

**IDROLUSA SH.P.K.**

**PËRMBLEDHJE JO TEKNIKE E RAPORTIT VNM**  
*Ndërtimi i HEC-eve "Lusa 1" dhe "Lusa 2", Bashkia Klos*

**Shkurt 2022**

**ema** CONSULTING

*PROJEKTI I NDËRTIMIT TË HEC-EVE "LUSA 1" DHE "LUSA 2",  
BASHKIA KLOS*

Përgatitur për (Klienti): **IDROLUSA sh.p.k.**

Përgatitur nga (Konsulenti): **EMA Consulting sh.p.k.**

*(Sipas kërkesave të VKM nr.686 datë 29.07.2015, i ndryshuar dhe bazuar në Projektin Teknik të zbatimit hartuar nga kompania konsulente "ELBA" sh.p.k. dhe "OVADAPROGETTI" s.a.s.)*

SHKURT 2022

*Të dhënat e paraqitura në këtë dokument nuk janë subjekt i ndryshimit pa njoftim. Asnjë pjesë e këtij dokumenti nuk mund të riprodhohet ose të transmetohet, në asnjë formë ose me çdo mjet, mekanike, elektrike apo elektronike, pa lejen paraprake me shkrim të përfaqësuesit të EMA Consulting sh.p.k.*

## PËRMBAJTJA

---

HYRJE.....	6
1 PËRSHKRIMI I PROJEKTIT TEKNIK.....	6
1.1 Qëllimi i projektit të propozuar .....	6
1.2 Planimetria e vendodhjes së zonës së projektit .....	7
1.3 Informacion për qendrat e banuara në zonën e projektit .....	9
1.4 Skicat dhe planimetritë e objekteve dhe strukturave të projektit .....	9
1.5 Përshkrimi i proceseve ndërtimore dhe teknologjike.....	9
1.5.1 Përshkrimi i punimeve ndërtimore .....	9
1.5.2 Përshkrimi i skemës së shfrytëzimit hidroenergjitik të përroit të Lusës.....	10
Karakteristikat hidrologjike të pellgut ujëmbledhës të përroit të Lusës .....	10
Kriteret e përzgjedhjes së skemës së shfrytëzimit.....	10
1.5.3 Vlerësimi i energjisë së parashikuar për t'u prodhuar nga hidrocentralet.....	13
1.5.4 Zgjidhja teknike për sigurimin e rrjedhës ekologjike .....	14
1.5.5 Lidhja me sistemin kombëtar të shpërndarjes së energjisë elektrike .....	14
1.6 Infrastruktura e nevojshme për zbatimin e projektit .....	15
1.7 Kohëzgjatja e projektit .....	15
1.8 Mënyrat dhe metodat që do të përdoren për ndërtimin e objekteve të projektit .....	16
1.9 Lëndët e para që do të përdoren për ndërtim.....	16
1.10 Informacion për lidhjet e mundshme të projektit me projekte të tjera ekzistuese përreth/pranë zonës së projektit.....	16
1.11 Informacion për alternativat e marra në konsideratë .....	16
1.12 Të dhëna për përdorimin e lëndëve të para gjatë funksionimit.....	16
1.13 Aktivitete të tjera që mund të nevojiten për zbatimin e projektit .....	17
2 PËRSHKRIMI I MJEDISIT NË ZONËN E PROJEKTIT.....	17
2.1 Mjedisi fizik .....	17
Gjeologjia .....	17
Gjeomorfologjia .....	17
Tokat .....	17
Ujërat .....	17

