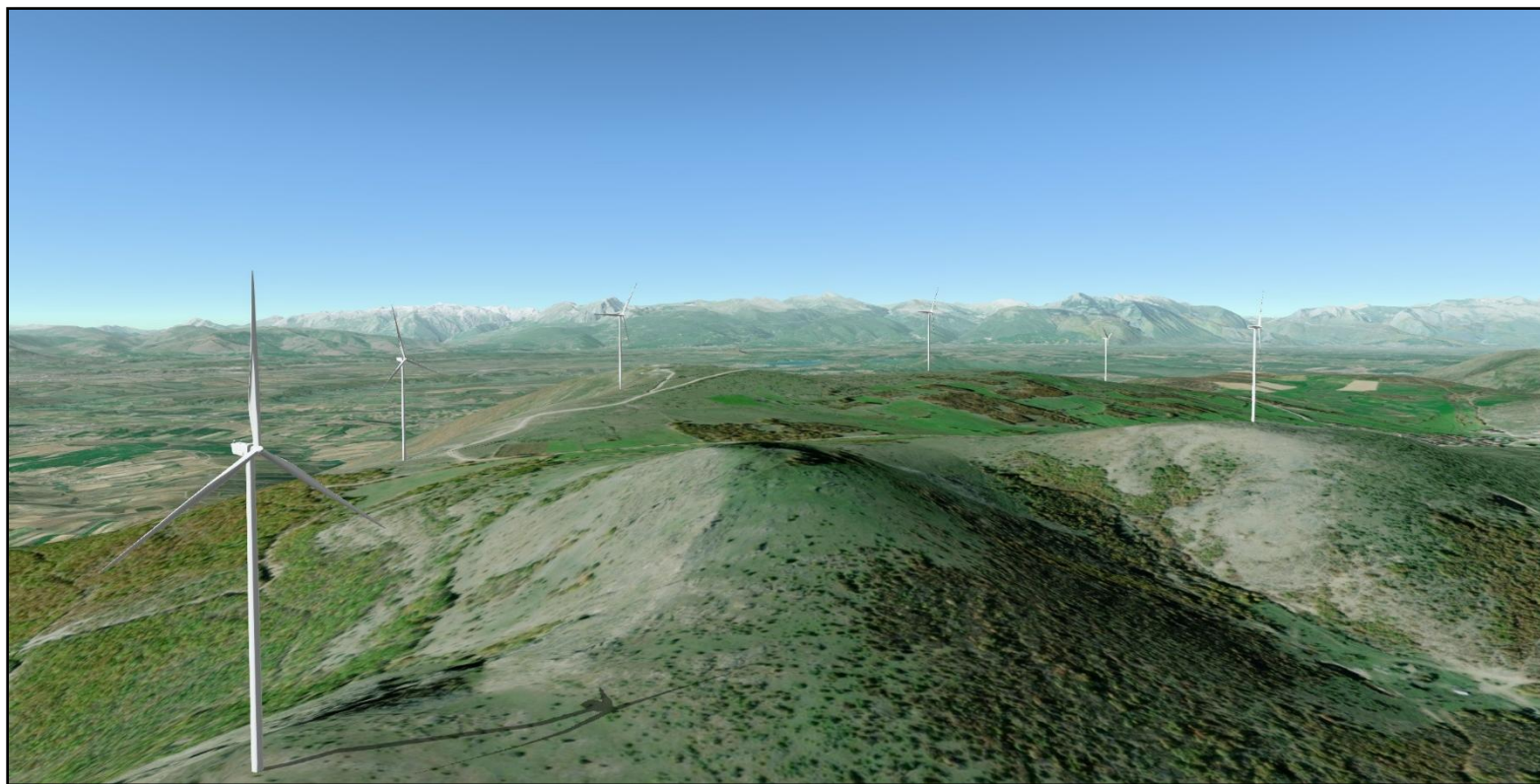


INVESTITORI
“Ev Wind Park” SH.P.K.

Zatriq - Rahovec



RAPORTI

I VLERËSIMIT TË NDIKIMIT NË MJEDIS PËR PARKUN E ENERGJISË ME
ERË “ZATRIQ 1” 35MW (REVIDIM) NË ZATRIQ, KOMUNA RAHOVEC
ME INVESTITOR “EV WIND PARK” SH.P.K. RAHOVEC

Mars - 2026

RAPORTI I VLERËSIMIT TË NDIKIMIT NË MJEDIS PËR PARKUN E ENERGJISË ME
ERË “ZATRIQ 1” 35MW (REVIDIM) NË ZATRIQ, KOMUNA RAHOVEC
ME INVESTITOR “EV WIND PARK” SH.P.K. RAHOVEC

Ngastrat me nr. P-71510031 – 00530-1, P-71510031 – 00754-0 dhe P-71510031 –01304-2

Zona kadastrale Zatriq.

	Të dhënat e Investitorit
Aplikuesi	Ylber Shamolli
Investitori	“Ev Wind Park” Sh.P.K.
Adresa:	Rruga Agim Ramadani, Nr.125, kat2/4
Lokacioni i Fabrikës	Zatriq, Komuna e Rahovecit
Tel:	+383 045 502 673
Email:	ylbershamolli@eurokos.net

Investitori:

Emrat e Hartuesve të Raportit të VNM-së

“Ed Wind Park” SH.P.K.

Prof.Ass. Dr. Ibush Luzha, konsulent i pavarur

Nënshkrimi

Bsc. Hidro. Blerina Bajraktari, Konsulente e Pavarur

Nënshkrimi

Nënshkrimi

ibushluzha@hotmail.com, 044 124 889

berinabajraktari@gmail.com, +383 49 588 634

Mars 2026

PËRMBAJTJA:

1.	HYRJE	1
2.	KORNIZA LIGJOR PËR HARTIMIN E RAPORTIT TË VNM -së	2
3.	PËRSHKRIMI I PROJEKTIT TË PROPOZUAR	3
3.1.	Kategoria e Projektit të Propozuar.....	3
3.2.	Përshkrimi i punëve përgatitore për zbatimin e projektit.....	3
3.3.	Përshkrimi i karakteristikave kryesore të funksionimit të projektit.....	4
3.4.	Përshkrimi detal i procesit të planifikimit të prodhimit.....	12
3.5.	Paraqitja e llojit dhe sasisë së burimeve të nevojshme	15
3.6.	Vlerësimi i gjenerimit të llojit dhe sasisë së mbeturinave dhe emetimeve gjatë procesit teknologjik.....	16
3.7.	Prezantimi i teknologjisë së trajtimi, përpunimit, riciklimit dhe asgjësimit të të gjitha llojeve të mbeturinave.....	16
3.8.	Programi për ndërtimin, kohëzgjatjen e ndërtimit, kohëzgjatjen e planifikuar të funksionimit të projektit, kohën e mundshme të përfundimit të funksionimit të projektit dhe sipas rastit edhe fazën e planifikuar të rehabilitimit të sipërfaqes pas mbarimit të funksionimit të projektit	17
3.9.	Të dhëna për infrastrukturën e nevojshme	17
3.10.	Të dhëna për aktivitete të tjera që mund të nevojiten për zbatimin e projektit si ndërtimi i kampeve apo rezidencave.....	18
3.11.	Informacion për lejet dhe licencat e nevojshme për projektin.....	19
3.12.	Informacion për ndërlidhjen e mundshme të projektit me projekte të tjera ekzistuese.....	19
4.	PËRSHKRIMI I LOKACIONIT TË PROPOZUAR	20
4.1.	Të dhënat për emrin e lokacionit ku është planifikuar të zbatohet projekti.....	20
4.2.	Skica dhe planimetria e vendndodhjes së projektit.....	20
4.3.	Distancën me të dhënat për qendrat e banuara në raport me lokacionin ku propozohet të zbatohet projekti	22
4.4.	Paraqitje e karakteristikave pedologjike, gjeomorfologjike, gjeologjike, hidrogjeologjike dhe sizmologjike të terrenit.....	23
4.5.	Të dhënat për burimin e furnizimit me ujë.....	24
4.6.	Paraqitja e karakteristikave klimatike me tregues të përshtatshëm meteorologjik.....	24
4.7.	Karakteristikat natyrore.....	24
4.8.	Karakteristikat themelore të peizazhit.....	25
4.9.	Objektet e mbrojtura të trashëgimisë kulturore dhe historike.....	25
4.10.	Të dhënat për popullsinë dhe karakteristikat demografike.....	26
4.11.	Të dhënat për objektet ekzistuese.....	26
4.12.	Në Zonat me vlera të veçanta shkencore, arkeologjike dhe mjedisore në hapësirën e projektit.....	27
5.	GJENDJA AKTUALE E FAKTORËVE MJEDISOR	28
5.1.	Raport për gjendjen aktuale të faktorëve mjedisor	28
6.	PËRSHKRIMI I ALTERNATIVAVE TË PROJEKTIT	29
4.13.	Përshkrimi i alternativave të realizueshme.....	29
4.14.	Alternativa “Pa Projekt”.....	29

4.15.	Alternativat e teknologjisë së projektit.....	29
6.4 .	Alternativa e dizajnit të projektit.....	30
6.5.	Ndikimet në mjedis dhe shëndetin e njeriut.....	31
6.6.	Proceset dhe teknologjia e prodhimit.....	31
6.7.	Metodat e punës gjatë zbatimit dhe funksionimit.....	31
6.8.	Plani i lokacionit.....	32
6.9.	Llojin dhe përzgjedhjen e materialeve për realizimin e projektit.....	32
6.10.	Afati kohor për ekzekutimin dhe përfundimin e funksionimit të projektit sipas legjislacionit.....	32
6.11.	Madhësia e lokacionit ose objektit.....	33
6.12.	Vëllimi i prodhimit.....	33
6.13.	Kontrolli i ndotjes.....	33
6.14.	Trajtimin e mbeturinave.....	34
6.15.	Infrastruktura rrugore dhe qasja.....	34
6.16.	Përgjegjësia dhe procedurat për menaxhimin e mjedisit.....	34
6.17.	Trajnimi.....	34
6.18.	Monitorimi.....	35
6.19.	Planet për situata emergjente.....	35
6.20.	Demolimi dhe rehabilitimi.....	35
6.21.	Plani për menaxhimin e mjedisit.....	35
6.22.	Përshkrimi i alternativës pa veprim.....	35
7.	PËRSHKRIMI I NDIKIMIT TË PROJEKTIT NË MJEDIS.....	36
7.1.	Ndikimet në ajër gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe Demolimit.....	36
7.2.	Ndikimet në tokë gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe Demolimit.....	36
7.3.	Ndikimet në ujë gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe Demolimit.....	37
7.4.	Ndikimi në pejzazh gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe Demolimit.....	38
7.5.	Ndikimi në florë dhe faunë gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe Demolimit.....	38
7.6.	Ndikimi në nivelet e zhurmës gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe Demolimit.....	39
7.7.	Ndikimi social gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe demolimit.....	39
7.8.	Ndikimet Kumulative gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe demolimit.....	40
7.9.	Mbeturinat dhe masat e marrura gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe demolimit.....	41
8.	PËRSHKRIMI I MASAVE PËR TË PARANDALUAR, REDUKTUAR OSE ELIMINUAR NDIKIMIN NË MJEDIS.....	42
8.1.	Masat për zvogëlimin e ndikimeve në ajër.....	42
8.2.	Masat për zvogëlimin e ndikimeve në ujë.....	42
8.3.	Masat për zvogëlimin e ndikimeve në tokë.....	43
8.4.	Masat për mbrojtje nga zhurma.....	44
8.5.	Masat për zvogëlimin e ndikimeve në pejzazh.....	44
8.6.	Masat për zvogëlimin e ndikimeve në florë dhe faunë.....	45
9.	PROGRAMI I MONITORIMIT TË NDIKIMIT NË MJEDIS.....	46
9.1.	Programi i monitorimit të ndikimit në mjedis.....	46

9.2.	Gjendja mjedisore para fillimit të projektit.....	46
9.3.	Parametrat në bazë të cilave mund të përcaktohen efektet e dëmshme në mjedis	47
9.4.	Vendet, mënyra dhe shpeshësia e matjes së parametrave të përcaktuar.....	48
9.5.	Përmbajtja dhe dinamika e dorëzimit të raporteve për matjet e kryera.....	48
9.6.	Detyrimin për informuar publikun për rezultatet e matjeve të kryera	49
9.7.	Programin ndërkufitar të monitorimit të ndikimit në mjedis	49
10.	PLANI I MENAXHIMIT MJEDISOR	50
10.1.	Mbrojtja efektive mjedisore gjatë gjithë fazave të projektit	50
10.2.	Pajtushmeria me pëlqim mjedisor	50
10.3.	Inkurajimi I zhvillimit të sistemit të menaxhimit mjedisor në përputhje me standardin ISO 14000 .	50
11.	INFORMACIONE SHITESË DHE KARAKTERISTIKAT E PROJEKTIT	51
11.1.	Informacionet dhe karakteristikat shitesë të projektit për përcaktimin e qëllimit dhe përmbajtjes së raportit të VNM -së,.....	51
12.	BURIMET E TË DHËNAVE	52
12.1.	Lista e referimit të burimeve e të dhënave të përdorura për përshkrimet dhe vlerësimet e dhëna në raportin e VNM-së.....	52

Lista e Figurave

Figura 1.	Dimensionet e turbinës	6
Figura 2.	Dukja e vendosjes së turbinës.....	6
Figura 3.	Vendndosja e turbinave me koordinata	7
Figura 4.	Planimetria e themelit.....	7
Figura 5.	Prerja.....	7
Figura 6.	Krahët e turbinës	8
Figura 7.	Detali i kanaleve të kablllove	10
Figura 8.	Nënstacioni.....	14
Figura 9.	Tokëzimi i turbinave.....	14
Figura 10.	Lidhja e rrjetit të tokëzimit.....	15
Figura 11	Dukjet 3D te Parkut te Energjise me Erë Zatriq1 me kapacitet 35 MW	20
Figura 12.	Shtrirja hapësinore e Lokacionit të projektit që do të ndërtohet në territorin e Komunës së Rajovecit.....	21
Figura 13.	Plan situacioni i shtrirjes së turbinave	21
Figura 14.	Distanca e projektit me qytetin e Rahovecit.....	22
Figura 15.	Distanca e Turbinave nga Shtëpi Banimi	23

Lista e Tabelave:

Tabela 1.	Të dhënat teknike të turbinave.....	11
Tabela 2.	Të dhënat e popullsisëabela e popullsisë	26

1. HYRJE

Hartimi i Raportit të Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis për Parkun e Energjisë me Erë Zatriqi 1 me kapacitet 35 MW në Zatriq, Komuna e Rahovecit, është detyrim ligjor që rrjedh nga Ligji Nr. 08/L-181 për Vlerësimin e Ndikimit në Mjedis. Qëllimi i këtij raporti është të sigurojë që projekti të zhvillohet në përputhje me kërkesat mjedisore në fuqi dhe me parimet e zhvillimit të qëndrueshëm.

Projekti përfshin ndërtimin dhe operimin e turbinave me erë, ku do jene gjithësej 6 turbina, me infrastrukturë përcjellëse, rrugë të brendshme, platforma të montimit, kablllo nëntokësore dhe nënstacion për lidhje në rrjetin energjetik. Raporti analizon ndikimet e mundshme gjatë fazës së ndërtimit dhe operimit, duke vlerësuar efektet në tokë, ujë, ajër, biodiversitet, peizazh dhe në komunitetin lokal, si dhe përcakton masat për parandalimin dhe zbutjen e ndikimeve.

Në vitin 2022, i njëjti projekt është pajisur me Pëlqim Mjedisor. Mirëpo, pas rishikimit të dizajnit të projektit, numri i turbinave është zvogëluar nga 18 në 12, me kapacitet rreth 5.8-6.0 MW për turbinë, dhe tani projekti do te ndahet ne dy pjesë Zatriqi 1 dhe Zatriqi 2 me nga 6 turbina secili park. Në projektin e kaluar lokacioni i njëjës turbinë është dashur të zhvendoset, pasi në vendin ku ishte paraparë janë vërejtur rrënoja të dukshme arkeologjike të tipit “vendbanim kodrinor”. Për këto arsye, është dashur të përgatitet sërish Raporti i Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis.

“EV Wind Park” SH.P.K. është kompania investitore përgjegjëse për zhvillimin e këtij projekti, me fokus në prodhimin e energjisë nga burime të ripërtëritshme dhe rritjen e kapaciteteve vendore për energji të pastër. Përmes këtij investimi, kompania synon të kontribuojë në tranzicionin energjetik të vendit, duke respektuar standardet mjedisore dhe praktikat e mira ndërkombëtare në fushën e energjisë së erës.

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

Bazuar në karakteristikat për Parkun e Energjisë me Zatriqi 1 me kapacitet 35 MW në Zatriq, ku ky projekt është subjekt i vlerësimit të ndikimit në mjedis. Ligji Nr. 08/L-181 për Vlerësimin e Ndikimit në Mjedis i cili është baza kryesore ligjore te cilit ju kemi referuar.

Shtojcën 2 e këtij ligji, paragrafi 3 dhe nënparagrafi 3.8: pajisjet për shfrytëzimin e fuqisë së erës për prodhimin e energjisë.

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

Ligjet:

- Ligji për Mbrojtjen e Mjedisit Nr. 03/L-025;
- Ligji për Vlerësimin e Ndikimit në Mjedis Nr.08/L-181;
- Ligji për Mbeturina Nr. 04/L-060;
- Ligji nr. 08/l-071 për ndryshimin dhe plotësimin e ligjit nr.04/l-060 për mbeturina
- Ligji për Ndërtimin Nr. 04 / L-110;
- Ligji për Planifikim Hapësinor Nr. 04/L-174;
- Ligji për Mbrojtjen nga Zhurma Nr. 02/L-102;
- Ligji Nr. 08/L-261 për Mbrojtje nga Zjarri;
- Ligji për Ujërat e Kosovës Nr. 04/L-147;
- Ligji për Mbrojtjen e Ajrit nga Ndotja Nr. 08/L-025;
- Ligji për Mbrojtjen e Natyrës Nr.03/L-233;
- Ligji për Ujërat e Kosovës Nr. 04/L-147
- Ligji për Energjinë Nr. 05/L-081;
- Ligji për rregullatorin e Energjisë Nr. 05/L-084;
- Ligji për Energji Elektrike Nr. 05/ L-085;
- Ligji për Trashëgiminë Kulturore Nr. 02/l-88
- Ligji për Sigurinë dhe Shëndetin në Punë Nr. 04/L-161

Udhëzimet Administrative:

- Udhëzim Administrativ (Mmph) Nr.04/2025 për Pëmbajtjen, Metodologjinë dhe Përputhshmërinë e Raportit me Kërkesat Ligjore, Praktikrat e Zbatueshme dhe Aspektet e Tjera Teknike Të Raportit
- Udhëzim administrativ Nr. 07/2021 për rregullat dhe normat e shkarkimeve në ajër nga burimet e palëvizshme të ndotjes
- Udhëzim Administrativ Nr.13/2013 për Katalogun Shtetëror të Mbeturinave;
- Udhëzim administrativ Nr. 30/2014 për kushtet, menytrat, parametrat dhe vlerat

kufizuese të shkarkimit të ujerave të ndotura në rrjetin e kanalizimit publik dhe në trupin ujqor

- Udhëzimi administrativ (qrk) Nr. 11/2018 për vlerat kufitare të emisioneve të materieve ndotëse në tokë

3. PËRSHKRIMI I PROJEKTIT TË PROPOZUAR

Projekti do të përbëhet nga 6 turbina me erë me kapacitet rreth 5.8-6.0 MW secila dhe një nënstacion. Energjia elektrike e prodhuar do të lidhet me rrjetin kombëtar përmes një linje ajrore 110 kV me gjatësi rreth 8.6 km.

Projekti do të zhvillohet nga kompania “Ev Wind Park” SH.P.K., e cila do të jetë përgjegjëse për projektimin, ndërtimin, operimin dhe mirëmbajtjen e tij.

