacitet të pamjaftueshëm, do të ndërmerren përmirësime të targetuara (p.sh. stabilizim/zhavorrim, zgjerim i pikave të kthimit, drenazh sipërfaqësor, sinjalistikë), në mënyrë që të sigurohet qarkullim i sigurt dhe të minimizohen ndikimet në komunitet (pluhur, zhurmë dhe rrezik aksidentesh). Tek të dy alternativat, menaxhimi i trafikut do të mbështetet në planifikim të orareve të transportit, kontroll të shpejtësisë dhe koordinim me autoritetet komunale kur kërkohet.

5.15 Përgjegjësia dhe procedura për menaxhimin e mjedisit

Tek të dy alternativat, menaxhimi mjedisor i projektit do të zbatohet përmes një strukture të qartë përgjegjësisë dhe procedurash, në përputhje me legjislacionin në fuqi dhe kushtet e lejeve përkatëse.

Zhvilluesi/Investitori mban përgjegjësinë kryesore për sigurimin e përputhshmërisë mjedisore, miratimin e planeve menaxhuese dhe mbikëqyrjen e zbatimit të masave.

Kontraktori është përgjegjës për zbatimin praktik të masave mjedisore në kantier, përfshirë menaxhimin e mbetjeve, kontrollin e ndotjes, shëndetin dhe sigurinë në punë, si dhe raportimin e rregullt.

Mbikëqyrja mjedisore (p.sh. inxhinieri/zyrtari mjedisor i projektit) verifikon zbatimin e masave, kryen inspektime, mban evidenca, identifikon mospërputhjet dhe propozon veprime korrigjuese.

Procedurat bazë përfshijnë: kontrollin e dokumentacionit, inspektime periodike, raportim të incidenteve/mospërputhjeve, zbatim të veprimeve korrigjuese dhe përditësim të planeve sipas nevojës.

5.16 Trajnime

Trajnime do të jenë pjesë integrale e zbatimit të Planit të Menaxhimit të Mjedisit dhe të sistemit të shëndetit e sigurisë në punë për të dy alternativat. Para fillimit të punimeve dhe gjatë gjithë zbatimit, personeli i kontraktorit dhe nënkontraktorëve do të trajnohet mbi:

- kërkesat kryesore mjedisore dhe masat zbutëse të projektit;
- menaxhimin e mbetjeve dhe ndarjen në burim;
- menaxhimin e materialeve të rrezikshme dhe parandalimin e derdhjeve;
- procedurat e punës së sigurt (PPE, rreziqet elektrike, punë me makineri, punë në lartësi kur aplikohet);
- procedurat e reagimit emergjent dhe raportimin e incidenteve.

Trajnime do të dokumentohen (lista pjesëmarrësish, temat, datat) dhe do të përsëriten sa herë që ka ndryshime në procedura, staf apo rreziqe operative.

5.17 Monitorimi

Monitorimi do të sigurojë që ndikimet e projektit të mbahen brenda kufijve të pranueshëm dhe që masat zbutëse të funksionojnë në mënyrë efektive për secilën nga alternativat. Programi i monitorimit parashikon:

- monitorim gjatë ndërtimit, me fokus te pluhuri/zhurma, menaxhimi i mbetjeve, mbrojtja e tokës dhe ujërave, kontrolli i trafikut, zbatimi i H&S dhe gjendja e përgjithshme e kantierit;
- monitorim gjatë operimit, me fokus te funksionimi i sigurt i pajisjeve, integriteti i nënstacionit dhe rrjetit të brendshëm, mirëmbajtja e drenazhimit, menaxhimi i vegjetacionit/biomasës, kontrolli i mbetjeve dhe evidencat e incidenteve.

Monitorimi realizohet përmes inspektimeve, kontrolleve të dokumentuara, regjistrave të mirëmbajtjes, si dhe raportimit periodik te investitori dhe, kur kërkohet, te autoritetet kompetente.

5.18 Planet për situata emergjente

Projekti do të pajiset me Plan të Reagimit Emergjent i cili është kompatibil për të dy alternativat, i cili përcakton procedurat, rolet dhe mjetet për menaxhimin e situatave të jashtëzakonshme, si:

- zjarr (pajisje elektrike, transformatorë, zonat e magazinimit);
- derdhje aksidentale e karburanteve/lubrifikantëve;
- aksidente në punë dhe emergjenca mjekësore;
- ngjarje ekstreme atmosferike (stuhi, reshje intensive, përmytje lokale);
- qasje e paautorizuar dhe rreziqe të sigurisë fizike.

Plani do të përfshijë: zinxhirin e komunikimit dhe njoftimit, pikat e grumbullimit, pajisjet e emergjencës (shuarës zjarri, “spill kits”, ndihma e parë), koordinimin me shërbimet emergjente dhe ushtrime periodike për gatishmëri.

5.19 Demolimi dhe rehabilitimi

Tek të dy alternativat, në përfundim të jetës operationale ose në rast të ndërprerjes së përhershme të funksionimit, do të zbatohet procesi i dekomisionimit, i cili synon çmontimin e pajisjeve dhe rikthimin e zonës në gjendje funksionale. Ky proces përfshin:

- çmontimin dhe largimin e moduleve fotovoltaike, strukturave mbajtëse, inverterëve, transformatorëve, kablove dhe pajisjeve të tjera shoqëruese;

- menaxhimin e mbetjeve me prioritet riciklimin dhe ripërdorimin e materialeve (metal, kablo, pajisje);
- rehabilitimin/rikultivimin e terrenit, duke përfshirë rregullimin e sipërfaqeve, rikthimin e shtresës humusore dhe rigjenerimin e vegjetacionit sipas destinimit të tokës.

Të gjitha veprimet do të realizohen në përputhje me legjislacionin dhe me një plan të dedikuar dekomisionimi.

5.20 Plani për menaxhimin e mjedisit

Plani për Menaxhimin e Mjedisit (PMM) është dokumenti operativ që përcakton masat zbutëse, monitorimin, përgjegjësitë dhe procedurat për menaxhimin e ndikimeve mjedisore dhe sociale gjatë ndërtimit dhe operimit dhe vlen për të dy alternativat. PMM do të përfshijë, ndër të tjera:

- masat për kontrollin e ndotjes (ajër, tokë, ujë) dhe menaxhimin e sedimentit/drenazhimit;
- menaxhimin e mbetjeve (ndarje, magazinim, transport dhe dorëzim te operatorë të licencuar);
- menaxhimin e materialeve të rrezikshme dhe parandalimin e derdhjeve;
- masat e shëndetit dhe sigurisë në punë dhe sigurinë e komunitetit;
- programin e monitorimit dhe formatet e raportimit;
- mekanizmat për trajtimin e ankesave dhe menaxhimin e incidenteve/mospërputhjeve;
- planet emergjente dhe veprimet korrigjuese.

PMM do të rishikohet dhe përditësohet sipas nevojës gjatë ciklit të projektit, në mënyrë që të reflektojë ndryshimet teknike, kërkesat rregullative dhe rezultatet e monitorimit.

5.21 Përshkrimi i alternativave pa veprim

Alternativa pa veprim nënkupton që parku solar nuk do të ndërtohet fare. Kjo mund të ndodhë si pasojë e ndryshimit drastik të: (i) politikave, ligjit apo kornizës rregullative, (ii) kostos së pajisjeve kryesore të sistemit fotovoltai, (iii) çmimit të energjisë në tregun rajonal, (iv) qasjes në rrjetin e transmissioinit dhe tregun rajonal të energjisë; apo edhe aktet e fuqisë madhore dhe ndryshime në rendin botëror.

Edhe pse kjo alternativë do të shmangte çfarëdo pasoje negative lidhur me ndërtimin e parkut solar, gjithashtu nënkupton humbjen e rastit për të përfituar nga të mirat që sjellë ky projekt, si p.sh.: (i) krijimi i vendeve të reja të punës, (ii) prodhimi i energjisë nga burimet e ripërtëritshme dhe zëvendësimi i energjisë së prodhuar nga burimet fosile (reduktimi i emetimit të gazrave të efektit serë), dhe (iii) humbja e të hyrave në arkën e shtetit nga taksat e imponuara në biznesin e prodhimit të energjisë së ripërtëritshme.

6 Përshkrimi i ndikimit të projektit në mjedis

6.1 Metologjia e vlerësimit

Ky seksion paraqet metodologjinë për vlerësimin e ndikimit mjedisor (dhe social) të zhvilluar për të përmbushur standardet dhe kërkesat kombëtare dhe ndërkombëtare. Figura 41 përmbledh hapin e 2-të të përgatitjes së raportit të VNM-së që nënkupton identifikimin, vlerësimin e ndikimeve dhe pasojave të mundshme të projektit, llogaritjen e vlerës së ndikimit, masat zbutëse, dhe vlerësimin e përgjithshëm (kumulativ) të ndikimit të projektit.

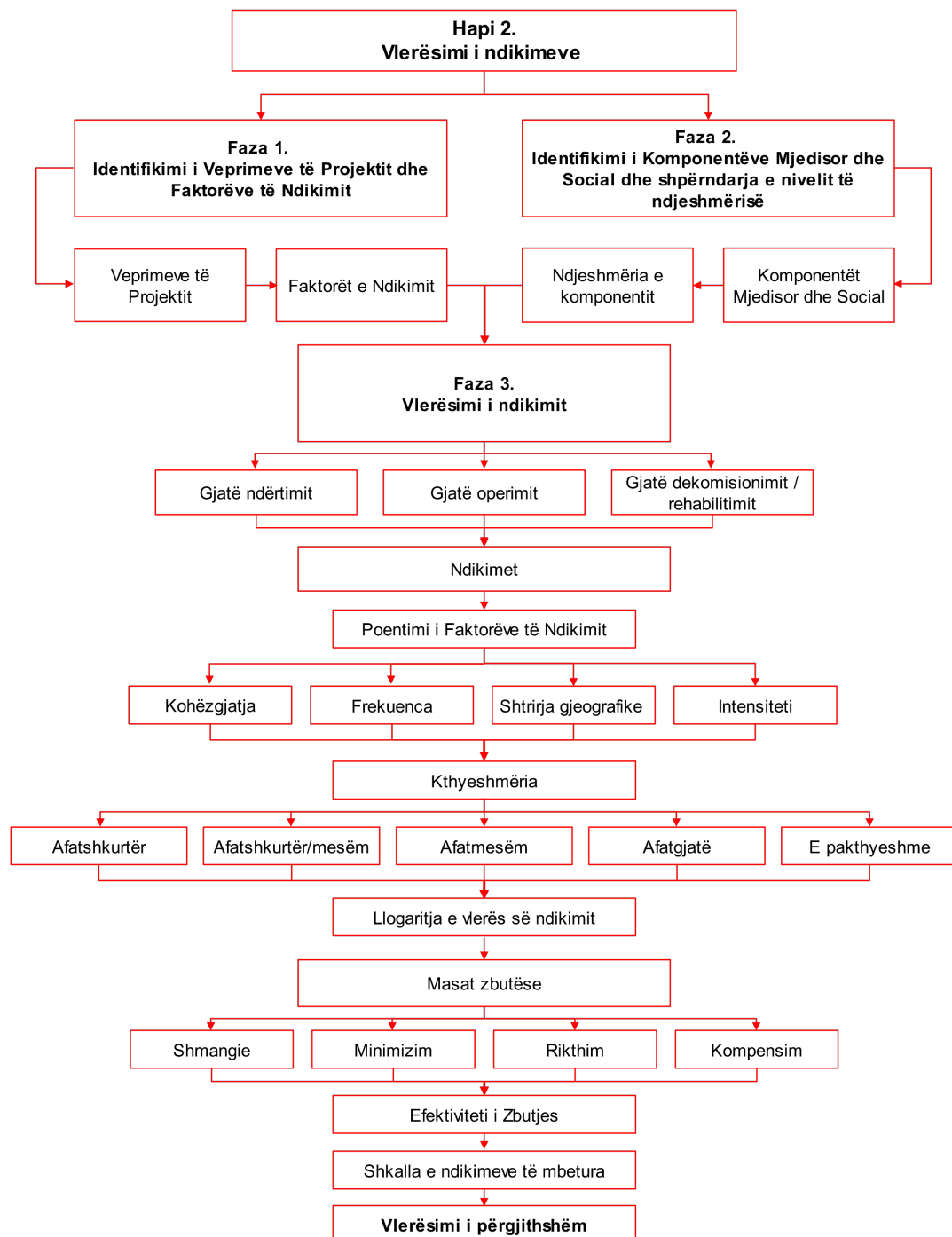


Figura 41 Procesi i vlerësimit të ndikimit

Në këtë kapitull do të identifikohen dhe vlerësohen ndikimet e mundshme të parkut solar në kushtet ekzistuese mjedisore të përshkruara më lartë. Ndikimet e mundshme në kushtet ekzistuese të mjedisit të parkut solar janë vlerësuar për të tri fazat e projektit si më poshtë:

1. Faza e Ndërtimit (përfshirë fazën e përgatitjes së terrenit)
2. Faza e Operimit
3. Faza e Dekomisionimit (çmontimi) / Rikultivimi.

Metodologjia e përgjithshme e propozuar për studimet e Vlerësimit të Ndikimit Mjedisor dhe Social synon të jetë analitike dhe transparente dhe të lejojë një analizë të ndikimeve në komponentët e ndryshëm mjedisor dhe social. Kjo metodologji bazohet në premisën se projektet mund të gjenerojnë ndikime negative dhe pozitive, madhësia e të cilave mund të vlerësohet duke marrë parasysh karakteristikat e ndryshme të aktiviteteve të projektit dhe të kontekstit mjedisor dhe social.

Kjo metodologji bazohet në tre faza kryesore analitike, siç përshkruhet më poshtë:

Faza 1: Identifikimi i Veprimeve të Projektit dhe Faktorëve të Ndikimit

- **Veprimet e projektit:** aktivitete të lidhura drejtpërdrejt ose tërthorazi me projektin që mund të ndërhyjnë në kontekst, gjenerimi i presioneve mjedisore ose sociale;
- **Faktorët e ndikimit:** ndërhyrje direkte ose indirekte të krijuara nga veprimet e projektit në kontekst dhe të afta të ndikojnë në gjendjen ose cilësinë e një ose më shumë komponentëve mjedisor dhe social;

Faza 2: Identifikimi i Komponentëve Mjedisor dhe Social dhe shpërndarja e nivelit të ndjeshmërisë

- **Identifikimi i komponentëve që potencialisht i nënshtrohen ndërhyrjeve:** duke përdorur një matricë specifike të kryqëzimit ndërmjet faktorëve të ndikimit dhe veprimeve të projektit, është procesi që identifikon komponentët që mund të jenë subjekt i ndikimeve në çdo fazë të projektit (për shembull: ndërtimi, operimi; dekomisionimi).
- **Ndjeshmëria e komponentit:** shuma e kushteve që karakterizojnë cilësinë aktuale dhe/ose dinamikën e një komponenti specifik mjedisor dhe social dhe/ose të burimeve të tij;

Faza 3: Vlerësimi i ndikimit

- **Ndikimet:** ndryshimet e pësuar nga statusi i cilësisë mjedisore dhe/ose sociale për shkak të efekteve të shkaktuara nga faktorët e ndikimit në komponentët mjedisorë ose socialë;
- **Masat zbutëse:** veprimet e miratuara për të zbutur ndikimet negative ose për të maksimizuar efektet e ndikimeve pozitive në komponentët mjedisor dhe social.

6.1.1 Faza 1: Identifikimi i Veprimeve të Projektit dhe Faktorëve të Ndikimit

6.1.1.1 Identifikimi i Veprimeve të Projektit

Veprimet e Projektit janë aktivitete të lidhura drejtpërdrejt ose tërthorazi me projektin, të cilat mund të ndërhyjnë në mjedis si elementë kryesorë gjenerues të presioneve mjedisore ose sociale, të përcaktuara në kontekstin e kësaj metodologjie si faktorë ndikimi. Veprimet rrjedhin nga analiza dhe zbërthimi i ndërhyrjes së parashikuar për të përfunduar projektin duke marrë parasysh të gjithë ciklin e jetës së projektit (p.sh. ndërtimi, operimi dhe dekomisionimi apo çmontimi).

Shembuj të veprimeve tipike të projektit të parkut solar janë të përshkruara në vijim.

a) Faza e ndërtimit

Aktivitetet e ndërtimit të parkut solar në Berkovë me kapacitet të instaluar prej 15 MWp pritet të zgjasin rreth 6 muaj.

- **Blerja e tokës dhe përfundimi i aktiviteteve të shfrytëzimit**
- **Punimet ndërtimore:**
 - pastrimi, largimi i vegjetacionit
 - punimet e rrafshimit të terrenit (prerja / mbushja)
 - largimi i shtresës sipërfaqësore dhe deponimi (për nevoja të rregullimit dhe rikultivimit)
 - gjermimi i kanaleve për mbledhjen e ujërave sipërfaqësore (me qëllim të parandalimit të erozionit)
 - ndërtimi i rrugës për qasje në lokacion (sipas projektit)
 - ndërtimi i rrugëve të brendshme (6.0 m gjerësi)
 - ndërtimi i kanaleve ujëmbledhëse të rrugëve (aty ku është e nevojshme)
 - ndërtimi i kantierit të ndërtimit me depo të komponentëve të parkut FV,
 - ndërtimi i zonës së dedikuar për parkimin, servisimin e mekanizmit të rëndë dhe ruajtjen e lëndëve të rrezikshme si vajrat dhe karburantet.
 - ndërtimi i infrastrukturës përcjellëse të kantierit (furnizimi me energji eklektike, ujë të pijshëm, trajtimi i ujërave të zeza)
 - ndërtimi i vendgrumbullimit të mbeturinave për klasifikimin e tyre
 - vendosja e strukturave mbajtëse të moduleve fotovoltaike
 - gjermimi i kanaleve për vendosjen e kablove elektrik të tensionit të ulët dhe tensionit të mesëm (400 x 1,000 mm, 800 x 1,000 mm, 800 x 2,000 mm)
 - ndërtimi i bazamenteve të stacioneve elektrike (string invertorët dhe trafostacionet)
 - ndërtimi i dhomës së kontrollit
 - ndërtimi i rrethojës së perimetrit, vendosja e ndriçimit, dhe instalimi i sistemit të sigurisë
 - ndërtimi i bazamentit të nënstacionit elektrik (20/110 kV)
 - ndërtimi i bazamenteve të shtyllave të tensionit të lartë
- **Instalimi i infrastrukturës elektrike**
 - vendosja e moduleve fotovoltaike
 - vendosja e pajisjeve të stacioneve elektrike (invertorët, trafostacionet)
 - shtrirja e kablove elektrik dhe lidhja e komponentëve
 - vendosja e ndriçimit, dhe instalimi i sistemit të sigurisë
 - vendosja e stabilimenteve të nënstacionit elektrik (20/110 kV)
 - vendosja e infrastrukturës së linjës së transmisionit
- **Punimet e rregullimit të zonës së parkut solar pas përfundimit të ndërtimit:**
 - Pastrimi i zonës nga mbeturinat eventuale
 - Largimi i objekteve të përkohshme
 - Rrafshimet lokale përfundimtare të terrenit

b) Faza e operimit

Bazuar në garancitë e prodhuesve të komponentëve kryesorë të parkut solar, pritet që parku solar në Berkovë të prodhojë energji elektrike për periudhën 30 vjet.

Veprimet tipike gjatë operimit të parkut solar janë:

- Lëvizjet gjatë inspektimit dhe monitorimit të vazhdueshëm të perimetrit të parkut solar dhe stabilimenteve të parkut solar (modulet, stacionet elektrike, linjat elektrike, etj)
- Lëvizjet gjatë inspektimit të pajisjeve elektrike bazuar në rezultatet e sistemit të monitorimit të performancës
- Zëvendësimi i komponentëve të dëmtuar, deponimi dhe asgjësimi i tyre
- Pastrimi periodik i moduleve fotovoltaike, përfshirë mirëmbajtjen e mekanizmave për pastrim
- Mirëmbajtja e rrugëve, kanaleve të ujit
- Mirëmbajtja e sipërfaqeve të tokave nën module dhe përreth, dhe menaxhimi me biomasën e grumbulluar
- Mirëmbajtja e dhomës së kontrollit, gardhit dhe pajisjeve të sigurisë, dhe sinjalistikës
- Monitorimi dhe raportimi i çështjeve të shëndetit, sigurisë në punë dhe mjedisit.
- Operimi dhe mirëmbajtja e qendrës së vizitorëve

c) Faza e dekomisionimit (çmontimit) / rikultivimi

Nëse funksionimi i impiantit fotovoltaike ndërpritet përgjithmonë, atëherë duhet të zbatohet:

- a) Projekti i Dekomisionimit, dhe
- b) Projekti i Rikultivimit.

Nisur nga karakteri i impiantit fotovoltaike, vlerësohet se punimet e rehabilitimit pas përfundimit të jetës operative të parkut solar (pas 25-30 viteve) do të jenë punime lehtësisht të zbatueshme.

Projekti i dekomisionimit

Projekti i Dekomisionimit ka për qëllim largimin dhe asgjësimin e të gjitha strukturave të impiantit, mbi dhe nën tokë, përfshirë:

- Modulet fotovoltaike,
- Strukturat mbajtëse të moduleve fotovoltaike (përfshirë përforcimet / bazamentin e betonit, nëse ka),
- Invertorët, transformatorët dhe bazamentin e tyre prej betonit,
- Të gjithë përçuesit/kabllo elektrik, përfshirë kthinat, shtyllat, kanalet nëntokësore të rrjetit elektrik,
- Gardhin e sigurisë me pajisjet përcjellëse, sinjalistikën, dhe
- Nëse kërkohet, largimi i rrugëve të brendshme.

Projekti i Dekomisionimit duhet të ketë dhe Planin për Menaxhimin e Mbeturinave sipas kategorizimit të mbeturinave, përfshirë materialet që mund të riciklohen, mbeturinat inerte, dhe materialet e rrezikshme.

Projekti i Rikultivimit

Projekti i Rikultivimit ka për qëllim të rehabilitoj plotësisht zonat të cilat janë ndikuar nga veprimtaria e shfrytëzimit të përkohshëm të tokës. Toka bujqësore e cila është shfrytëzuar për destinime tjera, i kthehet destinimit të parë apo destinimit tjetër, përkatësisht aftësohet për prodhimtari bujqësore sipas Projektit për Rikultivim. Pëlqimin në Projektin për Rikultivim e jep organi kompetent për bujqësi, si pjesë e procesit të përgatitjes së dokumentacionit për marrjen e Lejes Ndërtimore. Të gjitha shpenzimet për implementimin e Projektit të Dekomisionimit dhe Projektit të Rikultivimit barten nga pronari i impiantit fotovoltaike.

6.1.1.2 Identifikimi i Faktorëve të Ndikimit

Veprimet e Projektit mund të përcaktojnë Faktorët e Ndikimit mbi komponentët, të destinuar si ndërhyrje të mundshme që mund të ndikojnë, pozitivisht ose negativisht, drejtpërdrejt ose tërthorazi, në cilësinë mjedisore dhe/ose sociale.

Lista e mëposhtme paraqet faktorët tipikë të ndikimit të krijuar nga projektet e infrastrukturës:

Nr.	Komponenti mjedisor	Faktorët e ndikimit tipik për park solar
1	Cilësia e ajrit	1. Emetimet e pluhurit dhe grimcave gjatë punimeve të ndërtimit 2. Emetimet e ndotësve të gaztë nga makineritë e rënda me djegie të brendshme
2	Cilësia e ujit	3. Kërkesa për ujë të ëmbël (bunar) 4. Derdhja e ujërave të zeza 5. Derdhja aksidentale e vajrave, karburanteve 6. Ndryshimet në rrjedhën/qarkullimin në trupat ujorë natyrorë 7. Ndryshimet në modelet e sedimentimit 8. Derdhja e ujërave të përdorura gjatë pastrimit të moduleve
3	Tokat	9. Ndryshimi në përdorimin e tokës, ndërtimi i bazamenteve të objekteve (stacionet elektrike, kanalet e kablove, infrastruktura e transmissioinit, dhoma e kontrollit) 10. Ndërtimi i rrugës së qasjes dhe rrugëve të brendshme 11. Ndotja e tokës gjatë aksidenteve eventuale të rrjedhjes së materieve të rrezikshme (vajra, karburante) 12. Ndotja nga mbeturinat dhe mbetjet 13. Derdhja e ujërave të zeza 14. Materiali i tepërt i gërmuar
4	Ndikimet socio-ekonomike - Punësimi dhe Ekonomia lokale	15. Kërkesa për fuqi punëtore 16. Kërkesa për furnizime, mallra, materiale dhe shërbime
5	Shëndeti dhe Siguria në punë dhe e komunitetit	17. Fluksi i punëtorëve 18. Trafiku i shtuar që ndikon në sigurinë e banorëve lokal 19. Rritja e kërkesës për shërbime shëndetësore
6	Peizazhi dhe cilësia vizuale	20. Aktivitetet ndërtimore - gërmimet dhe rrafshimi i tokës 21. Futja e ndërtesave të reja 22. Futja e komponentëve të parkut solar (modulet, invertorët, trafostacionet) 23. Futja e infrastrukturës së largpërçuesit 24. Trafiku i shtuar
7	Zhurma dhe dridhjet	25. Emetimet e zhurmës nga trafiku i shtuar 26. Emetimet e zhurmës dhe dridhjeve gjatë vendosjes së strukturave mbajtëse 27. Emetimet e dridhjeve gjatë lëvizjes së transportit dhe makinerisë së rëndë
8	Ekosistemet - Habitatet dhe Zonat e mbrojtura	28. Humbje ose zhvendosje të habitateve, 29. Fragmentim dhe dëmtim të ekosistemit
9	Bimësia dhe flora	30. Heqja e bimësisë natyrore
10	Fauna	31. Humbje ose zhvendosje të habitateve, 32. Fragmentim dhe dëmtim të ekosistemit
11	Gjeologjia dhe gjeomorfologjia	33. Heqja e shtresës së tokës 34. Erozioni i tokës
12	Infrastruktura dhe shërbimet komunale	35. Ndërrprerje e përkohshme, kufizim i qasjes në infrastrukturë / shërbimet 36. Kërkesa për energji elektrike, ujë të pijshëm 37. Kërkesa për shërbime të grumbullimit, largimit dhe deponimit të mbetjeve
13	Trafiku	38. Rritja e trafikut 39. Ndotja akustike dhe dridhjet 40. Bllokimi i përkohshëm i trafikut për banorët lokal
14	Mbetjet	41. Gjenerimi i mbetjeve nga ambalazhet e komponentëve të sistemit FV dhe infrastrukturës përcjellëse 42. Gjenerimi i mbetjeve gjatë mirëmbajtjes / zëvendësimit të komponentëve FV

15	Pasuritë e mbrojtura natyrore, kulturore dhe rrethina e tyre	43. Zbulimi eventual i vlerave të trashëgimisë kulturore
16	Klima	44. Emetimet e gazrave serë 45. Emetimet e substancave që dëmtojnë shtresën e ozonit

Lista e faktorëve të ndikimit për projektin duhet të verifikohet dhe modifikohet, nëse është e nevojshme, bazuar në veprimet aktuale të projektit që do të identifikohen.

Aksidentet ose ngjarjet e paplanifikuara (si p.sh. derdhjet/lëshimet aksidentale të naftës/karburantit nga automjetet), nuk konsiderohen si faktor ndikimi sepse ndotja e mundshme e komponentëve mjedisorë që rrjedhin nga ngjarje të tilla nuk mund të shoqërohet me funksionimin e zakonshëm të kantierit. Aksidente të tilla menaxhohen në një seksion specifik të Studimit të Ndikimit.

6.1.2 Faza 2: Identifikimi i Komponentëve Mjedisor dhe Social dhe shpërndarja e nivelit të ndjeshmërisë

Pas identifikimit të faktorëve të ndikimit të krijuar nga Projekti, përgatitet një matricë Veprimet e Projektit – Faktorët e Ndikimit. Për çdo fazë të Projektit, korrelacioni me Veprimet dhe Faktorët e Ndikimit theksohet në matricë për të identifikuar listën e faktorëve të ndikimit të krijuar nga secili Veprim i Projektit.