Klima .....	18
2.2 Mjedi biologjik .....	18
Flora .....	18
Fauna.....	20
Habitatet ujore të përroit të Lusës .....	20
2.3 Mjedi socio-ekonomik .....	20
3 IDENTIFIKIMI I NDIKIMEVE TË MUNDSHME NEGATIVE NË MJEDIS TË PROJEKTIT .....	21
3.1 Ndikimet në biodiversitet .....	21
3.2.1 Në fazën e ndërtimit .....	21
3.1.2 Në fazën e funksionimit .....	22
3.2 Ndikimet në ujë.....	22
3.3 Ndikimet në tokë.....	22
3.4 Ndikimet në ajër.....	23
3.5 Përmbledhje e shkarkimeve të mundshme në mjedis.....	23
3.5.1 Shkarkime në ujëra (ujëra të ndotura).....	23
3.5.2 Shkarkimet në ajër (gaze, pluhur, zhurmë).....	23
3.5.3 Prodhimi i mbetjeve.....	23
3.6 Kohëzgjatja e mundshme e ndikimeve negative të identifikuara.....	24
3.7 Shtrirja e mundshme hapësinore e ndikimeve negative në mjedis.....	24
3.8 Mundësia e rehabilitimit të mjedisit të ndikuar dhe kthimi në gjendjen e mëparshme .....	25
4 MASAT E MUNDSHME PËR SHMANGIEN DHE ZBUTJEN E NDIKIMEVE NEGATIVE NË MJEDIS.....	25
4.1 Masat zbutëse të ndikimeve në mjedis të fazës ndërtimore.....	26
4.1.1 Masat për zbutjen e ndikimeve në Biodiversitet .....	26
4.1.2 Masat për zbutjen e ndikimeve në Tokë.....	26
4.1.3 Masat zbutëse ndaj ndikimeve në Ujëra.....	27
4.1.4 Masat zbutëse ndaj ndikimeve në Ajër.....	27
4.1.5 Menaxhimi i mbetjeve inerte.....	27
4.2 Masat zbutëse ndaj ndikimeve negative në fazën e funksionimit të HEC-eve .....	28

**Lista e figurave**

Figura 1: Harta e zonës së projektit .....	7
Figura 2: Zona e projektit me skemën e shfrytëzimit mbi hartën topografike.....	8
Figura 3: Qendrat e banuara më të afërta me strukturat e HEC-eve dhe rrjeti rrugor zonën e projektit....	9
Figura 4: Linja 35 kV HEC "Lusa 1" – HEC "Lusa 2" .....	14
Figura 5: Linja HEC "Lusa 2" – Nënstacioni 110/10 kV Suç .....	15
Figura 6: Zonë me vegjetacion përgjatë rrjedhës së përroit të Lusës.....	19

**Lista e tabelave**

Tabela 1: Koordinatat orientuese për objektet (marrë në qendër të secilit objekt) .....	7
Tabela 2: Përmbledhje e parametrave hidroenergjitikë të HEC "Lusa 1" .....	11
Tabela 3: Karakteristikat e paisjeve dhe makinerive të HEC "Lusa 1" .....	12
Tabela 4: Përmbledhje e parametrave hidroenergjitikë të HEC "Lusa 2" .....	12
Tabela 5: Karakteristikat e paisjeve dhe makinerive të HEC "Lusa 2" .....	13

## HYRJE

---

Bazuar në Kontratën e konçesionit të formës "BOT", datë 14.09.2017, nr.2018 rep, nr.918/1Kol., me objekt "Financimin, projektimin, ndërtimin, vënien në punë, administrimin, shfrytëzimin, mirëmbajtjen e hidrocentraleve "Lusa 1 & 2" si dhe transferimin e tyre në përfundim të kontratës nga Konçesionari tek Autoriteti Kontraktues, konform kushteve dhe afateve të kësaj kontrate", subjekti "IDROLUSA" sh.p.k. ka fituar të drejtën e përdorimit të rrjedhës së përroit të Lusës për prodhim energjie elektrike për një periudhë kohore 35 vjeçare.

Zona e projektit shtrihet në pjesën qendrore veriore të vendit rreth 15 km në lindje të qytetit të Burrelit dhe karakterizohet nga reliev kryesisht malor. Administrativisht ajo gjendet në territorin e Bashkisë Klos, Njësia Administrative Suç, (Qarku Dibër).