3.1. Kategoria e Projektit të Propozuar

Projekti i propozuar për Parkun e Energjisë me Erën Zatriqi 1 me kapacitet 35 MW në Zatriq, Komuna e Rahovecit, klasifikohet si projekt i prodhimit të energjisë nga burime të ripërtëritshme.

Sipas Ligjit Nr. 08/L-181 për Vlerësimin e Ndikimit në Mjedis, projektet për prodhimin e energjisë elektrike nga era, që tejkalojnë pragun e përcaktuar të kapacitetit të instaluar, i nënshtrohen procedurës së Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis. Me kapacitet prej 35 MW, ky projekt hyn në kategorinë e projekteve që kërkojnë procedurë të plotë të VNM-së.

Projekti përfshin ndërtimin e turbinave me erë, rrugëve të qasjes, platformave montuese, rrjetit të kabllove nëntokësore dhe nënstacionit për lidhje me rrjetin energjetik, duke përbërë një zhvillim infrastrukturor me ndikim potencial në mjedis, i cili kërkon analizë të detajuar dhe zbatim të masave mbrojtëse në përputhje me legjislacionin në fuqi.

Ndikimet e mundshme mjedisore të projektit janë kryesisht të përkohshme dhe të lidhura me punimet ndërtimore, përgatitjen e terrenit, instalimin e paneleve fotovoltaike dhe pajisjeve të sistemit të ruajtjes së energjisë.

3.2. Përshkrimi i punëve përgatitore për zbatimin e projektit

Punët përgatitore për zbatimin e projektit përfshijnë të gjitha aktivitetet paraprake që realizohen para fillimit të ndërtimit, me qëllim krijimin e kushteve teknike, organizative dhe mjedisore për zhvillimin e sigurt dhe efikas të punimeve.

Në këtë fazë përfshihen:

- sigurimi i dokumentacionit teknik dhe lejeve përkatëse nga autoritetet kompetente
- shënjimi dhe piketimi i saktë i parcelave dhe gjurmës së projektit në terren

- hapja dhe rregullimi i qasjeve të përkohshme në zonën e projektit
- pastrimi i sipërfaqes nga vegjetacioni i ulët dhe elementet penguese
- zhvendosja ose mbrojtja e infrastrukturës ekzistuese nëse paraqitet e nevojshme
- vendosja e rrethimit të kantierit dhe sinjalistikës paralajmëruese
- organizimi i hapësirave për magazinim të përkohshëm të materialeve dhe pajisjeve
- vendosja e kontejnerëve për punëtorë dhe hapësirave administrative të përkohshme
- instalimi i furnizimit të përkohshëm me energji elektrike dhe ujë për nevojat e kantierit
- përgatitja e planit të menaxhimit të trafikut dhe planit të sigurisë në punë.

Gjatë kësaj faze do të merren masa për mbrojtjen e mjedisit, përfshirë kontrollin e pluhurit, menaxhimin e mbetjeve, parandalimin e ndotjes së ujërave dhe mbrojtjen e tokës nga dëmtimet e panevojshme.

Punët përgatitore realizohen në përputhje me projektin teknik, kushtet e lejes mjedisore, planin e menaxhimit mjedisor dhe social dhe legjislacionin në fuqi.

3.3.Përshkrimi i karakteristikave kryesore të funksionimit të projektit

Projekti i parkut me erë funksionon mbi parimin e shfrytëzimit të energjisë kinetike të erës dhe shndërrimit të saj në energji elektrike përmes turbinave me erë. Turbinat e instaluar janë të tipit me bosht horizontal, me tre fletë dhe sistem kontrolli automatik të orientimit dhe fuqisë.

Secila turbinë përbëhet nga:

- kulla mbajtëse prej çeliku ose strukturë hibride
- gondola ku ndodhen gjeneratori, gearbox-i dhe sistemi i kontrollit
- tre fletë aerodinamike të rotorit
- transformator i integruar për ngritjen e tensionit në nivel të mesëm

Funksionimi i turbinës fillon kur shpejtësia e erës arrin pragun minimal të aktivizimit. Rotori fillon të rrotullohet dhe energjia mekanike transmetohet në gjenerator, ku konvertohet në energji elektrike. Sistemi i kontrollit rregullon këndin e fletëve sipas intensitetit të erës për të optimizuar prodhimin dhe për të mbrojtur pajisjen nga mbingarkesa.

Në rast se shpejtësia e erës tejkalon kufirin maksimal të lejuar për operim të sigurt, turbinat ndalen automatikisht. Gjithashtu, sistemi ndalon operimin në rast defekti teknik ose kushte ekstreme atmosferike.

Energjia elektrike e prodhuar nga secila turbinë transmetohet përmes kablllove nëntokësore drejt nënstacionit transformator, ku tensioni rritet dhe energjia injektohet në rrjetin kombëtar të transmetimit.

Operimi i turbinave monitorohet në kohë reale përmes sistemit SCADA, i cili kontrollon parametrat kryesorë si:

- fuqinë e prodhuar
- shpejtësinë e erës
- temperaturën e komponentëve
- vibrimet dhe gjendjen mekanike
- disponueshmërinë teknike.

Gjatë fazës së operimit realizohet mirëmbajtje parandaluese dhe korigjuese sipas planit të prodhuesit, me qëllim sigurimin e funksionimit të qëndrueshëm dhe jetëgjatësisë së projektuar të turbinave, e cila parashikohet të jetë së paku 35 vite.

Karakteristikat kryesore të funksionimit përfshijnë prodhim të energjisë pa djegie të lëndëve fosile, mungesë emetimesh direkte në ajër gjatë operimit dhe ndikim të kufizuar në mjedis, i cili menaxhohet përmes masave teknike dhe monitorimit të vazhdueshëm.

Turbina - ka tre krah me tehe të mprehur, kundër erës,-aksi horizontal turbinave të erës me një diametër prej 170 metrash, rotorit. Rotori i turbinës dhe kompletet krihet janë vëndosur në krye të:

- një kullë me tuba prej qeliku me një lartësi prej 112m,
- një kullë me tuba prej qeliku me nje lartësi prej 120.9M,

Platforma 5.8 & 6.0 MW mundëson shmangien nga kontrollin aktiv (dizajnuar për të devijuar orientimin e turbinave të erës në lidhje me drejtimin e erës), kontrolli i tehut aktive me sfurk (për rregullimin e turbinës së shpejtësisësë rotorit) dhe një gjenerator i shpejtesise së ndryshueshëm me autorizim elektronik. Platforma 5.8 & 6.0 MW përmban një dizajn të modularit të rrotullimeve, ku komponentët e rrotullimeve të mëdha, përfshirëmbajtjen kryesor të boshtit, kutinë e shpejtësisë, gjeneratorin dhe rrotullimet, janë bashkangjitur në një shtrat.

Përmasat e 5.8MW jan:158x112x120.9 m lartësi shpërndarëse janë paraqitur në bashkëngjitur vizatime.

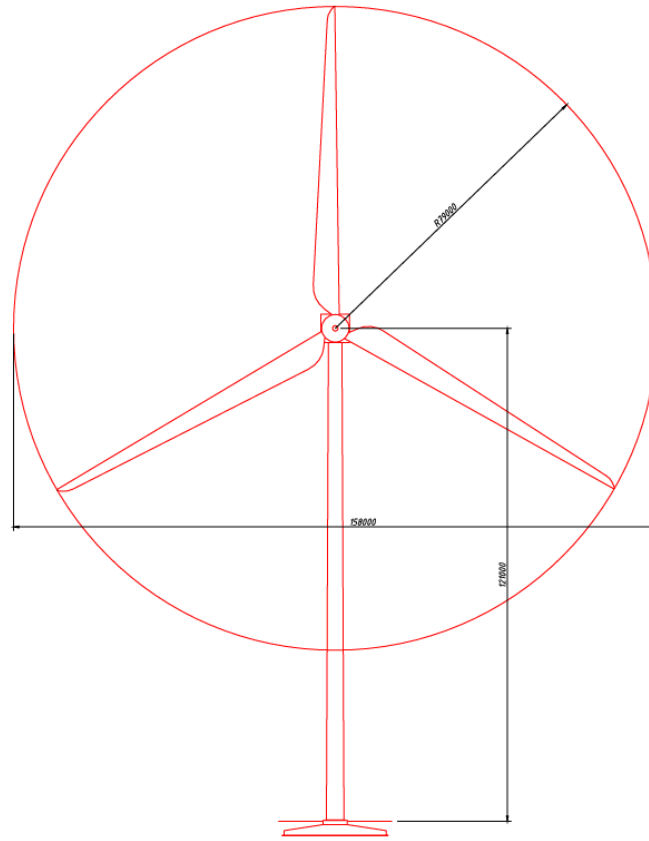


Figura 1. Dimensionet e turbinës

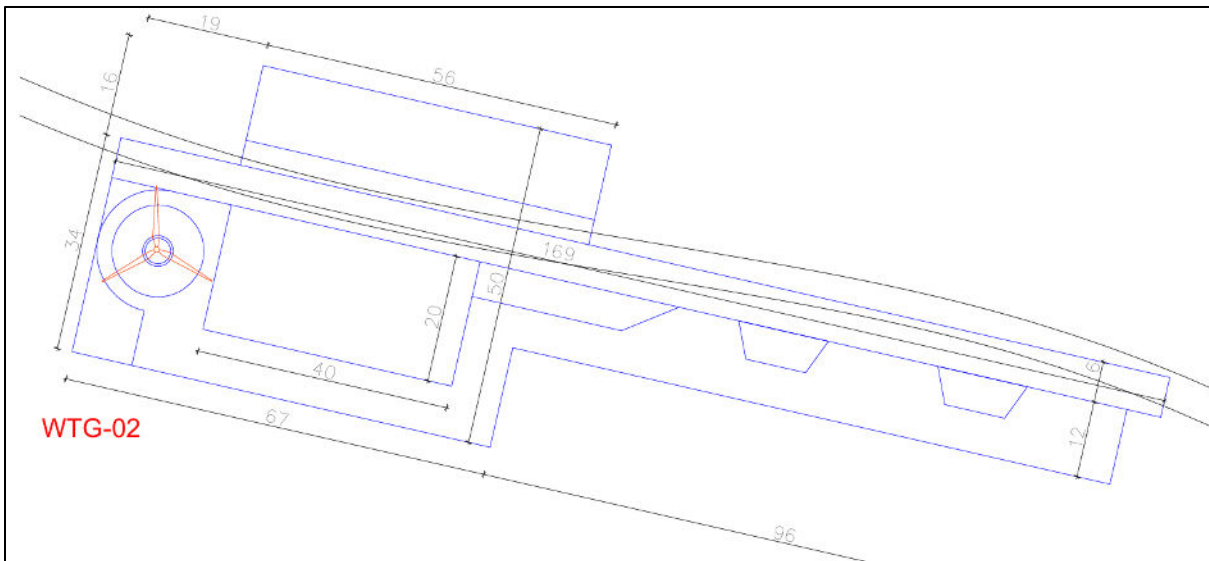


Figura 2. Dukja e vendosjes së turbinës

Rotori - Shpejtsia e rotorit është rregulluar nga një teh i katranit ikombinuar që bën rregullimin dhe gjeneratorit/kontrollin i torazhit. Rotori rrotullohet nëdrejtim të akrepave të orës nën kushte normale të funksionimit kur shihet nga një vend në lartësi

Këndi i plotë i thikave të gjerë rreth 90 gradë, me pozicionin e shkallës zero duke qenë me shpatulla të shëndrruara në erë mbizotëtuese. Valvitja e teheve në një kënd të plote ka shtrirje afërsisht 90 grade, realizon frenimin aerodinamik te rotorit, kështu redukton shpejtësinë e rotorit.

Krahët - Ekzistojnë tre krahë të rotorit nga 5.8-158 që perdoren në turbinat e erës. Shtresat e ajrit kalojnëpërgjatë shtrirjes së shpatullave dhe të shtreave të gjera të ajrit që ndodhen brenda në drejtim te rrënjës së thikës(nyje) dhe gradualisht ngushtohen në seksione të holla të kryqëzuara në drejtim të tipit të thikës. Vlerat më poshtë zakonisht janë të nevojshme për të kryer llogaritjet e hedhjes së hijes.

Diametri i Rotorit	170m
“Chod” më i gjatë	4.0m
Akordimi për 0.9 x rrezja e diametrit	1.0m

Në mënyrë për të optimizuar emetimet nga zhurma,tehet e rotorit janë të pajisura me Low-Noise-Trailing-Edges (LNTEs) në anën e presionit të tehut. (LNTE) janë shirita plastik të hollë. Tehet e rotorit janë 3.6-137 janë te pajisura nga fabrika me këta shirita.



Figura 6.Krahët e turbinës

Sistemi i kontrollit të ritmit të krahëve - Rotori përdor një sistem hidroizolimi për të siguruar rregullimin e këndit të krahëve gjatë operimit. Kontrolluesi aktiv i fushës mundëson rotorin e turbinës së erës për të rregulluar shpejtësinë, kur shpejtësia e erës është më e lartë, duke lejuar që krahu të "ndaloj" ngritjen e tepërt aerodinamike. Energjia nga rryma e erës nën shpejtësinë e vlerësuar të erës kapet duke i lejuar rotorit të përshpejtohet.

Mbështetja e pavarur sigurohet për të largojçdo brisk në mënyrë që të mbulojë tehun dhe të mbyllë turbinën e erës në rast të ndërprerjes së linjës së rrjetit ose ndonjë defekti tjetër.

Ndërlidhsja qendrore - Qendra është përdorur për të lidhur tre tehet e rotorit në boshtin kryesor të turbinës. Qendra gjithashtu përmban sistemin turbinë së tehut dhe është montuar direkt në boshtin kryesor. Për kryerjen e punëve të mirëmbajtjes, centrali mund të futet përmes një nga tre qatitë në zonën afër kulmit tëqatisë.

Hapësira e marsheve - Hapësira e marsheve në turbinë me erë është projektuar për të transmetuar energji torsion midis rotorit dhe turbinës me shpejtësi të ulët dhe gjeneratorit elektrik me shpejtësi të lartë. Hapësira e marsheve është një planet shumëplanesh / spiral. Kutia e shpejtësisë është e montuar në shtratin e turbinës me erë. Montimi i marsheve është dizajnuar për të zvogëluar lëvizjen e dridhjeve dhe zhurmës në shtratin e poshtëm. Hapësira e marsheve është lubrifikuar nga një sistem lubrifikimi i detyruar dhe i ftohur dhe një filtër që ndihmon për të ruajtur pastërtinë e vajit.

Kushineta - Mbështjellja e turbinës së tehut është projektuar për të lejuar që tehu të zë vend rreth një boshti të fushës së hapësirës boshe. Gara e brendshme e mbajtjes së turbinës së tehut është e pajisur me një ingranazh me rrotë që mundëson futjen e tehut në turbinë. Mbajtja kryesore e boshtit është një sistem dy mbajtës, i projektuar për të siguruar mbajtjen dhe shtrirjen e boshteve të brendshme të ingranazhit dhe për të akomoduar ngarkesa radiale dhe boshtore.

Sistemi i frenimit - Sistemi i turbinës së tehut vepron si sistemi kryesor i frenimit për turbinë me erë. Frenimi në kushte normale të punës realizohet duke u valvitur nga era. Vetëm dy turbina me rrota nevojiten për të ngadalësuar rotorin në mënyrë të sigurve dhe të pandërprerë, dhe secili tehu bërthamor ka rezervë të vet për ta larguar në rast të humbjes së linjës së rrjetës.

Gjeneratori - Gjeneratori është montuar në shtrat me një montim të dizajnuar në mënyrë që të zvogëlojë lëvizjen e dridhjeve dhe zhurmës nëbosht.

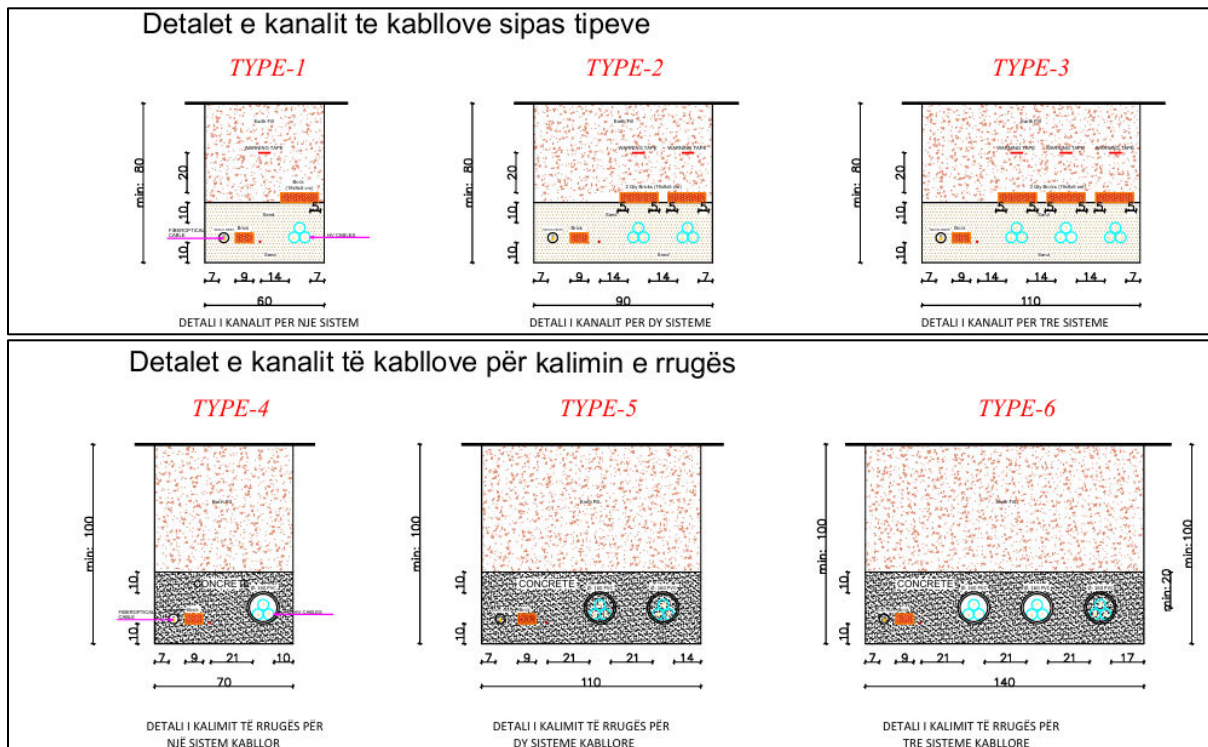


Figura 7. Detali i kanaleve të kabllove

Hapësira e marsheve / Lidhja e gjeneratorit - Për të mbrojtur rrotullimin nga ngarkesat e forta të qiftit të rrotullimit, njëqiftëzim i veçantë, duke përfshirë një pajisje kufizuese qift rrotulluese, sigurohet ndërmjet gjeneratorit dhe boshtit të prodhimit të marsheve.

Shmagja nga sistemi - Një kuzhinete e pozicionuar në mes të kabinës dhe kullës lehtëson lëvizjen në rrotull. Rrjeti i rrotullimit me rripin e rrotullimit e drejton turbinën e erës për të gjurmuar erën në rrotull. Sistemi i drejtimit të avullit përmban një frenim automatik të shkeljes. Ky frenim ndizet kur makina e shkeljes nuk funksionon dhe parandalon që disqet e frenuara të ngarkohen për shkak të kushteve të turbullta të erës.

Kontrolluesi aktivizon disqet e prerjes për të lidhur linjën e motorit drejt drejtimit të erës bazuar në sensorin e shpatullës së erës të montuar në krye të dhomës së motorit. Turbina e erës regjistron pozicionin e rrotës së motorit pas rrotullimit të tepërt në një drejtim, kontrollori automatikisht e sjell rotorin në një ndalesë të plotë, largon kabllo të brendshme dhe rinis turbinën e erës.