Bazuar në matricën e Veprimeve të Projektit – Faktorët e Ndikimit, për secilën fazë të projektit krijohen tabela duke renditur faktorët e ndikimit nga faza e vetme dhe komponentët/et potencialisht të ndikuar.

Çdo komponent mjedisor dhe social në zonën e ndikimit të projektit ka një ndjeshmëri të ndryshme ndaj faktorëve të ndikimit të gjeneruar nga projekti ose mund të përbëjë një nivel të ndryshëm rreziku për projektin. Ndjeshmëria e një komponenti mjedisor zakonisht vlerësohet në bazë të pranisë/mungesës së disa veçorive që përcaktojnë si shkallën aktuale të cilësisë mjedisore ashtu edhe ndjeshmërinë ndaj ndryshimeve mjedisore të komponentit. Si shembuj, për komponentët fizikë, ndjeshmëria lidhet në mënyrë tipike me praninë e elementeve që janë në shkallën më të lartë ose më të ulët të cilësisë, për biodiversitetin lidhet me praninë e specieve ose habitateve të kërcënuara, endemike ose të mbrojtura dhe për komponentët social prania e elementeve të cënueshme të komunitetit si të varfërit, të moshuarit, anëtarët e pakicave etnike ose fetare, indigjenët, etj. Ndjeshmëria (**PN**) e komponentit përcaktohet duke përdorur metrika specifike të komponentit gjatë bazës dhe mund të marrë vlera midis 1 dhe 5 lidhur me një përkufizim nga i ulët në i lartë. Vlera PN caktohet duke marrë parasysh karakteristikat e komponentit dhe praninë e mundshme të veçorive të ndjeshmërisë.

Lista e mëposhtme paraqet karakteristika të ndjeshmërisë së mundshme që duhen marrë parasysh në përcaktimin e ndjeshmërisë së komponentëve tipik mjedisor dhe social të konsideruar në studimet e VNM-së. Metrikat specifike dhe nivelet e ndjeshmërisë për secilën nga veçoritë e konsideruara përcaktohen gjatë studimeve bazë specifike për secilin projekt.

Cilësia e ajrit

- Prania e vendbanimeve dhe e popullsisë potencialisht të ekspozuar ndaj emetimeve në ajër nga projekti; ndjeshmëria rritet me numrin e personave të ekspozuar;
- Prania e caqeve të cënueshme (shkolla, spitale, shtëpi pensioni, etj.) të ekspozuara ndaj emetimeve në ajër nga projekti; ndjeshmëria rritet me numrin e personave të cënueshëm të ekspozuar;
- Nivelet e cilësisë së ajrit në zonat e prekura nga projekti; ndjeshmëria rritet në zonat tashmë të ndotura dhe në zonat e përcaktuara për mbrojtjen e cilësisë së ajrit;
- Prania e receptorëve të ndjeshëm ekologjik si zonat e mbrojtura ose të klasifikuara, habitatet dhe speciet e mbrojtura ose të rrezikuara.

Cilësia e ujit

- Prania e trupave ujqorë në zonën e ndikimit të projektit dhe niveli i integritetit ekologjik; ndjeshmëria rritet me nivelin e integritetit ekologjik;
- Prania e trupave ujqorë në zonën e ndikimit të projektit dhe niveli i ndotjes së ujit/sedimenteve; ndjeshmëria rritet në prani të rrjedhës së ujit të ndotur;
- Prania e trupave ujqorë dhe niveli i tolerancës ndaj ndryshimeve hidrologjike; ndjeshmëria është më e lartë për trupat ujqorë me një nivel të ulët tolerance ndaj ndryshimeve hidrologjike;
- Prania e akuiferëve të cekët; ndjeshmëria rritet me praninë e akuiferëve të cekët që mund të ekspozohen më lehtë ndaj burimit të ndotjes;
- Produktiviteti i akuiferëve të shfrytëzuar; akuiferët me produktivitet të ulët mund të shterohen në rast se projekti përfshin nxjerrjen e ujërave nëntokësore. Ndjeshmëria është më e lartë për akuiferin me produktivitet të ulët;
- Prania dhe shtrirja e shfrytëzimit ekzistues të ujërave nëntokësore; ndjeshmëria është më e lartë për akuiferët tashmë të shfrytëzuar;
- Përshkueshmëria e shkëmbinjve; ndjeshmëria rritet në rast se nëntoka përbëhet nga shkëmbinj me përshkueshmëri të lartë.
- Cënueshmëria e akuiferit ; ndjeshmëria rritet me cënueshmërinë e akuiferit siç përcaktohet nga metodologjitë e pranura;

Tokat:

- Potenciali bujqësor i tokës: tokave me potencialin më të lartë bujqësor sipas vlerësimeve lokale ose globale u atribuohet një ndjeshmëri më e lartë;
- Potenciali i erozionit të tokës: tokave me potencialin më të lartë të erozionit sipas vlerësimeve lokale ose globale u atribuohet një ndjeshmëri më e lartë;
- Potenciali i ndotjes së tokës: tokave në zonat e identifikuar dhe të përdorura më parë për bujqësi industriale, minerare ose intensive u atribuohet një ndjeshmëri më e lartë.

Ndikimet socio-ekonomike - Punësimi dhe ekonomia lokale

- Prania e personelit të kualifikuar; ndikimi pozitiv ekonomik për shkak të punësimit varet nga prania në fuqinë punëtore lokale të aftësive që janë më të rëndësishme për projektin. Ndjeshmëria është më e lartë për komunitetet me personel të kualifikuar.
- Prania e bizneseve dhe aktiviteteve ekonomike relevante për projektin; ndikimi pozitiv ekonomik për shkak të prokurimit të mallrave dhe shërbimeve varet nga prania e aktiviteteve ekonomike në bashkësitë lokale. Ndjeshmëria është më e lartë për komunitetet me një komunitet biznesi të strukturuar mirë.

Shëndeti dhe siguria në punë, dhe e komunitetit

- Niveli i kujdesit shëndetësor në dispozicion; projekti mund të shkaktojë një fluks të popullsisë që mund të rëndojë shërbimet ekzistuese shëndetësore nëse nuk menaxhohen. Ndjeshmëria është më e lartë në zonat me një nivel të pamjaftueshëm të kujdesit shëndetësor në dispozicion;
- Prania e sëmundjeve ngjitëse; përhapja e sëmundjeve ngjitëse mund të përkeqësohet nga fluksi i punëtorëve për shkak të projektit. Ndjeshmëria është më e lartë në zonat e prekura nga një nivel i lartë i sëmundjeve ngjitëse.
- Gjendja e përgjithshme shëndetësore e popullatës; projekti mund të shkaktojë rritje të niveleve të ekspozimit ndaj faktorëve përcaktues të shëndetit mjedisor si ndotësit e ajrit, zhurmat dhe dridhjet, etj. Ndjeshmëria është më e lartë në prani të çështjeve ekzistuese shëndetësore në komunitetet që mund të preken nga projekti.
- Prania e përcaktuesve ekzistues të shëndetit mjedisor. Prania e përcaktuesve të shëndetit mjedisor si ndotja e ajrit dhe ujit, ndotja e tokës dhe e ujërave nëntokësore po rrisin ndjeshmërinë.

Peizazhi dhe cilësia vizuale:

- Prania dhe numri i vendbanimeve/njerëzve brenda zonës vizuale të ndikimit vizual;
- Prania e zonave me interes turistik brenda zonës vizuale të ndikimit vizual;
- Prania e rrugëve dhe vëllimi i trafikut brenda zonës vizuale të ndikimit vizual;
- Prania e zonave arkeologjike, kulturore, historike brenda zonës vizuale të ndikimit vizual;
- Prania e zonave të mbrojtura dhe të klasifikuara të parqeve natyrore brenda zonës vizuale të ndikimit vizual.

Zhurma dhe dridhjet:

- Prania e vendbanimeve dhe e popullsisë potencialisht të ekspozuar ndaj zhurmave dhe dridhjeve nga projekti; ndjeshmëria rritet me numrin e personave të ekspozuar;
- Prania e cageve të cënueshme (shkolla, spitale, shtëpi pensioni, etj.) të ekspozuara ndaj zhurmës dhe dridhjeve nga projekti; ndjeshmëria rritet me numrin e personave të cënueshëm të ekspozuar;
- Nivelet dhe/ose burimet e zhurmës dhe dridhjeve në zonat e prekura nga projekti; ndjeshmëria rritet në zonat që tashmë përjetojnë nivele të larta zhurmash dhe dridhjes dhe në zonat e përcaktuara për mbrojtje nga zhurma dhe dridhjet;
- Prania e receptorëve të ndjeshëm ekologjik si zonat e mbrojtura ose të klasifikuara, habitatet dhe speciet e mbrojtura ose të rrezikuara.

Ekosistemet - Habitatet dhe zonat e mbrojtura

- Prania e habitateve natyrore; ndjeshmëria rritet me sipërfaqen e habitateve natyrore të pranishme në zonën e ndikimit të projektit.
- Prania e habitateve të kërcënuara ose të mbrojtura; ndjeshmëria rritet me sipërfaqen e habitateve të kërcënuara ose të mbrojtura të pranishme në zonën e ndikimit të projektit.
- Prania e habitateve kritike (HK); ndjeshmëria rritet me sipërfaqen e habitateve kritike të pranishme në zonën e ndikimit të projektit.
- Prania e zonave të mbrojtura; Ndjeshmëria rritet me numrin, shtrirjen dhe nivelin e mbrojtjes së zonave të mbrojtura të pranishme në zonën e ndikimit të projektit.

Bimësia dhe Flora

- Numri i specieve të florës së pranishme në zonën e ndikimit të projektit. Ndjeshmëria rritet me numrin e specieve të pranishme;
- Prania e specieve të kërcënuara të florës në zonën e ndikimit të projektit siç përcaktohet nga listat e kuqe globale (IUCN) ose kombëtare. Ndjeshmëria rritet me numrin e specieve të kërcënuara të pranishme dhe nivelin e kërcënimit.
- Prania e specieve endemike ose të kufizuara të florës në zonën e ndikimit të projektit siç përcaktohet nga listat e kuqe globale (IUCN) ose kombëtare. Ndjeshmëria rritet me numrin e specieve të pranishme dhe me nivelin e endemicitetit.
- Prania e specieve të mbrojtura ose specieve të listuara në konventat ndërkombëtare për mbrojtjen e biodiversitetit. Ndjeshmëria rritet me numrin e specieve të mbrojtura/të listuara.
- Prania e specieve të huaja pushtuese. Ndjeshmëria është më e lartë në zonat me një numër më të madh të specieve të huaja pushtuese të pranishme.

Fauna

- Numri i specieve të faunës të pranishme në zonën e ndikimit të projektit. Ndjeshmëria rritet me numrin e specieve të pranishme;
- Prania e specieve të kërcënuara të faunës në zonën e ndikimit të projektit siç përcaktohet nga listat e kuqe globale (IUCN) ose kombëtare. Ndjeshmëria rritet me numrin e specieve të kërcënuara të pranishme dhe nivelin e kërcënimit.

- Prania e specieve endemike ose të kufizuara të faunës në zonën e ndikimit të projektit siç përcaktohet nga listat e kuqe globale (IUCN) ose kombëtare. Ndjeshmëria rritet me numrin e specieve të pranishme dhe me nivelin e endemikitetit.
- Prania e specieve të mbrojtura ose specieve të listuara në konventat ndërkombëtare për mbrojtjen e biodiversitetit. Ndjeshmëria rritet me numrin e specieve të mbrojtura/të listuara.
- Prania e specieve të huaja pushtuese. Ndjeshmëria është më e lartë në zonat me një numër më të madh të specieve të huaja pushtuese të pranishme.

Gjeologjia dhe gjeomorfologjia:

- Prania e shkarjeve: zonat me shkarje aktive konsiderohen se paraqesin rrezikun më të lartë për projektin dhe për këtë arsye konsiderohen me ndjeshmëri më të lartë;
- Prania e rrëshqitjeve: zonat brenda rrezes së rrëshqitjeve konsiderohen se paraqesin rrezikun më të lartë për projektin dhe për këtë arsye konsiderohen me ndjeshmëri më të lartë;
- Rreziqe të tjera gjeologjike: (zonat karstike, erozioni i shpatit, lëngëzimi, kanalet e përrenjve, etj.) prania e rreziqeve të tjera gjeologjike në zonën e projektit konsiderohet me ndjeshmëri më të lartë;
- Sizmika: vendndodhja e projektit në zonat e klasifikuara si në rrezik sizmik konsiderohet me ndjeshmëri më të lartë.

Infrastruktura dhe shërbimet komunale

- Prania e vendbanimeve dhe e popullsisë potencialisht të ekspozuar ndaj rritjes së kërkesës për infrastrukturë dhe shërbimeve komunale (furnizim me energji elektrike, ujë të pijshëm, trajtimi i ujërave të zeza, mbledhje të mbeturinave); ndjeshmëria rritet me numrin e personave të ekspozuar;
- Prania e caceve të cenueshme (shkolla, spitale, shtëpi pensioni, etj.) të ekspozuara ndaj rritjes së kërkesës për infrastrukturë dhe shërbimeve komunale (furnizim me energji elektrike, ujë të pijshëm, trajtimi i ujërave të zeza, mbledhje të mbeturinave); ndjeshmëria rritet me numrin e personave të cenueshëm të ekspozuar;
- Gjendja e infrastrukturës dhe niveli i ngarkesës së shërbimeve komunale në zonat e prekura nga projekti; ndjeshmëria rritet në zonat tashmë kanë infrastrukturën e ngarkuar dhe në zonat me shërbime komunale të kufizuara;

Trafiku:

- Prania e vendbanimeve dhe e popullsisë potencialisht të ekspozuar ndaj trafikut të shtuar, emetimeve në ajër, zhurma dhe dridhjet nga projekti; ndjeshmëria rritet me numrin e personave të ekspozuar;
- Prania e caceve të cenueshme (shkolla, spitale, shtëpi pensioni, etj.) të ekspozuara ndaj trafikut të shtuar, emetimeve në ajër, zhurma dhe dridhjet nga projekti; ndjeshmëria rritet me numrin e personave të cenueshëm të ekspozuar;
- Niveli i trafikut, emetimeve në ajër, zhurma dhe dridhjet në zonat e prekura nga projekti; ndjeshmëria rritet në zonat tashmë ka trafik të ngarkuar dhe në zonat e përcaktuara për mbrojtjen e cilësisë së ajrit, mbrojtja nga zhurma dhe dridhjet;
- Prania e receptorëve të ndjeshëm ekologjik si zonat e mbrojtura ose të klasifikuara, habitatet dhe speciet e mbrojtura ose të rrezikuara.

Mbetjet:

- Prania e vendbanimeve dhe e popullsisë potencialisht të ekspozuar ndaj mbetjeve nga projekti; ndjeshmëria rritet me numrin e personave të ekspozuar;
- Prania e caceve të cenueshme (shkolla, spitale, shtëpi pensioni, etj.) të ekspozuara ndaj mbetjeve nga projekti; ndjeshmëria rritet me numrin e personave të cenueshëm të ekspozuar;

- Nivelet e ndotjes nga mbetjet në zonat e prekura nga projekti; ndjeshmëria rritet në zonat tashmë të ndotura dhe në zonat e përcaktuara për mbrojtjen nga mbetjet;
- Prania e receptorëve të ndjeshëm ekologjik si zonat e mbrojtura ose të klasifikuara, habitatet dhe speciet e mbrojtura ose të rrezikuara.

Pasuritë e mbrojtura natyrore, kulturore dhe rrethina e tyre

- Prania e zonave të mbrojtura ose të njohura me vlerë arkeologjike ose kulturore; ndjeshmëria rritet me numrin, vlerën kulturore/shkencore dhe nivelin e mbrojtjes së vendeve që mund të preken;
- Prania e zonave me potencial të lartë arkeologjik në mungesë të informacionit specifik të vendndodhjes ose mekanizmave të duhur mbrojtës; ndjeshmëria rritet me potencialin arkeologjik siç tregohet nga ekspertët përkatës;
- Prania e vlerave kulturore jomateriale si vendet e shenjta, vendet e pagëzimit, vendet e përdorura për ngjarje kulturore, vendet e njohura në traditat gojore, etj. ndjeshmëria rritet me numrin e vendeve dhe vlerave të njohura nga komunitetet lokale.

Klima

- Zona e projektit karakterizohet nga një klimë ekstreme (gjysmë shkretëtirë, nënarktike, etj.) dhe/ose nga një frekuencë e lartë e ngjarjeve ekstreme (tornado, përmbytje, thatësira, etj.).
- Ka dëshmi të efekteve të ndryshimeve klimatike brenda zonës së ndikimit të projektit.
- Zona e projektit ka një aftësi të kufizuar për t'u përshtatur me ndryshimet klimatike.

Ndjeshmëria (ND) e komponentit mund të ndryshojë nga e ulët (1) në e lartë (5) sipas përcaktimeve të mëposhtme:

- **E ulët (1):** komponenti nuk paraqet elemente të ndjeshmërisë;
- **Mesatare e ulët (2):** komponenti paraqet pak elemente të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të kufizuar;
- **Mesatare (3):** komponenti paraqet elemente të shumta të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të kufizuar;
- **Mesatare e lartë (4):** komponenti paraqet pak elemente të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të lartë;
- **E lartë (5):** komponenti paraqet elemente të shumta të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të lartë.

6.1.3 Faza 3: Vlerësimi i ndikimit

6.1.3.1 Poentim i Faktorëve të Ndikimit

Faktorët e **ndikimit** të identifikuar gjatë analizës së projektit dhe përmes përcaktimit të fazave të projektit dhe veprimeve të projektit vlerësohen për rëndësinë e tyre, duke përdorur një sistem vlerësimi. Parametrat e konsideruar për të vlerësuar rezultatin e faktorit të ndikimit janë si më poshtë:

Kohëzgjatja (KO): është kohëzgjatja e faktorit të ndikimit. Mund të ndryshojë nga e shkurtër në të gjatë sipas përkufizimeve të mëposhtme:

- E shkurtër: kur kohëzgjatja është më e shkurtër se një muaj;
- Mesatare e shkurtër: kur kohëzgjatja është nga një muaj në gjashtë muaj;
- E mesme: kur kohëzgjatja është nga gjashtë muaj deri në dy vjet;
- Mesatare e gjatë: kur kohëzgjatja është nga dy deri në pesë vjet;
- E gjatë: kur kohëzgjatja është mbi pesë vjet.

Frekuenca (F): është frekuenca me të cilën shfaqet faktori i ndikimit. Mund të ndryshojë nga e përqendruar në të vazhdueshme sipas përcaktimeve të mëposhtme:

- Sporadike, nëse përbëhet nga një ngjarje e vetme;

- Mesatarisht e shpeshtë, nëse përbëhet nga disa ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;
- E shpeshtë, nëse përbëhet nga shumë ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;
- Shumë e shpeshtë, nëse përbëhet nga një numër i madh ngjarjesh të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;
- E vazhdueshme, nëse ngjarja nuk ka ndërprerje me kalimin e kohës.

Shtrirja gjeografike (Sh): është zona gjeografike brenda së cilës faktori i ndikimit mund të ushtrojë efektet e tij. Mund të ndryshojë nga vendi i projektit në ndërkufitar sipas përcaktimeve të mëposhtme:

- Gjurma e projektit: faktori i ndikimit kufizohet brenda kufirit të objektit ose kontrollohet ekskluzivisht nga projekti;
- Lokale: faktori i ndikimit shtrihet në zonat ose komunitetet fqinje me vendndodhjen e projektit;
- Rajonale: faktori i ndikimit shtrihet në një zonë përtej rrethinës së lokacionit të projektit dhe në kufijtë fizikë rajonal (pellgu ujëmbledhës, etj.) ose kufinjëve administrativ;
- Përtej rajonale: faktori i ndikimit shtrihet në disa rajone ose në të gjithë vendin;
- Global: faktori i ndikimit ka një shtrirje ndërkombëtare ose globale.

Intensiteti (I): është një masë e shtrirjes fizike, ekonomike ose sociale të faktorit të ndikimit. Mund të ndryshojë nga i papërfillshëm në shumë i lartë sipas përkufizimeve të mëposhtme:

- I papërfillshëm: faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që nuk mund të zbulohen ose perceptohen lehtësisht dhe që nuk ka gjasa të shkaktjnë ndonjë ndryshim të dallueshëm në komponentët mjedisor ose social të synuar;
- I ulët: faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që mund të zbulohen ose perceptohen, por efektet e të cilit nuk kanë gjasa të shkaktjnë ndryshime të prekshme në komponentët e synuar mjedisor ose social;
- I mesëm: faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që janë brenda standardeve ligjore ose praktikave të pranura të industrisë dhe/ose efektet e të cilave ka të ngjarë të shkaktjnë ndryshime të prekshme në komponentët e synuar mjedisor ose social;
- I lartë: faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që janë në kufirin e standardeve ligjore ose praktikave industriale të pranura dhe/ose efektet e të cilave mund të shkaktjnë dëmtime serioze në komponentët e synuar mjedisor ose social;
- Shumë i lartë: faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që rrezikojnë të tejkalojnë kufijtë e standardeve ligjore ose praktikave të pranura industriale dhe/ose efektet e të cilave ka të ngjarë të shkaktjnë dëme shumë serioze deri katastrofike për komponentët e synuar mjedisor ose social.

Secili prej parametrave të listuar më sipër mund të ketë një vlerë midis 1 dhe 5. Ashpërsia e ndikimit përcaktohet nëpërmjet një Poentimi të Faktorit të Ndikimit (**PFS**) i cili përmbledh rezultatin e secilit prej 4 parametrave, prandaj mund të supozojë një vlerë midis 5 dhe 20.

6.1.3.2 Llogaritja e vlerës së ndikimit

Llogaritja e vlerës së ndikimit bëhet duke shumëzuar pikën e faktorit të ndikimit për vlerën e ndjeshmërisë së komponentit të synuar, të përcaktuar gjatë vijës bazë. Rezultati më pas peshohet duke marrë parasysh kthyeshmërinë e ndikimit.

Kthyeshmëria është veti e një ndikimi për të zvogëluar intensitetin e tij me kalimin e kohës dhe për t'u zhdukur përfundimisht plotësisht.

Kthyeshmëria (**KR**) mund të ndryshojë nga e kthyeshme në e pakthyeshme sipas përkufizimeve të mëposhtme:

- **Afatshkurtër:** nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktivitetëve të restaurimit;
- **Afatshkurtër/mesëm:** nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë nga disa muaj deri në një vit pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktivitetëve të restaurimit ;
- **Afatmesëm:** nëse gjendja fillestare e komponentit do të rivendoset në një periudhë midis një viti dhe pesë vjet pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktivitetëve të restaurimit ;
- **Afatgjatë:** nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet pesë dhe 25 vjetësh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktivitetëve të restaurimit ;
- **E pakthyeshme:** nëse nuk është e mundur të parashikohet rikthimi në kushtet fillestare.

Kthyeshmëria matet në një shkallë midis 1 dhe 5.

Vlera e ndikimit (VN) llogaritet duke shumëzuar rezultatin e faktorit të ndikimit me nivelin e ndjeshmërisë së komponentit dhe me kthyeshmërinë, sipas formulës së mëposhtme: $VN = PFS \times PN \times KR$

6.1.3.3 Llogaritja e ndikimit të mbetur

Hapi tjetër konsiston në vlerësimin e efektivitetit të masave zbutëse për të reduktuar ose eliminuar ndikimin negativ (ose për të maksimizuar atë pozitiv). Masat zbutëse duhet të përcaktohen duke iu referuar hierarkisë zbutëse të renditur më poshtë në rend zbritës të efektivitetit:

- **Shmangie**
- **Minimizim**
- **Rikthim**
- **Kompensim**

Efektiviteti i masave zbutëse (**EMZ**) të përcaktuara në planin e menaxhimit mjedisor dhe social vlerësohet duke përdorur gjykimin e ekspertëve dhe rezultatet nga aplikimet e mëparshme të masave të ngjashme zbutëse për projekte të ngjashme. Përkufizimet e efektivitetit të zbutjes mund të ndryshojnë nga asnjë në të lartë, siç përshkruhet më poshtë:

- **I papërfillshëm:** masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më pak se 20% të rezultatit të pritur;
- **I ulët:** masat mund të zvogëlojnë ndikimet me 20% - 40% të rezultatit të pritur;
- **I mesëm:** masat mund të zvogëlojnë ndikimet me 40% - 60% të rezultatit të pritur;
- **Mesatar i lartë:** masat mund të zvogëlojnë ndikimet me 60% - 80% të rezultatit të pritur;
- **I lartë:** masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më shumë se 80% të rezultatit të pritur.

Efektiviteti i Zbutjes matet në një shkallë nga 1 në 0.2 (1 = efektiviteti minimal; 0.2 = efektiviteti maksimal).

Ndikimet Pozitive

Ndikimet pozitive zakonisht lidhen me mundësitë ekonomike dhe sociale dhe ndonjëherë me aspekte mjedisore që një projekt mund të zgjidhë. Projektet zakonisht promovojnë aktivitetë për të rritur mundësitë ekonomike, sociale dhe mjedisore përmes programeve, planeve dhe masave specifike, duke përfshirë, për shembull, gjenerimin e aftësive profesionale, investimet në komunitet, programet me vlerë të përbashkët, programet e rehabilitimit, projektet e ruajtjes së biodiversitetit, etj.

Vlerësimi i ndikimeve pozitive bazohet në të njëjtat parametra të përdorur për vlerësimin e ndikimeve negative. I vetmi ndryshim është se masat zbutëse zëvendësohen nga masa përforcuese, ose masa për të maksimizuar ndikimet e mundshme pozitive.

Efektiviteti i masave të përmirësimit të përcaktuara në planin e menaxhimit mjedisor dhe social vlerësohet duke përdorur gjykimin e ekspertëve dhe rezultatet e aplikimit të mëparshëm të masave të ngjashme përmirësuese për projekte të ngjashme. Përkufizimet e efektivitetit të përmirësimit mund të ndryshojnë nga asnjë në të lartë siç tregohet më poshtë:

- Asnjë: masat mund të rrisin ndikimet pozitive me më pak se 10% të rezultatit të pritur;
- E ulët: masat mund të rrisin ndikimet pozitive me 10% - 20% të rezultatit të pritur;
- E mesme: masat mund të rrisin ndikimet pozitive me 20% - 30% të rezultatit të pritur;
- Mesatare e lartë: masat mund të rrisin ndikimet pozitive me 30% - 40% të rezultatit të pritur;
- E lartë: masat mund të rrisin ndikimet pozitive me më shumë se 40% të rezultatit të pritur.

Vlera e mbetur e Ndikimit (**VMN**) llogaritet duke shumëzuar vlerën e ndikimit me efektivitetin e zbutjes së ndikimit sipas formulës së mëposhtme: $VMN = VN \times EMZ$

6.1.3.4 Shkalla e ndikimeve të mbetura

Shkalla e ndikimit të mbetur që rezulton nga llogaritja e përshkruar më sipër varion nga 0.8 në 500. Më pas vlera e ndikimit shkallëzohet në 5 nivele duke e ndarë në 5 klasa me numër të barabartë vlerash, të gjithë shpërndarjen e vlerave të përfuara.

Ndikimet negative të mbetura klasifikohen në 5 nivele sipas tabelës së mëposhtme:

Rezultati i ndikimit të mbetur	Përkufizimi i ndikimit të mbetur	
0,8 – 33,0	I papërfillshëm	
33,1 - 76,0	E ulët	
76,1 - 136,0	E mesme	
136,1 - 228,0	Lartë	
228,1 - 500	Shumë e lartë	

Ndikimet pozitive të mbetura klasifikohen në 5 nivele sipas tabelës së mëposhtme:

Rezultati i ndikimit të mbetur	Përkufizimi i ndikimit të mbetur	
0,8 – 33,0	I papërfillshëm	
33,1 - 76,0	E ulët	
76,1 - 136,0	E mesme	
136,1 - 228,0	Lartë	
228,1 - 500	Shumë e lartë	

6.1.4 Vlerësimi i përgjithshëm

Metodologjia e përshkruar më sipër lejon një vlerësim analitik të ndikimeve të shkaktuara nga faktorë individualë të ndikimit mbi komponentët individualë. Prandaj, procesi përfundon me një tabelë që paraqet disa ndikime nga faktorë të ndryshëm ndikimi për secilin komponent.