Projekti i zbatimit është zhvilluar nga kompania konsulente "ELBA" sh.p.k. dhe "OVADAPROGETTI" s.a.s. dhe bazuar në kushtet e kontratës konçesionare synon shfrytëzimin e kapaciteteve hidroenergjitike të përroit të Lusës në pjesën e sipërme, nga burimet e tij rreth kuotës 1750 m m.n.d deri në kuotën 500 m m.n.d., pranë fshatit Kurdari. Skema e shfrytëzimit propozon ndërtimin mbi këtë segment të përroit të dy hidrocentraleve të tipit me derivacion, të emërtuara "Lusa 1" dhe "Lusa 2", me parametra totale hidroenergjitikë:

Fuqia e instaluar  $N = 6,200$  kW  
Energjia mesatare vjetore  $E = 22,393,899$  (kWh/vit)

Projekti është paraqitur për shqyrtim nga Grupi i Oponencës Teknike pranë Agjencisë Kombëtare të Burimeve Natyrore dhe ka marrë miratimin e kësaj të fundit me shkresë nr.3817/7 datë 31.07.2018 (bashkëlidhur raportit teknik në dosje). Përshkrimi i Raportit teknik i paraqitur në këtë dokument ka adresuar të gjitha rekomandimet e Grupit të Oponencës Teknike shprehur në Aktin e miratimit.

Subjekti është në fazën e marrjes së lejeve të nevojshme për zhvillimin e projektit dhe në këtë kuadër, në zbatim të legjislacionit në fuqi, ka kryer Vlerësimin e Ndikimit në Mjedis të projektit.

Ky dokument është Përmbledhja Jo Teknike e raportit VNM.

## 1 PËRSHKRIMI I PROJEKTIT TEKNIK

---

### 1.1 Qëllimi i projektit të propozuar

Projekti i paraqitur synon shfrytëzimin e kapaciteteve hidroenergjitike të rrjedhës së sipërme të përroit të Lusës, nga burimet e tij rreth kuotës 1750 m m.n.d deri në kuotën 500 m m.n.d., pranë fshatit Kurdari. Skema e shfrytëzimit propozon ndërtimin mbi këtë segment të përroit të dy hidrocentraleve të tipit me derivacion, të emërtuara "Lusa 1" dhe "Lusa 2".

Hidrocentrali i parë i quajtur "Lusa 1" merr ujin në pjesën e sipërme rreth kuotës 1720 m m.n.d. dhe do të ketë një fuqi të instaluar  $N = 1,600$  kW dhe prodhim vjetor  $E = 5,829,513$  kWh. Godina e centralit do të ndërtohet në kuotën 1,090 m m.n.d.

Hidrocentrali "Lusa 2" e merr ujin në kuotën 1,090 nga përroi i Lusës. Ai do të ketë një fuqi të instaluar  $N = 4,600$  kW dhe prodhim vjetor  $E = 16,564,386$  kWh. Godina e centralit do të ndërtohet në kuotën 500 m m.n.d.

## 1.2 Planimetria e vendodhjes së zonës së projektit

Zona e projektit shtrihet në pjesën qendrore veriore të vendit dhe zhvillohet përgjatë rrjedhës së përroit të Lusës i cili është degë e lumit Mat dhe bashkohet me të rreth 6 km (në vijë ajrore) nga qyteti i Burrelit.



Figura 1: Harta e zonës së projektit

E gjithë zona brenda së cilës do të ndërtohen veprat inxhinierike përfshihet në planshetet topografikë të shkallës 1:25000 me nomenklaturë: K-34-89-A-b (Qaf Murra); K-34-89-A-c (Klosi) dhe K-34-89-A-d (Vajkal-Bulqiza).

Tabela 1: Koordinatat orientuese për objektet (marrë në qendër të secilit objekt)

HEC	Vepra	X_KRGJSH	Y_KRSHGJ	Z_UTM	Y_UTM	X_GK_Z_4	Y_GK_Z_4
Lusa 1	Vepra e marrjes 2	517483.3	4604970.8	434115.6	4603409.1	4434218.9	4605382.7
	Vepra e marrjes 1	517252.78	4604679.6	433881.8	4603120.8	4433984.9	4605094.2
	Godina e centralit	514430.4	4605794.8	431073.5	4604268.2	4431175.6	4606242.1
Lusa 2	Vepra e marrjes 1	514501.3	4605827.5	431144.7	4604300.1	4431246.8	4606273.9
	Vepra e marrjes 2	514017.9	4605465.3	430657.4	4603943.6	4430759.3	4605917.4
	Godina e centralit	509609.6	4604804.3	426243.2	4603333.9	4426343.3	4605307.4