Kulla - Turbina e erës është montuar në majë të një kullë çeliku me tuba (lartësia 110 m dhe 131.4 m) ose një kullë hibride (lartësia 131.4 m, lartësia 149 m dhe 164.5 m). Qasja në turbinë është përmes një dore në bazën e kullës. Përfshihen platformat e brendshme të shërbimit dhe ndriçimi i brendshëm. Një rang siguron qasje në strolull dhe gjithashtu mbështet një sistem të rënë të sigurisë.

Kabina e ekipazhit - Kabinat e ekipazhit janë komponentët kryesorë të gjeneratorit të turbinës me erë. Hyrja nga kulla në kabinën e ekipazhit bëhet përmes pjesës fundore të sajë. Dritarja është e ventiluar dhe ndriçuar nga dritat elektrike. Një derë siguron qasje në teher dhe shpërndarës.

Sensori i erës dhe rrufepritësi - Një sensor ultrasonik i erës dhe rrufepritësit janë montuar në pjesën e sipërme të kabinës. Qasja realizohet përmes qatisë së kabinës.

Rrufepritësi (sipas IEC 61400-24 Niveli I) - Teher e rotorit janë të pajisura me receptorë të rrufes të montuara në teher. Turbina është e bazuar për të mbrojtur nga rrufeja, megjithatë, rrufeja është një forcë e paparashikueshme e natyrës dhe është e mundur që një goditje rrufeje mund të dëmtojë komponentët e ndryshëm pavarësisht rrufepritësit të përdorur në turbinë me erë.

Sistemi kontrollues i turbinës me erë - Turbina e erës mund të kontrollohet në nivel lokal. Sinjalet e kontrollit gjithashtu mund të dërgohen nga një kompjuter i largët nëpërmjet një Sistemi Mbikëqyrës dhe Sistemit të Përpunimit të të Dhënave (SCADA), me aftësi lokale të mbylljes të siguruara në kontrolluesin e turbinës.

Konverori i energjisë - Turbina me erë përdor një sistem konvertimi të energjisë që përbëhet nga një konvertues në anën e rotorit, një qark i ndërmjetëm DC dhe njëfuqi anasjelltas. Sistemi i konvertimit përbëhet nga një modul të fuqisë dhe paisjet elektrike përkatëse.

Transformator i tensionit të mesëm dhe mekanizmi i transferimit - Për të lidhur secilën turbinë me sistemin e kolektorëve, kërkohet një transformator i tensionit të mesëm dhe një ndryshim i transmisionit me tension të mesëm. Këto pajisje mund të instalohen në kullë (fushëveprimi GE) ose jashtë kullës si pjesë e një Transformatori të Mbulesës.

Të dhënat teknike për turbinën me erë 5.8-158

Tabela 1. Të dhënat teknike të turbinave

Fuqia prodhimit [MW]	5.8 & 6.0
Diametri i rotorit [m]	170
Numri i krahëve (helikave)	3
Hapësira e përfshirë [m ²]	14741
Drejtimi rrotullues	Akrepat e ores
Shpejtësia maksimale e krahëve [m/s]	82.0
Orientimi	Kundër erës
Rregullimi i shpejtësisë	Pika kontrolluese

Frenat aerodinamik	Erëtragues i plotë
Ngjyra e komponentëve të jashtëm	RAL 7035 (hiri e leht)
Shkalla e reflektimit / shkëlqimit	60 - 80 Njësi të matura në 60° sipas ISO 2813
Shkalla e reflektimit / shkëlqimit, krahët, dhoma e rotorit, hapësira e marsheve	60 - 80 Njësi të matura të shkëlqimit në 60° sipas ISO 2813
Shkalla e reflektimit / shkëlqimit Kulla hibride	Beton ngjyre hiri (e ngajshme me RAL 7035)

3.4.Përshkrimi detal i procesit të planifikimit të prodhimit

Prodhimi i energjisë elektrike nga era bëhet përmes shndërrimit të energjisë kinetike të masave ajrore në energji mekanike dhe më pas në energji elektrike.

Kur era fryn, ajo godet krahët e turbinës. Forma aerodinamike e krahëve krijon forcë ngritëse dhe rotor fillon të rrotullohet. Rrotullimi i rotorit transmetohet përmes boshtit kryesor te kutia e shpejtësisë, e cila rrit numrin e rrotullimeve dhe e përcjell energjinë te gjeneratori. Gjeneratori e shndërron energjinë mekanike në energji elektrike.

Energjia e prodhuar kalon përmes konvertorit të fuqisë, ku stabilizohet tensioni dhe frekuenca, pastaj përmes transformatorit rritet në tension të mesëm dhe dërgohet në nënstacion. Nga aty transmetohet në rrjetin kombëtar përmes linjës 110 kV.

Parku i Zatriqit ka 6 turbina me kapacitet total të instaluar 35 MW, kjo do të thotë:

- Kapaciteti i instaluar = 35 MW
- Secila turbinë është rreth 5.8 – 6.0 MW
- $5 \text{ turbina} \times 5.8 \text{ MW} + 1 \text{ turbin} \times 6.0 \approx 35 \text{ MW}$

35 MW është fuqia maksimale që parku mund të prodhojë në kushte optimale të erës. Nuk do të thotë që prodhon 35 MW gjatë gjithë kohës, sepse prodhimi varet nga shpejtësia e erës

Nënstacioni i projektit është komponent kyç i parkut me erë dhe shërben për transformimin dhe transmetimin e energjisë elektrike të prodhuar nga turbinat në rrjetin kombëtar të transmetimit.

Në Parkun me Erë Zatric parashihet ndërtimi i një nënstacioni transformator 20/110 kV me kapacitet rreth 40 MVA. Nënstacioni do të vendoset brenda kesaj parcele 01304-2, zone kadastrake Zatriq, e shtrirë në pozicion qendror ndërmjet turbinave, me qëllim optimizimin e gjatësisë së kabllave nëntokësore dhe minimizimin e humbjeve teknike.

Funksioni kryesor - Energjia elektrike e prodhuar nga turbinat në tension të mesëm 20 kV transmetohet përmes kabllave nëntokësore drejt nënstacionit. Në nënstacion realizohet:

- ngritja e tensionit nga 20 kV në 110 kV përmes transformatorit fuqizues
- stabilizimi dhe mbrojtja e rrjetit të brendshëm të parkut
- integrimi me linjën ajrore 110 kV drejt rrjetit të KOSTT

Komponentët kryesorë të nënstacioni përfshijn:

- transformator fuqizues 20/110 kV
- qeliza 20 kV për lidhjen e kablllove nga turbinat
- pajisje ndërprerëse dhe sisteme mbrojtjeje
- sistem matës për energjinë e prodhuar
- sistem tokëzimi dhe mbrojtjeje nga rrufetë
- ndërtesë kontrolli me sistem SCADA

Sistemi SCADA mundëson monitorim dhe kontroll në kohë reale të parametrave elektrikë, si tensioni, frekuenca, fuqia aktive dhe reaktive.

Siguria dhe mbrojtja

Nënstacioni do të pajiset me:

- sistem mbrojtjeje automatike nga mbingarkesat dhe qarku i shkurtër
- sistem kundër zjarrit
- rrethim fizik dhe kontroll të qasjes
- sistem të plotë tokëzimi për sigurinë e personelit dhe pajisjeve

Operimiri i Nënstacionit funksionon në mënyrë automatike dhe monitorohet nga qendra e kontrollit. Mirëmbajtja realizohet periodikisht sipas planit teknik, duke përfshirë inspektime të transformatorit, pajisjeve ndërprerëse dhe sistemeve mbrojtëse.

Roli i nënstacionit është thelbësor për sigurimin e transmetimit të qëndrueshëm të energjisë së prodhuar në rrjetin kombëtar, duke garantuar përputhshmëri me standardet teknike dhe kërkesat e operatorit të sistemit të transmetimit.



Figura 8. Nënstacioni

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

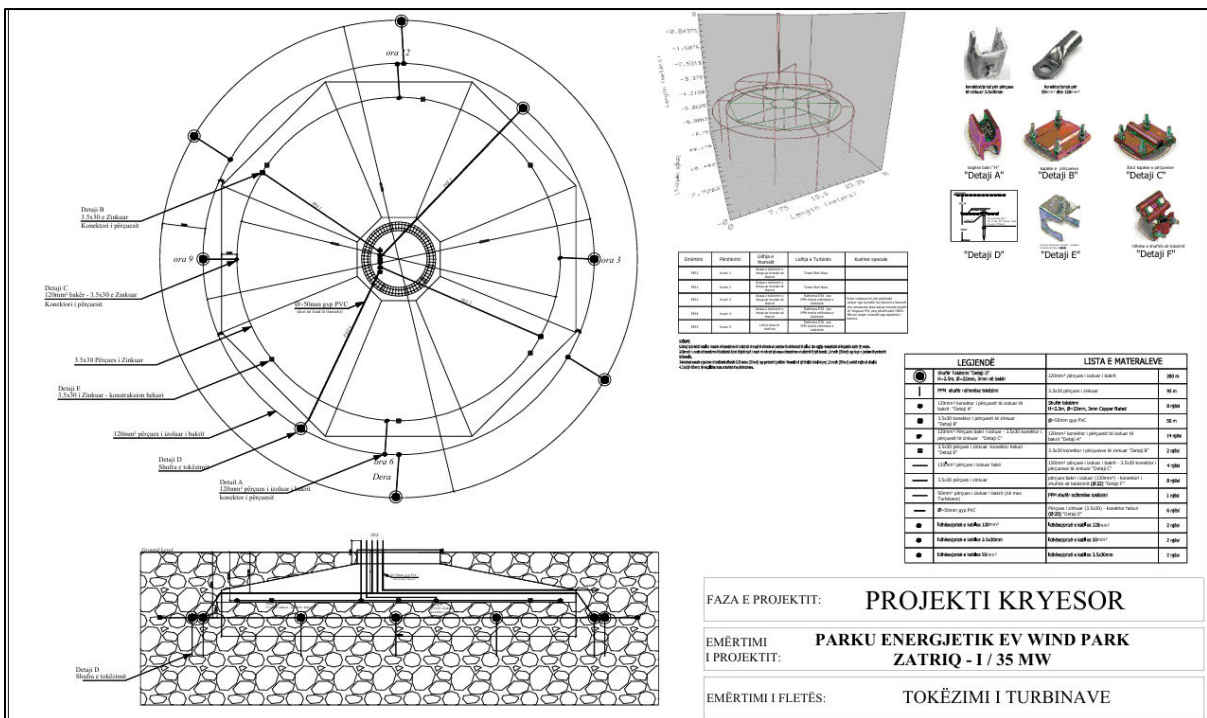


Figura 9. Tokëzimi i turbinave

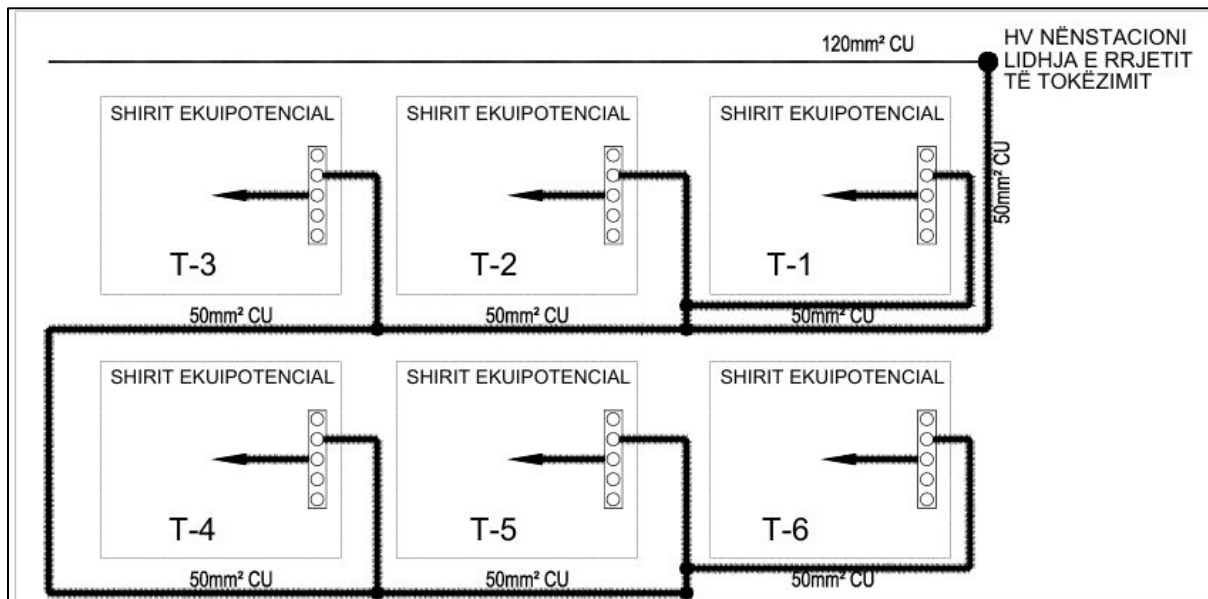


Figura 10. Lidhja e rrjetit të tokëzimit

3.5. Paraqitja e llojit dhe sasisë së burimeve të nevojshme

Realizimi dhe operimi i Parkut të Energjisë me Erë “Zatriqi 1” me kapacitet 35 MW në Zatriq, kërkon angazhimin e burimeve materiale, energjetike dhe njerëzore, kryesisht gjatë fazës së ndërtimit, ndërsa në fazën e operimit kërkesat janë minimale. Gjatë ndërtimit do të përdoren:

- beton dhe armaturë për themelet e turbinave,
- çelik strukturor për kullat,
- turbinat me të gjithë komponentët përkatës,
- kablllo nëntokësore të tensionit të mesëm,
- pajisje për nënstacionin elektrik si dhe materiale për ndërtimin dhe stabilizimin e rrugëve të brendshme.

Sasia e betonit dhe armaturës varet nga projektimi përfundimtar dhe kushtet gjeoteknike, por për çdo turbinë parashihen disa qindra metra kub beton. Do të përdoret karburant për makineritë ndërtimore dhe energji elektrike e përkohshme për nevojat e kantierit, ndërsa uji do të shfrytëzohet në sasi të kufizuara për nevoja teknike gjatë punimeve.

Sa i përket burimeve njerëzore, gjatë ndërtimit do të angazhohen: inxhinierë, staf teknik, operatorë makinerish dhe punëtorë ndërtimorë, në varësi të fazës së punimeve.

Në fazën e operimit, kërkesat për burime reduktohen ndjeshëm, pasi procesi i prodhimit të energjisë bazohet në shfrytëzimin e erës si burim natyror dhe nuk kërkon lëndë të parë industriale. Do të nevojitet staf për operim, monitorim dhe mirëmbajtje, si dhe do të përdoren vajra dhe lubrifikantë për funksionimin e turbinave dhe pjesë rezervë teknike sipas planit të mirëmbajtjes. Furnizimi me ujë nuk kërkohet për procesin e prodhimit të energjisë, ndërsa

konsumi i energjisë elektrike për nevoja të brendshme është minimal dhe mbulohet nga vetë sistemi.

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

Parku i Energjisë me Erë Zatriqi 1 - 35MW, nuk përfshin proces industrial me lëndë të parë apo djegie, pasi energjia prodhohet nga shfrytëzimi i erës. Për këtë arsye, gjatë operimit nuk ka emetime direkte në ajër dhe nuk ka shkarkime të ujërave industriale. Megjithatë, gjatë fazës së ndërtimit dhe mirëmbajtjes gjenerohen mbeturina dhe emetime të kufizuara.

Gjatë ndërtimit pritet të krijohen mbeturina inerte nga gërmimet dhe ndërtimi i themeleve, mbetje betoni, metale të vogla, vajra (lubrifikant), mbetje druri dhe ambalazhime plastike apo kartoni. Gjithashtu do të gjenerohen mbeturina komunale nga personeli i kantierit.

Gjatë operimit, sasia e mbeturinave është minimale dhe lidhet me mirëmbajtjen periodike të turbinave dhe pajisjeve elektrike. Mbeturinat përfshijnë vajra dhe lubrifikantë të përdorur, filtra, pjesë të konsumuara mekanike dhe elektrike, si dhe mbeturina të zakonshme nga personeli i mirëmbajtjes. Në përgjithësi, lloji dhe sasia e mbeturinave dhe emetimeve vlerësohen si të kufizuara dhe të menaxhueshme, me kusht që të zbatohen masat standarde për menaxhimin e mbeturinave, kontrollin e pluhurit dhe mirëmbajtjen e pajisjeve.

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

Në kuadër të Parkut të Energjisë me Erë Zatriqi 1 me kapacitet 35 MW në Zatriq, nuk parashihet teknologji industriale e trajtimit apo përpunimit të mbeturinave brenda lokacionit. Mbeturinat që gjenerohen gjatë ndërtimit dhe operimit do të menaxhohen përmes grumbullimit të ndarë, ruajtjes së përkohshme të sigurt dhe dorëzimit tek operatorë të licencuar, në përputhje me kërkesat ligjore në fuqi.

Mbeturinat inerte (dhe/gurë nga gërmimet, mbetje betoni dhe materiale ndërtimore) do të grumbullohen veçmas dhe do të shfrytëzohen, sa herë që është e mundur, për rimbushje, nivelim dhe stabilizim të rrugëve të brendshme. Tepricat që nuk mund të ripërdoren do të transportohen në vend depozitime të miratuara nga komuna ose tek operatorë të autorizuar për menaxhimin e mbeturinave inerte.

Mbeturinat e riciklueshme si kartoni, plastika, druri dhe metalet do të ndahen në burim, do të paketohen dhe do të dorëzohen te kompani të licencuara për riciklim. Në kantier dhe në pikat e mirëmbajtjes do të vendosen kontejnerë të ndarë sipas llojit të mbeturinës për të mundësuar selektimin dhe ruajtjen pa kontaminim. Mbeturinat komunale nga personeli do të grumbullohen

në kontenierë standardë dhe do të dorëzohen në sistemin komunal të mbledhjes ose tek operatori i kontraktuar për shërbime sanitare.

Mbeturinat e rrezikshme krijohen gjatë mirëmbajtjes (vajra dhe lubrifikantë të përdorur, filtra, lecka të ndotura, materiale absorbente, ambalazhime të kontaminuara, bateri dhe komponentë elektrikë) do të ruhen në zona të dedikuara, të mbuluara dhe me dysHEME të papërshkueshme, me mjete për mbledhjen e derdhjeve aksidentale. Këto mbeturina do të etiketohen dhe do të dorëzohen tek operatorë të licencuar për trajtim/asgjësim, sipas kategorisë përkatëse, me të cilën tashme ka marrveshje me kompani për marrjen e këtyre mbeturinave.

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

Parkut të Energjisë me Erë Zatriqi 1 me kapacitet 35 MW, do të realizohet në disa faza të njëpasnjëshme, të cilat përfshijnë përgatitjen e terrenit, ndërtimin e rrugëve të brendshme, ndërtimin e themeleve të turbinave, montimin e kullave, instalimin e rotorit dhe kabinës, vendosjen e kablllove nëntokësore, ndërtimin e nënstacionit dhe lidhjen me rrjetin përmes linjës 110 kV.

Kohëzgjatja e ndërtimit parashihet të jetë rreth 9 muaj nga fillimi i punimeve, në varësi të kushteve klimatike, organizimit të punimeve dhe logjistikës së furnizimit me pajisje. Projekti tashmë ka filluar, mirëpo për shkak të ndryshimit të teknologjisë, kompania është detyruar të bëjë ndryshimin e kapacitetit të turbinave, si dhe zvogëlimin e numrit të tyre.

Pas përfundimit të ndërtimit dhe testimeve teknike, projekti hyn në fazën e operimit. Kohëzgjatja e planifikuar e funksionimit të parkut është rreth 35 vite. Gjatë kësaj periudhe, turbinat do të operojnë në mënyrë të automatizuar dhe do të mirëmbahen sipas planit të mirëmbajtjes së prodhuesi.

3.9. Të dhëna për infrastrukturën e nevojshme

Për realizimin dhe operimin e Parkut me Erë Zatriqi 1 me kapacitet 35 MW në fshatin Zatriq, Komuna e Rahovecit, është e nevojshme ndërtimi dhe përshtatja e infrastrukturës teknike që siguron qasje, lidhje energjetike dhe funksionim të sigurt të turbinave dhe nënstacionit.