Tabela përcakton vlerësimin e ndikimit të përgjithshëm të komponentit. Është një sintezë e ndikimeve në një komponent nga të gjithë faktorët e ndikimit të krijuar nga veprimet e projektit. Vlerësimi i ndikimit ofron një pamje gjithëpërfshirëse të vlerës së ndikimit që në fakt ndikon në komponentin mjedisor ose social.

Vlerësimi i ndikimit shprehet në bazë të përvojës së vlerësuesit, duke i dhënë peshë më të madhe vlerave më pak të favorshme për mbrojtjen e komponentit, në mënyrë që ta drejtojë vlerësimin drejt një qasjeje më të kujdesshme.

Ndikimet janë paraqitur në tabela të veçanta për ndikimet negative dhe pozitive për të shmangur shkëmbimet automatike dhe/ose ndërmjetësimin midis aspekteve pozitive dhe negative, pasi ato shpesh synojnë seksione të ndryshme të komunitetit.

Në vazhdim përshkruhen veprimet e projektit, ndikimi i tyre në komponentët mjedisor dhe social, propozohen masat zbutëse, dhe llogaritet ndikimi i mbetur pas masave zbutëse.

Vlerësimi i ndikimeve është bërë për fazën e ndërtimit dhe fazën e operimit të projektit.

Në fund të këtij kapitulli bëhet vlerësimi i përgjithshëm (kumulativ) i të gjitha ndikimeve për secilën fazë të projektit.

Metodologjia e vlerësimit është përshkruar hollësisht paraprakisht.

6.2 Përshkrimi i ndikimit të projektit në mjedis

6.2.1 Cilësia e ajrit

Gjatë fazës së ndërtimit

Faza:	☒ Ndërtimi	☐ Operimi
Komponenti:	Cilësia e ajrit	
Ndjeshmëria:	- Prania e vendbanimeve dhe e popullsisë potencialisht të ekspozuar ndaj emetimeve në ajër nga projekti; ndjeshmëria rritet me numrin e personave të ekspozuar; - Prania e caqeve të cënueshme (shkolla, spitale, shtëpi pensioni, etj.) të ekspozuara ndaj emetimeve në ajër nga projekti; ndjeshmëria rritet me numrin e personave të cënueshëm të ekspozuar; - Nivelet e cilësisë së ajrit në zonat e prekura nga projekti; ndjeshmëria rritet në zonat tashmë të ndotura dhe në zonat e përcaktuara për mbrojtjen e cilësisë së ajrit; - Prania e receptorëve të ndjeshëm ekologjik si zonat e mbrojtura ose të klasifikuara, habitatet dhe speciet e mbrojtura ose të rrezikuara.	
Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	2	Mesatare e ulët (2): komponenti paraqet pak elemente të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të kufizuar;
Veprimet dhe Ndikimet		
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:
5. Emetimet e pluhurit dhe grimcave gjatë punimeve të ndërtimit		6. Përkeqësimi i cilësisë së ajrit të ambientit për shkak të emetimeve të pluhurit.
7. Emetimet e ndotësve të gaztë nga makineritë e rënda me djegie të brendshme		8. Përkeqësimi i cilësisë së ajrit të ambientit për shkak të emetimeve të ndotësve (gazeve).
Kohëzgjatja (K):	2	9. Mesatare e shkurtër (2): kur kohëzgjatja është nga një muaj në gjashtë muaj;
Frekuenca (F):	4	10. Shumë e shpeshtë (4): nëse përbëhet nga një numër i madh ngjarjesh të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;
Shtrirja (Sh):	2	11. Lokale (2): faktori i ndikimit shtrihet në zonat ose komunitetet fqinje me vendndodhjen e projektit;
Intensiteti (I):	2	12. I ulët (2): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që mund të zbulohen ose perceptohen, por efektet e të cilit nuk kanë gjasa të shkaktojnë ndryshime të prekshme në komponentët e synuar mjedisor ose social;
Kthyeshmëria (KR):	1	13. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;

Masat Zbutëse				
14. Minimizimi i pastrimit të bimësisë për të zvogëluar ekspozimin e tokës së zhveshur; 15. Ndalimi i djegies së çdo materiali në vendpunishten e parkut solar; 16. Zonat e hapura të gërmimeve do të minimizohen; 17. Grumbullimi i dherave të gërmimit do të minimizohet nga koordinimi i duhur i punëve tokësore dhe aktiviteteve të gërmimit (gërmimi, nivelimi, ngjeshja, etj.); 18. Spërkatja me ujë e hapësirave punuese gjatë gërmimeve, pastrimit të bimësisë, lëvizjes së automjeteve, veçanërisht në kohët kur ka erë të fortë dhe kur temperaturat janë të larta; 19. Ulja e shpejtësisë në rrugët e pashtuara dhe marrja e masave të tjera sipas nevojës për të zvogëluar emetimet nëse ndodh emetimi intensiv i pluhurit të lëvizshëm, derisa të vendosen spërkatësit me ujë ose masa të tjera zbutëse; 20. Rrugët hyrëse/dalëse të jenë të shtruara me zhavorr; 21. Rrugët hyrëse/dalëse të spërkatën me ujë gjatë transportit të paneleve solare; 22. Rrugët të cilat nuk përdoren më, të rehabilitohen, të bimësohen/mbillet bari dhe të mbyllen; 23. Aktiviteti i ndërtimit do të vendoset larg zonave të ndjeshme të tokës dhe receptorëve kur është e mundur dhe të sigurojë që aktivitetet të kryhen kur drejtimi i erës do ta drejtojë materialin larg nga këta receptorë; 24. Zhvillimi i një Plani të Menaxhimit të Trafikut të Ndërtimit (PMTN) që përfshin të gjitha masat përkatëse zbutëse për lëvizjen e automjeteve afër dhe brenda zonave të projektit; 25. Kontrollimi i rregullt teknik i të gjitha automjeteve, përfshirë makinat ngarkuese dhe transportuese që konsumojnë lëndë të lëngëta djegëse; 26. Makineritë ngarkuese dhe transportuese të mos lihen në përdorim kur nuk janë të nevojshme, për të shmangur shkarkimet e panevojshme të gazrave; 27. Kufizimi i shpejtësisë së automjeteve në 30 km/h në vendndodhje dhe në zonat e banuara; 28. Automjetet të transportojnë materiale agregate të jenë të mbuluara gjatë gjithë kohës.				
Lloji i Masave zbutëse:	☐ Shmangie	☒ Minimizim	☐ Rikthim	☐ Kompensim
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.4	29. (0.4) Mesatar i lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me 60% - 80% të rezultati të pritur;		
Llogaritja e ndikimit				
Poentimi i Faktorit të Ndikimi: (PFS=K+F+Sh+I)	10	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)	20	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ: 8
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN; 0.8 – 33.0		I papërfillshëm	

Gjatë fazës së operimit

Faza:	☐ Ndërtimi	☒ Operimi
Komponenti:	Cilësia e ajrit	
Ndjeshmëria:	1. Prania e vendbanimeve dhe e popullsisë potencialisht të ekspozuar ndaj emetimeve në ajër nga projekti; ndjeshmëria rritet me numrin e personave të ekspozuar; 2. Prania e caqeve të cënueshme (shkolla, spitale, shtëpi pensioni, etj.) të ekspozuara ndaj emetimeve në ajër nga projekti; ndjeshmëria rritet me numrin e personave të cënueshëm të ekspozuar; 3. Nivelet e cilësisë së ajrit në zonat e prekura nga projekti; ndjeshmëria rritet në zonat tashmë të ndotura dhe në zonat e përcaktuara për mbrojtjen e cilësisë së ajrit; 4. Prania e receptorëve të ndjeshëm ekologjik si zonat e mbrojtura ose të klasifikuara, habitatet dhe speciet e mbrojtura ose të rrezikuara.	
Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	2	Mesatare e ulët (2): komponenti paraqet pak elemente të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të kufizuar;
Veprimet dhe Ndikimet		
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:
5. Emetimet e pluhurit dhe grimcave gjatë lëvizjeve të inspektimit dhe monitorimit të vazhdueshëm të perimetrit të parkut solar dhe stabilimenteve të parkut solar (modulet, stacionet elektrike, linjat elektrike, etj).		6. Përkeqësimi i cilësisë së ajrit të ambientit për shkak të emetimeve të pluhurit.
Kohëzgjatja (K):	5	7. E gjatë (5): kur kohëzgjatja është mbi pesë vjet.
Frekuenca (F):	2	8. Mesatarisht e shpeshtë (2): nëse përbëhet nga disa ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;
Shtrirja (Sh):	1	9. Gjurma e projektit (1): faktori i ndikimit kufizohet brenda kufirit të objektit ose kontrollohet ekskluzivisht nga projekti;

Intensiteti (I):	1	10. I papërfillshëm (1): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që nuk mund të zbulohen ose perceptohen lehtësisht dhe që nuk ka gjasa të shkaktojnë ndonjë ndryshim të dallueshëm në komponentët mjedisorë ose socialë të synuar;			
Kthyeshmëria (KR):	1	11. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;			
Masat Zbutëse					
12. Minimizimi i pastrimit të bimësisë për të zvogëluar ekspozimin e tokës së zhveshur; 13. Ndalimi i djegies së çdo materiali në zonën e parkut solar; 14. Ulja e shpejtësisë në rrugët e pashtuara dhe marrja e masave të tjera sipas nevojës për të zvogëluar emetimet nëse ndodh emetimi intensiv i pluhurit të lëvizshëm, derisa të vendosen spërkatësit me ujë ose masa të tjera zbutëse; 15. Rugët hyrëse/dalëse të jetë në shtruara me zhavorr; 16. Rugët të cilat nuk përdoren më, të rehabilitohen, të bimësohen/mbillet bari dhe të mbyllen; 17. Kontrollimi i rregullt teknik i të gjitha automjeteve, përfshirë makinat ngarkuese dhe transportuese që konsumojnë lëndë të lëngëta djegëse; 18. Makineritë ngarkuese dhe transportuese të mos lihen në përdorim kur nuk janë të nevojshme, për të shmangur shkarkimet e panevojshme të gazrave; 19. Kufizimi i shpejtësisë së automjeteve në 30 km/h në vendndodhje dhe në zonat e banuara.					
Lloji i Masave zbutëse:	☐ Shmangie ☒ Minimizim ☐ Rikthim ☐ Kompensim				
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.2	20. (0.2) I lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më shumë se 80% të rezultatit të pritur.			
Llogaritja e ndikimit					
Poentimi i Faktorit të Ndikimi: (PFS=K+F+Sh+I)	9	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)	18	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ:	3.6
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN; 0.8 – 33.0 I papërfillshëm				

6.2.2 Cilësia e ujit

Gjatë fazës së ndërtimit

Faza:	☒ Ndërtimi ☐ Operimi	
Komponenti:	Cilësia e ujit	
Ndjeshmëria:	1. Prania e trupave ujqorë në zonën e ndikimit të projektit dhe niveli i integritetit ekologjik; ndjeshmëria rritet me nivelin e integritetit ekologjik; 2. Prania e trupave ujqorë në zonën e ndikimit të projektit dhe niveli i ndotjes së ujit/sedimenteve; ndjeshmëria rritet në prani të rrjedhës së ujit të ndotur; 3. Prania e trupave ujqorë dhe niveli i tolerancës ndaj ndryshimeve hidrologjike; ndjeshmëria është më e lartë për trupat ujqorë me një nivel të ulët tolerance ndaj ndryshimeve hidrologjike; 4. Prania e akuiferëve të cekët; ndjeshmëria rritet me praninë e akuiferëve të cekët që mund të ekspozohen më lehtë ndaj burimit të ndotjes; 5. Produktiviteti i akuiferëve të shfrytëzuar; akuiferët me produktivitet të ulët mund të shterohen në rast se projekti përfshin nxjerrjen e ujërave nëntokësore. Ndjeshmëria është më e lartë për akuiferin me produktivitet të ulët; 6. Prania dhe shtrirja e shfrytëzimit ekzistues të ujërave nëntokësore; ndjeshmëria është më e lartë për akuiferët tashmë të shfrytëzuar; 7. Përshkueshmëria e shkëmbinjve; ndjeshmëria rritet në rast se nëntoka përbëhet nga shkëmbinj me përshkueshmëri të lartë; 8. Cënueshmëria e akuiferit ; ndjeshmëria rritet me cënueshmërinë e akuiferit siç përcaktohet nga metodologjitë e pranuar.	
Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	2	Mesatare e ulët (2): komponenti paraqet pak elemente të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të kufizuar;
Veprimet dhe Ndikimet		
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:
9. Kërkesa për ujë të ëmbël (bunar)		10. Ndikimi në produktivitetin e akuiferit
11. Derdhja e ujërave të zeza		12. Kontaminimi i ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore
13. Derdhja aksidentale e vajrave, karburanteve		14. Kontaminimi i ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore me materiale të rrezikshme
15. Ndryshimet në rrjedhën/qarkullimin në trupat ujqorë natyrorë		16. Rreziku nga erozioni i tokës, ndotja e ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore
		17. Ndikimi negativ në habitatet e zonave përreth

18. Ndryshimet në modelet e sedimentimit		19. Kontaminimi i ujërave	
20. Derdhja e ujërave të përdorura gjatë pastrimit të moduleve		21. Kontaminimi i tokës dhe ujërave (edhe pse gjatë pastrimit nuk do të përdoren kimikate)	
Kohëzgjatja (K):	2	22. Mesatare e shkurtër: kur kohëzgjatja është nga një muaj në gjashtë muaj;	
Frekuenca (F):	2	23. Mesatarisht e shpeshtë (2): nëse përbëhet nga disa ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;	
Shtrirja (Sh):	2	24. Lokale (2): faktori i ndikimit shtrihet në zonat ose komunitetet fqinje me vendndodhjen e projektit	
Intensiteti (I):	1	25. I papërfillshëm (1): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që nuk mund të zbulohen ose perceptohen lehtësisht dhe që nuk ka gjasa të shkaktojnë ndonjë ndryshim të dallueshëm në komponentët mjedisorë ose socialë të synuar;	
Kthyeshmëria (KR):	1	26. Afatshtkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;	
Masat Zbutëse			
27. Modeli i kullimit të terreni të vendndodhjes së projektit të mos ndryshohet; 28. Rregullimi i duhur për menaxhimin e ujërave të shiut gjatë ndërtimit për të shmangur rrjedhjen e sedimenteve nga terreni i ndërtimit; 29. Zona e magazinimit të karburanteve dhe materialeve të rrezikshme të jetë sipas kërkesave ligjore të Republikës së Kosovës; 30. Furnizimi me karburante të bëhet vetëm në zonën e caktuar në vendpunishte; 31. Mirëmbajtja/kontrolli i automjeteve që përdoren në vendndodhjen e parkut solar të bëhet jashtë parkut solar; 32. Rrjedhjet eventuale të karburanteve duhet të kontrollohen dhe pastrohen menjëherë; 33. Mbetjet eventuale të karburanteve duhet të grumbullohen dhe ruhen për riciklim apo asgjësim; 34. Punëtorëve të angazhuar në ndërtim, operimin dhe mirëmbajtjen e parkut solar duhet të ju ofrohen objekte të përshtatshme sanitare, p.sh. tualetet, koshat e mbeturinave etj; 35. Trajnimi i punëtorëve për përdorimin nominal të ujit, veçanërisht gjatë periudhës së operimit dhe mirëmbajtjes (kur të bëhet pastrimi i paneleve solare); 36. Riciklimi/ripërdorimi i ujit, aq sa është e mundur.			
Lloji i Masave zbutëse:	☐ Shmangie ☒ Minimizim ☐ Rikthim ☐ Kompensim		
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.2	37. (0.2) I lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më shumë se 80% të rezultatit të pritur.	
Llogaritja e ndikimit			
Poentimi i Faktorit të Ndikimi: (PFS=K+F+Sh+I)	7	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)	14
		Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ:	2.8
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN; 0.8 – 33.0 I papërfillshëm		

Gjatë fazës së operimit

Faza:	☐ Ndërtimi ☒ Operimi	
Komponenti:	Cilësia e ujit	
Ndjeshmëria:	1. Prania e trupave ujqorë në zonën e ndikimit të projektit dhe niveli i integritetit ekologjik; ndjeshmëria rritet me nivelin e integritetit ekologjik; 2. Prania e trupave ujqorë në zonën e ndikimit të projektit dhe niveli i ndotjes së ujit/sedimenteve; ndjeshmëria rritet në prani të rrjedhës së ujit të ndotur; 3. Prania e trupave ujqorë dhe niveli i tolerancës ndaj ndryshimeve hidrologjike; ndjeshmëria është më e lartë për trupat ujqorë me një nivel të ulët tolerance ndaj ndryshimeve hidrologjike; 4. Prania e akuiferëve të cekët; ndjeshmëria rritet me praninë e akuiferëve të cekët që mund të ekspozohen më lehtë ndaj burimit të ndotjes; 5. Produktiviteti i akuiferëve të shfrytëzuar; akuiferët me produktivitet të ulët mund të shtrihen në rast se projekti përfshin nxjerrjen e ujërave nëntokësore. Ndjeshmëria është më e lartë për akuiferin me produktivitet të ulët; 6. Prania dhe shtrirja e shfrytëzimit ekzistues të ujërave nëntokësore; ndjeshmëria është më e lartë për akuiferët tashmë të shfrytëzuar; 7. Përshkueshmëria e shkëmbinjve; ndjeshmëria rritet në rast se nëntoka përbëhet nga shkëmbinj me përshkueshmëri të lartë; 8. Cënueshmëria e akuiferit; ndjeshmëria rritet me cënueshmërinë e akuiferit siç përcaktohet nga metodologjitë e pranuar.	
Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	2	Mesatare e ulët (2): komponenti paraqet pak elemente të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të kufizuar;

Veprimet dhe Ndikimet				
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:		
9. Kërkesa për ujë të ëmbël (bunar).		10. Ndikimi në produktivitetin e akuiferit.		
11. Derdhja e ujërave të zeza.		12. Kontaminimi i ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore.		
13. Derdhja aksidentale e vajrave, karburanteve.		14. Kontaminimi i ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore me materiale të rrezikshme.		
15. Ndryshimet në rrjedhën/qarkullimin në trupat ujorë natyrorë.		16. Rreziku nga erozioni i tokës, ndotja e ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore.		
18. Ndryshimet në modelet e sedimentimit.		17. Ndikimi negativ në habitatet e zonave përreth.		
20. Derdhja e ujërave të përdorura gjatë pastrimit të moduleve.		19. Kontaminimi i ujërave.		
		21. Kontaminimi i tokës dhe ujërave (edhe pse gjatë pastrimit nuk do të përdoren kimikate).		
Kohëzgjatja (K):	5	22. E gjatë (5): kur kohëzgjatja është mbi pesë vjet.		
Frekuenca (F):	2	23. Mesatarisht e shpeshtë (2): nëse përbëhet nga disa ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;		
Shtrirja (Sh):	1	24. Gjurma e projektit (1): faktori i ndikimit kufizohet brenda kufirit të objektit ose kontrollohet ekskluzivisht nga projekti;		
Intensiteti (I):	1	25. I papërfillshëm (1): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që nuk mund të zbulohen ose perceptohen lehtësisht dhe që nuk ka gjasa të shkaktojnë ndonjë ndryshim të dallueshëm në komponentët mjedisorë ose socialë të synuar;		
Kthyeshmëria (KR):	1	26. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;		
Masat Zbutëse				
27. Modeli i kullimit të terreni të vendndodhjes së projektit të mos ndryshohet; 28. Rregullimi i duhur për menaxhimin e ujërave të shiut gjatë operimit për të shmangur rrjedhjen e sedimenteve nga terreni i ndërtimit; 29. Zona e magazinimit të karburanteve dhe materialeve të rrezikshme të jetë sipas kërkesave ligjore të Republikës së Kosovës; 30. Furnizimi me karburante të bëhet vetëm në zonën e caktuar të parkut solar; 31. Mirëmbajtja/kontrolli i automjeteve që përdoren në vendndodhjen e parkut solar të bëhet jashtë parkut solar; 32. Rrjedhjet eventuale të karburanteve duhet të kontrollohen dhe pastrohen menjëherë; 33. Mbetjet eventuale të karburanteve duhet të grumbullohen dhe ruhen për riciklim apo asgjësim; 34. Punëtorëve të angazhuar në operimin dhe mirëmbajtjen e parkut solar duhet të ju ofrohen objekte të përshtatshme sanitare, p.sh. tualetet, koshat e mbeturinave etj; 35. Trajnimi i punëtorëve për përdorimin nominal të ujit, veçanërisht gjatë periudhës së operimit dhe mirëmbajtjes (kur të bëhet pastrimi i paneleve solare); 36. Riciklimi/ripërdorimi i ujit, aq sa është e mundur.				
Lloji i Masave zbutëse:	☐ Shmangie ☒ Minimizim ☐ Rikthim ☐ Kompensim			
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.2	37. (0.2) I lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më shumë se 80% të rezultatit të pritur.		
Llogaritja e ndikimit				
Poentimi i Faktorit të Ndikimi: (PFS=K+F+Sh+I)	9	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)	18	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ: 3.6
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN; 0.8 – 33.0		I papërfillshëm	

6.2.3 Tokat

Gjatë fazës së ndërtimit

Faza:	☒ Ndërtimi ☐ Operimi
Komponenti:	Tokat
Ndjeshmëria:	1. Potenciali bujqësor i tokës: tokave me potencialin më të lartë bujqësor sipas vlerësimeve lokale ose globale u atribuohet një ndjeshmëri më e lartë; 2. Potenciali i erozionit të tokës: tokave me potencialin më të lartë të erozionit sipas vlerësimeve lokale ose globale u atribuohet një ndjeshmëri më e lartë; 3. Potenciali i ndotjes së tokës: tokave në zonat e identifikuar dhe të përdorura më parë për bujqësi industriale, minerare ose intensive u atribuohet një ndjeshmëri më e lartë.

Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	4	Mesatare e lartë (4): komponenti paraqet pak elemente të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të lartë;			
Veprimet dhe Ndikimet					
Problemet nga aktivitetet e projektit:			Ndikimet e mundshme:		
4. Ndryshimi në përdorimin e tokës, ndërtimi i bazamenteve të objekteve (stacionet elektrike, kanalet e kablllove, infrastruktura e transimionit, dhoma e kontrollit)			5. Ndryshimi i përkohshëm i destinimit të shfrytëzimit të tokës dhe degradimi i cilësisë së tokës në shputën e bazamentin e objekteve		
6. Ndërtimi i rrugës së qasjes dhe rrugëve të brendshme			7. Ndryshimi i përkohshëm / përhershëm i destinimit të shfrytëzimit të tokës		
8. Ndotja e tokës gjatë aksidenteve eventuale të rrjedhjes së materieve të rrezikshme (vajra, karburante)			9. Kontaminimi i tokës me materie të rrezikshme		
10. Ndotja nga mbeturinat dhe mbetjet			11. Kontaminimi i tokës dhe sipërfaqeve përreth me mbeturina dhe mbetje.		
12. Derdhja e ujërave të zeza			13. Kontaminimi i tokës me ujëra të zeza dhe kontaminimi i ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore		
14. Materiali i tepërt i gërmuar			15. Rreziku nga rrëshqitjet lokale të dheut, 16. Përkeqësimi i cilësisë së ajrit të ambientit për shkak të emetimeve të pluhurit.		
Kohëzgjatja (K):	2	17. Mesatare e shkurtër (2): kur kohëzgjatja është nga një muaj në gjashtë muaj;			
Frekuenca (F):	5	18. E vazhdueshme (5): nëse ngjarja nuk ka ndërprerje me kalimin e kohës.			
Shtirja (Sh):	2	19. Lokale (2): faktori i ndikimit shtrihet në zonat ose komunitetet fqinje me vendndodhjen e projektit;			
Intensiteti (I):	3	20. I mesëm (3): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që janë brenda standardeve ligjore ose praktikave të pranura të industrisë dhe/ose efektet e të cilave ka të ngjarë të shkaktojnë ndryshime të prekshme në komponentët e synuar mjedisor ose social;			
Kthyeshmëria (KR):	3	21. Afatmesëm: nëse gjendja fillestare e komponentit do të rivendoset në një periudhë midis një viti dhe pesë vjet pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktivitetëve të restaurimit;			
Masat Zbutëse					
22. Ruajtja e shtresës së sipërme të tokës pjellore (aq sa është e mundur) dhe e njëjta të përdoret për rehabilitimin e zonave të ndikuara nga ndërtimi; 23. Planifikimi i duhur i punës dhe kryerja e punëve për një kohë sa më të shkurtër; 24. Kullimi efektiv i terrenit për të nxjerrë rrjedhën e drejtuar të ujit sipërfaqësorë nga terreni; 25. Rrethimi i zonave të magazinimit të substancave të rrezikshme; 26. Zona e magazinimit të substancave të rrezikshme (karburantet, mbetjet e ndryshme) të ketë të vendosur një shtresë të papërshkueshme nga uji në dysheme; 27. Hartimi dhe zbatimi i Planit për Menaxhimin e Sigurt të Materialeve të Rrezikshme dhe Parandalimit të Derdhjeve; 28. Hartimi dhe zbatimi i Planit për Menaxhimin e Mbetjeve; 29. Trajnimi i stafit për planet e mësipërme; 30. Hartimi i një procedure për kontroll të erozionit për të parandaluar ndikimet në mjediset rrethuese dhe në sistemin e kullimit dhe ujitjes; 31. Në rast të ndotjes aksidentale të tokës, duhet të hiqet dheu i ndotur dhe të ruhet në kontejnerë të izoluar për t'u trajtuar më pas në vendin dhe mënyrën e përshtatshme; 32. Një pjesë e mbetjeve inerte të gjeneruara të përdoren gjatë fazës ndërtimore të parkut solar, ndërsa pjesa tjetër e mbetjeve të ngurta do të depozitohen në vendet që do të përcaktohen në bashkëpunim me Komunën e Klinës dhe kompaninë publike për menaxhimin e mbetjeve "Ambienti"; 33. Të gjitha mbeturinat e krijuara duhet të mbledhen dhe të vendosen jashtë punishtës ku vendosen panelet solare, ndërsa trajtimi i atyre mbeturinave do të bëhet në përputhje me kërkesat e ligjit Nr. 04/L-060 për Mbeturina.					
Lloji i Masave zbutëse:	☐ Shmangie ☒ Minimizim ☒ Rikthim ☒ Kompensim				
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.6	34. (0.6) I mesëm: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me 40% - 60% të rezultatit të pritur;			
Llogaritja e ndikimit					
Poentimi i Faktorit të Ndikimit: (PFS=K+F+Sh+I)	12	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)	144	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ:	86.4
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN: 76.1-136.0		I mesëm		