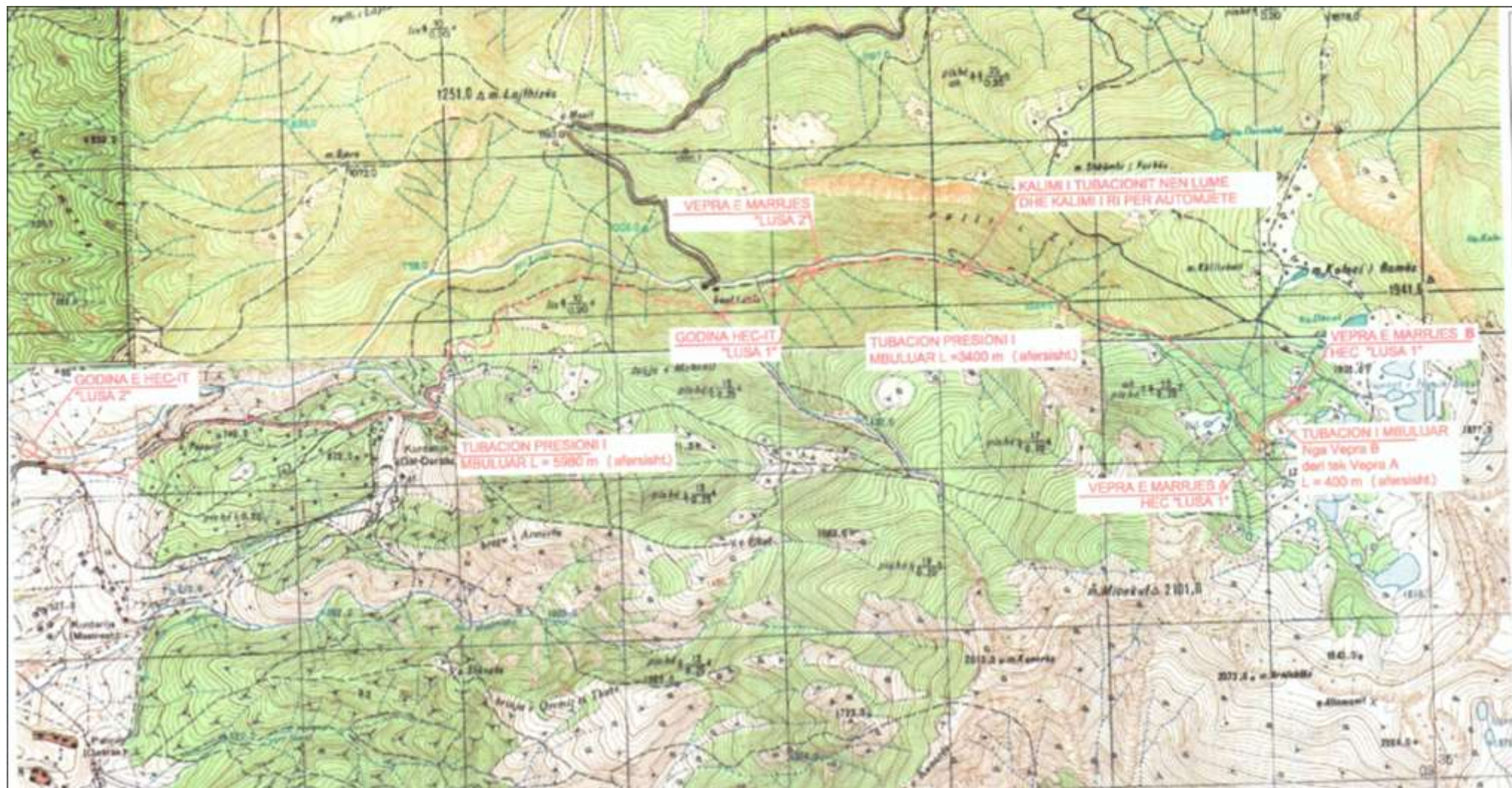


Figura 2: Zona e projektit me skemën e shfrytëzimit mbi hartën topografike



### 1.3 Informacion për qendrat e banuara në zonën e projektit

Administrativisht zona e projektit përfshihet në territorin e Njësisë administrative Suç të Bashkisë Klos. Kjo bashki përbëhet nga 4 njësi administrative, të cilat janë: Klos, Xibër, Suç, Gurrë, të gjitha pjesë e rrethit të Matit dhe qarkut të Dibrës. Qendra e kësaj bashkie është qyteti i Klosit.