Zona e projektit në Zatriq lidhet me rrugën lokale përmes rrjetit ekzistues rrugor rural. Për nevojat e projektit parashihen: rehabilitimi dhe përforcimi i rrugëve ekzistuese, ndërtimi i rrugëve të reja të brendshme për lidhjen ndërmjet 6 turbinave, zgjerimi i kthesave për

transportin e komponentëve me përmasa të mëdha, platforma montimi pranë secilës turbinë, këto rruge projektohen me kapacitet mbajtës për automjete të rënda dhe vinça montues.

Rrjeti elektrik i brendshëm - Turbinat do të lidhen ndërmjet tyre dhe me nënstacionin përmes kablllove nëntokësore 20 kV, të vendosura në kanale të mbrojtura. Ky rrjet do të përfshijë: kablllo energjetike, kablllo komunikimi dhe fibra optike, sistem të plotë tokëzimi.

Nënstacioni 20/110 kV - Në zonën e projektit do të ndërtohet një nënstacion transformator 20/110 kV me kapacitet rreth 40 MVA. Nënstacioni do të përfshijë: transformator fuqizues, pajisje ndërprerëse dhe mbrojtëse, sistem matjeje të energjisë, ndërtesë kontrolli me sistem SCADA, rrethim dhe kontroll të qasjes.

Linja ajrore 110 kV - Energjia e prodhuar do të transmetohet në rrjetin kombëtar përmes një linje ajrore 110 kV me gjatësi rreth 8.3 km, e cila do të lidhet me sistemin e transmetimit të KOSTT.

Furnizimi me energji dhe ujë - Gjatë fazës së ndërtimit do të sigurohet furnizim i përkohshëm me energji elektrike dhe ujë për nevojat e kantierit. Gjatë operimit, nevojat për ujë janë minimale dhe lidhen kryesisht me mirëmbajtjen e pajisjeve.

Infrastruktura e sigurisë – janë planifikuar keto masa dhe pajisje për: mbrojtje nga zjarri në nënstacion, sinjalistikë sigurie në rrugët e brendshme, sisteme tokëzimi dhe mbrojtje nga rrufetë dhe pika grumbullimi në raste emergjente.

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

Gjatë fazës së ndërtimit, kompania ka planifikuar që një pjesë e punëtorëve të qëndrojnë në lokacion edhe gjatë natës. Për këtë arsye do të vendoset një kamp i përkohshëm brenda ose pranë zonës së projektit. Kampi do të përfshijë: kontejnerë për akomodim, ambiente sanitare, hapësira për ushqim dhe pushim, depo dhe zyra teknike.

Zona do të rrethohet, do të pajiset me ndriçim dhe masa për mbrojtje nga zjarri. Pas përfundimit të punimeve, kampi do të largohet dhe hapësira do të rehabilitohet.

Gjatë fazës së operimit, brenda ndërtesës së nënstacionit do të ketë hapësira të dedikuara për personelin teknik, ku ata do të mund të qëndrojnë gjatë ditës dhe natës sipas nevojës operative. Këto hapësira do të përfshijnë: dhoma për gjumë, kuzhinë, ambiente sanitare, hapësirë për pushim, zyrë për monitorim dhe punë teknike.

Kjo organizohet për të siguruar operim të vazhdueshëm, reagim të shpejtë në rast defektesh dhe mirëmbajtje efikase të parkut me erë.

3.11. Informacion për lejet dhe licencat e nevojshme për projektin

Zbatimi dhe funksionimi i projektit për ndërtimin e parkut em erë me kapacitet të instaluar 35 MW nga kompania “EV Wind Park” SH.P.K. kërkon pajisjen me leje dhe licenca përkatëse, në përputhje me legjislacionin në fuqi në Republikën e Kosovës. Këto leje dhe licenca janë të domosdoshme për të siguruar realizimin e projektit në mënyrë të ligjshme, të sigurt dhe në përputhje me kërkesat mjedisore, teknike dhe institucionale. Keto leje dhe licenca janë:

1. Pelqimi komunal, ne komunne ku do te realizohet projekti.
2. Pelqimi mjedisor (VNM), e cila merret ne MMPHI.
3. Pelqimi për mbrojtjen nga zjarri ne lokacion, e cila merret ne AME.
4. Informatata teknike nga Kosti.
5. Pelqimet parimore, te cilat merren në: Keds, Ujësjeselles, Mbeturina, Arkeologji, Ptk dhe Telekom.
6. Kushtet ndertimore, ne komunen ku do te realizohet projekti.
7. Leja ndertimore, ne komunen ku do te realizohet projekti.
8. Kycja ne rrjetin e transmisionit , Kost.
9. Licenca nga ZRRE.
10. Leja Mjedisore, MMPHI.

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

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

Projekti i Parkut me Erë Zatriq 1 në fshatin Zatriq me kapacitet 35MW nuk ka mbivendosje fizike me projekte të tjera ekzistuese, por projekti është i integruar në rrjetin energjetik kombëtar.

Parku me erë, ndërlidhja kryesore e ka me rrjetin kombëtar të transmetimit përmes linjës 110 kV dhe infrastrukturën rrugore ekzistuese lokale.

\

4. PËRSHKRIMI I LOKACIONIT TË PROPOZUAR

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

Projekti për ndërtimin dhe operimin e Parkut të Energjisë me Erë Zatriqi 1 me kapacitet 35 MW në Zatriq, është planifikuar të zbatohet në territorin e Komunës së Rahovecit, në disa zona kadastrale dhe ngastra kadastrale, të cilat përbëjnë një tërësi funksionale për realizimin e projektit.

Në Zonën Kadastrale Zatriq, projekti është planifikuar në ngastrat kadastrale me numra:

- P-71510031- 01304-2 Në këtë parcelë është parapar ndërtimi i nënstacionit.
- P-71510031- 00530-1, vendosja e turbinës: WTG1, WTG2, WTG3, WGT4,
- P-71510031- 00754-0, vendosja e turbinave: WGT5, WGT6

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



Figura 11 Dukjet 3D të Parkut të Energjisë me Erë Zatriq1 me kapacitet 35 MW

4.2. Skica dhe planimetria e vendndodhjes së projektit

Projekti për ndërtimin dhe operimin e Parkut të Energjisë me Erë me Kapacitet 35 MW në Zatriq, është paraqitur përmes skicës dhe planimetrisë përkatëse, të cilat ilustrjnë shtrirjen hapësinore të projektit në nivel kombëtar, rajonal dhe lokal. Skicat shërbejnë për të paraqitur në mënyrë vizuale pozicionin e projektit në raport me territorin e Republikës së Kosovës, Komunën e Rahovecit dhe zonat kadastrale përkatëse. Kjo skicë jep një pasqyrë orientuese të shpërndarjes hapësinore të parcelave ku është planifikuar realizimi i projektit. Planimetria në nivel lokal paraqet në mënyrë të detajuar shtrirjen e parcelave kadastrale ku do të ndërtohet Parku i Energjisë me Erë me kapacitet 35 MW, përkatësisht në zonat kadastrale Zatriq. Në vazhdim është paraqitur shtrirja hapësinore e projektit në vendin e parapare për ndërtimi.

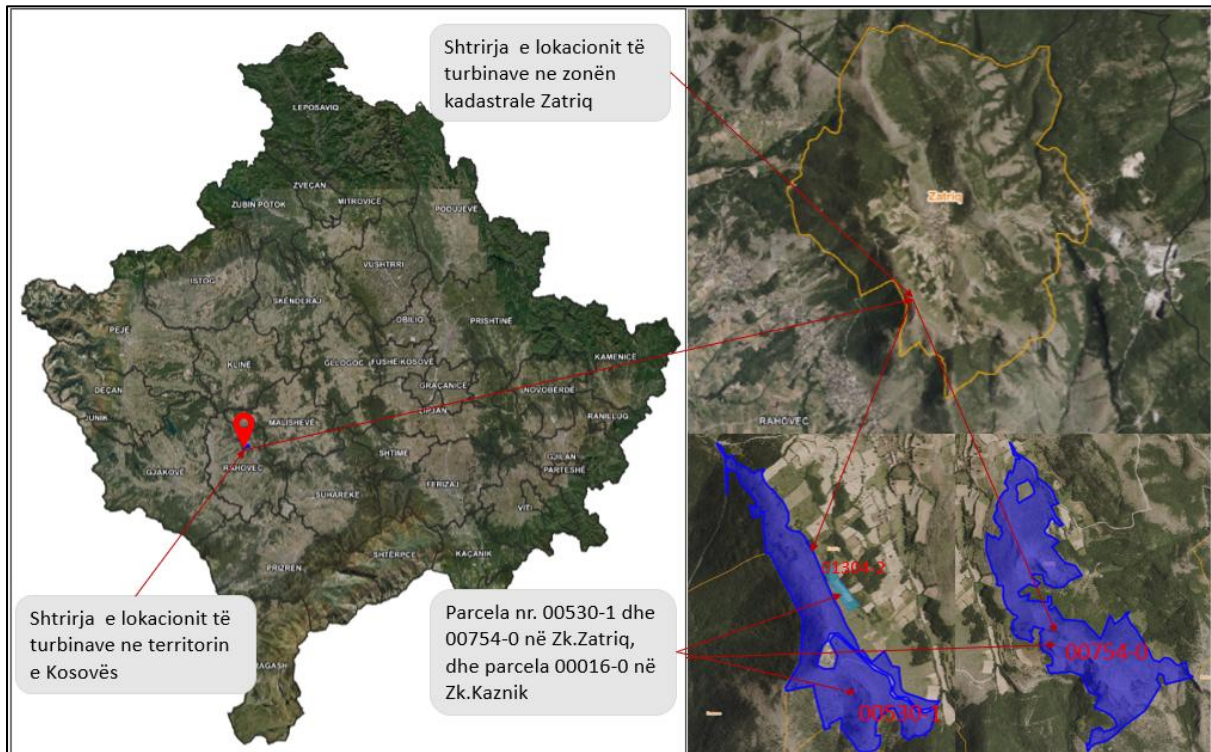


Figura 12. Shtirja hapësimore e Lokacionit të projektit që do të ndërtohet në territorin e Komunës së Rajovecit Skica dhe planimetria e paraqitur konfirmojnë se projekti është i shpërndarë në disa parcela të ndara, të cilat së bashku përbëjnë një tërësi funksionale për realizimin e kapacitetit të planifikuar.

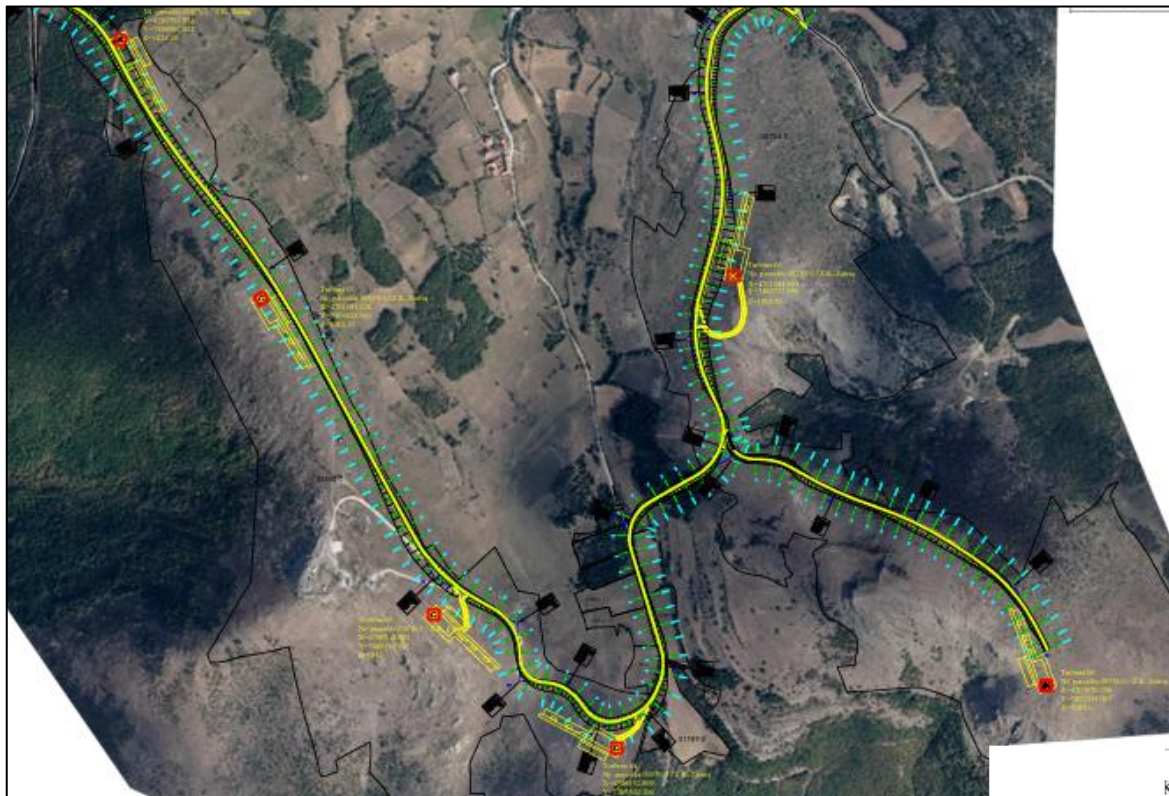


Figura 13. Plan situacioni i shtrirjes së turbinave

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

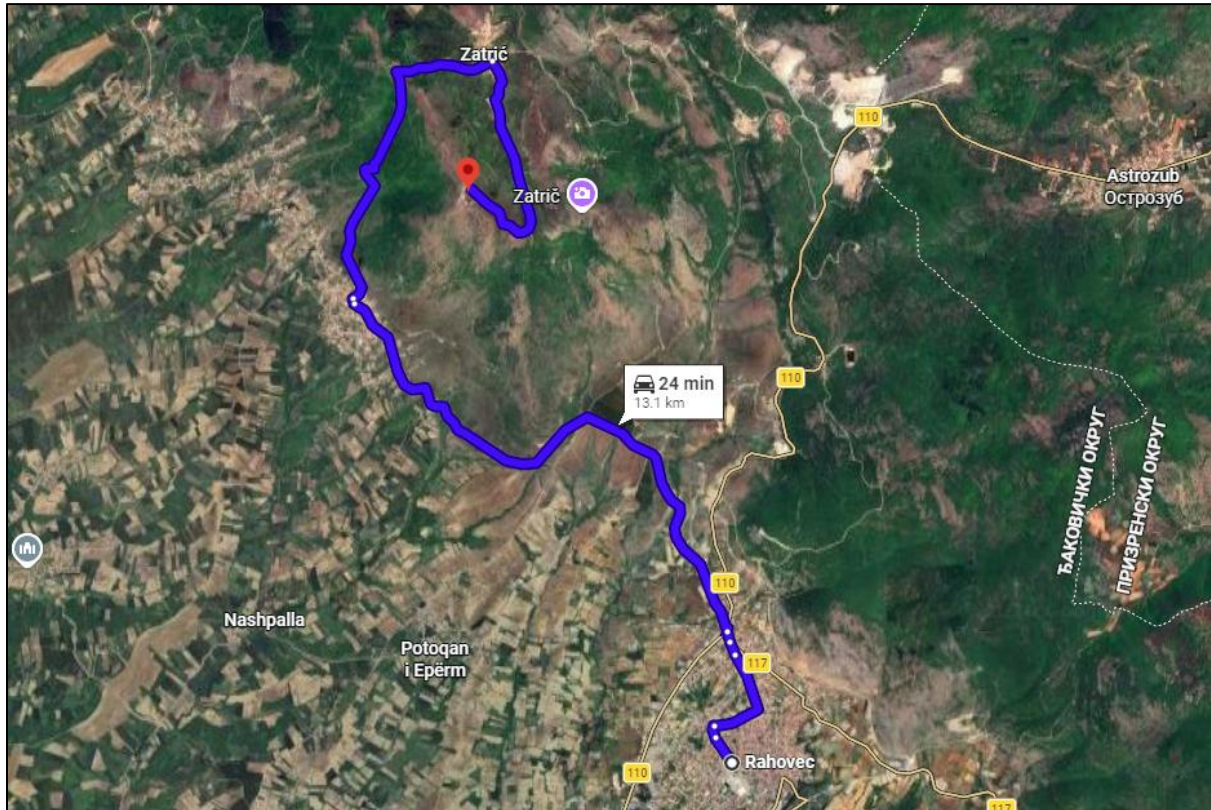


Figura 14. Distanca e projektit me qytetin e Rahovecit

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

Lokacioni i Projektit është i pozicionuar afër fshatit Zatriq, pranë qytetit të Rahovecit, në një kreshtë malore në pjesën jugperëndimore të Kosovës. Vendbanimet në afërsi të zonës së projektit janë: fshati Zatriq në lindje, i cili është rreth 500m nga lokacioni i projektit, fshati Pastasellë në perëndim rreth 1.2 km, fshati Drenoc në jugperëndim rreth 1.23km dhe fshati Kaznik rreth 1 km. Prona më të afërta rezidenciale gjenden në fshatin Zatriq, në një distance mbi 460 m nga lokacioni i projektit.



Figura 15. Distanca e Turbinave nga Shtëpi Banimi

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

Projekti është i vendosur afër fshatit Zatriq, pranë qytetit të Rahovecit, në një kurriz malor në pjesën jugperëndimore të Kosovës. Zona përreth përshkruhet me kodra dhe sipërfaqe pyjore.

Pedologjia (tokat) - Sipas hartës hidrogjeologjike, shtresat primare në zonën e projektit përbëhen nga zhavorr, rërë, dhe (loam) dhe argjilë. Në raport, ndikimet kryesore të pritshme në tokë lidhen me ngjeshjen e tokës nga punimet dhe me ndotjen e mundshme nga derdhje aksidentale të karburanteve/vajrave gjatë punimeve dhe mirëmbajtjes.

Gjeologjia - Baseni i Drinit të Bardhë (në të cilin bën pjesë zona e projektit) përbëhet nga formacione gjeologjike të moshave të ndryshme (Paleozoike, Triasike, Jurasike, Kretake, Mioçene, Pliocene dhe Kuarternare).

Hidrogjeologjia (ujërat nëntokësore) - Rajoni ku ndodhet projekti përfaqëson akuifer ndërgranular me përshkueshmëri kryesisht mesatare deri të lartë; në zonën e projektit përshkueshmëria vërehet mesatare, rreth 10^{-9} m/s (sipas hartës hidrogjeologjike). Gjatë shpimeve gjeoteknike, niveli i ujërave nëntokësore është vërejtur rreth 10.0 m (WTG 2) dhe 12.7 m (WTG 3); në lokacionet tjera të turbinave niveli nuk është përcaktuar gjatë studimeve.

Sizmologjia (rreziku sizmik) - Sipas hartave të rrezikut sizmik të Kosovës, territori konsiderohet zonë me rrezik sizmik mesatar, me përshpejtim maksimal të tokës (PGA) $>0.1g$ dhe $<0.22g$; për zonën e projektit PGA është rreth $0.16g$, me periudhë përsëritjeje 475 vjet (10% probabilitet tejkalimi në 50 vjet). Sipas studimeve gjeoteknike, thellësia minimale e themelit rekomandohet të jetë të paktën 1.2 m nga sipërfaqja e tokës, për të shmangur zonën e ngricës.

4.5. Të dhënat për burimin e furnizimit me ujë

Gjatë fazës së ndërtimit, uji i nevojshëm për punimet dhe nevojat e fuqisë punëtore do të sigurohet duke u transportuar në lokacionin e Projektit me autocisterna. Uji i pijshëm për punëtorët e ndërtimit do të sigurohet si ujë i ambalazhuar në shishe ose me bidonë të blerë nga një furnizues i jashtëm.

Për objektin e nënstacioni furnizimi me ujë do të bëhet nga ujësjellësi i marrur nga ndonjë burim apo nga pusi i shpuar, ndërsa kanalizimi fekal do të shkarkohet në gropen septike, e cila parashifet të zbrazet dhe pastrohet 4 herë në vit, kurse kanalizimi atmosferik i këtij objekti do të shkarkohet në lëshesën natyrore afer objekti të nënstacionit.