Gjatë fazës së operimit

Faza:	☐ Ndërtimi		☒ Operimi	
Komponenti:	Tokat			
Ndeshmëria:	1. Potenciali bujqësor i tokës: tokave me potencialin më të lartë bujqësor sipas vlerësimeve lokale ose globale u atribuohet një ndeshmëri më e lartë; 2. Potenciali i erozionit të tokës: tokave me potencialin më të lartë të erozionit sipas vlerësimeve lokale ose globale u atribuohet një ndeshmëri më e lartë; 3. Potenciali i ndotjes së tokës: tokave në zonat e identifikuar dhe të përdorura më parë për bujqësi industriale, minerare ose intensive u atribuohet një ndeshmëri më e lartë.			
Poentimi i ndeshmërisë (ND):	4	Mesatare e lartë (4): komponenti paraqet pak elemente të ndeshmërisë që kanë rëndësi të lartë;		
Veprimet dhe Ndikimet				
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:		
4. Ndotja e tokës gjatë aksidenteve eventuale të rrjedhjes së materialeve të rrezikshme (vajra, karburante).		5. Kontaminimi i tokës me materiale të rrezikshme.		
6. Ndotja nga mbeturinat dhe mbetjet.		7. Kontaminimi i tokës dhe sipërfaqeve përreth me mbeturina dhe mbetje.		
8. Derdhja e ujërave të zeza.		9. Kontaminimi i tokës me ujëra të zeza dhe kontaminimi i ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore.		
10. Derdhja e ujërave gjatë pastrimit të moduleve.		11. Kontaminimi i tokës, ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore.		
12. Materiali i tepërt i gërmuar.		13. Rreziku nga rrëshqitjet lokale të dheut. 14. Përkeqësimi i cilësisë së ajrit të ambientit për shkak të emetimeve të pluhurit.		
Kohëzgjatja (K):	5	15. E gjatë (5): kur kohëzgjatja është mbi pesë vjet.		
Frekuenca (F):	2	16. Mesatarisht e shpeshtë (2): nëse përbëhet nga disa ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;		
Shtrirja (Sh):	1	17. Gjurma e projektit (1): faktori i ndikimit kufizohet brenda kufirit të objektit ose kontrollohet ekskluzivisht nga projekti;		
Intensiteti (I):	1	18. I papërfillshëm (1): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që nuk mund të zbulohen ose perceptohen lehtësisht dhe që nuk ka gjasa të shkaktojnë ndonjë ndryshim të dallueshëm në komponentët mjedisorë ose socialë të synuar;		
Kthyeshmëria (KR):	1	19. Afatshtkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktivitetit të restaurimit;		
Masat Zbutëse				
20. Ruajtja e shtresës së sipërme të tokës pjellore (as sa mundet) dhe e njëjta të përdoret për rehabilitimin e zonave të ndikuara nga ndërtimi; 21. Kullimi efektiv i terrenit për të nxjerrë rrjedhën e drejtuar të ujit sipërfaqësorë nga terreni; 22. Rrethimi i zonave të magazinimit të substancave të rrezikshme; 23. Zona e magazinimit të substancave të rrezikshme (karburantet, mbetjet e ndryshme) të ketë të vendosur një shtresë të papërshkueshme nga uji në dysheme; 24. Zbatimi i Planit për Menaxhimin e Sigurt të Materialeve të Rrezikshme dhe Parandalimit të Derdhjeve; 25. Zbatimi i Planit për Menaxhimin e Mbetjeve; 26. Trajnimi i stafit për planet e mësipërme; 27. Zbatimi i procedurës për kontroll të erozionit për të parandaluar ndikimet në mjediset rrethuese dhe në sistemin e kullimit dhe ujitjes; 28. Në rast të ndotjes aksidentale të tokës, duhet të hiqet dheu i ndotur dhe të ruhet në kontejnerë të izoluar për t'u trajtuar më pas në vendin dhe mënyrën e përshtatshme; 29. Të gjitha mbeturinat e krijuara duhet të mblihen dhe të vendosen jashtë punishtes ku vendosen panelet solare, ndërsa trajtimi i atyre mbeturinave do të bëhet në përputhje me kërkesat e ligjit Nr. 04/L-060 për Mbeturina.				
Lloji i Masave zbutëse:	☐ Shmangie	☒ Minimizim	☒ Rikthim	☒ Kompensim
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.2	30. (0.2) I lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më shumë se 80% të rezultatit të pritur.		
Llogaritja e ndikimit				
Poentimi i Faktorit të Ndikimit: (PFS=K+F+Sh+I)	9	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)	36	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ: 7.2
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN; 0.8 – 33.0		I papërfillshëm	

6.2.4 Ndikimet socio-ekonomike - Punësimi dhe Ekonomia lokale (ndikimi pozitiv)

Gjatë fazës së ndërtimit

Faza:	☒ Ndërtimi	☐ Operimi
Komponenti:	Ndikimet socio-ekonomike - Punësimi dhe Ekonomia lokale	
Ndjeshmëria:	1. Prania e personelit të kualifikuar; ndikimi pozitiv ekonomik për shkak të punësimit varet nga prania në fuqinë punëtore lokale të aftësive që janë më të rëndësishme për projektin. Ndjeshmëria është më e lartë për komunitetet me personel të kualifikuar; 2. Prania e bizneseve dhe aktiviteteve ekonomike relevante për projektin; ndikimi pozitiv ekonomik për shkak të prokurimit të mallrave dhe shërbimeve varet nga prania e aktiviteteve ekonomike në bashkësitë lokale. Ndjeshmëria është më e lartë për komunitetet me një komunitet biznesi të strukturuar mirë.	
Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	4	Mesatare e lartë (4): komponenti paraqet pak elemente të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të lartë;
Veprimet dhe Ndikimet		
Çështjet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:
3. Kërkesa për fuqi punëtore		4. Rritja e mundësive të punësimit afatgjatë dhe të qëndrueshëm gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe mirëmbajtjes.
5. Kërkesa për shërbime mbështetëse		6. Rritja e mundësive për gjenerimin e të hyrave përmes ofrimit të shërbimeve (akomodimi, ushqimi, transport,...)
Ndikimi – I lartë pozitiv		
7. Ndikimi pozitiv për komunitetet; 8. Ofruesit e kualifikuar lokal do të kenë përparësinë në punësim dhe ofrimin e shërbimeve.		

Gjatë fazës së operimit

Faza:	☐ Ndërtimi	☒ Operimi
Komponenti:	Ndikimet socio-ekonomike - Punësimi dhe Ekonomia lokale	
Ndjeshmëria:	1. Prania e personelit të kualifikuar; ndikimi pozitiv ekonomik për shkak të punësimit varet nga prania në fuqinë punëtore lokale të aftësive që janë më të rëndësishme për projektin. Ndjeshmëria është më e lartë për komunitetet me personel të kualifikuar; 2. Prania e bizneseve dhe aktiviteteve ekonomike relevante për projektin; ndikimi pozitiv ekonomik për shkak të prokurimit të mallrave dhe shërbimeve varet nga prania e aktiviteteve ekonomike në bashkësitë lokale. Ndjeshmëria është më e lartë për komunitetet me një komunitet biznesi të strukturuar mirë.	
Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	4	Mesatare e lartë (4): komponenti paraqet pak elemente të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të lartë;
Veprimet dhe Ndikimet		
Çështjet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:
3. Kërkesa për fuqi punëtore.		4. Rritja e mundësive të punësimit afatgjatë dhe të qëndrueshëm gjatë fazës së operimit dhe mirëmbajtjes.
		5. Rritja e mundësive të punësimit sezonal gjatë aktiviteteve të mirëmbajtjes (kositja).
		6. Rritja e mundësive të punësimit në komponentën agrivoltaike.
7. Kërkesa për shërbime mbështetëse.		8. Rritja e mundësive për gjenerimin e të hyrave përmes ofrimit të shërbimeve (akomodimi, ushqimi, transport,...).
Ndikimi – I lartë pozitiv		
9. Ndikimi pozitiv për komunitetet 10. Ofruesit e kualifikuar lokal do të kenë përparësinë në punësim dhe ofrimin e shërbimeve. 11. Zhvilluesi i projektit do të hulumtoj mundësinë e aplikimit të sistemit agrivoltaik për pjesë të parkut solar ashtu siç përshkruhet në kapitullin e Alternativave të zhvillimit të projektit. Rezultatet e suksesshme të pilot projektit do të ndikojë dukshëm në rritjen e mundësive për punësim, dhe do të ofroj qasje komunitetit për punimin e tokës bujqësore në zonën e projektit.		

6.2.5 Shëndeti dhe Siguria në punë dhe e komunitetit

Gjatë fazës së ndërtimit

Faza:	☒ Ndërtimi		☐ Operimi	
Komponenti:	Shëndeti dhe Siguria në punë dhe e komunitetit			
Ndjeshmëria:	1. Niveli i kujdesit shëndetësor në dispozicion; projekti mund të shkaktojë një fluks të popullsisë që mund të rëndojë shërbimet ekzistuese shëndetësore nëse nuk menaxhohen. Ndjeshmëria është më e lartë në zonat me një nivel të pamjaftueshëm të kujdesit shëndetësor në dispozicion; 2. Prania e sëmundjeve ngjitëse; përhapja e sëmundjeve ngjitëse mund të përkeqësohet nga fluksi i punëtorëve për shkak të projektit. Ndjeshmëria është më e lartë në zonat e prekura nga një nivel i lartë i sëmundjeve ngjitëse; 3. Gjendja e përgjithshme shëndetësore e popullatës; projekti mund të shkaktojë rritje të niveleve të ekspozimit ndaj faktorëve përcaktues të shëndetit mjedisor si ndotësit e ajrit, zhurmat dhe dridhjet, etj. Ndjeshmëria është më e lartë në prani të çështjeve ekzistuese shëndetësore në komunitetet që mund të preken nga projekti; 4. Prania e përcaktuesve ekzistues të shëndetit mjedisor. Prania e përcaktuesve të shëndetit mjedisor si ndotja e ajrit dhe ujit, ndotja e tokës dhe e ujërave nëntokësore po rrisin ndjeshmërinë.			
Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	4	Mesatare e lartë (4): komponenti paraqet pak elemente të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të lartë;		
Veprimet dhe Ndikimet				
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:		
5. Rreziqet e sigurisë që rrjedhin nga aktivitetet e ndërtimit të projektit.		6. Rreziqet për shëndetin dhe sigurinë në punë.		
7. Emetimi i pluhurit, zhurmës dhe dridhjeve.		8. Ndikimet e mundshme në shëndetin dhe sigurinë e komunitetit.		
9. Qasje e paautorizuar në vendpunishte.		10. Lëndimet e personave të paautorizuar, anëtarëve të komunitetit dhe fëmijëve.		
Kohëzgjatja (K):	2	11. Mesatare e shkurtër: kur kohëzgjatja është nga një muaj në gjashtë muaj;		
Frekuenca (F):	3	12. E shpeshtë (3): nëse përbëhet nga shumë ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;		
Shtrirja (Sh):	2	13. Lokale (2): faktori i ndikimit shtrihet në zonat ose komunitetet fqinje me vendndodhjen e projektit;		
Intensiteti (I):	2	14. I ulët (2): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që mund të zbulohen ose perceptohen, por efektet e të cilit nuk kanë gjasa të shkaktojnë ndryshime të prekshme në komponentët e synuar mjedisor ose social;		
Kthyeshmëria (KR):	1	15. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;		
Masat Zbutëse				
16. Angazhimi i zyrtarit për Siguri dhe Shëndet në Punë; 17. Shëndeti dhe siguria e punëtorëve duhet të menaxhohet në përputhje me rregulloret kombëtare, dhe standardet OHSAS18001, përfshirë përdorimin strikt të mjeteve të mbrojtëse personale; 18. Zbatimi i kodit të sjelljes së punonjësve; 19. Të bashkëpunojë dhe të koordinohet me institucionet lokale të shëndetit dhe sigurisë për të minimizuar ndikimet në qendrat shëndetësore dhe qasjen për popullatën lokale; 20. Planifikimi dhe zbatimi i fushatave sensibilizuese për rreziqet që lidhen me rritjen e trafikut, veçanërisht në shkollat e pranishme në zonë; 21. Vendosja e flamurit për menaxhimin e trafikut në receptorë të ndjeshëm si shkolla dhe qendra shëndetësore; 22. Të njoftojë nëpërmjet pushtetit vendor të gjitha habitatet në zonat e prekura për të koordinuar fluksin e trafikut për përdoruesit lokalë; 23. Angazhimi i personelit të sigurisë për të siguruar që të mos ketë akses publik të paautorizuar; 24. Vendosja e Planit të Reagimit Emergjent.				
Lloji i Masave zbutëse:	☒ Shmangie	☐ Minimizim	☐ Rikthim	☐ Kompensim
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.2	25. (0.2) I lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më shumë se 80% të rezultatit të pritur.		
Llogaritja e ndikimit				
Poentimi i Faktorit të Ndikimi: (PFS=K+F+Sh+I)	9	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)	36	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ: 7.2
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN: 0.8 – 33.0		I papërfillshëm	

Gjatë fazës së operimit

Faza:	☐ Ndërtimi		☒ Operimi	
Komponenti:	Shëndeti dhe Siguria në punë dhe e komunitetit			
Ndeshmëria:	1. Niveli i kujdesit shëndetësor në dispozicion; projekti mund të shkaktojë një fluks të popullsisë që mund të rëndojë shërbimet ekzistuese shëndetësore nëse nuk menaxhohen. Ndeshmëria është më e lartë në zonat me një nivel të pamjaftueshëm të kujdesit shëndetësor në dispozicion; 2. Prania e sëmundjeve ngjitëse; përhapja e sëmundjeve ngjitëse mund të përkeqësohet nga fluksi i punëtorëve për shkak të projektit. Ndeshmëria është më e lartë në zonat e prekura nga një nivel i lartë i sëmundjeve ngjitëse; 3. Gjendja e përgjithshme shëndetësore e popullatës; projekti mund të shkaktojë rritje të niveleve të ekspozimit ndaj faktorëve përcaktues të shëndetit mjedisor si ndotësit e ajrit, zhurmat dhe dridhjet, etj. Ndeshmëria është më e lartë në prani të çështjeve ekzistuese shëndetësore në komunitetet që mund të preken nga projekti; 4. Prania e përcaktuesve ekzistues të shëndetit mjedisor. Prania e përcaktuesve të shëndetit mjedisor si ndotja e ajrit dhe ujit, ndotja e tokës dhe e ujërave nëntokësore po rrisin ndeshmërinë.			
Poentimi i ndeshmërisë (ND):	4	Mesatare e lartë (4): komponenti paraqet pak elemente të ndeshmërisë që kanë rëndësi të lartë;		
Veprimet dhe Ndikimet				
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:		
5. Rreziqet e sigurisë që rrjedhin nga aktivitetet e operimit të projektit.		6. Rreziqet për shëndetin dhe sigurinë në punë.		
7. Qasje e paautorizuar në vendpunishte.		8. Lëndimet e personave të paautorizuar, anëtarëve të komunitetit dhe fëmijëve.		
Kohëzgjatja (K):	5	9. E gjatë (5): kur kohëzgjatja është mbi pesë vjet.		
Frekuenca (F):	2	10. Mesatarisht e shpeshtë (2): nëse përbëhet nga disa ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;		
Shtirja (Sh):	1	11. Gjurma e projektit (1): faktori i ndikimit kufizohet brenda kufirit të objektit ose kontrollohet ekskluzivisht nga projekti;		
Intensiteti (I):	1	12. I papërfillshëm (1): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që nuk mund të zbulohen ose perceptohen lehtësisht dhe që nuk ka gjasa të shkaktojnë ndonjë ndryshim të dallueshëm në komponentët mjedisorë ose socialë të synuar;		
Ktheshmëria (KR):	1	13. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;		
Masat Zbutëse				
14. Shëndeti dhe siguria e punëtorëve duhet të menaxhohet në përputhje me rregulloret kombëtare, dhe standardet OHSAS18001, përfshirë përdorimin strikt të mjeteve të mbrojtëse personale; 15. Angazhimi i personelit të sigurisë për të siguruar që të mos ketë akses publik të paautorizuar; 16. Vendosja e Planit të Reagimit Emergjent.				
Lloji i Masave zbutëse:	☒ Shmangie	☐ Minimizim	☐ Rikthim	☐ Kompensim
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.2	17. (0.2) I lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më shumë se 80% të rezultatit të pritur.		
Llogaritja e ndikimit				
Poentimi i Faktorit të Ndikimi: (PFS=K+F+Sh+I)	9	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)	36	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ: 7.2
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN; 0.8 – 33.0		I papërfillshëm	

6.2.6 Peisazhi dhe cilësia vizuale

Gjatë fazës së ndërtimit

Faza:	☒ Ndërtimi		☐ Operimi	
Komponenti:	Peisazhi dhe cilësia vizuale			
Ndeshmëria:	1. Prania dhe numri i vendbanimeve/njerëzve brenda zonës vizuale të ndikimit vizual; 2. Prania e zonave me interes turistik brenda zonës vizuale të ndikimit vizual; 3. Prania e rrugëve dhe vëllimi i trafikut brenda zonës vizuale të ndikimit vizual; 4. Prania e zonave arkeologjike, kulturore, historike brenda zonës vizuale të ndikimit vizual;			

	5.	Prania e zonave të mbrojtura dhe të klasifikuara të parqeve natyrore brenda zonës vizuale të ndikimit vizual.		
Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	2	Mesatare e ulët (2): komponenti paraqet pak elemente të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të kufizuar;		
Veprimet dhe Ndikimet				
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:		
6. Futja e ndërtesave të reja, rrugëve		7. Ndryshimi i përkohshëm në peizazh dhe aspektit vizual.		
8. Futja e komponentëve të parkut solar (modulet, invertorët, trafostacionet)		9. Ndryshimi i përkohshëm në peizazh dhe aspektit vizual.		
10. Aktivitetet ndërtimore - gërmimet dhe rrafshimi i tokës		11. Ndryshimi i përkohshëm në peizazh dhe aspektit vizual.		
12. Futja e infrastrukturës së largpërçuesit		13. Ndryshimi i përkohshëm në peizazh dhe aspektit vizual.		
14. Trafiku i shtuar		15. Ndryshimi i përkohshëm në peizazh dhe aspektit vizual.		
Kohëzgjatja (K):	2	16. Mesatare e shkurtër (2): kur kohëzgjatja është nga një muaj në gjashtë muaj		
Frekuenca (F):	3	17. E shpeshtë (3): nëse përbëhet nga shumë ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;		
Shtrirja (Sh):	2	18. Lokale (2): faktori i ndikimit shtrihet në zonat ose komunitetet fqinje me vendndodhjen e projektit;		
Intensiteti (I):	2	19. I ulët (2): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që mund të zbulohen ose perceptohen, por efektet e të cilit nuk kanë gjasa të shkaktojnë ndryshime të prekshme në komponentët e synuar mjedisor ose social;		
Kthyeshmëria (KR):	1	20. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteve të restaurimit;		
Masat Zbutëse				
21. Zbatimi i menaxhimit të mirë të ndërtimit dhe mirëmbajtjes për të kontrolluar aktivitetet dhe për të ruajtur zonat e punës të pastra; 22. Sigurimi i konsultimeve të vazhdueshme me komunitetet lokale gjatë gjithë periudhës së ndërtimit; 23. Ruajtja e pjesës së hequr të shtresës së sipërme të dheut dhe të dherave të tjerë të gërmuar, aty ku është e mundur, si rezerva për ripërdorim në të ardhmen në funksion të projektit; 24. Pastrimi i arsyeshëm i bimësisë për të siguruar që vetëm bimësia e kufizuar pastrohet vetëm brenda zonave të gjurmës së projektit për të lehtësuar qasjen në zonën e ndërtimit dhe aktivitetet e punës; 25. Kur kërkohet qasje për ndërtim në afërsi të bimësisë ekzistuese, duhet të sigurohet mbrojtje e përshtatshme për mbulesat ekzistuese të pemëve dhe zonave rrënjore me rrethim mbrojtës dhe sipërfaqe mbrojtëse për tokën, e cila duhet të hiqet menjëherë pas përfundimit të punimeve të ndërtimit; 26. Përdorimi i rrugëve ekzistuese të qasjes ose shtigjeve rrugore sa më shumë që të jetë e mundur, në veçanti për qasjen në vendndodhjet e shtyllave/kullave elektrike të largpërçuesit; 27. Shmangia e gërmimit, trajtimit dhe transportit të materialeve që mund të gjenerojnë pluhur në kushte moti me shumë erë; 28. Mirëmbajtja e duhur në terrenet e ndërtimit gjatë të gjitha aktiviteteve të punës; materialeve, mbetjeve dhe makinerive që duhet të mbahen në zona që janë sa më të vogla, të rrethuara në mënyrë adekuate dhe të pajisura me sinjalistikë; 29. Rehabilitimi dhe restaurimi i zonave të ndikuara në mënyrë graduale dhe sa më shpejt të jetë e mundur, duke mos pritur domosdoshmërisë deri në përfundimin e fazës së ndërtimit; 30. Përdorimi i teknikave të njohura për të mbuluar operacionet e punëtorëve në vendpunishte dhe të zonave ndihmëse.				
Lloji i Masave zbutëse:	☐ Shmangie	☒ Minimizim	☐ Rikthim	☐ Kompensim
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.6	31. (0.6) I mesëm: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me 40% - 60% të rezultatit të pritur;		
Llogaritja e ndikimit				
Poentimi i Faktorit të Ndikimit: (PFS=K+F+Sh+I)	9	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)	18	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ: 10.8
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN: 0.8 – 33.0		I papërfillshëm	

Gjatë fazës së operimit

Faza:	☐ Ndërtimi	☒ Operimi
Komponenti:	Peizazhi dhe cilësia vizuale	

Ndeshmëria:		1. Prania dhe numri i vendbanimeve/njerëzve brenda zonës vizuale të ndikimit vizual; 2. Prania e zonave me interes turistik brenda zonës vizuale të ndikimit vizual; 3. Prania e rrugëve dhe vëllimi i trafikut brenda zonës vizuale të ndikimit vizual; 4. Prania e zonave arkeologjike, kulturore, historike brenda zonës vizuale të ndikimit vizual; 5. Prania e zonave të mbrojtura dhe të klasifikuara të parqeve natyrore brenda zonës vizuale të ndikimit vizual.			
Poentimi i ndeshmërisë (ND):	2	Mesatare e ulët (2): komponenti paraqet pak elemente të ndeshmërisë që kanë rëndësi të kufizuar;			
Veprimet dhe Ndikimet					
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:			
6. Prania e ndërtesave, rrugëve.		7. Ndryshimi i përkohshëm në peizazh dhe aspektit vizual.			
8. Prania e parkut solar (modulet, invertorët, trafostacionet).		9. Ndryshimi i përkohshëm në peizazh dhe aspektit vizual.			
10. Prania e infrastrukturës së largpërcësuesit.		11. Ndryshimi i përkohshëm në peizazh dhe aspektit vizual.			
12. Trafiku i shtuar.		13. Ndryshimi i përkohshëm në peizazh dhe aspektit vizual.			
Kohëzgjatja (K):	5	14. E gjatë (5): kur kohëzgjatja është mbi pesë vjet.			
Frekuenca (F):	2	15. Mesatarisht e shpeshtë (2): nëse përbëhet nga disa ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;			
Shtirja (Sh):	1	16. Gjurma e projektit (1): faktori i ndikimit kufizohet brenda kufirit të objektit ose kontrollohet ekskluzivisht nga projekti;			
Intensiteti (I):	1	17. I papërfillshëm (1): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që nuk mund të zbulohen ose perceptohen lehtësisht dhe që nuk ka gjasa të shkaktojnë ndonjë ndryshim të dallueshëm në komponentët mjedisorë ose socialë të synuar;			
Ktheshmëria (KR):	1	18. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;			
Masat Zbutëse					
19. Zbatimi i menaxhimit të mirë të operimit dhe mirëmbajtjes për të kontrolluar aktivitetet dhe për të ruajtur zonat e punës të pastra; 20. Ruajtja e pjesës së hequr të shtresës së sipërme të dheut dhe të dherave të tjerë të gërmuar, aty ku është e mundur, si rezerva për ripërdorim në të ardhmen në funksion të projektit. 21. Pastrimi i arsyeshëm i bimësisë për të siguruar që vetëm bimësia e kufizuar pastrohet vetëm brenda zonave të gjurmës së projektit për të lehtësuar qasjen në zonën e operimit dhe aktivitetet e punës;					
Lloji i Masave zbutëse:	☐ Shmangie ☒ Minimizim ☐ Rikthim ☐ Kompensim				
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.2	22. (0.2) I lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më shumë se 80% të rezultatit të pritur.			
Llogaritja e ndikimit					
Poentimi i Faktorit të Ndikimi: (PFS=K+F+Sh+I)	9	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)	18	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ:	3.6
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN: 0.8 – 33.0		I papërfillshëm		

6.2.7 Zhurma dhe dridhjet

Gjatë fazës së ndërtimit

Faza:	☒ Ndërtimi ☐ Operimi
Komponenti:	Zhurma dhe dridhjet
Ndeshmëria:	1. Prania e vendbanimeve dhe e popullsisë potencialisht të ekspozuar ndaj zhurmave dhe dridhjeve nga projekti; ndeshmëria rritet me numrin e personave të ekspozuar; 2. Prania e caqeve të cënueshme (shkolla, spitale, shtëpi pensioni, etj.) të ekspozuara ndaj zhurmës dhe dridhjeve nga projekti; ndeshmëria rritet me numrin e personave të cënueshëm të ekspozuar; 3. Nivelet dhe/ose burimet e zhurmës dhe dridhjeve në zonat e prekura nga projekti; ndeshmëria rritet në zonat që tashmë përjetojnë nivele të larta zhurmash dhe dridhjes dhe në zonat e përcaktuara për mbrojtje nga zhurma dhe dridhjet; 4. Prania e receptorëve të ndjeshëm ekologjik si zonat e mbrojtura ose të klasifikuara, habitatet dhe speciet e mbrojtura ose të rrezikuara.

Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	3	Mesatare (3): komponenti paraqet elemente të shumta të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të kufizuar;			
Veprimet dhe Ndikimet					
Problemet nga aktivitetet e projektit:			Ndikimet e mundshme:		
5. Punime përgatitore dhe ndërtimore,		6. Emetimet e dridhjeve gjatë lëvizjes së transportit dhe makinerisë së rëndë.			
7. Vendosja e strukturave mbajtëse të moduleve fotovoltaike.		8. Emetimet e zhurmës dhe dridhjeve gjatë vendosjes së strukturave mbajtëse me makineri të rëndë me çekan – shqetësimet e banorëve.			
9. Furnizimi me mallra, lëvizja e personelit.		10. Emetimet e zhurmës nga trafiku i shtuar – shqetësimet e banorëve.			
Kohëzgjatja (K):	2	11. Mesatare e shkurtër: kur kohëzgjatja është nga një muaj në gjashtë muaj;			
Frekuenca (F):	4	12. Shumë e shpeshtë (4): nëse përbëhet nga një numër i madh ngjarjesh të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;			
Shtrirja (Sh):	2	13. Lokale (2): faktori i ndikimit shtrihet në zonat ose komunitetet fqinje me vendndodhjen e projektit;			
Intensiteti (I):	3	14. I mesëm (3): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që janë brenda standardeve ligjore ose praktikave të pranura të industrisë dhe/ose efektet e të cilave ka të ngjarë të shkaktojnë ndryshime të prekshme në komponentët e synuar mjedisor ose social;			
Kthyeshmëria (KR):	1	15. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktivitetëve të restaurimit;			
Masat Zbutëse					
16. Shmangia e aktivitetëve të njëkohshme të punëve që gjenerojnë nivele të larta të emetimeve të zhurmave; 17. Kufizimi i aktivitetëve të ndërtimit në orët e ditës dhe ditët e javës; 18. Njoftimi paraprak i banorëve për aktivitetet e punës që gjenerojnë zhurmë; 19. Automjetet, pajisjet dhe makineritë do të jenë në përputhje me standardet e industrisë për funksionimin; 20. Automjetet, pajisjet dhe makineritë do të kontrollohen dhe mirëmbahen rregullisht për t'u siguruar që janë në gjendje të mirë pune dhe brenda standardeve të industrisë për emetimet e zhurmës dhe dridhjeve; 21. Mos-përdorimi i automjeteve që janë tepër të zhurmshme për shkak të mos-funksionimit të mirë, derisa të mos rregullohen; 22. Masat për zvogëlimin e zhurmës, izolimin dhe asimilimin e tingujve do të zbatohen në pajisje të ndryshme ku kërkohet (p.sh., zhurmëmblytës në shkarkimet e motorit dhe përbërësit e kompresorit; zhurmëmblytës të rezistencës/zurmëmblytës dhe izolues të dridhjeve në kompresorë ajri, ajër fryrës dhe ventilatorë; instalimi i barrierave të tingullit rreth gjeneratorëve etj.); 23. Mirëmbajtja e pajisjeve dhe monitorimi i emetimeve të zhurmave.					
Lloji i Masave zbutëse:	☐ Shmangie ☒ Minimizim ☐ Rikthim ☐ Kompensim				
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	1	24. (1) I papërfillshëm: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më pak se 20% të rezultatit të pritur;			
Llogaritja e ndikimit					
Poentimi i Faktorit të Ndikimi: (PFS=K+F+Sh+I)	11	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)	33	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ:	33
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN: 0.8 – 33.0 I papërfillshëm				

Gjatë fazës së operimit

Faza:	☐ Ndërtimi ☒ Operimi	
Komponenti:	Zhurma dhe dridhjet	
Ndjeshmëria:	1. Prania e vendbanimeve dhe e popullsisë potencialisht të ekspozuar ndaj zhurmave dhe dridhjeve nga projekti; ndjeshmëria rritet me numrin e personave të ekspozuar; 2. Prania e qaveve të cënueshme (shkolla, spitale, shtëpi pensioni, etj.) të ekspozuara ndaj zhurmës dhe dridhjeve nga projekti; ndjeshmëria rritet me numrin e personave të cënueshëm të ekspozuar; 3. Nivelet dhe/ose burimet e zhurmës dhe dridhjeve në zonat e prekura nga projekti; ndjeshmëria rritet në zonat që tashmë përjetojnë nivele të larta zhurmash dhe dridhjes dhe në zonat e përcaktuara për mbrojtje nga zhurma dhe dridhjet; 4. Prania e receptorëve të ndjeshëm ekologjik si zonat e mbrojtura ose të klasifikuara, habitatet dhe speciet e mbrojtura ose të rrezikuara.	
Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	3	Mesatare (3): komponenti paraqet elemente të shumta të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të kufizuar;

Veprimet dhe Ndikimet				
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:		
5. Lëvizjet gjatë inspektimit dhe monitorimit të vazhdueshëm të perimetrit të parkut solar.		6. Emetimet e zhurmës nga trafiku.		
7. Zhurma e emetuar nga inverterët dhe transformatorët.		8. Emetimet e zhurmës nga pajisjet elektrike.		
Kohëzgjatja (K):	5	9. E gjatë (5): kur kohëzgjatja është mbi pesë vjet.		
Frekuenca (F):	2	10. Mesatarisht e shpeshtë (2): nëse përbëhet nga disa ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;		
Shtirja (Sh):	1	11. Gjurma e projektit (1): faktori i ndikimit kufizohet brenda kufirit të objektit ose kontrollohet ekskluzivisht nga projekti;		
Intensiteti (I):	1	12. I papërfillshëm (1): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që nuk mund të zbulohen ose perceptohen lehtësisht dhe që nuk ka gjasa të shkaktojnë ndonjë ndryshim të dallueshëm në komponentët mjedisorë ose socialë të synuar;		
Kthyeshmëria (KR):	1	13. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;		
Masat Zbutëse				
14. Automjetet, pajisjet dhe makineritë do të kontrollohen dhe mirëmbahen rregullisht për t'u siguruar që janë në gjendje të mirë pune dhe brenda standardeve të industrisë për emetimet e zhurmës dhe dridhjeve. 15. Mirëmbajtja e pajisjeve dhe monitorimi i emetimeve të zhurmave. 16. Mirëmbajtja e pajisjeve elektro-energetike për tu siguruar që emetimet e zhurmës nuk tejkalojnë normat e përcaktuara me ligj dhe nuk tejkalojnë vlerat e përcaktuara në specifikimet teknike të pajisjeve.				
Lloji i Masave zbutëse:	☐ Shmangie ☒ Minimizim ☐ Rikthim ☐ Kompensim			
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.2	17. (0.2) I lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më shumë se 80% të rezultatit të pritur.		
Llogaritja e ndikimit				
Poentimi i Faktorit të Ndikimi: (PFS=K+F+Sh+I)	9	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)	27	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ: 5.4
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN: 0.8 – 33.0		I papërfillshëm	

6.2.8 Ekosistemet - Habitatet dhe Zonat e mbrojtura

Gjatë fazës së ndërtimit

Faza:	☒ Ndërtimi ☐ Operimi	
Komponenti:	Ekosistemet - Habitatet dhe Zonat e mbrojtura	
Ndjeshmëria:	1. Prania e habitateve natyrore; ndjeshmëria rritet me sipërfaqen e habitateve natyrore të pranishme në zonën e ndikimit të projektit; 2. Prania e habitateve të kërcënuara ose të mbrojtura; ndjeshmëria rritet me sipërfaqen e habitateve të kërcënuara ose të mbrojtura të pranishme në zonën e ndikimit të projektit; 3. Prania e habitateve kritike (HK); ndjeshmëria rritet me sipërfaqen e habitateve kritike të pranishme në zonën e ndikimit të projektit; 4. Prania e zonave të mbrojtura; Ndjeshmëria rritet me numrin, shtirjen dhe nivelin e mbrojtjes së zonave të mbrojtura të pranishme në zonën e ndikimit të projektit.	
Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	2	Mesatare e ulët (2): komponenti paraqet pak elemente të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të kufizuar;
Veprimet dhe Ndikimet		
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:
5. Punët përgatitore të terrenit (largimi i dheut), rrafshimi i terrenit, ndërtimi i rrugëve, kanaleve të drenazhimit.	6. Humbje ose zhvendosje të habitateve	
7. Rrethimi i vendndodhjes së projektit	8. Fragmentim dhe dëmtim të ekosistemit	
9. Prania e komponentëve të parkut solar (në veçanti modulet)	10. Humbje e përkohshme e qasjes në zonat e kullotjes, ndikime të përkohshme në habitatet natyrore dhe zonën e mbrojtur	
Kohëzgjatja (K):	2	11. Mesatare e shkurtër (2): kur kohëzgjatja është nga një muaj në gjashtë muaj

Frekuenca (F):	2	12. Mesatarisht e shpeshtë (2): nëse përbëhet nga disa ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;			
Shtirirja (Sh):	1	13. Gjurma e projektit (1): faktori i ndikimit kufizohet brenda kufirit të objektit ose kontrollohet ekskluzivisht nga projekti;			
Intensiteti (I):	2	14. I ulët (2): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që mund të zbulohen ose perceptohen, por efektet e të cilit nuk kanë gjasa të shkaktojnë ndryshime të prekshme në komponentët e synuar mjedisor ose social;			
Kthyeshmëria (KR):	1	15. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;			
Masat Zbutëse					
16. Sigurimi i zbatimit të masave të duhura për menaxhimin e pastrimit të terrenit dhe aktiviteteve të gjurmimit, dhe menaxhimin e tokës dhe mbetjeve si brenda parkut solar dhe për infrastrukturën shoqëruese, të tilla si rrugët e qasjes; 17. Kufizimi i aktiviteteve të pastrimit të zonës vetëm në ato zona ku është e nevojshme dhe shmangia aty ku është e mundur e heqjes së bimësisë apo shqetësimi i habitateve të panevojshme për tu ndikuar nga veprimtaria e projektit; 18. Pastrimi i bimësisë brenda gjurmës së projektit në mënyrë progresive dhe të ndjeshme për të mundësuar që fauna të largohet nga zona e punimeve, të shpërndahet në habitatet përreth dhe të shmangë izolimin e faunës në zonat e fragmentuara të habitatit; 19. Për të minimizuar humbjen e habitatit në masën e zbatueshme, zonat e planifikuara për habitatin dhe pastrimin e tokës do të përcaktohen dhe shënohen në hartë paraprakisht dhe personeli do të informohet se çdo veprimtari jashtë zonave të përcaktuara do të ndalohej rreptësisht përveç hyrjes dhe daljes përgjatë rrugëve të përcaktuara të qasjes; 20. Ndërtimi i gardhit rrethues të depërtueshëm për të lejuar lëvizjen e kafshëve të vogla; 21. Modeli i ujitjes dhe kullimit/ skema e rrjetit rreth terrenit të parkut solar nuk duhet të ndryshohen, por të mbahen funksionale në masën maksimale të mundshme me rrjedhën natyrale/ekzistuese të ujit, thellësinë e kanalit dhe pjerrësinë e shpatit për të parandaluar bllokimet dhe/apo përmbytjet në tokat përreth; 22. Zhvillimi i një Procedure të Kontrollit të erozionit dhe sedimenteve brenda parkut solar për të përcaktuar masat që parandalojnë dhe/apo zvogëlojnë ndikimet për shkak të erozionit dhe krijimit të sedimenteve; 23. Kontrolli i ndërtimit të parkut solar për të siguruar që furnizimi me ujë në rrjedhën e poshtme dhe ndryshimet e cilësisë janë minimizuar dhe nuk prishin cilësinë e kullotjes jashtë zonës së FV; 24. Materialet e rrezikshme dhe menaxhimi i reagimit emergjent për të shmangur kontaminimin e ujërave sipërfaqësore dhe tokës; 25. Praktika e mirë e menaxhimit të kafshëve të egra në industrinë e ndërtimit, duke përfshirë protokollin e kafshëve të egra të dëmtuara, seancat e ndërgjegjësimit të fuqisë punëtore, kufijtë e reduktuar të shpejtësisë, raportimin e ndërveprimit të kafshëve të egra, kontrollin e mbetjeve dhe mbeturinave.					
Lloji i Masave zbutëse:	☒ Shmangie	☒ Minimizim	☐ Rikthim	☐ Kompensim	
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.2	26. (0.2) I lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më shumë se 80% të rezultatit të pritur.			
Llogaritja e ndikimit					
Poentimi i Faktorit të Ndikimi: (PFS=K+F+Sh+I)	7	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)	14	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ:	2.8
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN; 0.8 – 33.0		I papërfillshëm		

Gjatë fazës së operimit

Faza:	☐ Ndërtimi	☒ Operimi
Komponenti:	Ekosistemet - Habitatet dhe Zonat e mbrojtura	
Ndjeshmëria:	1. Prania e habitateve natyrore; ndjeshmëria rritet me sipërfaqen e habitateve natyrore të pranishme në zonën e ndikimit të projektit; 2. Prania e habitateve të kërcënuara ose të mbrojtura; ndjeshmëria rritet me sipërfaqen e habitateve të kërcënuara ose të mbrojtura të pranishme në zonën e ndikimit të projektit; 3. Prania e habitateve kritike (HK); ndjeshmëria rritet me sipërfaqen e habitateve kritike të pranishme në zonën e ndikimit të projektit; 4. Prania e zonave të mbrojtura; Ndjeshmëria rritet me numrin, shtirjen dhe nivelin e mbrojtjes së zonave të mbrojtura të pranishme në zonën e ndikimit të projektit.	
Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	2	Mesatare e ulët (2): komponenti paraqet pak elemente të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të kufizuar;
Veprimet dhe Ndikimet		
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:

5. Rrethimi i vendndodhjes së projektit.		6. Fragmentim të ekosistemit.	
Kohëzgjatja (K):	5	7. E gjatë (5): kur kohëzgjatja është mbi pesë vjet.	
Frekuenca (F):	2	8. Mesatarisht e shpeshtë (2): nëse përbëhet nga disa ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;	
Shtrirja (Sh):	1	9. Gjurma e projektit (1): faktori i ndikimit kufizohet brenda kufirit të objektit ose kontrollohet ekskluzivisht nga projekti;	
Intensiteti (I):	1	10. I papërfillshëm (1): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që nuk mund të zbulohen ose perceptohen lehtësisht dhe që nuk ka gjasa të shkaktojnë ndonjë ndryshim të dallueshëm në komponentët mjedisorë ose socialë të synuar;	
Kthyeshmëria (KR):	1	11. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;	
Masat Zbutëse			
12. Kufizimi i aktiviteteve të pastrimit të zonës vetëm në ato zona ku është e nevojshme dhe shmangia aty ku është e mundur e heqjes së bimësisë apo shqetësimi i habitateve të panevojshme për tu ndikuar nga veprimtaria e projektit; 13. Pastrimi i bimësisë brenda gjurmës së projektit në mënyrë progresive dhe të ndjeshme për të mundësuar që fauna të largohet nga zona e punimeve dhe operimit, të shpërndahet në habitatet përreth dhe të shmangë izolimin e faunës në zonat e fragmentuara të habitatit; 14. Për të minimizuar humbjen e habitatit në masën e zbatueshme, zonat e planifikuara për habitatin dhe pastrimin e tokës do të përcaktohen dhe shënohen në hartë paraprakisht dhe personeli do të informohet se çdo veprimtari jashtë zonave të përcaktuara do të ndalohej rreptësisht përveç hyrjes dhe daljes përgjatë rrugëve të përcaktuara të qasjes; 15. Mirëmbajtja e gardhit rrethues të depërtueshëm për të lejuar lëvizjen e kafshëve të vogla; 16. Modeli i ujitjes dhe kullimit/ skema e rrjetit rreth terrenit të parkut solar nuk duhet të ndryshohen, por të mbahen funksionale në masën maksimale të mundshme me rrjedhën natyrale/ ekzistuese të ujit, thellësinë e kanalit dhe pjerrësinë e shpatit për të parandaluar bllokimet dhe/apo përmbytjet në tokat përreth; 17. Zbatimi i procedurës së Kontrollit të erozionit dhe sedimenteve brenda parkut solar për të përcaktuar masat që parandalojnë dhe/apo zvogëlojnë ndikimet për shkak të erozionit dhe krijimit të sedimenteve; 18. Materialet e rrezikshme dhe menaxhimi i reagimit emergjent për të shmangur kontaminimin e ujërave sipërfaqësore dhe tokës; 19. Praktika e mirë e menaxhimit të kafshëve të egra në industrinë e ndërtimit, duke përfshirë protokollin e kafshëve të egra të dëmtuara, seancat e ndërgjegjësimit të fuqisë punëtore, kufijtë e reduktuar të shpejtësisë, raportimin e ndërveprimit të kafshëve të egra, kontrollin e mbetjeve dhe mbeturinave.			
Lloji i Masave zbutëse:	☒ Shmangie	☒ Minimizim	☐ Rikthim
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.2	20. (0.2) I lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më shumë se 80% të rezultetit të pritur.	
Llogaritja e ndikimit			
Poentimi i Faktorit të Ndikimi: (PFS=K+F+Sh+I)	9	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)	18
		Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ:	3.6
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN; 0.8 – 33.0		
	I papërfillshëm		

6.2.9 Flora

Gjatë fazës së ndërtimit

Faza:	☒ Ndërtimi	☐ Operimi
Komponenti:	Flora	
Ndjeshmëria:	1. Numri i specieve të florës të pranishme në zonën e ndikimit të projektit. Ndjeshmëria rritet me numrin e specieve të pranishme; 2. Prania e specieve të kërcënuara të florës në zonën e ndikimit të projektit siç përcaktohet nga listat e kuqe globale (IUCN) ose kombëtare. Ndjeshmëria rritet me numrin e specieve të kërcënuara të pranishme dhe nivelin e kërcënimit; 3. Prania e specieve endemike ose të kufizuara të florës në zonën e ndikimit të projektit siç përcaktohet nga listat e kuqe globale (IUCN) ose kombëtare. Ndjeshmëria rritet me numrin e specieve të pranishme dhe me nivelin e endemicitetit; 4. Prania e specieve të mbrojtura ose specieve të listuara në konventat ndërkombëtare për mbrojtjen e biodiversitetit. Ndjeshmëria rritet me numrin e specieve të mbrojtura/të listuara; 5. Prania e specieve të huaja pushtuese. Ndjeshmëria është më e lartë në zonat me një numër më të madh të specieve të huaja pushtuese të pranishme.	

Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	2	Mesatare e ulët (2): komponenti paraqet pak elemente të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të kufizuar;			
Veprimet dhe Ndikimet					
Problemet nga aktivitetet e projektit:			Ndikimet e mundshme:		
6. Punët përgatitore të terrenit (largimi i dheut), rrafshimi i terrenit, ndërtimi i rrugëve, kanaleve të drenazhimit.			7. Heqja e bimësisë natyrore		
Kohëzgjatja (K):	2	8. Mesatare e shkurtër: kur kohëzgjatja është nga një muaj në gjashtë muaj;			
Frekuenca (F):	2	9. Mesatarisht e shpeshtë: nëse përbëhet nga disa ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;			
Shtrirja (Sh):	1	10. Gjurma e projektit (1): faktori i ndikimit kufizohet brenda kufirit të objektit ose kontrollohet ekskluzivisht nga projekti;			
Intensiteti (I):	1	11. I papërfillshëm (1): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që nuk mund të zbulohen ose perceptohen lehtësisht dhe që nuk ka gjasa të shkaktojnë ndonjë ndryshim të dallueshëm në komponentët mjedisor ose social të synuar;			
Kthyeshmëria (KR):	1	12. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktivitetëve të restaurimit;			
Masat Zbutëse					
13. Përcaktimin në mënyrë të qartë të zonave të punës për punëtorët e ndërtimit për të siguruar që shkatërrimi i bimësisë nuk ndodh jashtë zonave të caktuara;					
14. Minimizimi i pastrimit të bimësisë vetëm në zonat që kërkohet, dhe vetëm aty ku kërkohet nivelimi për sistemin gjurmues;					
15. Trajnimi i punëtorëve në lidhje me mbrojtjen e florës lokale;					
16. Rehabilitimin e terrenit dhe pastrimin e zonave gjatë ndërtimit, duke inkurajuar rikthimin e specieve vendase të florës.					
Lloji i Masave zbutëse:	☒ Shmangie	☒ Minimizim	☒ Rikthim	☐ Kompensim	
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.2	17. (0.2) I lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më shumë se 80% të rezultatit të pritur.			
Llogaritja e ndikimit					
Poentimi i Faktorit të Ndikimit: (PFS=K+F+Sh+I)	6	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)	12	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ:	2.4
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN; 0.8 – 33.0		I papërfillshëm		

Gjatë fazës së operimit

Faza:	☐ Ndërtimi	☒ Operimi
Komponenti:	Flora	
Ndjeshmëria:	1. Numri i specieve të florës të pranishme në zonën e ndikimit të projektit. Ndjeshmëria rritet me numrin e specieve të pranishme; 2. Prania e specieve të kërcënuara të florës në zonën e ndikimit të projektit siç përcaktohet nga listat e kuqe globale (IUCN) ose kombëtare. Ndjeshmëria rritet me numrin e specieve të kërcënuara të pranishme dhe nivelin e kërcënimit; 3. Prania e specieve endemike ose të kufizuara të florës në zonën e ndikimit të projektit siç përcaktohet nga listat e kuqe globale (IUCN) ose kombëtare. Ndjeshmëria rritet me numrin e specieve të pranishme dhe me nivelin e endemicitetit; 4. Prania e specieve të mbrojtura ose specieve të listuara në konventat ndërkombëtare për mbrojtjen e biodiversitetit. Ndjeshmëria rritet me numrin e specieve të mbrojtura/të listuara; 5. Prania e specieve të huaja pushtuese. Ndjeshmëria është më e lartë në zonat me një numër më të madh të specieve të huaja pushtuese të pranishme.	
Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	1	E ulët (1): komponenti nuk paraqet elemente të ndjeshmërisë;
Veprimet dhe Ndikimet		
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:
6. Mirëmbajtja e bimësisë (kositja) në mënyrë që të mos pengon eficientësinë e moduleve fotovoltaike.		7. Heqja e bimësisë natyrore.
Kohëzgjatja (K):	5	8. E gjatë (5): kur kohëzgjatja është mbi pesë vjet.

Frekuenca (F):	2	9. Mesatarisht e shpeshtë (2): nëse përbëhet nga disa ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;			
Shtirirja (Sh):	1	10. Gjurma e projektit (1): faktori i ndikimit kufizohet brenda kufirit të objektit ose kontrollohet ekskluzivisht nga projekti;			
Intensiteti (I):	1	11. I papërfillshëm (1): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që nuk mund të zbulohen ose perceptohen lehtësisht dhe që nuk ka gjasa të shkaktojnë ndonjë ndryshim të dallueshëm në komponentët mjedisorë ose socialë të synuar;			
Kthyeshmëria (KR):	1	12. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;			
Masat Zbutëse					
13. Përcaktimin në mënyrë të qartë të zonave të mirëmbajtjes (kositjes) për të siguruar që shkatërrimi i bimësisë nuk ndodh jashtë zonave të caktuara;					
14. Kositja e bimësisë vetëm në zonat që kërkohet;					
15. Trajnimi i punëtorëve në lidhje me mbrojtjen e florës lokale.					
Lloji i Masave zbutëse:		☐ Shmangie	☒ Minimizim	☐ Rikthim	☐ Kompensim
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):		0.2	16. (0.2) I lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më shumë se 80% të rezultatit të pritur.		
Llogaritja e ndikimit					
Poentimi i Faktorit të Ndikimi: (PFS=K+F+Sh+I)	9	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)		9	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ: 1.8
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:		VMN; 0.8 – 33.0		I papërfillshëm	

6.2.10 Fauna

Gjatë fazës së ndërtimit

Faza:	☒ Ndërtimi	☐ Operimi
Komponenti:	Fauna	
Ndjeshmëria:	1. Numri i specieve të faunës të pranishme në zonën e ndikimit të projektit. Ndjeshmëria rritet me numrin e specieve të pranishme; 2. Prania e specieve të kërcënuara të faunës në zonën e ndikimit të projektit siç përcaktohet nga listat e kuqe globale (IUCN) ose kombëtare. Ndjeshmëria rritet me numrin e specieve të kërcënuara të pranishme dhe nivelin e kërcënimit; 3. Prania e specieve endemike ose të kufizuara të faunës në zonën e ndikimit të projektit siç përcaktohet nga listat e kuqe globale (IUCN) ose kombëtare. Ndjeshmëria rritet me numrin e specieve të pranishme dhe me nivelin e endemikitit; 4. Prania e specieve të mbrojtura ose specieve të listuara në konventat ndërkombëtare për mbrojtjen e biodiversitetit. Ndjeshmëria rritet me numrin e specieve të mbrojtura/të listuara; 5. Prania e specieve të huaja pushtuese. Ndjeshmëria është më e lartë në zonat me një numër më të madh të specieve të huaja pushtuese të pranishme.	
Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	2	Mesatare e ulët (2): komponenti paraqet pak elemente të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të kufizuar.
Veprimet dhe Ndikimet		
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:
6. Punët përgatitore të terrenit (largimi i dheut), rrafshimi i terrenit, ndërtimi i rrugëve, kanaleve të drenazhit.		7. Humbje ose zhvendosje të habitateve,
8. Rrethimi i vendndodhjes së projektit		9. Fragmentim dhe dëmtim të ekosistemit
Kohëzgjatja (K):	2	10. Mesatare e shkurtër: kur kohëzgjatja është nga një muaj në gjashtë muaj;
Frekuenca (F):	2	11. Mesatarisht e shpeshtë: nëse përbëhet nga disa ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;
Shtirja (Sh):	1	12. Gjurma e projektit (1): faktori i ndikimit kufizohet brenda kufirit të objektit ose kontrollohet ekskluzivisht nga projekti;
Intensiteti (I):	1	13. I papërfillshëm (1): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që nuk mund të zbulohen ose perceptohen lehtësisht dhe që nuk ka gjasa të shkaktojnë ndonjë ndryshim të dallueshëm në komponentët mjedisor ose social të synuar;

Kthyeshmëria (KR):	1	14. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;
Masat Zbutëse		
15. Minimizimi i humbjes së gjelbërimit nga aktivitetet e ndërtimit dhe kufizimi i sipërfaqes lëvizëse në minimum; 16. Studimet ekologjike të fazës së ndërtimit para pastrimit dhe zbutja e ndërtimit zhvillohen nëse identifikohen vendet e folezimit; 17. Minimizimi i shkatërrimit të foleve, nëse është e mundur, të bëhet zhvendosja e foleve jashtë zonës së punës për siguruar kontinuitetin e faunës dhe avifaunës.; 18. Parandalimi i kapjes dhe tregimit të kafshëve; 19. Ndalimi i mbledhjes së drunjëve të zjarrit nga zonat e punës; 20. Minimizimi i dëmtimit të rrjedhave ujore nga punimet tokësore; 21. Depozitimi i përshtatshëm i mbetjeve; 22. Ruajtja e bimësisë origjinale, aty ku është e mundur, rivendosja e saj; 23. Shënjimi i zonave të ndaluara, nëse ka; 24. Kufizimi i pastrimit të zonave, vetëm në ato pjesë ku është e domosdoshme; 25. Ndalimi i djegies së mbeturinave dhe bimësisë në vendndodhje; 26. Ndalimi i gjuetisë; 27. Trajnimi i të gjithë stafit punues mbi rëndësinë e mbrojtjes së biodiversitetit në vendndodhje të parkut solar. 28. Krijimi i një rutine/programi për të kontrolluar të gjitha gërmimet/llogoret e hapura për kafshët e bllokua (gjarpërinjtë, gjitarët e vegjël etj.); 29. Sigurimi që gërmimet të mos kthehen në kurthe për kafshët; 30. Ulja e shpejtësisë së automjeteve gjatë udhëtimit në të gjitha rrugët e ndërtimit (20 km/h në zonën e projektit, për kufijtë e rrugëve të tjera të qasjes, do të përcaktohen në Planin e Menaxhimit të Trafikut).		
Lloji i Masave zbutëse:	☒ Shmangie	☒ Minimizim
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.2	31. (0.2) I lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më shumë se 80% të rezultatit të pritur.
Llogaritja e ndikimit		
Poentimi i Faktorit të Ndikimi: (PFS=K+F+Sh+I)	6	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN; 0.8 – 33.0	I papërfillshëm

Gjatë fazës së operimit

Faza:	☐ Ndërtimi	☒ Operimi
Komponenti:	Fauna	
Ndjeshmëria:	1. Numri i specieve të faunës të pranishme në zonën e ndikimit të projektit. Ndjeshmëria rritet me numrin e specieve të pranishme; 2. Prania e specieve të kërcënuara të faunës në zonën e ndikimit të projektit siç përcaktohet nga listat e kuqe globale (IUCN) ose kombëtare. Ndjeshmëria rritet me numrin e specieve të kërcënuara të pranishme dhe nivelin e kërcënimit; 3. Prania e specieve endemike ose të kufizuara të faunës në zonën e ndikimit të projektit siç përcaktohet nga listat e kuqe globale (IUCN) ose kombëtare. Ndjeshmëria rritet me numrin e specieve të pranishme dhe me nivelin e endemikitetit; 4. Prania e specieve të mbrojtura ose specieve të listuara në konventat ndërkombëtare për mbrojtjen e biodiversitetit. Ndjeshmëria rritet me numrin e specieve të mbrojtura/të listuara; 5. Prania e specieve të huaja pushtuese. Ndjeshmëria është më e lartë në zonat me një numër më të madh të specieve të huaja pushtuese të pranishme.	
Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	2	Mesatare e ulët (2): komponenti paraqet pak elemente të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të kufizuar.
Veprimet dhe Ndikimet		
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:
6. Mirëmbajtja e bimësisë (kositja) në mënyrë që të mos pengon eficienten e moduleve fotovoltaike.		7. Humbje ose zhvendosje të habitateve.
8. Rrethimi i vendndodhjes së projektit.		9. Fragmentim dhe dëmtim të ekosistemit.
Kohëzgjatja (K):	5	10. E gjatë (5): kur kohëzgjatja është mbi pesë vjet.
Frekuenca (F):	2	11. Mesatarisht e shpeshtë (2): nëse përbëhet nga disa ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;
Shtirja (Sh):	1	12. Gjurma e projektit (1): faktori i ndikimit kufizohet brenda kufirit të objektit ose kontrollohet ekskluzivisht nga projekti;