4.6. Paraqitja e karakteristikave klimatike me tregues të përshtatshëm meteorologjik

Sipas të dhënave meteorologjike për Rahovec, temperatura mesatare vjetore është 11.68°C , me temperaturë maksimale absolute 38.5°C (korrik) dhe minimale absolute -14.5°C (shkurt). Reshjet vjetore variojnë nga 609.9 mm (min.) deri në $1,047.2\text{ mm}$ (max.), me mesatare 707.7 mm . Janari ka reshjet më të theksuara të borës, dhe mesatarisht regjistrohen 15.7 ditë me borë në vit. Mjegualla paraqitet rreth 19.7 ditë në vit, që përbën afërsisht 5.4% të vitit. Për kushtet lokale në lokacion, janë përdorur edhe të dhëna nga shtyllat matëse meteorologjike në Zatriç, me matje të erës dhe parametrave meteorologjikë (p.sh. temperaturë, presion, lagështi). Nga matjet, temperatura minimale e regjistruar gjatë periudhës së matjes ishte -11.9°C , ndërsa temperatura maksimale 31.6°C ; gjithashtu është vërejtur lagështi e lartë gjatë vitit dhe formim akulli në instrumente gjatë muajve të dimrit, për shkak të lartësisë së lokacionit.

4.7. Karakteristikat natyrore

Zona e projektit ndodhet në afërsi të fshatit Zatriq, në një kreshtë malore, dhe është e rrethuar me zona pyjore dhe kodrina. Përdorimi dominues i tokës në rajon përfshin bujqësinë, blegtorinë dhe bletarinë, ndërsa peizazhi në afërsi është kryesisht me kullota të rralla dhe aktualisht shfrytëzohet për kullotje të bagëtimeve. Gjatë studimit në terren në zonën e projektit janë identifikuar 2 habitate natyrore:

Kullota të thata, toka të thata ose të drenazuara mirë, të dominuara nga barërat/bimët barishtore, zakonisht jo të plehëruara dhe me produktivitet të ulët, dhe paraqesin tipin më të zakonshëm të vegjetacionit natyror në zonën e projektit.

Pyllëzime gjetherënëse termofile, të dominuara nga specie termofile gjetherënëse, ku shpatet që shikojnë nga lugina përfaqësohen nga ky tip vegjetacioni.

Sa i përket florës, nga vrojtimit në terren janë identifikuar 4 specie me shtrirje të kufizuar: *Aster albanicus*, *Genista hassertiana*, *Forsythia europaea* dhe *Geum bulgaricum*.

Sa i përket faunës, bazuar në vëzhgimet në terren dhe rishikimin e literaturës, në dhe rreth zonës së projektit janë evidentuar 200 specie gjithsej, përfshirë 10 amfibë, 19 zvarranikë, 115 shpendë dhe 56 gjitarë. Sipas karakteristikave të shfrytëzimit të habitatit, speciet e faunës në zonë janë përgjithësisht specie të përhapura me tolerancë të lartë ekologjike; disa e përdorin zonën sezonalisht dhe disa në mënyrë të përhershme.

4.8. Karakteristikat themelore të peizazhit

Lokacioni i projektit ndodhet afër fshatit Zatriq, pranë qytetit të Rahovecit, në një kurriz malor në pjesën jugperëndimore të Kosovës. Zona e projektit është e rrethuar me zona pyjore dhe kodrina. Përdorimi dominues i tokës në rajon përfshin bujqësi, blegtori dhe bletari; peizazhi i lokacionit është kryesisht i mbuluar me kullota të rralla dhe përdoret për kullotje të gjedhit. Sipas përshkrimit të terrenit për zonën e projektit, turbinat planifikohen të ndërtohen në kodrina me lartësi 700–900 m dhe me shtrirje në drejtimin NW–SE. Vegjetacioni në zonën e projektit përbëhet nga pyje gjetherënëse, kullota natyrore dhe zona me vegjetacion të rrallë.

4.9. Objektet e mbrojtura të trashëgimisë kulturore dhe historike

Sipas raportit të mehershëm, në afërsi të zonës së projektit ekziston lokaliteti arkeologjik i Zatriqit, i njohur edhe si vendbanim kodrinor i vendosur ndërmjet WTG 4 dhe WTG 6.

Ky lokalitet (kodra specifike e Zatriqit) është në Listën e Mbrojtjes së Përkohshme me Vendim të Ministrisë të Kulturës, Rinisë dhe Sportit nr. 149/2022, i nënshkruar më 07.10.2022, si pjesë e listës së trashëgimisë kulturore në mbrojtje të përkohshme 2022–2023. Lokaliteti është i mbrojtur në kategorinë trashëgimi arkeologjike/rezerva, me nr. të listës 261, me emrin “Gërmadhat e Gjytetit”, dhe me nr. unik në databazë 3017.

Sipas Ligjit për Trashëgimi Kulturore nr. 02/L-88, në zonën e lokalitetit, pa leje nga institucionet kompetente, ndalohet ndërtimi në perimetrin 100 m nga kufiri i lokalitetit arkeologjik.

Me koordinatat finale, investitori ka siguruar pëlqimin e Institutit Arkeologjik të Kosovës. Raporti thekson se, si në çdo germim, mund të ketë gjetje rastësore dhe në rast të gjetjeve do të njoftohet menjëherë Instituti Arkeologjik i Kosovës, sipas Ligjit nr. 02/L-88.

4.10. Të dhënat për popullsinë dhe karakteristikat demografike

Sipas të dhënave të pranuar nga kryeplaku dhe banorët lokalë gjatë studimit në terren, popullsia në fshat ka emigruar jashtë vendit që nga viti 2011. Numri i banorëve të përhershëm aktualisht është rreth 250 persona. Me ardhjen e personave që jetojnë jashtë vendit për pushime, popullsia në muajt e verës arrin deri në 350 persona. Ndërsa ka rreth 40 familje që banojnë përherë, 60 familje janë të banuara nga ata që vijnë gjatë verës. Numri i përgjithshëm i shtëpive në fshat është rreth 70 (10 prej tyre nuk përdoren nga askush). Sipas të dhënave të ASK-së, sipas regjistrimit të vitit 2011, 535 persona jetojnë në vendbanimin Zatriq. Prej tyre, 260 janë burra dhe 275 gra, të gjithë me përkatësi etnike shqiptare. Asnjë grup tjetër etnik nuk është raportuar në vendbanim për atë vit, gjë që e thekson natyrën homogjene të popullsisë. Përbërja gjinore e popullsisë është pak më e lartë për popullsinë femërore.

Grupmosha 0–19 me 255 persona tregon se vendbanimi ka një popullsi relativisht të madhe fëmijësh dhe të rinjsh, ndërsa grupmosha e dytë më e madhe është 20–39 me 166 persona. Grupmosha e tretë, 40–59 vjeç, ka 78 persona që përfaqësojnë një përqindje më të vogël të popullsisë, ndoshta të rritur të moshës së mesme, ndërsa grupmosha 60–79 vjeç ka vetëm 35 persona, duke treguar një popullsi të vogël të të rriturve të moshuar në vendbanim dhe 1 person në grupmoshën 80+.

Të dhënat e popullsisë lidhur me Komunën e Rahovecit dhe Fshatin Zatriq janë paraqitur në Tabelën .

Tabela 2. Të dhënat e popullsisëabela e popullsisë

Vendbanimi	Femra	Meshkuj	Popullsia totale	Vendbanimi
Krahina e Rahovecit	27,696	28,512	56,208	Krahina e Rahovecit
Fshati Zatriq	275	260	535	Fshati Zatriq

4.11. Të dhënat për objektet ekzistuese

Zona e projektit ndodhet afër fshatit Zatriq dhe vendbanimeve Pastasellë, Panorc dhe Drenoc. Prona banimi më e afërt është në fshatin Zatriq rreth 500 m nga lokacioni i projektit, ndërsa Pastasella dhe Drenoci janë rreth 1.2 km në anën tjetër. Në afërsi të njëjës turbine evidentohen

transmetues dhe antena për qëllime komunikimi, të vendosura rreth 100–300 m nga lokacioni më i afërt i turbinës. Nuk ka objekte tjera afer lokacionit te projektit te turbinave.

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

Bazuar në punën në terren dhe në vlerësimin e literaturës relevante, është konstatuar se nuk ka zona të shpallura të mbrojtura dhe nuk ka brenda zonës së projektit dhe rrethinës së afërt. Po ashtu, nuk përfshin zona të njohura ndërkombëtarisht me vlera të larta biodiversiteti, si p.sh. Vende natyrore të Trashëgimisë Botërore, Rezervate të Biosferës, Ligatina Ramsar, Zonat e Rëndësishme për Shpendë, Aleanca për Zhdukje Zero, dhe asnjëra prej tyre nuk është në afërsi të zonës së projektit.

Në afërsi të zonës së projektit ekziston lokaliteti arkeologjik i Zatriqit, i njohur edhe si vendbanim kodrinor, i vendosur ndërmjet WTG 4 dhe WTG 6. Ky lokalitet është në Listën e Mbrojtjes së Përkohshme 2022–2023 me vendim nr. 149/2022 (07.10.2022).

5. GJENDJA AKTUALE E FAKTORËVE MJEDISOR

5.1. Raport për gjendjen aktuale të faktorëve mjedisor

Zona e projektit është në një kurriz malor afër fshatit Zatriq, në Komunën e Rahovecit, në një lartësi rreth 700–900 m. Vendbanimi më i afërt është Zatriq rreth 500 m, ndërsa Pastasella dhe Drenoci janë rreth 1.2 km.

Cilësia e ajrit - Gjendja aktuale e ajrit paraqitet e mirë. Matja bazë e PM10 në receptori më i afërt (Zatriq) ka rezultuar 6 µg/m³, nën kufijtë e legjislacionit vendor dhe udhëzimeve IFC/WHO.

Zhurma mjedisore - Zhurma në gjendjen aktuale është tipike për zonë rurale. Matjet bazë kanë dhënë 40.1 dBA ditën dhe 38.7 dBA natën, nën udhëzimet IFC/World Bank për zona rezidenciale.

Klima dhe tregues meteorologjikë - Për Rahovecin, temperatura mesatare vjetore është 11.68°C, maksimumi absolut 38.5°C dhe minimumi absolut -14.5°C. Reshjet mesatare vjetore janë 707.7 mm (me varg 609.9–1,047.2 mm). Ka rreth 15.7 ditë me borë dhe rreth 19.7 ditë me mjegull në vit. Në lokacion, është vërejtur edhe formim akulli në dimër për shkak të lartësisë.

Ujërat sipërfaqësore dhe ujërat nëntokësore - Në zonë nuk ka burime të mëdha ujore, përveç përrockave sezonale që krijohen nga reshjet. Gjatë studimeve gjeoteknike, niveli i ujërave nëntokësore është vërejtur 10.0 m dhe 12.7 m te WTG 8 dhe WTG 9.

Toka dhe ndotja e tokës - Mostrat e tokës të marra në zonë kanë treguar se përqendrimet e metaleve janë brenda vlerave të pranueshme.

Habitat, biodiversitet dhe zona të mbrojtura - Zona e fermës me erë përshkruhet kryesisht si habitat natyror, ndërsa trasa e projektit kalon kryesisht në habitate të modifikuara, përfshirë zona me vreshta/orcharda afër Rahovecit. Nuk janë konstatuar zona të shpallura të mbrojtura dhe as Zona Kyçe të Biodiversiteti brenda zonës së projektit dhe rrethinës së afërt.

Fauna e zonës përshkruhet kryesisht me specie me tolerancë të lartë ekologjike dhe habitat i përhershëm për zvarranikë, insektivorë e brejtës, ndërsa vertebrorët me territore më të mëdha e përdorin zonën sipas stinëve.

Trashëgimia kulturore dhe historike - Në afërsi të zonës së projektit gjendet lokaliteti arkeologjik i Zatriqit (vendbanim kodrinor), ndërmjet WTG 6 dhe WTG 6, në listën e mbrojtjes së përkohshme. Sipas Ligjit nr. 02/L-88, ndalohet ndërtimi brenda 100 m nga kufiri pa leje. Është raportuar se WTG 11 është zhvendosur për të shmangur lokalitetin dhe është siguruar pëlqim nga Instituti Arkeologjik i Kosovës.

6. PËRSHKRIMI I ALTERNATIVAVE TË PROJEKTIT

4.13. Përshkrimi i alternativave të realizueshme

Në kuadër të përgatitjes së projektit të Parkut të Energjisë me Erë Zatriqi 1 me kapacitet 35 MW në Zatriq, janë shqyrtuar disa alternativa, me qëllim përzgjedhjen e zgjidhjes më të përshtatshme nga aspekti teknik, mjedisor dhe ekonomik.

4.14. Alternativa “Pa Projekt”

Alternativa “pa projekt” konsideron skenarin e moszhvillimit të projektit. Në një skenar pa projekt, sfidat që Kosova i ka në sektorin e energjisë vazhdojnë. Varfëria energjetike, që prek gati 40% të familjeve, mund të vazhdojë pa ndërprerje pa futjen e burimeve të qëndrueshme të energjisë. Për më tepër, varësia e madhe e vendit nga linjiti për 82% të furnizimit me energji e lë Kosovën të cënueshme ndaj pasojave ekonomike dhe mjedisore që lidhen me mungesën e diversifikimit.

Kosova është e përkushtuar për sigurinë e furnizimit me energji elektrike, energji të pastër dhe rritje të efikasitetit energjetik. Për t'i arritur këto synime, Kosova mbështetet në burimet e ripërtëritshme të energjisë siç theksohet: Dekarbonizimi dhe Promovimi i Energjisë së Ripërtëritshme”. Vendimi për të vazhduar me projektin do të ndihmonte në zbutjen e sfidave të menjëhershme të sektorit të energjisë dhe do të ndihmonte Kosovën të ndërtojë një sektor energjetik ekonomikisht dhe mjedisorisht të qëndrueshëm.

Për këtë qëllim, Kosova planifikon të reduktojë emetimet e GHG me 32% deri në vitin 2031 dhe ta heqë plotësisht qymyrin më së voni deri në vitin 2050. Synimi është të rritet pjesëmarrja e BRE në 35% dhe kapaciteti minimal i energjisë nga era në 600 MW deri në vitin 2031 (që ishte 137 MW në vitin 2021). Instalimi i 35 MW energji nga era përputhet me këtë synim dhe moszbatimi i projektit do t'i ngadalësonte përpjekjet e vendit. Kosova do ta humbte gjithashtu mundësinë për të kontribuar në nismat globale për energji më të pastër dhe qëndrueshmëri mjedisore. Në skenarin pa projekt, përmirësimet e parashikuara në qasjen në energji elektrike dhe përfitimet e lidhura me standardin e jetesës mund të mos materializohen.

4.15. Alternativat e teknologjisë së projektit

Energjia diellore mund të jetë alternativë ndaj energjisë së erës, por nuk duhet të mbështetet vetëm në të. Energjia diellore do të ishte e kufizuar në aftësinë e saj për të prodhuar energji të qëndrueshme, sidomos gjatë sezonit të dimrit. Përveç nëse përdoren forma të tjera të ruajtjes së energjisë (si p.sh. hidrocentralet akumuluese) për të kompensuar mungesën e prodhimit gjatë natës ose ditëve me vranësira, energjia diellore nuk mund të konsiderohet alternativë e drejtpërdrejtë e projektit.

Kosova ka rezervat e pesta më të mëdha globale të qymyrit linjit, por linjiti është karburant fosil me përmbajtje të ulët energjie. Për më tepër, Kosova tashmë prodhon 82% të energjisë elektrike përmes dy termocentraleve Kosova A dhe Kosova B. Termocentralet që mbështeten në djegien e karburanteve fosile kontribuojnë ndjeshëm në ndotjen e ajrit dhe emetimet e gazeve serrë, me pasoja të dëmshme për shëndetin dhe mjedisin (përfshirë probleme respiratore, shi acid dhe ndryshime klimatike). Gjithashtu, termocentralet shpesh kërkojnë sasi të mëdha uji për ftohje, gjë që mund të çojë në shterimin e burimeve lokale ujore dhe dëm të ekosistemeve ujore. Edhe pse termocentralet mund të jenë më të lira për t'u ndërtuar dhe operuar, centralet me erë ofrojnë burim më të pastër, të ripërtëritshëm dhe efikasitet më të lartë; prandaj, energjia termike nuk mund të konsiderohet alternativë miqësore me mjedisin. Nga ana tjetër, Kosova ka potencial të madh për shfrytëzimin e erës si burim i ripërtëritshëm; rritja e pjesëmarrjes së energjisë së erës në miksin energjetik përputhet me politikën energjetike të Kosovës që synon rritjen e pjesëmarrjes së të ripërtëritshmeve në konsumin e energjisë elektrike në së paku 35% deri në vitin 2031.

6.4 . Alternativa e dizajnit të projektit

Janë kryer studime paraprake të dizajnit për projektin nga investitori. Sipas raporteve përkatëse, rishikimet në lokacion, fuqinë e instaluar dhe dizajn janë si më poshtë: në dizajnin fillestar kishte 18 -20 turbina të kombinuara për Zatriq I dhe II (numri ndryshonte sipas prodhuesve alternativë dhe konfigurimeve). Në raportin e VNM-së të shkurtit 2022, dizajni bazohej në 18 turbina VESTAS 112 me kapacitet total 70 MW dhe prodhim mesatar vjetor 183 GW.

Për të siguruar gjenerim më efikas, dizajni i projektit është rishikuar dhe numri i turbinave është zvogëluar nga 18 në 12, me kapacitet rreth 5.8-6.0 MW për turbinë në dy ndarje të projektit Zatriqi 1 dhe Zatriqi 2. Kapaciteti total i planifikuar për Zatriq 1 është 35 MW dhe prodhimi mesatar vjetor vlerësohet 92 GW.

Nga projekti i mëhershëm njëra nga turbinat është zhvendosur pasi gjatë inspektimit në terren u vërejtën rrënoja të dukshme arkeologjike të tipit “vendbanim kodrinor” pjesërisht mbi tokë në lokacionin paraprak. Kjo ishte edhe një nder arsytet e revidimit të projektit. Instituti Arkeologjik i Kosovës (IAK) ka dhënë pëlqim për vazhdimin e ndërtimit të projektit më 09.11.2023 dhe Pronari i Projektit obligohet ta njoftojë Institutin në fillim të aktiviteteve, në mënyrë që arkeologët të monitorojnë punimet.

6.5. Ndikimet në mjedis dhe shëndetin e njeriut

Alternativat janë vlerësuar edhe në aspektin e ndikimeve në mjedis dhe shëndetin e njeriut. Në përgjithësi, projekti i energjisë me erë konsiderohet alternativë më e favorshme krahasuar me prodhimin nga karburantet fosile, sepse nuk ka djegie dhe nuk krijon ndotje të ajrit nga procesi i prodhimit. Energjia me erë konsiderohet alternativë e përshtatshme për Kosovën, pasi vendi ka potencial për shfrytëzimin e erës dhe rritja e pjesëmarrjes së erës në miksin energjetik përputhet me synimin për rritjen e energjisë së ripërtëritshme në konsum. Duke qenë burim i ripërtëritshëm, parashihet të kontribuojë në dekarbonizim dhe ulje të ndotjes krahasuar me termocentralet.

6.6. Proceset dhe teknologjia e prodhimit

Parku me erë përbëhet nga 6 turbina. Turbinat e instaluar kanë kapacitet 5.8-6.0 MW secila dhe projekti ka kapacitet total 5×5.8 MW dhe 1×6.0 MW.

Procesi i prodhimit bazohet në shndërrimin e energjisë së erës në energji elektrike përmes turbinave me erë. Era vë në lëvizje rotorët e turbinës (me 3 fletë), dhe përmes sistemit të kontrollit rregullohet punimi i turbinës sipas shpejtësisë së erës, duke nisur prodhimin nga 3 m/s dhe duke e ndërprerë në 25 m/s (mesatare 10-min). Energjia elektrike e gjeneruar nga turbinat përcillet në nënstacionin e projektit dhe pastaj lidhet me rrjetin kombëtar përmes një linje ajrore të re 110 kV me gjatësi 8.3 km, e cila pas ndërtimit planifikohet t'i transferohet KOSTT. Sipas të dhënave të raportit, prodhimi vjetor i energjisë elektrike të projektit parashihet të jetë 92GW.

6.7. Metodatat e punës gjatë zbatimit dhe funksionimit

Punimet ndërtimore do të realizohen sipas standardeve teknike dhe të sigurisë, duke përfshirë: Mobilizimi dhe organizimi i kantierit - Vendoset kampi i punëtorëve dhe zonat e përkohshme të depozitimit, bëhet rrethimi dhe sinjalizimi, caktohen hyrje daljet dhe rrugët e brendshme. Kjo lidhet me menaxhimin e punimeve të ndërtimit dhe infrastrukturën e përkohshme.

Përgatitja e lokacionit - Pastrimi minimal i vegjetacionit vetëm ku duhet, shënimi i gjurmës së punimeve, vendosja e masave për kontroll të erozionit dhe ujërave sipërfaqësore para nisjes së gërmimeve.

Ndërtimi i rrugëve dhe platformave të punës - Hapja dhe stabilizimi i rrugëve të qasjes, krijimi i platformave për vinça dhe manovrim, me kontroll të pluhurit dhe kufizim të shpejtësisë së mjeteve.

Ndërtimi i themeleve dhe montimi i turbinave - Gërmime, armim, betonim, pastaj montimi i kullës, nacellës dhe teheve me vinça. Transporti i komponentëve bëhet me plan të veçantë të logjistikës dhe sigurisë në rrugë.

Kabllimi dhe nënstacioni - Kabllot nëntokësore vendosen në kanale kabllore, ndërtohet dhe instalohet nënstacioni, bëhen testimet para energjizimit.

Kontrolli operacional, dokumentimi dhe emergjencat - Punimet zhvillohen me procedura të kontrollit operacional, dokumentim dhe kontroll dokumentesh, si dhe me plan të gatishmërisë dhe reagimit në emergjenca.

6.8. Plani i lokacionit

Plani i lokacionit parashih organizim funksional të hapësirës, duke përfshirë vendosjen e turbinave ne pikat e caktuara, nënstacioni, rrugët e brendshme të shërbimit, si dhe zonat e sigurisë dhe mbrojtjes.

6.9. Llojin dhe përzgjedhjen e materialeve për realizimin e projektit

Projekti parashihet të përbëhet nga 6 turbina me erë të tipit GE Cypress-158 dhe nga nënstacioni. Materialet kryesore të përbërësve të turbinave konsiderohen si të riciklueshëm dhe përfshijnë materiale si metale, plastikë, fibër qelqi dhe beton.

Lidhja e turbinave me nënstacionin parashihet të bëhet me kabllot nëntokësore të vendosura në kanal kabllor, me thellësi të planifikuar rreth 1.2 m.

Parashihet nënstacion transformatorik me fuqi 40 MVA dhe raport tensioni 20/110 kV, si dhe ndërtesë kontrolli/administrimi brenda nënstacionit

Linja ajrore 110 kV e energjia parashihet të dërgohet në rrjet duke lidhur nënstacionin Zatriq me nënstacionin Rahovec përmes një linje të re 110 kV, me përçues trefazor ACSR 240/40 mm² dhe me tel mbrojtës OPGW (48 fibres, standard G 655, seksion 50 mm).

Gjatë mirëmbajtjes përmenden ndërrimi i vajit lubrifikues dhe materialet harxhuese të tjera. Këto konsiderohen materiale që duhen menaxhuar me kujdes gjatë operimit

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

Faza e ndërtimit parashikohet të zgjasë rreth 9 muaj. Periudha e funksionimit të projektit është planifikuar 30 vjet, në përputhje me jetëgjatësinë teknike të pajisjeve dhe legjislacionin në fuqi.

Afati i përfundimit të funksionimit dhe mbyllja (çmontimi) ku:

Jetëgjatësia operative e turbinave pritet të jetë të paktën 35 vjet për projektin, pas kësaj projekti ose do të ripajiset ose do të çmontohet.

Për çmontim ose riparisje do të përgatitet plan i detajuar për autoritetet përkatëse të paktën dy vjet para aktiviteteve. Çmontimi do të bëhet në përputhje me legjislacionin lokal dhe udhëzimet ndërkombëtare të praktikave të mira; përfshin heqjen e komponentëve mbi tokë dhe heqjen e themeleve aq sa është teknikisht e mundur dhe në përputhje me legjislacionin lokal; mbeturinat menaxhohen përmes kompanive të licencuara.

6.11. Madhësia e lokacionit ose objektit

Madhësia e lokacionit (sipërfaqet e kërkuara) për Projektin Zatriq është e përmbledhur në raport me këto vlera:

- Turbina me erë (zonat e turbinave): afërsisht 42,000–48,000 m² (përhershme)
- Nënstacioni (me ndërtesën administrative): 37,247 m² (përhershme).
- Rrugët e qasjes për turbinat: 60,227 m² (përhershme).
- Kampi i punëtorëve: 4,017 m² (i përkohshëm).
- Zona e depozitimit (laydown/storage): 3,735 m² (e përkohshme).
- Shtyllat/kullat e linjes: 1,499 m² (përhershme).
- Korridori i servitutit : 120,350 m² (përhershme, servitut)

6.12. Vëllimi i prodhimit

Kapaciteti i instaluar është 35 MW, dhe prodhimi vjetor i energjisë elektrike të projektit parashihet të jetë 92 GW.

6.13. Kontrolli i ndotjes

Kontrolli i ndotjes bëhet duke e mbajtur kantierin të organizuar dhe duke parandaluar burimet kryesore të ndotjes që në fillim. Pluhuri kontrollohet me lagje të rrugëve dhe sipërfaqeve të zhveshura, mbulim të ngarkesave gjatë transportit, kufizim të shpejtësisë dhe pastrim të rrugëve kur ka baltë. Zhurma ulet me orar pune të planifikuar, mirëmbajtje të rregullt të makinerive, përdorim të pajisjeve me zhurmë më të ulët kur është e mundur dhe shmangie të punëve shumë të zhurmshme në kohë të papërshtatshme pranë receptorëve. Ndotja e tokës dhe ujërave parandalohet me zona të dedikuara për furnizim dhe servis, dysheme të papërshkueshme, tabaka mbajtëse, absorbues në vend, kontroll ditor për rrjedhje të vajrave dhe karburanteve, dhe reagim të menjëhershëm në rast derdhjeje me grumbullim, paketim dhe largim të materialit të ndotur. Ujërat e reshjeve menaxhohen me orientim të rrjedhjeve, barriera sedimentesh, stabilizim shpatash dhe rehabilitim të sipërfaqeve sapo të mbarojnë punimet që të mos bartet dheu në përrrenj sezonalë.

6.14. Trajtimin e mbeturinave

Trajtimi i mbeturinave bazohet në parimin minimizo, ripërdor, riciklo, dhe vetëm pastaj asgjëso. Në kantier caktohen zona të posaçme për grumbullim dhe ruajtje, me kontenerë të mbyllur dhe të shënuar qartë. Mbeturinat komunale mblidhen rregullisht dhe dorëzohen te operatori i autorizuar. Mbeturinat inerte nga gërmimet dhe ndërtimi ruhen të ndara dhe ripërdoren sa të jetë e mundur për mbushje ose nivelim, ndërsa tepricat transportohen në vend të lejuar. Mbeturinat e rrezikshme si vajra të përdorur, filtra, ambalazhime kimikatesh, absorbues të ndotur dhe bateri ruhen në hapësirë të mbyllur, mbi bazë të papërshkueshme, me mbajtje dytësore dhe me evidencë, dhe dorëzohen vetëm te kompani të licencuara me fletëpërcjellje. Gjatë operimit, menaxhohen në të njëjtën mënyrë edhe vajrat e mirëmbajtjes, pjesët e ndërruara dhe mbetjet elektrike elektronike.

6.15. Infrastruktura rrugore dhe qasja

Infrastruktura rrugore dhe qasja organizohen me një plan të trafikut dhe logjistikës. Përdoren rrugët ekzistuese sa herë që është e mundur dhe ndërtohen ose përmirësohen rrugët e qasjes vetëm aty ku është e domosdoshme. Qasja kontrollohet me sinjalizim, kufizim shpejtësie, pika hyrje dalje të përcaktuara, rregulla për parkim dhe manovrim, si dhe masa për sigurinë e komunitetit. Transporti i ngarkesave të mëdha bëhet me orare të koordinuara, shoqërim kur duhet dhe kontroll të ngarkesës për të shmangur rënie të materialit. Në zona të ndjeshme parashihet menaxhim i pluhurit dhe i zhurmës dhe mbajtje e rrugëve të pastra.

6.16. Përgjegjësia dhe procedurat për menaxhimin e mjedisit

Përgjegjësia dhe procedurat për menaxhimin e mjedisit përcaktohen qartë mes investitorit dhe kontraktorëve. Emërohet person përgjegjës për mjedisin dhe zbatimin e masave, bëhen inspektime të rregullta, mbahen evidenca, lejohen vetëm nënkontraktorë që pranojnë kushtet mjedisore, dhe çdo punim zhvillohet me metoda pune dhe procedura operative që parandalojnë ndotjen. Aty përfshihen procedura për ruajtje të materialeve, karburanteve, kimikateve, menaxhim të ujërave dhe mbeturinave, kontroll të pluhurit dhe zhurmës, raportim incidentesh dhe trajtim ankesash.

6.17. Trajnimi

Trajnimi bëhet para fillimit të punës dhe gjatë gjithë projektit. Punëtorët trajnohen për rregullat mjedisore të kantierit, ndalimet kryesore, menaxhimin e mbeturinave, reagimin ndaj derdhjeve, përdorimin e absorbuesve, sjelljen ndaj komunitetit, si dhe raportimin e menjëhershëm të çdo incidenti. Trajnime të veçanta bëhen për ekipet që punojnë me karburante, vajra, pajisje elektrike dhe materiale të rrezikshme.

6.18. Monitorimi

Monitorimi përfshin kontrollin e zbatimit të masave dhe, kur kërkohet, matje të treguesve. Monitorohen pluhuri dhe gjendja e rrugëve, zhurma në receptorë të ndjeshëm kur ka ankesa ose punime intensive, rrjedhjet e mundshme të vajrave, gjendja e shpatave dhe erozioni, menaxhimi i ujërave të reshjeve, pastërtia e zonës dhe gjendja e vendeve të depozitimit. Monitorimi dokumentohet me raporte periodike, lista kontrolli, fotografi dhe evidenca të dorëzimeve të operatorët e licencuar.

6.19. Planet për situata emergjente

Planet për situata emergjente përfshijnë zjarre, derdhje karburantesh ose vajrash, aksidente me mjete, incidente elektrike, mot ekstrem dhe lëndime. Në kantier mbahen pajisje për shuarje zjarri, absorbues, mjete izolimi, sinjalizim dhe numra kontakti emergjent. Përcaktohen rolet, zinxhiri i njoftimit, procedurat e izolimit të zonës, ndalimi i punimeve, ndihma e parë, koordinimi me shërbimet emergjente dhe raportimi zyrtar. Për çdo incident bëhet hetim dhe masa korrigjuese që të mos përsëritet.

6.20. Demolimi dhe rehabilitimi

Demolimi dhe rehabilitimi planifikohen para përfundimit të jetës së projektit. Çmontohen turbinat, kabllot dhe pajisjet sipërfaqësore, largohen strukturat e përkohshme dhe pastrohen të gjitha zonat. Materialet selektohen dhe dërgohen për riciklim sa të jetë e mundur, ndërsa mbetjet që nuk riciklohen dërgohen për trajtim ose asgjësim të operatorë të licencuar. Themelet trajtohen sipas kërkesave teknike dhe ligjore, dhe terreni rehabilitohet me nivelim, shtresim toke, stabilizim shpatash dhe rikthim të vegjetacionit, në mënyrë që zona të kthehet sa më afër gjendjes fillestare dhe të mos mbetet burim erozioni apo ndotjeje..

6.21. Plani për menaxhimin e mjedisit

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

6.22. Përshkrimi i alternativës pa veprim

Përshkrimi i alternativës pa veprim do të thotë që projekti të mos zbatohet. Në këtë rast nuk do të ketë punime ndërtimi, nuk do të ketë ndikime të përkohshme nga pluhuri, zhurma dhe trafiku, dhe nuk do të ketë nevojë për masa menaxhimi në kantier. Por njëkohësisht nuk realizohen as përfitimet e projektit, si prodhimi i energjisë nga burim i ripërtëritshëm, kontributi në uljen e varësisë nga burimet fosile dhe zhvillimi ekonomik lokal i lidhur me investimin.

7. PËRSHKRIMI I NDIKIMIT TË PROJEKTIT NË MJEDIS

Ndikimet kryesore vlerësohen sipas fazave: ndërtim, operim dhe mbyllje. Gjatë gjendjes aktuale, zona paraqet nivele të ulëta të ndotjes së ajrit dhe zhurmës, dhe në zonë nuk ka burime të mëdha ujore, përveç përrockave sezonale nga reshjet. Gjate ndërtimit pritet të ketë ndikime të cilat janë afat shkurta, ndërsa gjatë operimit ndikimet do jenë minimale.

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

Gjatë ndërtimit, ndikimet kryesore në ajër lidhen me gjenerimin e pluhurit dhe me emetimet nga gazrat e shkarkimit të mjeteve dhe makinerive. Pluhuri mund të krijohet nga punët tokësore dhe lëvizjet në kantier, si nivelimi i sipërfaqeve, gërmimet, largimi i vegjetacionit, grumbujt e materialeve, transporti i dheut dhe materialeve, si dhe qarkullimi i mjeteve. Krahas pluhurit, priten edhe emetime të gazrave nga gjeneratorët, eskavatorët, buldozerët, kamionët dhe veturat që punojnë në kantier.

Gjatë fazës së operimit, nuk ka emetime të njohura nga vetë procesi i prodhimit të energjisë me turbina me erë, prandaj nuk pritet burim i rëndësishëm ndotjeje të ajrit gjatë funksionimit normal. Emetimet në ajër gjatë operimit parashihen të jenë të kufizuara dhe të lidhura kryesisht me aktivitetet e mirëmbajtjes dhe me qarkullimin e kufizuar të mjeteve.

Gjatë fazës së çmontimit (demolimit), ndikimet në ajër pritet të jenë të ngjashme me fazën e ndërtimit, sepse përfshihen çmontimi i turbinave dhe pajisjeve, lëvizja e mjeteve dhe menaxhimi i materialeve e mbeturinave. Këto ndikime zakonisht lidhen përsëri me pluhur dhe emetime nga mjetet, por kohëzgjatja pritet të jetë më e shkurtër dhe intensiteti më i ulët krahasuar me ndërtimin.

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

Gjatë fazës së ndërtimit, ndikimet kryesore në tokë lidhen me punët tokësore dhe përdorimin e makinerive. Parashihen humbje lokale të shtresës sipërfaqësore të tokës nga gërmimet dhe nivelimet, kompaktim i tokës nga qarkullimi i mjeteve të rënda, si dhe rritje e rrezikut të erozionit dhe bartjes së sedimenteve, sidomos në shpatet e zhveshura dhe gjatë reshjeve. Një rrezik i veçantë është ndotja aksidentale e tokës nga derdhjet e karburanteve, vajrave dhe lëngjeve teknike gjatë furnizimit, servisimit ose defekteve të pajisjeve.

Gjatë fazës së operimit, ndikimet në tokë janë zakonisht më të ulëta dhe lidhen kryesisht me mirëmbajtjen periodike dhe qasjen me mjete nëpër rrugët e projektit. Mund të ketë kompaktim të vazhdueshëm në zonat e qasjes dhe platformat, si dhe rrezik të kufizuar të ndotjes së tokës në rast rrjedhjeje ose derdhjeje të vajrave lubrifikues, karburanteve ose lëngjeve të tjera gjatë

ndërhyrjeve të mirëmbajtjes. Nëse menaxhimi i materialeve të rrezikshme dhe mbeturinave nuk zbatohet si duhet, mund të krijohen “pika” ndotjeje lokale.

Gjatë fazës së çmontimit (demolimit), ndikimet në tokë mund të rikthehen të ngjashme me fazën e ndërtimit për shkak të çmontimit të pajisjeve, trafikut të mjeteve të rënda dhe punëve të mundshme në terren. Mund të ketë prishje të sipërfaqeve të stabilizuara, erozion dhe bartje sedimenti, si dhe rrezik të ndotjes së tokës nga derdhjet gjatë largimit të komponentëve, menaxhimit të mbeturinave dhe materialeve të rrezikshme. Nëse do të bëhen gjurmime për heqjen e kabllave ose për trajtimin e themeleve, do të ketë përsëri ndërhyrje në shtresat e tokës dhe nevojë për rehabilitim pas punimeve.

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

Ndikimet Gjatë fazës së ndërtimit, ndikimet kryesore në ujë lidhen me punët tokësore dhe organizimin e kantierit. Mund të ketë rritje të turbullirës dhe bartje sedimenti drejt përrrenjve sezonale gjatë reshjeve, sidomos nga gjurmimet, hapja e rrugëve dhe shpatet e zhveshura. Ekziston edhe rreziku i ndotjes aksidentale nga derdhjet e karburanteve, vajrave dhe kimikateve, si dhe rreziku nga menaxhimi jo i duhur i ujërave të ndotura sanitare të punëtorëve. Në dokument përmendet se gjatë ndërtimit do të ketë ujëra sanitare dhe se menaxhimi parashihet me gropa septike/rezervuarë, pa shkarkim në trupat ujorë.

Gjatë fazës së operimit, ndikimet në ujë zakonisht janë të ulëta, sepse nuk ka procese prodhimi me shkarkime ujore. Ndikimet e mundshme lidhen kryesisht me mirëmbajtjen dhe qarkullimin e mjeteve, ku mund të ndodhë ndotje aksidentale në rast rrjedhjeje ose derdhjeje të vajrave dhe lëngjeve teknike, si dhe menaxhimi i ujërave sanitare të stafit në nënstacion/objektet shoqëruese, nëse ka. Në përgjithësi, rreziku mbetet i lidhur me incidente të izoluar dhe jo me shkarkime të vazhdueshme.

Gjatë fazës së çmontimit (demolimit), Gjatë çmontimit, ndikimet në ujë mund të jenë të ngjashme me fazën e ndërtimit, por zakonisht me kohëzgjatje më të shkurtër. Mund të rritet rreziku i bartjes së sedimenteve nga punët në terren dhe trafiku i mjeteve, sidomos nëse bëhen gjurmime për heqjen e kabllave ose për prishje të infrastrukturës. Po ashtu, ekziston rrezik i ndotjes aksidentale gjatë largimit të pajisjeve dhe materialeve, si dhe gjatë menaxhimit të mbeturinave dhe lëngjeve teknike, nëse nuk kontrollohen mirë.

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

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

Gjatë fazës së ndërtimit, ndikimet vizuale/pejzazhore priten të lidhen kryesisht me nivelimin e sipërfaqes dhe lëvizjen e automjeteve të rënda brenda zonës së projektit. Këto ndikime konsiderohen afatshkurtra dhe lidhen me periudhën e ndërtimit (rreth 1 vit).

Gjatë fazës së operimit, Gjatë operimit, ndikimi në pejzazh lidhet kryesisht me praninë e turbinave dhe dukshmërinë e tyre nga vendbanimet dhe receptorët përreth. Në analizën e dukshmërisë janë trajtuar receptorë.

Gjatë fazës së çmontimit (demolimit), pritet çmontimi i turbinave dhe pajisjeve dhe restaurimi i tokës. Ndikimet e kësaj faze pritet të jenë të ngjashme me fazën e ndërtimit, por me kohëzgjatje më të shkurtër dhe intensitet më të ulët; po ashtu, masat zbutëse të përcaktuara për fazën e ndërtimit për ndikimin vizual zbatohen edhe në këtë fazë.