Intensiteti (I):	1	13. I papërfillshëm (1): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që nuk mund të zbulohen ose perceptohen lehtësisht dhe që nuk ka gjasa të shkaktojnë ndonjë ndryshim të dallueshëm në komponentët mjedisorë ose socialë të synuar;
Kthyeshmëria (KR):	1	14. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;
Masat Zbutëse		
15. Minimizimi i humbjes së gjelbërimit gjatë mirëmbajtjes; 16. Minimizimi i shkatërrimit të foleve, nëse është e mundur; 17. Parandalimi i kapjes dhe tregtimit të kafshëve; 18. Ndalimi i mbledhjes së drunjëve të zjarrit nga zonat e punës; 19. Minimizimi i dëmtimit të rrjedhave ujore në rast të punimeve tokësore; 20. Depozitimi i papërshtatshëm i mbetjeve; 21. Ruajtja e bimësisë origjinale, aty ku është e mundur, rivendosja e saj; 22. Shënjimi i zonave të ndaluara, nëse ka; 23. Kufizimi i pastrimit të zonave, vetëm në ato pjesë ku është e domosdoshme; 24. Ndalimi i djegies së mbeturinave dhe bimësisë në vendndodhje; 25. Ndalimi i gjuetisë; 26. Trajnimi i të gjithë stafit punues mbi rëndësinë e mbrojtjes së biodiversitetit në vendndodhje të parkut solar. 27. Krijimi i një rutine/programi për të kontrolluar praninë e kafshëve të vogla para implementimit të aktiviteteve të mirëmbajtjes (kositjes), breshkat, gjarpërinjtë, gjitarët e vegjël etj; 28. Ulja e shpejtësisë së automjeteve gjatë udhëtimit në të gjitha rrugët e parkut solar 30 km/h në zonën e projektit, për kufijtë e rrugëve të tjera të qasjes, do të përcaktohen në Planin e Menaxhimit të Trafikut.		
Lloji i Masave zbutëse:	☐ Shmangie	☒ Minimizim
	☐ Rikthim	☐ Kompensim
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.2	29. (0.2) I lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më shumë se 80% të rezultatit të pritur.
Llogaritja e ndikimit		
Poentimi i Faktorit të Ndikimi: (PFS=K+F+Sh+I)	9	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)
	18	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ:
		3.6
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN; 0.8 – 33.0	I papërfillshëm

6.2.11 Gjeologjia dhe gjeomorfologjia

Gjatë fazës së ndërtimit

Faza:	☒ Ndërtimi	☐ Operimi
Komponenti:	Gjeologjia dhe gjeomorfologjia	
Ndjeshmëria:	1. Prania e shkarjeve: zonat me shkarje aktive konsiderohen se paraqesin rrezikun më të lartë për projektin dhe për këtë arsye konsiderohen me ndjeshmëri më të lartë; 2. Prania e rrëshqitjeve: zonat brenda rrezes së rrëshqitjeve konsiderohen se paraqesin rrezikun më të lartë për projektin dhe për këtë arsye konsiderohen me ndjeshmëri më të lartë; 3. Rreziqe të tjera gjeologjike: (zonat karstike, erozioni i shpatit, lëngëzimi, kanalet e përrenjve, etj.) prania e rreziqeve të tjera gjeologjike në zonën e projektit konsiderohet me ndjeshmëri më të lartë; 4. Sizmika: vendndodhja e projektit në zonat e klasifikuara si në rrezik sizmik konsiderohet me ndjeshmëri më të lartë.	
Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	2	Mesatare e ulët (2): komponenti paraqet pak elemente të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të kufizuar;
Veprimet dhe Ndikimet		
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:
5. Heqja e shtresave të tokës		6. Rreziku nga rritja e erozionit të tokës
Kohëzgjatja (K):	2	7. Mesatare e shkurtër (2): kur kohëzgjatja është nga një muaj në gjashtë muaj
Frekuenca (F):	2	8. Mesatarisht e shpeshtë (2): nëse përbëhet nga disa ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;
Shtrirja (Sh):	2	9. Lokale (2): faktori i ndikimit shtrihet në zonat ose komunitetet fqinje me vendndodhjen e projektit;
Intensiteti (I):	2	10. I ulët (2): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që mund të zbulohen ose perceptohen, por efektet e të cilit nuk kanë gjasa të shkaktojnë ndryshime të prekshme në komponentët e synuar mjedisor ose social;

Kthyeshmëria (KR):	1	11. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;			
Masat Zbutëse					
12. Projekti për ndërtimin e parkut solar nuk do të ketë ndërhyrje të thella në terren që mund të rezultojnë me ndryshime të theksuara në gjeomorfologjinë e terrenit;					
13. Gjatë dizajnit të projektit janë shmangur të gjitha ndërhyrjet e theksuara në terren > 200 mm (rrafshimi, prerja, mbushja, kanalet e kablove, etj.).					
Lloji i Masave zbutëse:	☐ Shmangie	☒ Minimizim	☐ Rikthim	☐ Kompensim	
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.4	14. (0.4) Mesatar i lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me 60% - 80% të rezultati të pritur;			
Llogaritja e ndikimit					
Poentimi i Faktorit të Ndikimi: (PFS=K+F+Sh+I)	8	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)	16	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ:	6.4
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN; 0.8 – 33.0		I papërfillshëm		

Gjatë fazës së operimit

Faza:	☐ Ndërtimi	☒ Operimi
Komponenti:	Gjeologjia dhe gjeomorfologjia	
Ndeshmëria:	1. Prania e shkarjeve: zonat me shkarje aktive konsiderohen se paraqesin rrezikun më të lartë për projektin dhe për këtë arsye konsiderohen me ndeshmëri më të lartë; 2. Prania e rrëshqitjeve: zonat brenda rrezes së rrëshqitjeve konsiderohen se paraqesin rrezikun më të lartë për projektin dhe për këtë arsye konsiderohen me ndeshmëri më të lartë; 3. Rreziqe të tjera gjeologjike: (zonat karstike, erozioni i shpatit, lëngëzimi, kanalet e përrenjve, etj.) prania e rreziqeve të tjera gjeologjike në zonën e projektit konsiderohet me ndeshmëri më të lartë; 4. Sizmika: vendndodhja e projektit në zonat e klasifikuara si në rrezik sismik konsiderohet me ndeshmëri më të lartë;	
Poentimi i ndeshmërisë (ND):	2	Mesatare e ulët (2): komponenti paraqet pak elemente të ndeshmërisë që kanë rëndësi të kufizuar;
Veprimet dhe Ndikimet		
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:
5. Mos mirëmbajtja e kanaleve për mbledhjen e ujërave sipërfaqësore.		6. Rreziku nga rritja e erozionit të tokës.
Kohëzgjatja (K):	5	7. E gjatë (5): kur kohëzgjatja është mbi pesë vjet.
Frekuenca (F):	2	8. Mesatarisht e shpeshtë (2): nëse përbëhet nga disa ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;
Shtrirja (Sh):	1	9. Gjurma e projektit (1): faktori i ndikimit kufizohet brenda kufirit të objektit ose kontrollohet ekskluzivisht nga projekti;
Intensiteti (I):	1	10. I papërfillshëm (1): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që nuk mund të zbulohen ose perceptohen lehtësisht dhe që nuk ka gjasa të shkaktojnë ndonjë ndryshim të dallueshëm në komponentët mjedisorë ose socialë të synuar;
Kthyeshmëria (KR):	1	11. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;
Masat Zbutëse		
12. Mirëmbajtja e rregullt e kanaleve për grumbullimin e ujërave sipërfaqësore.		
Lloji i Masave zbutëse:	☐ Shmangie	☒ Minimizim
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.2	13. (0.2) I lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më shumë se 80% të rezultati të pritur.
Llogaritja e ndikimit		
Poentimi i Faktorit të Ndikimi: (PFS=K+F+Sh+I)	9	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	18	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ:
VMN; 0.8 – 33.0		I papërfillshëm

6.2.12 Infrastruktura dhe shërbimet komunale

Gjatë fazës së ndërtimit

Faza:	☒ Ndërtimi		☐ Operimi	
Komponenti:	Infrastruktura dhe shërbimet komunale			
Ndjeshmëria:	1. Prania e vendbanimeve dhe e popullsisë potencialisht të ekspozuar ndaj rritjes së kërkesës për infrastrukturë dhe shërbimeve komunale (furnizim me energji elektrike, ujë të pijshëm, trajtimi i ujërave të zeza, mbledhje të mbeturinave); ndjeshmëria rritet me numrin e personave të ekspozuar; 2. Prania e caqeve të cënueshme (shkolla, spitale, shtëpi pensioni, etj.) të ekspozuara ndaj rritjes së kërkesës për infrastrukturë dhe shërbimeve komunale (furnizim me energji elektrike, ujë të pijshëm, trajtimi i ujërave të zeza, mbledhje të mbeturinave); ndjeshmëria rritet me numrin e personave të cënueshëm të ekspozuar; 3. Gjendja e infrastrukturës dhe niveli i ngarkesës së shërbimeve komunale në zonat e prekura nga projekti; ndjeshmëria rritet në zonat tashtë kanë infrastrukturën e ngarkuar dhe në zonat me shërbime komunale të kufizuara.			
Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	2	Mesatare e ulët (2): komponenti paraqet pak elemente të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të kufizuar;		
Veprimet dhe Ndikimet				
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:		
4. Veprimtaritë e punës dhe dëmtimet e paqëllimshme.		5. Përkeqësim dhe ndërprerje e mundshme e shërbimeve dhe infrastrukturës publike.		
Kohëzgjatja (K):	2	6. Mesatare e shkurtër: kur kohëzgjatja është nga një muaj në gjashtë muaj;		
Frekuenca (F):	3	7. E shpeshtë (3): nëse përbëhet nga shumë ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;		
Shtirja (Sh):	2	8. Lokale (2): faktori i ndikimit shtrihet në zonat ose komunitetet fqinje me vendndodhjen e projektit;		
Intensiteti (I):	2	9. I ulët (2): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që mund të zbulohen ose perceptohen, por efektet e të cilit nuk kanë gjasa të shkaktojnë ndryshime të prekshme në komponentët e synuar mjedisor ose social;		
Kthyeshmëria (KR):	1	10. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;		
Masat Zbutëse				
11. Të sigurohet që komunitetet lokale të jenë të informuara me kohë për mbylljet e rrugëve, punimet në rrugë ose përdorimin e automjeteve të rënda; 12. Të sigurohet që komunitetet lokale të informohen me kohë për çdo ndërprerje në infrastrukturë (shpërndarja e ujit, shpërndarja e energjisë) që mund të shkaktohen nga aktivitetet e ndërtimit; 13. Të sigurohet që dëmtimet e mundshme në infrastrukturat ekzistuese të riparohen menjëherë dhe që në fund të aktiviteteve të ndërtimit rrugët të lihen në kushte origjinale ose më të mira.				
Lloji i Masave zbutëse:	☐ Shmangie ☒ Minimizim ☐ Rikthim ☐ Kompensim			
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.4	14. (0.4) Mesatar i lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me 60% - 80% të rezultatit të pritur;		
Llogaritja e ndikimit				
Poentimi i Faktorit të Ndikimi: (PFS=K+F+Sh+I)	9	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)	18	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ: 7.2
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN; 0.8 – 33.0		I papërfillshëm	

Gjatë fazës së operimit

Faza:	☐ Ndërtimi		☒ Operimi	
Komponenti:	Infrastruktura dhe shërbimet komunale			
Ndjeshmëria:	1. Prania e vendbanimeve dhe e popullsisë potencialisht të ekspozuar ndaj rritjes së kërkesës për infrastrukturë dhe shërbimeve komunale (furnizim me energji elektrike, ujë të pijshëm, trajtimi i ujërave të zeza, mbledhje të mbeturinave); ndjeshmëria rritet me numrin e personave të ekspozuar; 2. Prania e caqeve të cënueshme (shkolla, spitale, shtëpi pensioni, etj.) të ekspozuara ndaj rritjes së kërkesës për infrastrukturë dhe shërbimeve komunale (furnizim me			

		energji elektrike, ujë të pijshëm, trajtimi i ujërave të zeza, mbledhje të mbeturinave); ndjeshmëria rritet me numrin e personave të cënueshëm të ekspozuar;
	3.	Gjendja e infrastrukturës dhe niveli i ngarkesës së shërbimeve komunale në zonat e prekura nga projekti; ndjeshmëria rritet në zonat tashmë kanë infrastrukturën e ngarkuar dhe në zonat me shërbime komunale të kufizuara.
Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	2	Mesatare e ulët (2): komponenti paraqet pak elemente të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të kufizuar;
Veprimet dhe Ndikimet		
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:
4. Veprimtaritë e punës dhe dëmtimet e paqëllimshme.		5. Përkeqësim dhe ndërprerje e mundshme e shërbimeve dhe infrastrukturës publike.
Kohëzgjatja (K):	5	6. E gjatë (5): kur kohëzgjatja është mbi pesë vjet.
Frekuenca (F):	2	7. Mesatarisht e shpeshtë (2): nëse përbëhet nga disa ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;
Shtrirja (Sh):	1	8. Gjurma e projektit (1): faktori i ndikimit kufizohet brenda kufirit të objektit ose kontrollohet ekskluzivisht nga projekti;
Intensiteti (I):	1	9. I papërfillshëm (1): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që nuk mund të zbulohen ose perceptohen lehtësisht dhe që nuk ka gjasa të shkaktojnë ndonjë ndryshim të dallueshëm në komponentët mjedisorë ose socialë të synuar;
Kthyeshmëria (KR):	1	10. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;
Masat Zbutëse		
11. Të sigurohet që komunitetet lokale të jenë të informuara me kohë për mbylljet e rrugëve, punimet në rrugë ose përdorimin e automjeteve të rënda me qëllim të aktiviteteve të mirëmbajtjes ose zëvendësimit të pajisjeve të mëdha (trafostacion);		
12. Të sigurohet që komunitetet lokale të informohen me kohë për çdo ndërprerje në infrastrukturë (shpërndarja e ujit, shpërndarja e energjisë) që mund të shkaktohen gjatë fazës së operimit.		
Lloji i Masave zbutëse:	☐ Shmangie ☒ Minimizim ☐ Rikthim ☐ Kompensim	
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.2	13. (0.2) I lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më shumë se 80% të rezultatit të pritur.
Llogaritja e ndikimit		
Poentimi i Faktorit të Ndikimi: (PFS=K+F+Sh+I)	9	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)
	18	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ:
		3.6
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN; 0.8 – 33.0	
	I papërfillshëm	

6.2.13 Trafiku

Gjatë fazës së ndërtimit

Faza:	☒ Ndërtimi ☐ Operimi	
Komponenti:	Trafiku	
Ndjeshmëria:	1. Prania e vendbanimeve dhe e popullsisë potencialisht të ekspozuar ndaj trafikut të shtuar, emetimeve në ajër, zhurma dhe dridhjet nga projekti; ndjeshmëria rritet me numrin e personave të ekspozuar; 2. Prania e caqeve të cënueshme (shkolla, spitale, shtëpi pensioni, etj.) të ekspozuara ndaj trafikut të shtuar, emetimeve në ajër, zhurma dhe dridhjet nga projekti; 3. Niveli i trafikut, emetimeve në ajër, zhurma dhe dridhjet në zonat e prekura nga projekti; ndjeshmëria rritet në zonat tashmë ka trafik të ngarkuar dhe në zonat e përcaktuara për mbrojtjen e cilësisë së ajrit, mbrojtja nga zhurma dhe dridhjet; 4. Prania e receptorëve të ndjeshëm ekologjik si zonat e mbrojtura ose të klasifikuara, habitatet dhe speciet e mbrojtura ose të rrezikuara.	
Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	4	Mesatare e lartë (4): komponenti paraqet pak elemente të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të lartë;
Veprimet dhe Ndikimet		
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:
5. Furnizimi me mallra, materiale, lëvizja e personelit.		6. Trafiku i shtuar.
		7. Bllokim i përkohshëm i trafikut për banorët lokal.

		8. Ndotja akustike dhe dridhjet. 9. Ndikimi në peizazhin e zonës.	
Kohëzgjatja (K):	2	10. Mesatare e shkurtër: kur kohëzgjatja është nga një muaj në gjashtë muaj;	
Frekuenca (F):	4	11. Shumë e shpeshtë (4): nëse përbëhet nga një numër i madh ngjarjesh të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;	
Shtrirja (Sh):	2	12. Lokale (2): faktori i ndikimit shtrihet në zonat ose komunitetet fqinje me vendndodhjen e projektit;	
Intensiteti (I):	3	13. I mesëm (3): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që janë brenda standardeve ligjore ose praktikave të pranura të industrisë dhe/ose efektet e të cilave ka të ngjarë të shkaktojnë ndryshime të prekshme në komponentët e synuar mjedisor ose social;	
Kthyeshmëria (KR):	1	14. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;	
Masat Zbutëse			
15. Zhvillimi i Planit të Menaxhimit të Trafikut të Ndërtimit; 16. Rregullimi i rrugës ekzistuese nga rruga "Mirdita e Vogël" në Zllakuqan deri në vendndodhjen e parku solar – rreth 900 m; 17. Zbatimi i përmirësimeve të rrugëve kur është e nevojshme - riparimi apo rindërtimi i rrjetit rrugor nëse dëmtohet nga automjetet e Projektit; 18. Përcaktimi në mënyrë të qartë i rrugëve të brendshme për automjetet e ndërtimit; 19. Marrja parasysh e punës në faza për të siguruar ruajtjen e aksesit lokal; 20. Njoftimi përmes institucioneve të pushtetit vendor i të gjithë banorëve në zonat e prekura për të koordinuar fluksin e trafikut për përdoruesit lokal; 21. Trajnimi i shoferëve për sigurinë rrugore dhe kodin e sjelljes; 22. Zhvillimi i programit për ndërgjegjësimin e Riskut të Trafikut/Rreziqet në mënyrë specifike duke përfshirë fëmijët si një audiencë të synuar; 23. Komunikimi lidhur me rrugët e transportit dhe orarin e parashikuar për komunitetet; 24. Identifikimi dhe instalimi i të gjitha sinjalistikave të nevojshme paralajmëruese në rrugët publike; 25. Vendosja e kufijve të shpejtësisë; 26. Mirëmbajtja e automjeteve dhe përfshirja e detajeve mbi inspektimet; 27. Tolerancë zero për përdorimin e alkoolit dhe drogave ilegale; 28. Monitorimi dhe vlerësimi i incidenteve të trafikut dhe transportit.			
Lloji i Masave zbutëse:	☐ Shmangie ☒ Minimizim ☐ Rikthim ☐ Kompensim		
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.8	29. (0.8) I ulët: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me 20% - 40% të rezultatit të pritur;	
Llogaritja e ndikimit			
Poentimi i Faktorit të Ndikimit: (PFS=K+F+Sh+I)	11	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)	44
		Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ:	35.2
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN: 33.1 – 76.0 I ulët		

Gjatë fazës së operimit

Faza:	☐ Ndërtimi ☒ Operimi	
Komponenti:	Trafiku	
Ndjeshmëria:	1. Prania e vendbanimeve dhe e popullsisë potencialisht të ekspozuar ndaj trafikut të shtuar, emetimeve në ajër, zhurma dhe dridhjet nga projekti; ndjeshmëria rritet me numrin e personave të ekspozuar; 2. Prania e caqeve të cenueshme (shkolla, spitale, shtëpi pensioni, etj.) të ekspozuara ndaj trafikut të shtuar, emetimeve në ajër, zhurma dhe dridhjet nga projekti; ndjeshmëria rritet me numrin e personave të cenueshëm të ekspozuar; 3. Niveli i trafikut, emetimeve në ajër, zhurma dhe dridhjet në zonat e prekura nga projekti; ndjeshmëria rritet në zonat tashmë ka trafik të ngarkuar dhe në zonat e përcaktuara për mbrojtjen e cilësisë së ajrit, mbrojtja nga zhurma dhe dridhjet; 4. Prania e receptorëve të ndjeshëm ekologjik si zonat e mbrojtura ose të klasifikuara, habitatet dhe speciet e mbrojtura ose të rrezikuara.	
Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	4	Mesatare e lartë (4): komponenti paraqet pak elemente të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të lartë;
Veprimet dhe Ndikimet		
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:
5. Lëvizjet gjatë inspektimit dhe monitorimit të vazhdueshëm të perimetrit të parkut solar.		6. Ndotja akustike e papërfillshme.

Kohëzgjatja (K):	5	7. E gjatë (5): kur kohëzgjatja është mbi pesë vjet.
Frekuenca (F):	2	8. Mesatarisht e shpeshtë (2): nëse përbëhet nga disa ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;
Shtrirja (Sh):	1	9. Gjurma e projektit (1): faktori i ndikimit kufizohet brenda kufirit të objektit ose kontrollohet ekskluzivisht nga projekti;
Intensiteti (I):	1	10. I papërfillshëm (1): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që nuk mund të zbulohen ose perceptohen lehtësisht dhe që nuk ka gjasa të shkaktojnë ndonjë ndryshim të dallueshëm në komponentët mjedisorë ose socialë të synuar;
Kthyeshmëria (KR):	1	11. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;
Masat Zbutëse		
12. Përcaktimi në mënyrë të qartë i rrugëve të brendshme për automjetet e mirëmbajtjes; 13. Vendosja e kufijve të shpejtësisë; 14. Mirëmbajtja e automjeteve; 15. Tolerancë zero për përdorimin e alkoolit dhe drogave ilegale.		
Lloji i Masave zbutëse:	☐ Shmangie ☒ Minimizim ☐ Rikthim ☐ Kompensim	
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.2	16. (0.2) I lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më shumë se 80% të rezultatit të pritur.
Llogaritja e ndikimit		
Poentimi i Faktorit të Ndikimi: (PFS=K+F+Sh+I)	9	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR) 36 Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ: 7.2
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN; 0.8 – 33.0 I papërfillshëm	

6.2.14 Mbetjet

Gjatë fazës së ndërtimit

Faza:	☒ Ndërtimi ☐ Operimi	
Komponenti:	Mbetjet	
Ndjeshmëria:	1. Prania e vendbanimeve dhe e popullsisë potencialisht të ekspozuar ndaj mbetjeve nga projekti; ndjeshmëria rritet me numrin e personave të ekspozuar; 2. Prania e caqeve të cënueshme (shkolla, spitale, shtëpi pensioni, etj.) të ekspozuara ndaj mbetjeve nga projekti; ndjeshmëria rritet me numrin e personave të cënueshëm të ekspozuar; 3. Nivelet e ndotjes nga mbetjet në zonat e prekura nga projekti; ndjeshmëria rritet në zonat tashmë të ndotura dhe në zonat e përcaktuara për mbrojtjen nga mbetjet; 4. Prania e receptorëve të ndjeshëm ekologjik si zonat e mbrojtura ose të klasifikuara, habitatet dhe speciet e mbrojtura ose të rrezikuara.	
Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	2	Mesatare e ulët (2): komponenti paraqet pak elemente të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të kufizuar;
Veprimet dhe Ndikimet		
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:
5. Gjenerimi i mbetjeve nga ambalazhet e komponentëve të sistemit FV dhe infrastrukturës përcjellëse (paleta, stiropor, llastik, lidhëse të plastikës, karton, mbështjellësa të kablove, lidhëseve, copëza të kablove, etj.)		6. Ndikimi vizual i mbetjeve të shpërndara nga erat e forta. 7. Ndikimi në tokë dhe në ujërat nëntokësore nga mos-menaxhimi/ruajtja e mirë e mbetjeve urbane dhe të rrezikshme. 8. Vëllime të panevojshme të dërguara në deponi për shkak të mungesës së ripërdorimit dhe riciklimit.
9. Mbetjet e gjeneruara nga fuqia punëtore.		10. Tërheqja e parazitëve nga mos-menaxhimi i mirë i mbetjeve ushqimore.
Kohëzgjatja (K):	2	11. Mesatare e shkurtër: kur kohëzgjatja është nga një muaj në gjashtë muaj;
Frekuenca (F):	2	12. Mesatarisht e shpeshtë (2): nëse përbëhet nga disa ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;
Shtrirja (Sh):	2	13. Lokale (2): faktori i ndikimit shtrihet në zonat ose komunitetet fqinje me vendndodhjen e projektit;

Intensiteti (I):	1	14. I papërfillshëm (1): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që nuk mund të zbulohen ose perceptohen lehtësisht dhe që nuk ka gjasa të shkaktojnë ndonjë ndryshim të dallueshëm në komponentët mjedisorë ose socialë të synuar;			
Kthyeshmëria (KR):	1	15. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;			
Masat Zbutëse					
16. Përgatitja e një plani për menaxhimin e mbetjeve; 17. Ndarja dhe magazinimi i mbetjeve duke respektuar mjedisin dhe shëndetin; 18. Identifikimi i çdo mbetje që mund të ripërdoret dhe riciklohet; 19. Ruajtja dhe magazinimi i mbetjeve në magazina të sigurta brenda zonës së ndërtimit, për të shmangur rrjedhjet e mundshme; 20. Vendosja e koshave të mjaftueshëm në vendndodhjen e parkut solar, dhe zbrazja e rregullt e tyre; 21. Vendosja e kontejnerëve të mjaftueshëm për mbetjet e ngurta dhe mbulimi i tyre për të parandaluar hedhjen apo shpërndarjen e mbetjeve jashtë zonës së vendndodhjes së parkut solar; 22. Trajnimi dhe edukimi i vazhdueshëm i punëtorëve mbi praktikatat më të mira të trajtimit të mbetjeve; 23. Deponimi i mbetjeve në deponitë e caktuara nga Komuna e Klinës; 24. Kompostimi i mbetjeve organike.					
Lloji i Masave zbutëse:	☒ Shmangie ☐ Minimizim ☐ Rikthim ☐ Kompensim				
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.2	25. (0.2) I lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më shumë se 80% të rezultatit të pritur.			
Llogaritja e ndikimit					
Poentimi i Faktorit të Ndikimi: (PFS=K+F+Sh+I)	7	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)	14	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ:	2.8
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN; 0.8 – 33.0 I papërfillshëm				

Gjatë fazës së operimit

Faza:	☐ Ndërtimi ☒ Operimi	
Komponenti:	Mbetjet	
Ndjeshmëria:	1. Prania e vendbanimeve dhe e popullsisë potencialisht të ekspozuar ndaj mbetjeve nga projekti; ndjeshmëria rritet me numrin e personave të ekspozuar; 2. Prania e caqeve të cënueshme (shkolla, spitale, shtëpi pensioni, etj.) të ekspozuara ndaj mbetjeve nga projekti; ndjeshmëria rritet me numrin e personave të cënueshëm të ekspozuar; 3. Nivelet e ndotjes nga mbetjet në zonat e prekura nga projekti; ndjeshmëria rritet në zonat tashmë të ndotura dhe në zonat e përcaktuara për mbrojtjen nga mbetjet; 4. Prania e receptorëve të ndjeshëm ekologjik si zonat e mbrojtura ose të klasifikuara, habitatet dhe speciet e mbrojtura ose të rrezikuara.	
Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	2	Mesatare e ulët (2): komponenti paraqet pak elemente të ndjeshmërisë që kanë rëndësi të kufizuar;
Veprimet dhe Ndikimet		
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:
5. Gjenerimi i mbetjeve nga zëvendësimi i komponentëve të dëmtuara.	6. Ndikimi vizual i mbetjeve të shpërndara nga erat e forta. 7. Ndikimi në tokë dhe në ujërat nëntokësore nga mos-menaxhimi/ruajtja jo e mirë e mbetjeve urbane dhe të rrezikshme. 8. Vëllime të panevojshme të dërguara në deponi për shkak të mungesës së ripërdorimit dhe riciklimit.	
9. Mbetjet e gjeneruara nga fuqia punëtore.	10. Tërheqja e parazitëve nga mos-menaxhimi i mirë i mbetjeve ushqimore.	
11. Mirëmbajtja (kositja) e bimësisë.	12. Gjenerimi i biomasës.	
Kohëzgjatja (K):	5	13. E gjatë (5): kur kohëzgjatja është mbi pesë vjet.
Frekuenca (F):	2	14. Mesatarisht e shpeshtë (2): nëse përbëhet nga disa ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;

Shtrirja (Sh):	1	15. Gjurma e projektit (1): faktori i ndikimit kufizohet brenda kufirit të objektit ose kontrollohet ekskluzivisht nga projekti;		
Intensiteti (I):	1	16. I papërfillshëm (1): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që nuk mund të zbulohen ose perceptohen lehtësisht dhe që nuk ka gjasa të shkaktojnë ndonjë ndryshim të dallueshëm në komponentët mjedisorë ose socialë të synuar;		
Kthyeshmëria (KR):	1	17. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;		
Masat Zbutëse				
18. Zbatimi i planit për menaxhimin e mbetjeve; 19. Ndarja dhe magazinimi i mbetjeve duke respektuar mjedisin dhe shëndetin; 20. Identifikimi i çdo mbetje që mund të ripërdoret dhe riciklohet; 21. Ruajtja dhe magazinimi i mbetjeve në magazina të sigurta brenda zonës së parkut solar, për të shmangur rrjedhjet e mundshme; 22. Vendosja e koshave të mjaftueshëm në vendndodhjen e parkut solar, dhe zbrazja e rregullt e tyre; 23. Vendosja e kontejnerëve të mjaftueshëm për mbetjet e ngurta dhe mbulimi i tyre për të parandaluar hedhjen apo shpërndarjen e mbetjeve jashtë zonës së vendndodhjes së parkut solar; 24. Trajnimi dhe edukimi i vazhdueshëm i punëtorëve mbi praktikën më të mirë të trajtimit të mbetjeve; 25. Deponimi i mbetjeve në deponitë e caktuara nga Komuna e Klinës; 26. Kompostimi i mbetjeve organike ose dhurimi tek fermerët lokal.				
Lloji i Masave zbutëse:	☐ Shmangie	☒ Minimizim	☐ Rikthim	☐ Kompensim
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.2	27. (0.2) I lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më shumë se 80% të rezultatit të pritur.		
Llogaritja e ndikimit				
Poentimi i Faktorit të Ndikimi: (PFS=K+F+Sh+I)	9	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)	18	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ: 3.6
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN; 0.8 – 33.0		I papërfillshëm	

6.2.15 Pasuritë e mbrojtura natyrore, kulturore dhe rrethina e tyre, veçoritë e peizazhit

Gjatë fazës së ndërtimit

Faza:	☒ Ndërtimi	☐ Operimi
Komponenti:	Pasuritë e mbrojtura natyrore, kulturore dhe rrethina e tyre, veçoritë e peizazhit	
Ndjeshmëria:	1. Prania e zonave të mbrojtura ose të njohura me vlerë arkeologjike ose kulturore; ndjeshmëria rritet me numrin, vlerën kulturore/shkencore dhe nivelin e mbrojtjes së vendeve që mund të preken; 2. Prania e zonave me potencial të lartë arkeologjik në mungesë të informacionit specifik të vendndodhjes ose mekanizmave të duhur mbrojtës; ndjeshmëria rritet me potencialin arkeologjik siç tregohet nga ekspertët përkatës; 3. Prania e vlerave kulturore jomateriale si vendet e shenjtë, vendet e pagëzimit, vendet e përdorura për ngjarje kulturore, vendet e njohura në traditat gojore, etj. ndjeshmëria rritet me numrin e vendeve dhe vlerave të njohura nga komunitetet lokale.	
Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	1	E ulët (1): komponenti nuk paraqet elemente të ndjeshmërisë;
Veprimet dhe Ndikimet		
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:
4. Nuk ka objekte të mundshme të njohura në zonën e Projektit me rëndësi kulturore ose arkeologjike.		5. Dëmtimi i mundshëm i objekteve kulturore ose arkeologjike, të cilat janë zbuluar rishtazi gjatë ndërtimit të punimeve tokësore (punimet e gërmimit).
Kohëzgjatja (K):	2	6. Mesatare e shkurtër: kur kohëzgjatja është nga një muaj në gjashtë muaj;
Frekuenca (F):	1	7. Sporadike (1): nëse përbëhet nga një ngjarje e vetme;
Shtrirja (Sh):	1	8. Gjurma e projektit (1): faktori i ndikimit kufizohet brenda kufirit të objektit ose kontrollohet ekskluzivisht nga projekti;
Intensiteti (I):	1	9. I papërfillshëm (1): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që nuk mund të zbulohen ose perceptohen lehtësisht dhe që nuk ka gjasa të shkaktojnë ndonjë ndryshim të dallueshëm në komponentët mjedisorë ose socialë të synuar;

Kthyeshmëria (KR):	1	10. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;			
Masat Zbutëse					
11. Zhvillimi dhe zbatimi i një Plan Procedure të Gjetjeve të Rastësishme në rast të zbulimit arkeologjik të rastësishëm;					
12. Plani duhet të sigurojë që çdo punim i ndërmarrë për menaxhimin e trashëgimisë kulturore është në përputhje me legjislacionin kombëtar në mënyrë që të shmangen të gjitha dëmtimet e mundshme të burimeve kulturore.					
Lloji i Masave zbutëse:	☒ Shmangie	☐ Minimizim	☐ Rikthim	☐ Kompensim	
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.2	13. (0.2) I lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më shumë se 80% të rezultatit të pritur.			
Llogaritja e ndikimit					
Poentimi i Faktorit të Ndikimi: (PFS=K+F+Sh+I)	5	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)	5	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ:	1
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN: 0.8 – 33.0		I papërfillshëm		

Gjatë fazës së operimit

Faza:	☐ Ndërtimi	☒ Operimi
Komponenti:	Pasuritë e mbrojtura natyrore, kulturore dhe rrethina e tyre, veçoritë e peizazhit	
Ndjeshmëria:	1. Prania e zonave të mbrojtura ose të njohura me vlerë arkeologjike ose kulturore; ndjeshmëria rritet me numrin, vlerën kulturore/shkencore dhe nivelin e mbrojtjes së vendeve që mund të preken; 2. Prania e zonave me potencial të lartë arkeologjik në mungesë të informacionit specifik të vendndodhjes ose mekanizmave të duhur mbrojtës; ndjeshmëria rritet me potencialin arkeologjik siç tregohet nga ekspertët përkatës; 3. Prania e vlerave kulturore jomateriale si vendet e shenjtë, vendet e pagëzimit, vendet e përdorura për ngjarje kulturore, vendet e njohura në traditat gojore, etj. ndjeshmëria rritet me numrin e vendeve dhe vlerave të njohura nga komunitetet lokale.	
Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	1	E ulët (1): komponenti nuk paraqet elemente të ndjeshmërisë;
Veprimet dhe Ndikimet		
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:
4. Nuk ka objekte të mundshme të njohura në zonën e Projektit me rëndësi kulturore ose arkeologjike.		5. Nuk zbatohet.
Kohëzgjatja (K):	5	6. E gjatë (5): kur kohëzgjatja është mbi pesë vjet.
Frekuenca (F):	2	7. Mesatarisht e shpeshtë (2): nëse përbëhet nga disa ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;
Shtrirja (Sh):	1	8. Gjurma e projektit (1): faktori i ndikimit kufizohet brenda kufirit të objektit ose kontrollohet ekskluzivisht nga projekti;
Intensiteti (I):	1	9. I papërfillshëm (1): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që nuk mund të zbulohen ose perceptohen lehtësisht dhe që nuk ka gjasa të shkaktojnë ndonjë ndryshim të dallueshëm në komponentët mjedisorë ose socialë të synuar;
Kthyeshmëria (KR):	1	10. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;
Masat Zbutëse		
11. Nuk ka.		
Lloji i Masave zbutëse:	☒ Shmangie	☐ Minimizim ☐ Rikthim ☐ Kompensim
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.2	12. (0.2) I lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më shumë se 80% të rezultatit të pritur.
Llogaritja e ndikimit		
Poentimi i Faktorit të Ndikimi: (PFS=K+F+Sh+I)	9	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)
	9	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ:
		1.8

Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN; 0.8 – 33.0	I papërfillshëm
-----------------------------------	-----------------	-----------------

6.2.16 Klima

Gjatë fazës së ndërtimit

Faza:	☒ Ndërtimi		☐ Operimi	
Komponenti:	Klima			
Ndeshmëria:	9. Zona e projektit karakterizohet nga një klimë ekstreme (gjysmë shkretëtirë, nënarkrike, etj.) dhe/ose nga një frekuencë e lartë e ngjarjeve ekstreme (tornado, përmytje, thatësira, etj.); 10. Ka dëshmi të efekteve të ndryshimeve klimatike brenda zonës së ndikimit të projektit; 11. Zona e projektit ka një aftësi të kufizuar për t'u përshtatur me ndryshimet klimatike.			
Poentimi i ndeshmërisë (ND):	1	E ulët (1): komponenti nuk paraqet elemente të ndeshmërisë;		
Veprimet dhe Ndikimet				
Problemet nga aktivitetet e projektit:		Ndikimet e mundshme:		
12. Djegia e karburanteve gjatë transportit të komponentëve		13. Lirimi i gazrave të efektit serrë		
14. Përdorimi i SF6 në transformatorët		15. Lirimi i gazrave të efektit serrë		
Kohëzgjatja (K):	2	16. Mesatare e shkurtër: kur kohëzgjatja është nga një muaj në gjashtë muaj;		
Frekuenca (F):	1	17. Sporadike (1): nëse përbëhet nga një ngjarje e vetme;		
Shtrirja (Sh):	5	18. Globale (5): faktori i ndikimit ka një shtrirje ndërkombëtare ose globale.		
Intensiteti (I):	1	19. I papërfillshëm (1): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që nuk mund të zbulohen ose perceptohen lehtësisht dhe që nuk ka gjasa të shkaktojnë ndonjë ndryshim të dallueshëm në komponentët mjedisorë ose socialë të synuar;		
Kthyeshmëria (KR):	1	20. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;		
Masat Zbutëse				
21. Kontrollimi i rregullt teknik i të gjitha automjeteve, përfshirë makinat ngarkuese dhe transportuese që konsumojnë lëndë të lëngëta djegëse; 22. Makineritë ngarkuese dhe transportuese të mos lihen në përdorim kur nuk janë të nevojshme, për të shmangur shkarkimet e panevojshme të gazrave; 23. Do të merren Masat e mëposhtme për reduktimin e emetimeve të SF6 (të përdorura në trafostacione): ○ Alternativat ndaj SF6, me një potencial të ulët të ngrohjes globale; ○ Ulja e sasisë së mbushjes dhe minimizimi i shkallës së rrjedhjeve përmes përmirësimeve në teknologji dhe menaxhim;				
Lloji i Masave zbutëse:	☒ Shmangie		☐ Minimizim	☐ Rikthim
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.2	24. (0.2) I lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më shumë se 80% të rezultatit të pritur.		
Llogaritja e ndikimit				
Poentimi i Faktorit të Ndikimit: (PFS=K+F+Sh+I)	9	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)	9	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ: 1.8
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN; 0.8 – 33.0		I papërfillshëm	

Gjatë fazës së operimit

Faza:	☐ Ndërtimi		☒ Operimi	
Komponenti:	Klima			
Ndeshmëria:	1. Zona e projektit karakterizohet nga një klimë ekstreme (gjysmë shkretëtirë, nënarkrike, etj.) dhe/ose nga një frekuencë e lartë e ngjarjeve ekstreme (tornado, përmytje, thatësira, etj.); 2. Ka dëshmi të efekteve të ndryshimeve klimatike brenda zonës së ndikimit të projektit; 3. Zona e projektit ka një aftësi të kufizuar për t'u përshtatur me ndryshimet klimatike.			

Poentimi i ndjeshmërisë (ND):	1	E ulët (1): komponenti nuk paraqet elemente të ndjeshmërisë;			
Veprimet dhe Ndikimet					
Problemet nga aktivitetet e projektit:			Ndikimet e mundshme:		
4. Djegia e karburanteve nga lëvizjet gjatë inspektimit dhe monitorimit të vazhdueshëm të perimetrit të parkut solar.			5. Lirimi i gazrave (makinat me djegie të brendshme).		
6. Përdorimi i SF6 në transformatorët.			7. Lirimi i gazrave të efektit serrë.		
Kohëzgjatja (K):	5	8. E gjatë (5): kur kohëzgjatja është mbi pesë vjet.			
Frekuenca (F):	2	9. Mesatarisht e shpeshtë (2): nëse përbëhet nga disa ngjarje të shpërndara në mënyrë të barabartë ose të rastësishme me kalimin e kohës;			
Shtrirja (Sh):	1	10. Gjurma e projektit (1): faktori i ndikimit kufizohet brenda kufirit të objektit ose kontrollohet ekskluzivisht nga projekti;			
Intensiteti (I):	1	11. I papërfillshëm (1): faktori i ndikimit gjenerohet në sasi që nuk mund të zbulohen ose perceptohen lehtësisht dhe që nuk ka gjasa të shkaktojnë ndonjë ndryshim të dallueshëm në komponentët mjedisorë ose socialë të synuar;			
Kthyeshmëria (KR):	1	12. Afatshkurtër (1): nëse gjendja fillestare e komponentit do të rikthehet në një periudhë ndërmjet javësh dhe muajsh pas përfundimit të faktorit të ndikimit dhe/ose aktiviteteve të restaurimit;			
Masat Zbutëse					
13. Kontrollimi i rregullt teknik i të gjitha automjeteve, përfshirë makinat ngarkuese dhe transportuese që konsumojnë lëndë të lëngëta djegëse; 14. Makineritë ngarkuese dhe transportuese të mos lihen në përdorim kur nuk janë të nevojshme, për të shmangur shkarkimet e panevojshme të gazrave; 15. Zëvendësimi i makinave të monitorimit me makina elektrike; 16. Zbatimi i masat për reduktimin e emetimeve të SF6 (të përdorura në trafostacione) përmes uljes së sasisë së mbushjes dhe minimizimi i shkallës së rrjedhjeve përmes përmirësimeve në teknologji dhe menaxhim;					
Lloji i Masave zbutëse:	☒ Shmangie ☐ Minimizim ☐ Rikthim ☐ Kompensim				
Efektiviteti i Masave Zbutëse (EMZ):	0.2	17. (0.2) I lartë: masat mund të zvogëlojnë ndikimet me më shumë se 80% të rezultatit të pritur.			
Llogaritja e ndikimit					
Poentimi i Faktorit të Ndikimi: (PFS=K+F+Sh+I)	9	Vlera e Ndikimit: (VN=NDxPFSxKR)	9	Vlera e Mbetur e Ndikimit: VMN: VN x EMZ:	1.8
Përkufizimi i ndikimit të mbetur:	VMN; 0.8 – 33.0		I papërfillshëm		

6.3 Ndikimi i përgjithshëm (kumulativ)

Tabelat e mëposhtme përmbledhin ndikimin kumulativ negativ të projektit gjatë fazës së ndërtimit dhe fazës së operimit të parkut solar në Berkovë.

Tabela 16 Ndikimi kumulativ negativ gjatë fazës së ndërtimit

Komponenti	Vlera e mbetur e ndikimit	
Cilësia e ajrit	8,00	I papërfillshëm
Cilësia e ujit	2,80	I papërfillshëm
Tokat	86,40	I mesëm
Shëndeti dhe Siguria në punë dhe e komunitetit	7,20	I papërfillshëm
Peizazhi dhe cilësia vizuale	10,80	I papërfillshëm
Zhurma dhe dridhjet	33,00	I papërfillshëm
Ekosistemet – Habitatet dhe zonat e mbrojtura	2,80	I papërfillshëm
Flora	2,40	I papërfillshëm
Fauna	2,40	I papërfillshëm
Gjeologjia dhe gjeomorfologjia	6,40	I papërfillshëm
Infrastruktura dhe shërbimet komunale (EDIT)	7,20	I papërfillshëm
Trafiku	35,20	I ulët
Mbetjet (EDIT)	2,80	I papërfillshëm
Pasuritë e mbrojtura natyrore, kulturore dhe rrethina e tyre	1,00	I papërfillshëm
Klima	1,80	I papërfillshëm
Mesatarja kumulative:	14,01	I papërfillshëm

Tabela 17 Ndikimi kumulativ negativ gjatë fazës së operimit

Komponenti	Vlera e mbetur e ndikimit	
Cilësia e ajrit	3.60	I papërfillshëm
Cilësia e ujit	3.60	I papërfillshëm
Tokat	7.20	I papërfillshëm
Shëndeti dhe Siguria në punë dhe e komunitetit	7.20	I papërfillshëm
Peizazhi dhe cilësia vizuale	3.60	I papërfillshëm
Zhurma dhe dridhjet	5.40	I papërfillshëm
Ekosistemet – Habitatet dhe zonat e mbrojtura	3.60	I papërfillshëm
Flora	1.80	I papërfillshëm
Fauna	3.60	I papërfillshëm
Gjeologjia dhe gjeomorfologjia	3.60	I papërfillshëm
Infrastruktura dhe shërbimet komunale (EDIT)	3.60	I papërfillshëm
Trafiku	7.20	I papërfillshëm
Mbetjet (EDIT)	3.60	I papërfillshëm
Pasuritë e mbrojtura natyrore, kulturore dhe rrethina e tyre	1.80	I papërfillshëm
Klima	1.80	I papërfillshëm
Mesatarja kumulative:	4.08	I papërfillshëm

Ndikimi kumulativ pozitiv rrjedhë me krijimin e mundësive për vende të reja të punës, si në fazën e ndërtimit ashtu edhe në fazën e operimit. Ndikimi kumulativ pozitiv vlerësohet të jetë i lartë (224 pikë).

7 Përshkrimi i masave për të parandaluar, reduktuar ose eliminuar ndikimin në mjedis

7.1 Masat e parashikuara me legjislacion

Masat për parandalimin, reduktimin dhe eliminimin e ndikimeve mjedisore për Projektin e Parkut Solar Berkovë janë përcaktuar në përputhje të plotë me komizën ligjore në fuqi në Republikën e Kosovës dhe bazohen në kërkesat e Ligjit Nr. 08/L-181 për Vlerësimin e Ndikimit në Mjedis, i cili obligon zhvilluesin të identifikojë dhe zbatojë masa efektive për të shmangur, parandaluar, apo zvogëluar dhe mënjanoar ndikimeve negative mjedisore.

Në përputhje me Ligjin Nr. 03/L-025 për Mbrojtjen e Mjedisit, projekti parasheh që të gjitha aktivitetet gjatë fazës së ndërtimit dhe operimit të planifikohen dhe zbatohen në mënyrë që të shmangin ndotjen e tokës, ajrit dhe ujërave, si dhe degradimin e mjedisit përreth. Në këtë drejtim, janë parashikuar masa të qarta për kufizimin e ndërhyrjeve fizike në mjedis dhe për mbrojtjen e komponentëve mjedisorë gjatë të gjitha fazave të projektit.

Sa i përket mbrojtjes së tokës, në përputhje me Ligjin Nr. 02/L-26 për Tokën Bujqësore, i ndryshuar dhe plotësuar me Ligjin Nr. 08/L-112, si dhe me Udhëzimin Administrativ (MBPZHR) Nr. 41/2006 për Ndërrimin e Destinimit të Tokës Bujqësore, projekti parashikon shfrytëzimin e përkohshëm të tokës bujqësore të klasës së 5-të, kufizimin e pastrimit të sipërfaqeve vetëm në gjurmën e domosdoshme të projektit dhe rikultivimin e tokës pas përfundimit të jetës operacionale, në përputhje me UA Nr. 36/2006 për Rikultivimin e Tokës Bujqësore.

Për mbrojtjen e biodiversitetit dhe habitateve natyrore, masat e parapara janë të harmonizuara me Ligjin Nr. 03/L-233 për Mbrojtjen e Natyrës. Në këtë kontekst, projekti parasheh shmangien e ndërhyrjeve të panevojshme në habitatet natyrore, ndalimin e gjuetisë, kapjes dhe tregtimit të kafshëve të egra, mbrojtjen e foleve dhe kufizimin e pastrimit të bimësisë vetëm në zonat ku është teknikisht e domosdoshme. Këto masa synojnë ruajtjen e ekuilibrit ekologjik dhe parandalimin e ndikimeve të pakthyeshme në florë dhe faunë.

Në lidhje me mbrojtjen e ujërave, projekti zbaton kërkesat e Ligjit Nr. 04/L-147 për Ujërat e Kosovës dhe Udhëzimit Administrativ (MMPHI) Nr. 02/2022 për shkarkimin e ujërave të ndotura. Masat e parapara përfshijnë parandalimin e ndotjes së ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore nga derdhjet aksidentale, menaxhimin e kontrolluar të ujërave sipërfaqësore dhe minimizimin e erozionit gjatë punimeve tokësore.

Për sa i përket cilësisë së ajrit, në përputhje me Ligjin Nr. 08/L-025 për Mbrojtjen e Ajrit nga Ndotja, projekti parasheh masa për reduktimin e pluhurit gjatë fazës së ndërtimit, duke përfshirë shmangien e punimeve në kushte të erërave të forta, spërkatjen e rrugëve gjatë kohës së nxehtë dhe pluhurit të madh, mirëmbajtjen e rregullt të makinerive dhe menaxhimin e materialeve ndërtimore në zona të përcaktuara dhe të rrethuara në mënyrë adekuate.

Masat për kontrollin e zhurmës dhe dridhjeve janë përcaktuar në përputhje me Ligjin Nr. 02/L-102 për Mbrojtjen nga Zhurma, duke përfshirë kufizimin e orareve të punës, përdorimin e pajisjeve teknike në gjendje të mirë dhe kontrollin e trafikut të brendshëm në zonën e projektit.

Në aspektin e menaxhimit të mbeturinave, projekti zbaton kërkesat e Ligjit Nr. 04/L-060 për Mbeturinat, i ndryshuar me Ligjin Nr. 08/L-071, duke parashikuar ndarjen e mbetjeve në burim, magazinimin e sigurt të tyre, ripërdorimin dhe riciklimin kur është e mundur, si dhe dorëzimin e mbetjeve tek operatori i licencuar. Këto masa synojnë parandalimin e ndotjes së tokës dhe ujërave dhe reduktimin e vëllimit të mbetjeve të deponuara.

Sa i përket sigurisë dhe shëndetit në punë, projekti do të jetë në përputhje me Ligjin Nr. 04/L-161 për Sigurinë dhe Shëndetin në Punë, duke përfshirë trajnimin e punëtorëve, përdorimin e pajisjeve mbrojtëse personale dhe zbatimin e procedurave të sigurisë gjatë të gjitha aktiviteteve ndërtimore dhe operuese.

Zbatimi i këtyre masave ligjore përbën bazën e menaxhimit mjedisor të projektit dhe është i integruar në vlerësimin e ndikimeve dhe masat zbutëse të përshkruara në Kapitullin 6 të këtij Raporti të VNM-së.

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

Bazuar në analizën e cenueshmërisë së projektit ndaj aksidenteve dhe fatkeqësive të mëdha, e kryer në përputhje me metodologjinë dhe vlerësimet e Kapitullit 6, është konstatuar se Parku Solar Berkovë nuk paraqet rrezik të konsiderueshëm për aksidente industriale apo fatkeqësi të mëdha mjedisore.

Projekti nuk përfshin përdorimin, ruajtjen apo përpunimin e substancave të rrezikshme sipas përkufizimeve të Udhëzimit Administrativ Nr. 04/2018.

Megjithatë, si masa parandaluese, projekti parasheh:

- Zbatimin e Planit të Reagimit Emergjent;
- Zbatimi i Planit për Menaxhimin e Sigurt të Materialeve të Rrezikshme dhe Parandalimit të Derdhjeve;
- Zbatimin e procedurave të emergjencës në kuadër të Planit të Menaxhimit Mjedisor;
- Trajnimin e stafit për reagim në raste incidentesh aksidentale (derdhje karburanti, vajra, zjarre lokale, dëmtime mekanike);
- Respektimin e Ligjit për Mbrojtjen nga Zjarri dhe Ligjit për Sigurinë dhe Shëndetin në Punë;
- Sigurimin e pajisjeve bazë për ndërhyrje emergjente dhe sinjalistikë të qartë në vendpunishte.

Bazuar në këto masa dhe natyrën e teknologjisë së përdorur, projekti vlerësohet se nuk gjeneron pasoja negative mjedisore që lidhen me aksidente ose fatkeqësi të mëdha.

7.3 Planet dhe zgjidhjet teknike për mbrojtjen e mjedisit

Mbrojtja e mjedisit në kuadër të projektit sigurohet përmes një kombinimi të zgjidhjeve teknike dhe planeve menaxhuese, të integruara që në fazën e projektimit dhe të detajuara gjatë fazës së ndërtimit dhe operimit.

Zgjidhjet kryesore teknike përfshijnë:

- dizajn adaptiv të sistemit solar që ndjek konfigurimin natyror të terrenit, duke minimizuar gërmimet dhe lëvizjet e dheut;
- instalim të kabllave nëntokësore me masa mbrojtëse për parandalimin e ndotjes së tokës dhe ujërave nëntokësore;
- sistem të menaxhimit të ujërave sipërfaqësore për të shmangur erozionin dhe vërshimet lokale;
- kufizimin e shpejtësisë së automjeteve brenda zonës së projektit për të reduktuar zhurmën, pluhurin, ndotjen dhe rrezikun për faunën;
- përdorimin e pajisjeve dhe makinerive të mirëmbajtura për të minimizuar emetimet dhe rrjedhjet aksidentale.

Këto masa bëhen operacionale përmes Planit të Menaxhimit dhe Monitorimit të Mjedisit (PMM), i cili do të hartohet nga Kontraktori, miratohet nga Zhvilluesi dhe zbatohet nën mbikëqyrjen e autoriteteve kompetente. PMM synon minimizimin e ndikimeve negative mjedisore, sociale dhe shëndetësore, përputhshmërinë ligjore dhe adresimin e shqetësimeve të palëve të interesuara.

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, projekti parasheh edhe një sërë masash plotësuese që kontribuojnë në parandalimin, zvogëlimin ose neutralizimin e efekteve të dëmshme në mjedis, veçanërisht ndaj biodiversitetit dhe mjedisit lokal.

Këto masa përfshijnë:

- aplikimin e praktikave të mira për menaxhimin e faunës ndërtimit, përfshirë kontrollin e gërmimeve të hapura dhe shmangien e kurtheve për kafshët;
- ndalimin e djegies së mbeturinave në vendpunishte;
- rehabilitimin gradual të zonave të ndikuara pa pritur përfundimin e plotë të fazës së ndërtimit;
- ruajtjen dhe rivendosjen e bimësisë origjinale aty ku është e mundur;
- trajnimin e vazhdueshëm të fuqisë punëtore mbi mbrojtjen e biodiversitetit dhe mjedisit.

8 Programi i monitorimit të ndikimit në mjedis

8.1 Programi i monitorimit të ndikimit në mjedis

Programi i monitorimit do të zvogëlojë rrezikun mjedisor që mund të rezultojë nga ndërtimi dhe operimi i Parkut Solar në Berkovë.