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

Gjatë fazës së ndërtimit, ndikimi kryesor në florë lidhet me heqjen e vegjetacionit vetëm në gjurmën e punimeve (rrugë, platforma, themele, kanal kabllor) dhe me shqetësimin e përkohshëm të habitateve përreth. Në pikat e turbinave nuk raportohet vegjetacion pyjor, ndërsa zona përshkruhet kryesisht me kullota dhe pyje gjetherënese në rrethinë. Për faunën, ndikimi gjatë ndërtimit vjen kryesisht nga zhurma, prania e makinerive, ndriçimi i përkohshëm dhe trafiku, që mund të shkaktojë largim të përkohshëm të specieve dhe shmangie të zonës. Zona përshkruhet si habitat i përhershëm për zvarranikë, insektev dhe brejtës, ndërsa speciet me territor më të madh e përdorin zonën sipas stinëve dhe ushqimit. Për shpezët, rekomandohet minimizimi i zhurmës, dridhjeve dhe ndriçimit gjatë punimeve dhe kujdes me prerjen e drunjve jashtë periudhës së shumimit ose kontroll paraprak për fole, nëse ka ndërhyrje në vegjetacion.

Gjatë fazës së operimit, ndikimet në florë zakonisht janë të kufizuara, sepse nuk ka punime të vazhdueshme tokësore, por mbetet ndikimi i përhershëm nga prania e infrastrukturës dhe qasjet rrugore në disa zona.

Për faunën, ndikimet më të rëndësishme gjatë operimit lidhen me shpezët dhe lakuriqët e natës, për shkak të rrezikut të përplasjes me turbinat dhe mundësisë së shmangies së zonës nga disa specie. Monitorimi ornitologjik para-ndërtim e përshkruan zonën si jo në korridorin kryesor migrues, por në rrugë dytësore, me përdorim të ulët nga shpezët dhe me rekomandim për monitorim edhe pas ndërtimit.

Për lakuriqët, si masë zvogëluese për ndikimet gjatë operimit përmendet kufizimi i operimit apo ulja e shpejtësisë në periudha me rrezik, si praktikë që në studime ka ulur mortalitetin.

Në aspektin e zonave të mbrojtura, është konstatuar se nuk ka zona të shpallura të mbrojtura brenda zonës së projektit dhe rrethinës së afërt. .

Gjatë fazës së çmontimit (demolimit), Gjatë demolimit, ndikimet priten të jenë të ngjashme me ndërtimin, por të përkohshme: shqetësim nga prania e makinerive, trafiku, zhurma dhe ndriçimi i përkohshëm, si dhe ndërhyrje lokale në sipërfaqe nëse bëhen punime për heqje infrastrukture. Pas çmontimit, me rehabilitimin e terrenit, pritet që habitatet të rikthehen gradualisht dhe ndikimi vizual e fizik në peizazh të ulet.

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

Gjatë fazës së ndërtimit, Gjatë ndërtimit pritet rritje e përkohshme e zhurmës nga gërmimet, nivelimet, ndërtimi i rrugëve dhe platformave, betonimet, përdorimi i vinçave dhe lëvizja e kamionëve dhe makinerive të rënda. Ndikimi është më i ndjeshëm te receptorët më të afërt, sidomos te fshati Zatriq (rreth 500 m). Në vlerësim janë përdorur pragjet udhëzuese të IFC/World Bank EHS për zonat rezidenciale (55 dBA ditën, 45 dBA natën) dhe janë krahasuar nivelet e modeluara/kumulative për pikat e vlerësimit.

Duke qenë se gjendja aktuale e zhurmës në receptor është e ulët (rreth 40.1 dBA ditën dhe 38.7 dBA natën), çdo rritje gjatë punimeve mund të vërehet më lehtë nga banorët.

Gjatë fazës së operimit, Gjatë operimit, burimi kryesor i zhurmës janë vetë turbinat (zhurmë aerodinamike dhe mekanike) dhe në masë më të vogël qarkullimi i mjeteve të mirëmbajtjes. Ndikimi është i vazhdueshëm gjatë funksionimit, prandaj vlerësimi i zhurmës krahasohet me pragjet udhëzuese të IFC/World Bank EHS për ditë/natë për receptorët.

Gjatë fazës së çmontimit (demolimit), ndikimet nga zhurma priten të jenë të ngjashme me ndërtimin, sepse përfshihen çmontimi i pajisjeve, përdorimi i vinçave dhe mjeteve të rënda dhe transporti i materialeve jashtë lokacionit. Zakonisht këto ndikime janë të përkohshme dhe me kohëzgjatje më të shkurtër sesa ndërtimi, por mund të krijojnë shqetësim lokal gjatë aktiviteteve intensive.

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

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

Gjatë fazës së ndërtimit, ndikimet sociale kryesore lidhen me rritjen e aktivitetit në zonë dhe kontaktin e drejtpërdrejtë me komunitetin përreth. Për shkak të afërsisë me vendbanimet, sidomos fshatin Zatriq rreth 500 m nga lokacioni, mund të ketë shqetësime te banorët nga zhurma, pluhuri, trafiku dhe prania e makinerive.

Ndikimet mund të shfaqen edhe si rrezik për sigurinë rrugore gjatë transportit, kufizime të përkohshme të qasjes në disa zona (p.sh. rrugë pune), dhe shqetësim për përdorimin e kullotave apo të tokës në afërsi të punimeve.

Në këtë fazë është i rëndësishëm komunikimi i rregullt me komunitetin dhe trajtimi i ankesave. Dokumenti i angazhimit të palëve të interesit e përshkruan angazhimin si proces të vazhdueshëm dhe kërkon mekanizëm për pranimin dhe trajtimin e ankesave të komunitetit.

Gjatë fazës së operimit, ndikimet sociale kryesisht lidhen me praninë e infrastrukturës së parkut me erë dhe me ndikimet afatgjata si zhurma e turbinave, ndikimi vizual në peizazh dhe perceptimi i komunitetit për projektin. Mund të ketë edhe ndikime nga trafiku i mirëmbajtjes, por zakonisht në nivel të ulët.

Në këtë fazë vazhdon nevoja për komunikim dhe mekanizëm funksional ankesash për komunitetin dhe palët e interesit..

Gjatë fazës së çmontimit (demolimit), Gjatë demolimit, ndikimet sociale janë të ngjashme me ndërtimin, por zakonisht për një periudhë më të shkurtër: rritje e trafikut, zhurmë dhe pluhur nga çmontimi dhe transporti i pajisjeve, si dhe rrezik i përkohshëm për sigurinë rrugore. Pas përfundimit të çmontimit dhe rehabilitimit të lokacionit, ndikimet afatgjata (si ndikimi vizual i turbinave) largohen.

Edhe në këtë fazë kërkohet informim i komunitetit dhe trajtim i ankesave sipas mekanizmit të paraparë.

7.8.Ndikimet Kumulative gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe demolimit

Gjatë fazës së ndërtimit, Ndikimet kumulative gjatë ndërtimit lidhen me mundësinë që ndikimet e projektit të mbivendosen me aktivitete të tjera të kaluara, aktuale ose të planifikuara në zonë, duke ndikuar të njëjtët receptorë (komunitetin, habitatet, rrugët, etj.). Nga hulumtimi dhe takimet me palët e interesit nuk janë identifikuar parqe të tjera të erës apo zhvillime të tjera në afërsi të projektit, prandaj potenciali për kumulim të madh gjatë ndërtimit vlerësohet i kufizuar. Megjithatë, nëse në të njëjtën kohë ka punime lokale (p.sh. punë komunale, ndërtim rrugësh, aktivitete bujqësore me makineri), mund të ketë kumulim të përkohshëm të pluhurit, trafikut dhe zhurmës në rrugët e qasjes.

Gjatë fazës së operimit, ndikimet kumulative mund të shfaqen kryesisht si mbivendosje e ndikimit vizual dhe zhurmës së turbinave me burime të tjera ekzistuese në rajon (trafiku, aktivitetet bujqësore, infrastruktura). Qasja e vlerësimit kumulativ trajton pikërisht këtë logjikë të ndikimit të kombinuar mbi receptorët. Meqë nuk janë identifikuar projekte të tjera të

ngjashme në afërsi, potenciali që zhurma apo ndikimi vizual të “shtohen” me një park tjetër me erë është i vogël.

Gjatë fazës së çmontimit (demolimit), ndikimet kumulative janë të ngjashme me ndërtimin, por zakonisht më afatshkurtra: trafiku i mjeteve të rënda, pluhuri dhe zhurma mund të mbivendosen me aktivitete të tjera lokale nëse ato ndodhin në të njëjtën periudhë. Kjo fazë trajtohet në të njëjtin kuptim të ndikimeve të kombinuara me aktivitete të tjera në zonë.

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

Gjatë fazës së ndërtimit, gjenerohen kryesisht mbeturina inerte (dhe, gurë, mbetje betoni), mbeturina komunale nga punëtorët dhe sasi të kufizuara të mbeturinave të rrezikshme (p.sh. vajra, filtra, absorbues të ndotur, ambalazhime të kimikateve). Këto menaxhohen përmes planifikimit dhe zbatimit të planeve/procedurave përkatëse, përfshirë, Plan i menaxhimit të mbeturinave, si dhe kontrole operative në kantier

Gjatë fazës së operimit, mbeturinat janë më të pakta dhe lidhen kryesisht me mirëmbajtjen e turbinave dhe nënstacionit. Këtu përfshihen veçanërisht vajrat lubrifikues të përdorur dhe material harxhues të tjerë të mirëmbajtjes. Menaxhimi bëhet sipas të njëjtit sistem: zbatim i Plan i menaxhimit të mbeturinave dhe i planeve për kimikate/materiale të rrezikshme, ruajtje e sigurt në hapësira të dedikuara, evidencë, dhe dorëzim te operatorë të licencuar.

Gjatë fazës së çmontimit (demolimit), gjenerohen sasi më të mëdha mbeturinash nga heqja e infrastrukturës: komponentë të turbinave, metale, plastikë, fibër qelqi dhe beton. Raporti e thekson se komponentët e turbinave konsiderohen si të riciklueshëm dhe përfshijnë këto materiale.

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

Në bazë të analizës së kryer mbi ndikimet mjedisore të projektit për ndërtimin dhe operimin e Parkut me Erë Zatriqi 1 me kapacitet të instaluar 35 MW në Zatriq, asat e parashikuara bazohen në zbatimin e planeve dhe procedurave të Plani i Menaxhimit Mjedisor dhe Social, përfshirë planin e menaxhimit të mbeturinave, planin për kimikate dhe materiale të rrezikshme, planin e parandalimit të derdhjeve, menaxhimin e trafikut, planet e emergjencës, menaxhimin e biodiversitetit dhe mekanizmin e ankesave.

8.1.Masat për zvogëlimin e ndikimeve në ajër

Gjatë fazës së ndërtimit, masat fokusohen te pluhuri dhe emetimet nga makineritë/automjetet. Pluhuri zvogëlohet me lagje të rrugëve dhe sipërfaqeve të zhveshura kur ka punime dhe transport, me mbulim të materialeve pluhuruese gjatë bartjes, me menaxhim të grumbujve të materialit dhe me kufizim të shpejtësisë brenda kantierit. Për emetimet nga shkarkimet, makineritë dhe automjetet mbahen në gjendje të rregullt teknike dhe mirëmbahen sipas planit, duke shmangur punën me pajisje që lëshojnë tym të tepërt. Këto masa lidhen drejtpërdrejt me faktin që gjatë ndërtimit priten pluhur dhe gazra shkarkimi nga gërmimet, lëvizjet e dheut dhe përdorimi i makinerive.

Gjatë fazës së operimit, nuk priten emetime nga vetë procesi i prodhimit me erë, ndaj masat kryesore lidhen me trafikun e mirëmbajtjes dhe me menaxhimin e punëve të servisimit. Qarkullimi i mjeteve kufizohet vetëm për nevoja operative, mbahet rend dhe pastërti në zonat e punës, dhe mirëmbajtja e automjeteve bëhet rregullisht për të shmangur shkarkime të panevojshme. Kjo është në përputhje me faktin se ndikimet në ajër gjatë operimit janë të kufizuara dhe lidhen kryesisht me mirëmbajtjen dhe lëvizjen e mjeteve.

Gjatë fazës së demolimit/çmontimit, masat janë të ngjashme me ndërtimin, sepse mund të krijohet sërish pluhur dhe emetim nga mjetet gjatë çmontimit dhe transportit të materialeve. Zbatohen masa për kontroll të pluhurit (lagje, mbulim gjatë transportit, kontroll i lëvizjes në kantier) dhe kërkohet mirëmbajtje e mjeteve për të reduktuar shkarkimet. Menaxhimi kryhet në kuadër të planeve operative të planit të menaxhimit , përfshirë menaxhimin e mbeturinave dhe parandalimin e derdhjeve, që indirekt ndihmojnë edhe në shmangien e ndotjes së ajrit nga punët e çmontimit.

8.2.Masat për zvogëlimin e ndikimeve në ujë

Gjatë fazës së ndërtimit, masat kryesore synojnë me parandalu që sedimenti dhe ndotjet aksidentale të mos shkojnë te përrenjtë sezonalë dhe te ujërat sipërfaqësore. Zbatohen masa për

kontroll të rrjedhjeve dhe sedimenteve nga sipërfaqet e zhveshura (menaxhim i gërmimeve, stabilizim i shpatave dhe rehabilitim sa më shpejt i zonave të prekura). Parandalohen derdhjet e karburanteve dhe vajrave me organizim të mirë të kantierit dhe reagim të menjëhershëm në rast incidenti (përmes planit të parandalimit të derdhjeve).

Për ujërat sanitare të punëtorëve, parashihet menaxhim me gropa septike/rezervuarë, pa shkarkim në trupat ujqorë.

Gjatë fazës së operimit, masat fokusohen te parandalimi i ndotjeve aksidentale gjatë mirëmbajtjes dhe menaxhimi korrekt i materialeve të rrezikshme. Zbatohen procedurat e Planit të Menaxhimit Mjedisor dhe Social për menaxhim të kimikateve/materialeve të rrezikshme dhe për parandalim të derdhjeve, me ruajtje të sigurt, kontroll të rrjedhjeve dhe reagim të shpejtë në rast incidenti. Qarkullimi i mjeteve kufizohet, dhe ndërhyrjet bëhen në mënyrë të kontrolluar për të shmangur ndotjen e tokës që mund të përfundojë në ujëra gjatë reshjeve.

Gjatë fazës së demolimit/çmontimit, masat janë të ngjashme me ndërtimin: kontroll i sedimenteve gjatë punëve në terren, menaxhim i rrjedhjeve gjatë reshjeve, dhe parandalim i ndotjeve aksidentale nga mjetet dhe materialet teknike. Zbatohen planet e Menaxhimit Mjedisor dhe Social për menaxhimin e mbeturinave, kimikateve/materialeve të rrezikshme dhe parandalimin e derdhjeve, si dhe organizohet transporti i materialeve në mënyrë që të mos ndotet mjedisi gjatë largimit nga lokacioni.

8.3.Masat për zvogëlimin e ndikimeve në tokë

Gjatë fazës së ndërtimit, masat kryesore synojnë me e kufizu dëmtimin e shtresës së tokës, me e ul kompaktimin dhe me e parandalu erozionin dhe ndotjen aksidentale. Ndërhyrjet në tokë kufizohen vetëm në gjurmën e domosdoshme të punimeve, ndërsa sipërfaqet e zhveshura menaxhohen me kontroll të sedimenteve dhe stabilizim të shpatave, që të mos bartet dheu gjatë reshjeve. Parashihet organizim i kantierit dhe punime të kontrolluara për të ulur qarkullimin e panevojshëm të mjeteve jashtë rrugëve të planifikuara. Për të parandalu ndotjen e tokës, karburantet, vajrat dhe kimikatet trajtohen sipas planeve të Menaxhimit Mjedisor dhe Social për parandalim të derdhjeve dhe menaxhim të materialeve të rrezikshme.

Gjatë fazës së operimit, masat për tokën lidhen kryesisht me mirëmbajtjen dhe parandalimin e rrjedhjeve/derdhjeve. Fillimisht duhet të ndërpritet burimi i rrjedhjes, pastaj zona e ndotur duhet të izolohet dhe lënda e derdhur të përthithet me absorbues adekuatë si rërë, absorbues industrialë ose jastëkë specialë për vajra. Pastrimi duhet të kryhet menjëherë, ndërsa dheu i ndotur, materialet absorbuese të përdorura dhe çdo mbetje tjetër e kontaminuar duhet të grumbullohen në enë të mbyllura dhe të etiketuara, për t'u trajtuar si mbetje të rrezikshme nga

operatorë të licencuar. Punët e mirëmbajtjes organizohen që të mos krijohen “pika” ndotjeje, ndërsa mbeturinat e mirëmbajtjes menaxhohen sipas planit të mbeturinave.

Gjatë fazës së demolimit/çmontimit, masat janë të ngjashme me ndërtimin: kufizohet ndërhyrja në tokë, menaxhohen gërmimet dhe rrugët e përkohshme për të ulur kompaktimin dhe erozionin, dhe parandalohen ndotjet aksidentale nga mjetet dhe materialet teknike. Aty ku hiqen struktura ose bëhen punime në terren, sipërfaqet rehabilitohen me nivelim dhe stabilizim, dhe materialet/mbeturinat trajtohen sipas planeve të Menaxhimit Mjedisor dhe Social (mbeturina, materiale të rrezikshme, parandalim derdhesh).

8.4. Masat për mbrojtje nga zhurma

Gjatë fazës së ndërtimit, masat synojnë me e ul zhurmën nga makineritë dhe trafiku dhe me e mbajt ndikimin brenda pragjeve udhëzuese për receptorët rezidencialë. Si bazë reference përdoren udhëzimet IFC/World Bank EHS (55 dBA ditën, 45 dBA natën).

Masat kryesore janë: planifikimi i punëve më të zhurmshme në orare ditore, mirëmbajtja e rregullt e makinerive dhe ndërrimi i pajisjeve që krijojnë zhurmë të tepërt, kufizimi i shpejtësisë dhe i lëvizjeve të panevojshme të mjeteve, si dhe organizimi i trafikut në kantier. Kur ka ankesa nga komuniteti, përdoret mekanizmi i ankesave për trajtim dhe masa korrigjuese.

Gjatë fazës së operimit, masat lidhen me menaxhimin e zhurmës së turbinave dhe me mirëmbajtjen. Zbatohen procedura operative dhe monitorim sipas kërkesave të Planit të Menaxhimit Mjedisor dhe Social. Mirëmbajtja e rregullt e turbinave dhe pajisjeve ndihmon që zhurma mekanike të mos rritet mbi nivelet normale, ndërsa trajtimi i ankesave bëhet përmes mekanizmit të ankesave të projektit.

Gjatë fazës së demolimit/çmontimit, masat janë të ngjashme me ndërtimin sepse përdoren mjete të rënda dhe vinça. Planifikohen aktivitetet intensive në orare ditore, sigurohet mirëmbajtje e makinerive, menaxhohet trafiku dhe kufizohet puna e panevojshme natën. Po ashtu zbatohen procedurat e Planit të Menaxhimit Mjedisor dhe Social dhe mekanizmi i ankesave për çdo shqetësim të komunitetit gjatë kësaj faze.

8.5. Masat për zvogëlimin e ndikimeve në peizazh

Gjatë fazës së ndërtimit, masat fokusohen me e ul ndikimin vizual të përkohshëm dhe me e kufizuar ndërhyrjen në terren. Punimet organizohen që të preket vetëm sipërfaqja e domosdoshme, zonat e punës dhe depozitimit mbahen të rregulluara, dhe materialet ruhen në vende të përcaktuara që të mos shpërndahen nëpër terren. Pasi të përfundojnë punët në një segment, sipërfaqet rehabilitohen sa më shpejt për të kthyer pamjen dhe stabilitetin e terrenit.

Kjo lidhet me faktin se gjatë ndërtimit ndikimi në peizazh vjen kryesisht nga nivelimi i sipërfaqes dhe prezenca e mjeteve të rënda dhe është afatshkurtër.

Gjatë fazës së operimit, ndikimi në peizazh është kryesisht vizual nga prania e turbinave dhe infrastrukturës. Masat këtu lidhen me mirëmbajtjen e rregullt të zonës që të mos krijohet degraduar vizual, mbajtjen pastër të rrugëve dhe platformave, kontrollin e ndriçimit vetëm sa kërkohet për siguri, dhe menaxhimin korrekt të çdo mbetjeje ose materiali që të mos ketë “ndotje vizuale” në terren. Ndikimi vizual është vlerësuar për vendbanime të ndryshme përreth, prandaj është e rëndësishme që lokacioni të mbahet i rregullt gjatë gjithë operimit.

Gjatë fazës së demolimit/çmontimit, masat janë të ngjashme me ndërtimin: punët organizohen që të zgjasin sa më pak, të kufizohet ndërhyrja në tokë dhe të mbahet rend në zonat e çmontimit dhe transportit. Pas çmontimit, bëhet restaurimi dhe rehabilitimi i tokës, dhe zbatohen masat zbutëse të përcaktuara për ndikimin vizual njësoj si në fazën e ndërtimit.

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

8.6.Masat për zvogëlimin e ndikimeve në florë dhe faunë

Gjatë fazës së ndërtimit, masat synojnë me kufizu humbjen e vegjetacionit dhe me ul shqetësimin e faunës. Ndërhyrjet bëhen vetëm në zonën e domosdoshme të punimeve dhe shmanget dëmtimi jashtë zonave të përcaktuara. Punimet organizohen që të minimizohet zhurma, dridhjet dhe ndriçimi i panevojshëm natën, sepse rrisin shqetësimin për kafshët. Për shpezët rekomandohet që ndërhyrjet në drunj dhe vegjetacion të bëhen jashtë periudhës së shumimit, ose të bëhet kontroll paraprak për fole para prerjeve.

Gjatë fazës së operimit, masat fokusohen te rreziku për shpezë dhe lakuriqë natë. Për shpezët vazhdon monitorimi dhe menaxhimi sipas planit të biodiversitetit, duke pasur parasysh se zona është e përshkruar si jashtë korridorit kryesor migrues, por në rrugë dytësore, prandaj rekomandohet monitorim edhe pas ndërtimit.ër lakuriqët, si masë zvogëluese përmendet kufizimi i operimit ose ulja e shpejtësisë së turbinave në periudha me rrezik më të lartë, si praktikë që në studime ka ulur mortalitetin.

Gjatë fazës së demolimit/çmontimit, masat janë të ngjashme me ndërtimin: kufizohet ndërhyrja në terren, minimizohet zhurma dhe ndriçimi i panevojshëm, menaxhohet trafiku dhe ruhet rendi në zonat e punës që të mos ketë dëmtime jashtë gjurmës. Pas përfundimit të çmontimit zbatohet rehabilitimi i sipërfaqeve për të lehtësuar rikthimin gradual të habitateve dhe përdorimit nga fauna.

9. PROGRAMI I MONITORIMIT TË NDIKIMIT NË MJEDIS

Programi i monitorimit bazohet në zbatimin e ESMP dhe në kontrollin e vazhdueshëm të masave gjatë ndërtimit, operimit dhe demolimit, me inspektime në terren, evidenca dhe raportim periodik.

Monitorimi bëhet për të verifikuar që masat zbutëse po zbatohen siç duhet, për të identifikuar devijime/incidentet në kohë dhe për të marrë masa korigjuese, si dhe për të dokumentuar përputhshmërinë me kërkesat ligjore dhe kërkesat e projektit.

Monitorimi realizohet nga ekipi i menaxhimit mjedisor i projektit dhe kontraktori, përmes kontrollit operacional, inspektimeve dhe dokumentimit. Parashihet edhe menaxhim i raportimit dhe ndjekjes së masave, si pjesë e sistemit të menaxhimit mjedisor dhe social të projektit.

Monitorimi mbulon këto fusha kryesore: Ajri dhe pluhuri, Zhurma, Toka dhe ndotjet aksidentale, Ujërat dhe sedimentet, Biodiversiteti, Mbeturinat.

Raportimi bëhet me evidenca dhe raporte periodike të zbatimit të Planit të Menaxhimit Mjedisor dhe Social, dhe çdo mos-përputhje trajtohet me masa korigjuese dhe ndjekje deri në mbyllje.

9.1. Programi i monitorimit të ndikimit në mjedis

Programi i monitorimit përcakton çka kontrollohet, ku kontrollohet, sa shpesh dhe kush e bën, gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe demolimit. Qëllimi është me u siguru që masat zbutëse po zbatohen, me i zbulu shpejt problemet dhe me i marrë masat korigjuese me kohë.

Organizimi dhe përgjegjësitë e monitorimit janë të ndara:

- Investitori cakton Koordinatorin e Mjedisit që e udhëheq monitorimin dhe raportimin.
- Kontraktori cakton Zyrtarin e Mjedisit në kantier që bën inspektimet ditore dhe mban evidencat.
- Nënkontraktorët janë të obliguar me i zbatu masat dhe me raportu devijimet/incidentet menjëherë.
- Nëse kërkohet matje e specializuar, angazhohet laborator/kompani e licencuar.

9.2. Gjendja mjedisore para fillimit të projektit

Gjendja mjedisore para fillimit të projektit karakterizohet e pastër. Matjet bazë tregojnë nivele të ulëta të ndotjes së ajrit në zonë. Për shembull, është raportuar $PM_{10} = 6 \mu g/m^3$, që e tregon gjendjen si të pastër dhe pa burime të mëdha industriale në afërsi. Nivelet ekzistuese të zhurmës janë të ulëta, me vlera të raportuara rreth 40.1 dBA gjatë ditës dhe 38.7 dBA gjatë natës, që përfaqësojnë ambient relativisht të qetë rural. Në zonën e projektit nuk ka burime të mëdha ujore të përhershme; përmenden kryesisht përrrenj sezonalë që krijohen nga reshjet, ndërsa

ujërat nëntokësore janë të pranishme dhe kërkohet kujdes gjatë punimeve tokësore, gjendja bazë e tokës nuk paraqet ndotje të theksuar, në këtë zonë nuk ka zona të mbrojtura dhe peizazhi përshkruhet si kodrinor malor, me kullota dhe vegjetacion të rrallë, tipik për zonat rreth kreshtës ku planifikohen turbinat.

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

Parametrat kryesorë që do të monitorohen përfshijnë:

- Ajri dhe pluhuri: Kontrollon pluhuri në rrugët e qasjes dhe zonat e punës, gjendja e sipërfaqeve të zhveshura, pastrimi i rrugëve dhe zbatimi i masave të lagies/mbulimit
- Zhurma: Kontrollon niveli i zhurmës gjatë punimeve intensive dhe gjatë operimit kur ka ankesa ose dyshime për tejkallim. Verifikon respektimi i orarit të punës dhe gjendja e makinerive.
- Toka dhe ndotjet aksidentale: Kontrollon kompaktimi dhe erozioni, gjendja e shpatave, rrjedhjet e vajrave/karburanteve, zonat e furnizimit dhe servisimit, si dhe pastrimi pas incidenteve.
- Ujërat sipërfaqësore dhe ujërat e reshjeve: Kontrollon rrjedhjet e ujit pas reshjeve, bartja e sedimenteve, masat e kontrollit të erozionit, si dhe çdo shenjë e ndotjes nga derdhjet.
- Ujërat sanitare: Kontrollon menaxhimi i tualeteve/rezervuarëve, zbrazja me operator të autorizuar dhe mungesa e shkarkimeve në tokë ose në përroit sezonal.
- Mbeturinat: Kontrollon ndarja sipas llojit, ruajtja në vend të sigurt, etiketimi, evidencat e dorëzimit dhe përdorimi i operatorëve të licencuar. Veçanërisht kontrollon mbeturinat e rrezikshme.
- Biodiversiteti: Kontrollon respektimi i kufizimit të ndërhyrjeve jashtë gjurmës, ndriçimi i panevojshëm natën, sjellja e punëtorëve në terren, dhe zbatimi i masave për shpezë/lakuriqë natë sipas kërkesave të projektit.
- Peizazhi dhe rehabilitimi: Kontrollon gjendja e sipërfaqeve të dëmtuara, rikthimi i tokës dhe vegjetacionit, pastërtia e zonave të depozitimit dhe rrugëve.
- Siguria dhe ndikimet sociale: Kontrollon trafiku dhe sinjalizimi, qasja e sigurt, incidentet, komunikimi me komunitetin dhe menaxhimi i ankesave

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

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

Vender kryesore te monitorimit do të jen:

- Rrugët e qasjes dhe pikat e lidhjes me rrugët publike.
- Zonat e themeleve, platformat e turbinave dhe kanalet e kablllove.
- Kampi i punëtorëve dhe zonat e depozitimit.
- Nënstacioni dhe zona përreth.
- Pikat ku ka rrjedhje natyrore të ujit dhe përroin sezonal (kur ka).
- Pikat më afër vendbanimeve ku pritet shqetësim nga zhurma dhe pluhuri.

Intervalet kohore të monitorimit do jenë:

- Ditore gjatë ndërtimit: Inspektim vizual për pluhur, rrjedhje, mbeturina, rend në kantier, siguri trafiku.
- Javore gjatë ndërtimit: Kontroll i erozionit dhe sedimenteve, gjendja e shpatave, verifikim i dokumentacionit për mbeturina, kontroll i zonave të karburanteve/vajrave.
- Pas çdo reshjeje të madhe: Kontroll i rrjedhjeve, sedimenteve, dëmtimeve në shpatet dhe masat e kontrollit.
- Mujore gjatë ndërtimit: Raport i përmbledhur me gjetje, foto, masa korigjuese, dhe status të ankesave.
- Gjatë operimit: Inspektime rutinë mujore ose tremujore, dhe monitorim shtesë kur ka ankesa, incidente ose punë të mëdha të mirëmbajtjes.
- Gjatë demolimit: Rikthehet regjim i ngjashëm me ndërtimin: ditore dhe javore, plus kontrolle pas reshjeve.

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

Raportet për matjet dhe monitorimin duhet të përfshijnë këto elemente bazë:

- Emri i projektit, periudha e raportimit dhe faza (ndërtim, operim ose demolim).
- Përshkrimi i aktiviteteve kryesore që janë zhvilluar gjatë periudhës së raportimit.
- Parametrat e monitoruar dhe lokacionet e monitorimit (me përshkrim të qartë të pikave).
- Metodatat e përdorura (inspektim vizual, matje me pajisje, analiza laboratorike).
- Rezultatet e matjeve dhe krahasimi me vlerat udhëzuese/standardet e aplikueshme (kur ka).
- Vëzhgimet në terren (pluhur i dukshëm, rrjedhje, erozion, gjendje e masave të sedimenteve, etj.).
- Mbeturinat: sasi të, llojet, evidencat e dorëzimit te operatorët e licencuar (fletëpërcjellje).

- Incidentet dhe devijimet (derdhje, aksidente, ankesa), me datë, vend dhe përshkrim.
- Masat korigjuese të ndërmarra dhe afatet për mbylljen e tyre.
- Statusi i trajnimeve, inspektimeve dhe kontrollit operacional.
- Regjistri i ankesave dhe mënyra e trajtimit të tyre (kur ka).
- Aneks: fotografi nga terreni, lista kontrolli, rezultatet laboratorike, dokumentet shoqëruese.

Dinamika e raportimit organizohet sipas fazës dhe intensitetit të punimeve: Gajtë ndërtimi, operimit dhe demolimit. Raportet dorëzohen në format elektronik (PDF) dhe ruhen me të gjitha evidencat mbështetëse (matje, analiza, fletëpërcjellje, foto, lista kontrolli). Evidencat mbahen të disponueshme për inspektime dhe auditime sipas kërkesave ligjore dhe kërkesave të projektit.

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

Publiku duhet të informohet për rezultatet e monitorimit në mënyrë të rregullt dhe të kuptueshme, sidomos për parametrat që lidhen drejtpërdrejt me banorët përreth (pluhur, zhurmë, trafiku, incidentet mjedisore). Informimi bëhet si pjesë e angazhimit me palët e interesit dhe në përputhje me mënyrën e komunikimit të paraparë nga projekti, duke siguruar transparencë dhe qasje të lehtë në informata. Kompania tashmë bene takime me publikun cdo muaj, rreth këtij projekti. Po ashtu kompania ka vendos nje kuti te ankesave ne fshatin Zatriq.

9.7. Programin ndërkufitar të monitorimit të ndikimit në mjedis

Duke qenë se projekti Zatriq zbatohet në Komunën e Rahovecit dhe nuk është i vendosur në afërsi të kufirit shtetëror, nuk parashikohet që ndikimet mjedisore të shtrihen jashtë territorit të Republikës së Kosovës. Për këtë arsye, programi ndërkufitar i monitorimit nuk konsiderohet relevant për këtë projekt.

10. PLANI I MENAXHIMIT MJEDISOR

10.1. Mbrojtja efektive mjedisore gjatë gjithë fazave të projektit

Mbrojtja mjedisore sigurohet duke i zbatuar masat dhe procedurat e menaxhimit gjatë ndërtimit, operimit dhe demolimit/çmontimit. Kjo bëhet përmes organizimit të kantierit, kontrollit të ndotjes (pluhur, zhurmë, rrjedhje), menaxhimit të ujërave të reshjeve dhe ujërave sanitare, menaxhimit të tokës dhe erozionit, menaxhimit të mbeturinave dhe materialeve të rrezikshme, si dhe rehabilitimit të sipërfaqeve të prekura. Plani mbështetet në zbatimin e planeve/procedurave të Planit të Menaxhimit Mjedisor, Plani i Menaxhimit të Mbeturinave, Plani i Menaxhimit të Biodiversitetit, Gatishmëria dhe Reagimi ndaj Emergjencave, Plani për Parandalimin e Derdhjeve dhe Menaxhimi i Trafikut të cilat synon të sigurojë mbrojtje efektive të mjedisit gjatë fazës së ndërtimit, operimit dhe përfundimit të projektit.

10.2. Pajtueshmëria me pëlqim mjedisor

Pajtueshmëria sigurohet duke i respektuar kushtet dhe kërkesat që dalin nga pëlqimi/leja mjedisore dhe duke i integruar ato në kontrata, procedura të punës dhe kontrole operative. Kjo përfshin: zbatim të masave zbutëse të përcaktuara, ndalim të shkarkimeve të paautorizuara, menaxhim të mbeturinave vetëm me operatorë të licencuar, zbatim të planeve për parandalim derdhjesh dhe emergjenca, si dhe raportim të monitorimit sipas dinamikës së kërkuar. Zbatimi i Planit të Menaxhimit Mjedisor dhe programit të monitorimit shërben si mekanizëm praktik për ta dëshmuar pajtueshmërinë me kërkesat mjedisore gjatë gjithë projektit.

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

Projekti inkurajon vendosjen dhe funksionimin e një sistemi të menaxhimit mjedisor të organizuar, në përputhje me parimet e standardit ISO 14000, duke siguruar që menaxhimi i ndikimeve të mos mbetet vetëm në masa të izoluara, por të jetë proces i vazhdueshëm dhe i dokumentuar. Kjo arrihet duke përcaktuar politika dhe objektiva mjedisore, duke identifikuar aspektet dhe ndikimet mjedisore, duke planifikuar masat e kontrollit, dhe duke mbajtur kontroll operacional në të gjitha fazat e projektit.

Në kuadër të këtij sistemi parashihet ndarja e roleve dhe përgjegjësi, trajnimi i stafit dhe kontraktorëve, procedura të shkruara për punët me rrezik mjedisor monitorim dhe raportim të rregullt, si dhe menaxhimi i incidenteve me veprime korrigjuese dhe parandaluese. Dokumentimi, evidencat dhe rishikimi periodik i performancës mjedisore përdoren për përmirësim të vazhdueshëm, në mënyrë që projekti të ruajë pajtueshmërinë dhe të rrisë efikasitetin e menaxhimit mjedisor gjatë operimit dhe deri në mbylljen e tij.

11. INFORMACIONE SHITESË DHE KARAKTERISTIKAT E PROJEKTIT

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

Ky projekt paraqet ndërtimin dhe operimin e Parkut me Erë Zatriq 1, Komunën e Rahovecit, me kapacitet të instaluar 35 MW dhe prodhim mesatar vjetor të vlerësuar rreth 92 GWh/vit. Këto të dhëna janë bazë për përcaktimin e qëllimit të raportit të VNM-së dhe për strukturimin e përmbajtjes së tij, sepse tregojnë shkallën e projektit dhe ndikimet potenciale që duhet të trajtohen.

Projekti përfshin komponentë kryesorë si: turbinat me erë (WTG), rrugët e qasjes dhe rrjetin e brendshëm të rrugëve, platformat dhe themelet e turbinave, kabllot nëntokësore, nënstacionin, si dhe infrastrukturën e ndërlidhjes me rrjetin (përfshirë linjën 110 kV).

Prania e këtyre komponentëve përcakton edhe temat kryesore që VNM duhet t'i trajtojë, si: përdorimi i tokës, punimet tokësore dhe erozioni, zhurma, ndikimet në biodiversitet (shpezë/lakuriqë), ndikimet vizuale në peizazh, menaxhimi i mbeturinave dhe materialeve të rrezikshme, si dhe ndikimet sociale dhe siguria.

Në fazën e ndërtimit parashihet gjenerim i ujërave sanitare dhe menaxhimi i tyre me gropa septike/rezervuarë, pa shkarkim në trupat ujqorë.

Kjo ndihmon me përcaktim që në VNM të përfshihen edhe masat dhe monitorimi për ujërat, sedimente dhe parandalimin e ndotjes.

Për menaxhimin e ndikimeve, projekti parashikon zbatimin e Planit të Menaxhimit Mjedisor me plane/procedura si: Plani i Menaxhimit të Mbeturinave, Plani i Menaxhimit të Kimikateve dhe Materialeve të Rrezikshme, Plani për Parandalimin e Derdhjeve, Gatishmëria dhe Reagimi ndaj Emergjencave, Menaxhimi i Trafikut dhe Plani i Menaxhimit të Biodiversitetit.

Këto dokumente dhe mekanizma janë pjesë e përmbajtjes së VNM-së sepse tregojnë si do të menaxhohen ndikimet dhe si do të monitorohet zbatimi gjatë gjithë fazave të projektit.

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

12. BURIMET E TË DHËNAVE

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

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

- [Kosovo Geoportal](#)
- *Te dhënat nga Investitori,*
- *Zatric I&II Wind Power Project ESIA, Final Report (04.12.2024)*
- *Annex A: ESMP, Final Report (04.12.2024)*
- *Stakeholder Engagement Plan (SEP), Final Report (04.12.2024)*
- *Annex B1: Ornithological Monitoring Report, Fall 2023 Season (24.10.2024)*
- *Annex C1: Bat Monitoring Report, Fall 2023 Season (24.10.2024)*
- *Annex C2: Bat Monitoring Report, Spring 2024 Season (24.10.2024)*
- *Annex G: Assumptions for Shadow Calculations, Final Report (04.12.2024)*
- *Annex D: Official Letters, Final Report (04.12.2024)*
- *Annex E: Chance Find Procedure, Final Report (04.12.2024)*
- *Annex F: Resettlement Framework (ZATRIC), Final*
- [PZHK-Rahovec-20221129-1.pdf](#)
- https://www.google.com/maps/dir/rahovec/42.4467263,20.6233333/@42.4253675,20.604453,12625m/data=!3m1!1e3!4m2!4m1!3e0?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI2MDMwMS4xIKXMDS_oASAFQAw%3D%3D
- *LIGJI NR. 08/L-181 PËR VLERËSIMIN E NDIKIMIT NË MJEDIS (rks-gov.net)*
- *UDHËZIM ADMINISTRATIV Nr. 13/2013 PËR KATALOGUN SHTETËROR TË MBETURINAVE*