Palët përgjegjëse në monitorimin e mjedisit janë:

1. **Zhvilluesi i projektit:** Solariss L.L.C., i cili përmes Inxhinierit Mjedisor:
 - Mbikëqyrë zbatimin e Pëlqimit Mjedisor nga ana e Kontraktorit gjatë fazës së ndërtimit;
 - Ofron ndihmën gjatë përgatitjes së Planit të Menaxhimit dhe Monitorimit të Mjedisit;
 - Sigurohet që plani i lartpërmendur të përgatitet para fillimit të punëve dhe që përgjegjësitë të përcaktohen qartë;
 - Organizon seancat udhëzuese me Zyrtarin e Mjedisit të Kontraktorit;
 - Mbikëqyrë implementimin e masave zbutëse nga ana e Kontraktorit;
 - Inspekton çdo ditë zbatimin e masave mjedisore në të gjithë zonën e ndërtimit;
 - Sigurohet që të gjitha lejet mjedisore, të kërkuara nga legjislacioni kombëtar, janë marrë dhe janë të vlefshme;
 - Ndhmon në organizimin e auditiveve të jashtme mjedisore;
 - Mbikëqyrë zbatimin e kushteve të Lejes Mjedisore.
2. **Kontraktori** (Inxhinieri-Prokurim-Ndërtim “INP”, ang. EPC) do të jetë përgjegjës për zbatimin e Planit të Menaxhimit Mjedisor dhe të monitorimit gjatë gjithë periudhës së ndërtimit. Detyrat kryesore të kontraktorit do të përfshijnë:
 - Zbatimi i menaxhimit të mjedisit, sigurisë dhe shëndetit gjatë punimeve të ndërtimit;
 - Rregullimi i burimeve njerëzore dhe financiare, kujdesi shëndetësor dhe siguria;
 - Raportet dhe komunikimi për performancën mjedisore gjatë punimeve të ndërtimit;
 - Përgjegjësia për zbatimin e masave të përfshira në planin e monitorimit, si dhe menaxhimin social dhe mjedisor;
 - Menjëherë pas nënshkrimit të kontratës, Kontraktuesi do të themelojë një Njësi mjedisi, e përbërë nga të paktën një Zyrtar Mjedisi, i cili do të jetë përgjegjës për aspektet sociale dhe mjedisore. Përgjegjësitë e Zyrtarit mjedisor përfshijnë:
 - Hartimin e planit mjedisor dhe përcaktimi i procedurave të punës për përfshirjen e parametrave mjedisor të nevojshëm për zbatimin/modifikimin e tij.
 - Organizimin dhe zhvillimin e trajnimeve paraprake dhe periodike për çështjet mjedisore për të gjithë personelin;
 - Ndhmon drejtuesit e Kontraktorëve për komunikim të brendshëm dhe të jashtëm në lidhje me çështjet mjedisore;
 - Mbikëqyrja dhe zbatimi ditor i VNM;
 - Kontaktet me autoritetet lokale në lidhje me lëshimin e lejeve të nevojshme mjedisore, shëndetësore dhe të sigurisë;
 - Ndhmon autoritetet në inspektimin e mjedisit, shëndetit dhe sigurisë;
 - Përgatit raporte vjetore për procesin e implementimit për inxhinierin.
3. **Qeveria e Kosovës / Ministria e Mjedisit, Planifikimit Hapësinor dhe Infrastrukturës** (MMPHI) është organi kryesor vendimmarrës për procesin e zhvillimit dhe zbatimit të projektit. MMPHI miraton projektin dhe masat e propozuara të zbatjes dhe kompensimit pas konsultimeve me autoritetet përgjegjëse të mjedisit.

MMPHI gjithashtu sigurohet që dispozitat e zbatimit të VNM (lista e masave që duhet të zbatohen, programi i monitorimit, etj.) janë përfshirë në paketën kontraktuale të Kontraktorit.

4. **Autoriteti lokal, Drejtoria e Urbanizimit dhe Mbrojtjes së Mjedisit (DUMM) Komuna e Klinës**, është përgjegjëse për inspektimin, mbrojtjen dhe menaxhimin e mjedisit, dhe ka një rol të dyfishtë:

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

Detyrat e monitorimit të mjedisit përcaktohen si më poshtë:

- Kontrollimi i plotësisë dhe cilësisë së detyrave inxhinierike të projektit
- Monitorimi i nivelit të ndikimit në mjedis
- Kontrolli i përputhjes së parametrave fillestare të projektit me situatën aktuale
- Hartimi i propozimeve për të ofruar "siguri ekologjike" aty ku mospërputhja ndodh në mes të rezultateve të vëzhguara dhe ndikimeve të parashikuara.

Kontraktuesi do të zhvillojë masa që kanë për qëllim parandalimin ose pastrimin në lidhje me çdo aktivitet ndotës që nuk është paraparë në projekt. Gjatë periudhës së ndërtimit Kontraktuesi ose organizatat e nën-kontraktuara nga Kontraktuesi do të jenë përgjegjës për monitorimin. Nëse është e nevojshme, do të përfshihen ekspertë të pavarur.

Monitorimi do të përfshijë:

- Kontrollimin e plotësisë dhe saktësisë së dokumentacionit të projektimit të rregulloreve të miratuara në fazat e hershme të projektimit duke përfshirë masat që synojnë të përjashtojnë ose minimizojnë ndikimet, kompensimin, objektet për mbrojtjen e mjedisit dhe aktivitetet
- Përfshirja e masave, në projekt duke u shpjeguar punëtorëve të Kontraktuesit rregulloret për mbrojtjen e mjedisit dhe zgjidhje të problemeve së bashku me trajnimin e punonjësve nëse është e nevojshme
- Mbikqyrja e kompensimit dhe pagesat e tyre, të parashikuara në projekt
- Mbikqyrja e masave për mbrojtjen e mjedisit gjatë ndërtimit dhe operimit
- Monitorimi i respektimit të rregulloreve, dokumenteve standarde, kushteve teknike, dhe kërkesave të projektit nga Kontraktuesit

Zhvilluesi Solariss L.L.C. do të jetë përgjegjës për monitorimin pas përfundimit të ndërtimit.

8.2 **Prezantimi i gjendjes mjedisore përpara se projekti të vihet në punë ose fillimi i aktiviteteve në vendet ku ndikimi mjedisor pritët**

Para fillimit të punimeve dhe para vënies në operim, do të realizohet matja bazë (baseline) e gjendjes mjedisore në zonën e projektit dhe në pikat më të ndjeshme përreth, me qëllim që të krijohet një referencë e qartë për krahasim gjatë ndërtimit dhe operimit.

Matjet bazë do të përfshijnë, sipas nevojës:

- Cilësinë e ajrit (pluhur PM10/PM2.5, në periudha të punimeve me dhe).
- Zhurmën (sidomos pranë receptorëve më të afërt).
- Gjendjen e tokës (erozioni, kompaktimi, gjurma e punimeve).
- Biodiversitetin (verifikim në terren për habitatet/speciet e pranishme, nëse identifikohen zona të ndjeshme).
- Mbetjet (gjendja fillestare dhe pikat e mundshme të depozitimit të paautorizuar).

Rezultatet e baseline do të dokumentohen dhe do të përdoren si vlerë reference për vlerësimin e çdo ndryshimi gjatë zbatimit të projektit.

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

Efektet e dëmshme do të përcaktohen përmes një seti parametrash të matshëm, të lidhur direkt me aktivitetet e projektit:

Ajri

- PM10 / PM2.5 (sidomos gjatë gërmimeve, transportit dhe lëvizjes në rrugë të paasfaltuara).
- Vëzhgim për pluhur të dukshëm dhe ankesa të komunitetit.

Zhurma

- Nivelet e zhurmës (dB(A)) në kufi të lokacionit dhe pranë receptorëve më të afërt.

Ujërat

- Parametra bazë të cilësisë së ujit (p.sh. turbullira, pH, përçueshmëria), nëse ekziston rrezik rrjedhjeje/ndotjeje.
- Evidentim i derdhjeve aksidentale (vajra, karburante).

Toka dhe erozioni

- Indikatorë të erozionit (formim brazdash, rrëshqitje, sediment në kanale).
- Ndotje e tokës nga hidrokarbure (nëse ka incidente).

Mbetjet

- Sasitë dhe llojet (inert, ambalazh, metal, mbetje të rrezikshme si vajra/filtra).
- Dëshmi të dorëzimit/transportit te operatorë të licencuar.

Biodiversiteti

- Prani e specieve të ndjeshme (nëse identifikohen).
- Ndryshime të dukshme në habitat (shkatërrim i panevojshëm, ndërhyrje jashtë footprint-it të projektit).

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

Vendet e monitorimit do të përcaktohen në:

- Brenda lokacionit (zona e punimeve, zonat e magazinimit, pikat e karburantit/servisimit).
- Në kufi të lokacionit (për të verifikuar ndikimin jashtë parcelës).
- Te receptorët më të ndjeshëm (banesa/objekte publike më të afërta, nëse ka).
- Pranë rrjedhave ujore/kanaleve (vetëm nëse janë relevante në terren).

Mënyra e matjes:

- Matje me pajisje portative/monitorë sipas standardeve (p.sh. për zhurmë), dhe/ose
- Mostrim laboratorik për ujë/tokë (përmes laboratorëve të akredituar), kur kërkohet.

Shpeshtësia:

- Ndërtimi: më shpesh (p.sh. mujore / sipas fazave kritike dhe pas ankesave).

- Operimi: periodike (p.sh. tremujore ose gjashtëmujore), me fokus në zhurmë, mbetje, ujëra/rrjedhje dhe biodiversitet (sipas riskut real).
- Ngjarje të jashtëzakonshme: menjëherë pas incidenteve (derdhje, ankesë e dokumentuar, përmytje, rrëshqitje, etj.).

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

Raportet e monitorimit do të përgatiten në mënyrë të strukturuar dhe do të dorëzohen sipas një dinamike të qartë.

Përmbajtja minimale e raportit:

- Përshkrimi i aktivitetit në periudhën raportuese (çfarë është punuar/operuar).
- Metodologjia e monitorimit dhe pikat e matjes.
- Rezultatet (me krahasim me baseline dhe/ose kufijtë e lejuar).
- Identifikimi i mospërputhjeve dhe shkaqet e mundshme.
- Masat korrigjuese dhe afatet e zbatimit.
- Evidenca shoqëruese (foto, certifikata laboratorike, fletë-matje, fletëdorëzim të mbetjeve).

Dinamika e dorëzimit:

- Gjatë ndërtimit: raporte periodike (p.sh. mujore ose sipas kërkesës së autoritetit).
- Gjatë operimit: raporte periodike (p.sh. tremujore/gjashtëmujore ose sipas kërkesës së autoritetit).
- Raport i menjëhershëm: brenda 24–72 orëve për incidente mjedisore/materiale, me raport përfundimtar pas hetimit.

8.6 Detyrimi për të informuar publikun për rezultatet e matjeve të kryera

Operatori/Investitori ka detyrim të sigurojë transparencë dhe informim të aksesueshëm për publikun lidhur me rezultatet e monitorimit, veçanërisht kur rezultatet lidhen me cilësinë e ajrit, zhurmën, ujërat, incidentet dhe masat korrigjuese.

Format praktike të informimit:

- Publikim përmbledhës i rezultateve (jo-teknik) në uebfaqe të kompanisë dhe/ose në kanalet e Komunës.
- Njoftime në vend (p.sh. tabelë informuese në hyrje të lokacionit) me kontakt për ankesa/pyetje.
- Takime informuese me komunitetin, kur kërkohet ose kur ka shqetësime të përsëritura.

Parimi kryesor

Informimi duhet të jetë i qartë, i kuptueshëm dhe në kohë, duke respektuar rregullat për të dhënat konfidenciale, por pa penguar të drejtën e publikut për informim mbi çështjet mjedisore.

8.7 Programi ndërkufitar të monitorimit të ndikimit në mjedis, sipas rastit

Duke qenë se Parku Solar Berkovë është projekt brenda territorit të Kosovës dhe ndikimet tipike të një impianti fotovoltai janë lokale (pluhur/zhurmë/tokë/rrjedhje sipërfaqësore) dhe të menaxhueshme në kufijtë e parcelës, nuk pritet ndikim ndërkufitar i rëndësishëm në kushte normale të operimit.

9 Plani i menaxhimit mjedisor

9.1 Mbrojtja efektive mjedisore gjatë gjithë fazave të projektit

Plani i Menaxhimit Mjedisor (PMM) synon të sigurojë zbatimin e Masave Zbutëse dhe monitoruese të nevojshme për të zvogëluar dhe kontrolluar ndikimet e ndryshme mjedisore dhe sociale të lidhura me zbatimin e projektit të propozuar.

PMM e detajuar do të hartohet nga Kontraktori bazuar në kushtet e Pëlqimit Mjedisor, kushtet e kontratës për IPN, kushtet e financimit (standardet mjedisore dhe sociale nga institucionet financiare ndërkombëtare).

PMM aprovohet nga Zhvilluesi dhe investitorët e projektit (përfshirë huadhënësit).

Objektivat kryesore të PMM janë përmbledhur më poshtë:

- Minimizimi i çdo ndikimi negativ mjedisor, social dhe shëndetësor që rezulton nga aktivitetet e projektit,
- Kryerja e të gjitha aktiviteteve të projektit në përputhje me legjislacionin kombëtar përkatës, kushtet e lejeve dhe praktikën e mira,
- Sigurimi që të gjitha shqetësimet e palëve të interesuara të adresohen.

Në përgjithësi PMM dokumenton çështjet kryesore të mbrojtjes së mjedisit dhe çështjet sociale, veprimet që duhen ndërmarrë për t'i adresuar ato në mënyrë adekuate, si dhe orarin dhe personin/njësine përgjegjëse për zbatimin dhe monitorimin.

Me zbatimin e Planit të Menaxhimit Mjedisor mbrojtja maksimale ndaj mjedisit dhe njerëzve do të sigurohet në nivel të kënaqshëm.

9.2 Pajtueshmëria me pëlqimin mjedisor

Pajtueshmëria me Pëlqimin Mjedisor nënkupton zbatimin rigoroz të kushteve/masave të përcaktuara nga autoriteti kompetent, si dhe ruajtjen e dokumentacionit dhe evidencave që dëshmojnë zbatimin. Procesi i VNM-së dhe zbatimi i kërkesave ligjore është pjesë përbërëse e zhvillimit të projektit.

Mekanizmat kryesorë të pajtueshmërisë:

- Regjistri i kërkesave ligjore dhe i kushteve të Pëlqimit Mjedisor
 - përkthim i çdo kushti në veprime konkrete (përgjegjës, afat, dokumentim i kërkuar).
- Integrimi në kontrata dhe metodologji pune
 - kushtet e pëlqimit të përfshihen në kontratat e kontraktorëve dhe në planet e punës (p.sh. kontrolli i pluhurit, mbetjet, derdhjet, oraret).
- Inspektime dhe verifikim
 - inspektime të planifikuara dhe të paparalajmëruara; lista kontrolli (checklists) për pikat kritike.
- Menaxhimi i mos-konformiteteve
 - identifikim → masë korrigjuese → afat → verifikim i mbylljes; raportim i incidenteve sipas kërkesave.
- Komunikimi me autoritetet dhe palët e interesit
 - njoftime dhe raporte sipas dinamikës së kërkuar; mekanizëm për ankesa dhe përgjigje të dokumentuara.

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

Për të forcuar menaxhimin dhe përmirësimin e vazhdueshëm, rekomandohet zhvillimi i një Sistemi të Menaxhimit Mjedisor (SMM) në linjë me ISO 14001 (familja ISO 14000), i cili krijon një kornizë të strukturuar për identifikimin e aspekteve mjedisore, kontrollin operacional dhe auditimin.

Elementet kryesore të SMM (ISO 14001 – qasje praktike):

- Politika Mjedisore: angazhim për pajtueshmëri, parandalim ndotjeje dhe përmirësim të vazhdueshëm.
- Identifikimi i aspekteve dhe ndikimeve: listim i aktiviteteve (ndërtim/operim), rreziqeve dhe kontrolleve.
- Kërkesat ligjore dhe detyrimet e tjera: regjistër i përditësuar dhe vlerësim periodik i pajtueshmërisë.
- Objektivat dhe programet mjedisore (KPI): p.sh. % riciklimi i mbetjeve, numri i incidenteve, konsum uji për pastrim, trajnimet.
- Kontrolli operacional: procedura për mbetjet, derdhjet, furnizimin me karburant, punimet në tokë, menaxhimin e ujërave të reshjeve.
- Aftësimi dhe vetëdijësimi: trajnime të detyrueshme për punëtorët dhe nënkontraktorët (HSE/EMS).
- Gatishmëria dhe reagimi ndaj emergjencave: skenarë (derdhje, zjarr, aksident), ushtrime periodike dhe përditësim i planit.
- Monitorimi dhe matja: inspektime, auditime, menaxhim i kalibrit kur ka pajisje matëse.
- Auditimi i brendshëm dhe rishikimi nga menaxhmenti: cikël vjetor për të siguruar përmirësim të vazhdueshëm.

Hapat e rekomanduar të zbatimit:

- Emërimi i përgjegjës për SMM dhe miratimi i politikës mjedisore.
- Hartimi i regjistrit të aspekteve/ndikimeve dhe kërkesave ligjore.
- Përgatitja e procedurave kyçe (mbetje, derdhje, erozion, emergjenca, inspektime).
- Trajnimi i stafit dhe kontraktorëve + nisja e evidencave.
- Auditimi i parë i brendshëm dhe plan veprimi për përmirësim.

10 Informacione shitesë dhe karakteristikat e projektit

Ky kapitull paraqet informacione shitesë dhe karakteristika plotësuese të projektit “Parku Solar Berkovë”, të cilat shërbejnë për saktësimin e qëllimit, kufijve dhe përmbajtjes së Raportit të VNM-së, si dhe për përcaktimin e fushëveprimit të vlerësimit (zona e projektit dhe zona e ndikimit), bazuar në parametrat teknikë dhe kushtet specifike të lokacionit.

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, nëse kërkohen.

Në përputhje me kërkesat e VNM-së, për projektet e tipit park fotovoltai (ground-mounted), informatat shitesë të mëposhtme janë të nevojshme për të përcaktuar qartë fushëveprimin, komponentët e vlerësimit dhe masat e menaxhimit/monitorimit.

10.1.1 Identifikimi i projektit, lokacioni dhe gjurma hapësinore

Projekti parashihet të zhvillohet në Zonën Kadastrale Berkovë, Komuna e Klinës, në ngastrën kadastrale 00416-4 me sipërfaqe totale 22.04 ha. Vendndodhja përcaktohet nga koordinatat $42^{\circ}40'25.44''N$, $20^{\circ}32'43.08''E$, me kuota mbidetare prej 445–500 m, dhe qasje përmes rrugës së asfaltuar R-104 Klinë–Istog. Sipas PZHK Klinë 2025–2033, ngastra është e përcaktuar si “zonë bujqësore me shfrytëzim të përkohshëm për energji të ripërtërishme”.

10.1.2 Kapaciteti, konfigurimi dhe komponentët kryesorë të sistemit fotovoltai

Kapaciteti optimal i instaluar i projektit është 22.7 MW_{DC} (20.1 MW_{AC}). Sistemi fotovoltai i propozuar përbëhet nga 36,008 module të montuara në struktura me konfigurim 2V, me kënd fiks pjerrësie 25.0° dhe azimut -0° , ndërsa distanca e rreshtave është 8.90 m. Vargjet (string) kombinojnë 28 module dhe lidhen me 63 string invertorë, duke rezultuar në raport DC/AC = 1.126. Për kapacitetin 22.7 MW_{DC}, moduli fotovoltai i përzgjedhur është Trina Solar TSM-630NEG19RC.20, me vlerësim 630 W (STC). Modeli i invertorit të përzgjedhur është Sungrow SG320HX-20 (string), me efikasitet maksimal DC-AC 98.95% dhe gamë MPPT 500–1500 V.

10.1.3 Infrastruktura elektrike, kyçja dhe kërkesat operacionale

Sistemi AC është projektuar për të përmbushur kërkesën e faktorit të fuqisë 0.95 në pikën e kyçjes. Dalja nga invertorët kërkon rritje tensioni: nga 800 V në 33 kV, dhe më pas në nënstacion deri në nivelin e kërkuar të rrjetit prej 110 kV. Projekti parashikon edhe pajisje SCADA në një ndërtesë të dedikuar për komandim, kontroll dhe mbrojtje.

10.1.4 Faza e ndërtimit, kohëzgjatja dhe aspektet logjistike

Në kuadër të informacioneve shitesë për përcaktimin e fushëveprimit të VNM-së, përshkrimi i ndërtimit duhet të mbulojë: mobilizimin, punimet tokësore të kufizuara, instalimin e strukturave dhe moduleve, shtrirjen e kablove, montimin e stacioneve/invertorëve/transformatorëve, rrugët e mirëmbajtjes dhe testimin/komisionimin.

Sipas raportit, ndikimet kryesore negative priten të lidhen me: ndryshimin e përkohshëm të destinimit të tokës, zhurmën dhe dridhjet gjatë ndërtimit (që pritet të zgjasë jo më shumë se 6 muaj), si dhe shtimin e trafikut gjatë fazës së ndërtimit.

10.1.5 Zona e studimit dhe kufijtë e vlerësimit

Për përcaktimin e saktë të ndikimeve, zona e studimit është vendosur në rreze 3 km nga qendra e parkut solar, duke identifikuar dy nën-zona: (i) Zona e Parkut Solar dhe (ii) Zona e ndikimit (3 km).

Kjo qasje mundëson ndarjen e ndikimeve të drejtpërdrejta (p.sh. shfrytëzimi i tokës, pluhuri/zhurma gjatë punimeve) nga ndikimet funksionale në zonën më të gjerë (p.sh. peizazhi/efekti vizual).

10.1.6 Statusi i shfrytëzimit të tokës dhe koha e përdorimit

Investitori ka siguruar të drejtën e shfrytëzimit të pronës për 40 vite (Kontrata e qirasë e datës 27.04.2023), periudhë që mbulon zhvillimin/ndërtimin, operimin për rreth 30 vite, si dhe dekomisionimin dhe rikultivimin.

10.1.7 Karakteristikat e performancës dhe përfitimet mjedisore

Projekti pritet të prodhojë rreth 33,640 MWh/vit energji elektrike të pastër dhe të kontribuojë në reduktimin e rreth 31,458 t CO₂/vit, duke mbështetur objektivat për rritjen e energjisë nga burimet e ripërtëritshme.

10.1.8 Dekomisionimi dhe rikultivimi

Për projekte të këtij lloji, informatat shtesë duhet të përfshijnë qartazi parimet e dekomisionimit: çmontimin e moduleve/strukturave dhe pajisjeve elektrike, largimin e kabllave sipas nevojës, menaxhimin e mbetjeve/rikiklimit dhe rikthimin e sipërfaqes në gjendje të pranueshme për përdorim pas përfundimit të aktivitetit (rikultivim). Kjo është në përputhje me qasjen e raportit që e trajton fazën e dekomisionimit/çmontimit si pjesë të ciklit të projektit.

10.1.9 Shënim mbi ndryshimet e mundshme të projektit

Përshkrimi i projektit dhe përzgjedhja e komponentëve (p.sh. modulet fotovoltaike dhe inverterët) mund të jenë subjekt i ndryshimeve në fazat e ardhshme të zhvillimit, me qëllim optimizimin e performancës dhe rendimentit.

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

- [1] Ministria e Mjedisit dhe Planifikimit Hapësinor, «Libri i Kuq i Faunës së Republikës së Kosovës,» 2018.
- [2] Ministria e Kulturës, Rinisë dhe Sportit, *Lista e aseteve të Trashëgimisë Kulturore për Mbrojtje të përhershme*, Prishtinë: MKRS, 2023.
- [3] IUCN, *Mitigating biodiversity impacts associated with solar and wind energy development*, IUCN, 2021.
- [4] Agjencioni për Mbrojtjen e Mjedisit të Kosovës, *Raporti për gjendjen e ujërave 2020*, AKMM, 2022.
- [5] Agjencioni për Mbrojtjen e Mjedisit të Kosovës, *Raporti vjetor për gjendjen e ajrit 2021*, 2022.
- [6] Agjencioni për Mbrojtjen e Mjedisit të Kosovës, *Raport për gjendjen e natyrës 2018-2021*, AKMM, 2022.
- [7] SolarPower Europe, «Solar, Biodiversity, Land Use: Best Practice Guidelines.,» SolarPower Europe, 2022.
- [8] SolarPower Europe, «Solar Sustainability Best Practices Benchmark,» SolarPower Europe, 2022.
- [9] Ministria e Ekonomisë, «Strategjia e Energjisë 2022-2031,» ME, 2023.
- [10] AMMK, «Raporti i menaxhimit të mbeturinave komunale në Kosovë,» MMPHI, Prishtinë, 2023.
- [11] K.K. Klinë, «Plani Zhvillimor Komunal 2014-2021 për Komunën e Klinës,» K.K. Klinë, Klinë, 2014.
- [12] K. e. Klines, «Draft harta zonale e Komunen se Klines 2019-2027,» 2019.
- [13] W. Bank, «Kosovo Water Security Outlook,» 2018.
- [14] M. e. Z. Ekonomik, «Strategjia Minerare e Republikës së Kosovës për periudhën 2012-2025,» 2012.
- [15] R. D. Agency, «Resurset Natyrore në Rajonin Perëndimor të Kosovës».

12 Shtojca

12.1 Përmbledhja Jo-teknike e informacionit

Ky Raport i Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis (VNM) është hartuar për zonën e propozuar për ndërtimin e impiantit fotovoltaiik "Parku Solar Berkovë", me kapacitet të instaluar prej 22.7 MW_{DC}. Parku Solar Berkovë propozohet të ndërtohen në ngastrën kadastrale 00416-4 Z.K. Berkovë, K.K. Klinë.

Në përpjekje të zbatimit të Agjendës së Gjellbër Evropiane në vendet e Ballkanit Perëndimorë, zhvillimi i projekteve të energjisë fotovoltaike (solare) tani është në ekspansion të plotë.

Strategjia e Energjisë së Republikës së Kosovës 2022 – 2031 parasheh se në 10 vitet ardhshme, me qëllim të dekarbonizimit të sektorit të energjisë, do të duhet të shtohen rreth 1,600 MW kapacitete të reja nga BRE-të, ku prej tyre 600 MW mendohet të jenë impiante fotovoltaike (parqe solare).

Aplikuesi për Pëlqim Mjedisor, investitori Solariss L.L.C., ka për qëllim zhvillimin, financimin, ndërtimin dhe operimin e Parkut Solar Berkovë i cili pritet të prodhojë rreth 33,640 MWh energji elektrike të pastër në vit. Projekti gjithashtu ka për qëllim zbutjen e varësisë së Kosovës nga burimet fosile dhe do të ndikon në reduktimin e rreth 31,458 t CO₂ në vit dhe afron Kosovën në përmbushjen e caqeve për pjesëmarrje të energjisë së ripërtëritshme në miksin energjetik.

Ky raport i Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis është bërë me qëllim të identifikimit të veprimeve dhe ndikimeve të mundshme mjedisore gjatë ndërtimit, operimit dhe në fund dekomisionimin / çmontimin e parkut solar. Raporti gjithashtu rekomandon masat e nevojshme zbutëse për ndikimet në mjedis dhe vlerëson ndikimin e mbetur.

Bazuar në rezultatet e vlerësimit të ndikimit në mjedis, implementimi i projektit nuk do të sjellë ndikime të theksuara në mjedis dhe komponentin social.

Ndikimet negative nga ky projekt pritet të jenë:

- (i) toka – ndryshimi i përkohshëm i destinimit të shfrytëzimit të tokës, por që kjo është ndikim me kthyeshmëri të lartë pas përfundimit të aktivitetit,
- (ii) zhurma dhe dridhjet gjatë fazës së ndërtimit që pritet të zgjasë jo më shumë se 6 muaj, dhe
- (iii) shtimi i trafikut gjatë fazës së ndërtimit.

Ndikimet kumulative negative të projektit në Berkovë sipas metodologjisë së përdorur nga institucionet financiare ndërkombëtare janë të papërfillshme.

Rëndësia e këtij projekti infrastrukturor është se ky investim ndikon drejtpërdrejtë në rritjen e sigurisë së furnizimit me energji elektrike të pastër e që ndikon direkt në zhvillim të gjithmbarshëm socio-ekonomik, përfshirë këtu krijimin e vendeve të reja të punës për zonën e projektit.

Konsiderojmë se të dhënat dhe vlerësimet e ofruara në këtë raport të VNM-së janë të mjaftueshme për fillimin e procedurës së shqyrtimit, organizimin e debatit publik, dhe i mundësojnë Ministrisë së Mjedisit, Planifikimit Hapësinor dhe Infrastrukturës dhënien e mendimit për Pëlqim Mjedisor për ndërtimin e parkut solar në Berkovë bazuar në informacione të mirëfillta.

Në Figura 42 është paraqitur konfigurimi i sistemit fotovoltaiik në Berkovë.



Figura 42 Konfigurimi i sistemit fotovoltaike në Berkovë

12.2 Shtojcat

- Vlera investive e projektit
- Certifikata e biznesit
- Kontratë për qiranë
- Kopja e planit
- Certifikata e pronësisë
- Pëlqimi Komunal
- Matjet gjeodezike
- Licenca për hartimin e VNM-së - Lorik Haxhiu 2029
- CD-raporti i VNM-së