Njësia administrative Suç ka pesë fshatra: Kurdari, Kurqelaj, Skënderaj, Suç dhe Kujtim. Qendrat e banuara më të afërta janë disa lagje të fshatit Kurdari, i cili shtrihet rreth 1.5 km në perëndim të godinës së HEC "Lusa 2". Lagjet Kurdari (Shullaj) dhe Kurdari (Spilaj) gjenden rreth 700 m vijë ajrore, përkatësisht në veriperëndim dhe jugperëndim të godinës së HEC "Lusa 2". E gjithë pjesa tjetër e skemës zhvillohet në zonë të pabanuar.

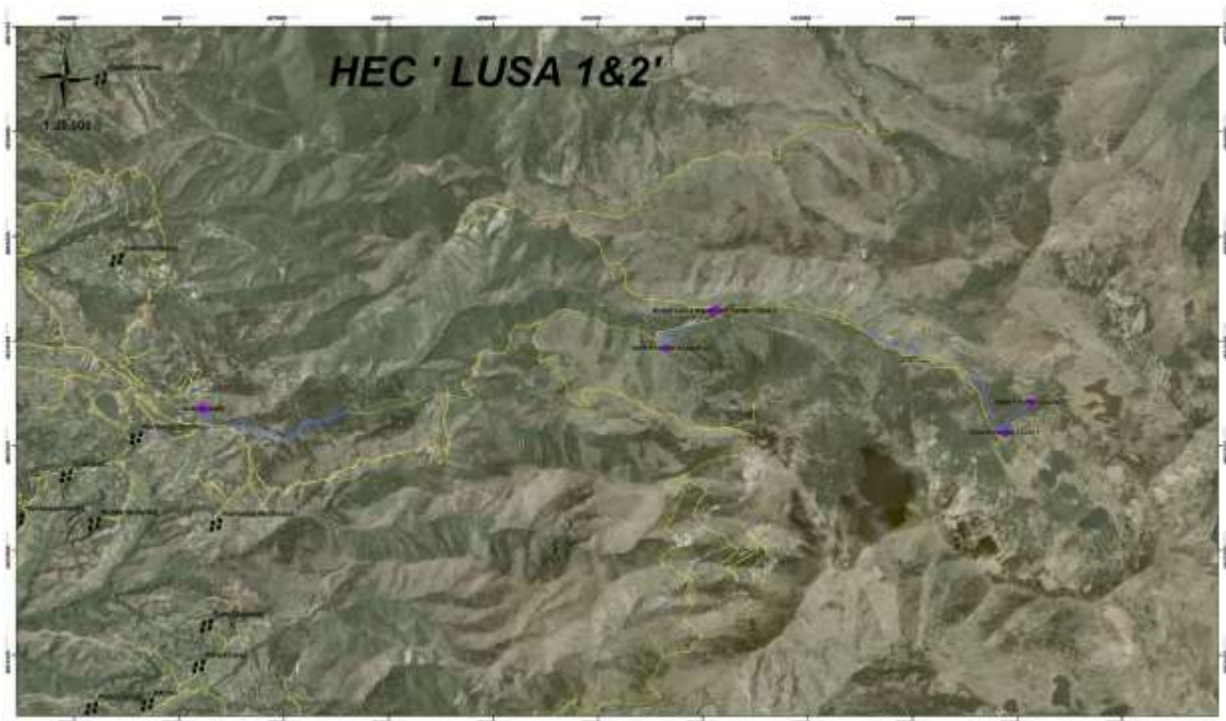


Figura 3: Qendrat e banuara më të afërta me strukturat e HEC-eve dhe rrjeti rrugor zonën e projektit

### 1.4 Skicat dhe planimetritë e objekteve dhe strukturave të projektit

Të dy HEC-et që përbëjnë skemën e shfrytëzimit, "Lusa 1" dhe "Lusa 2" përbëhen nga të njëjtat objekte kryesore inxhinierike: veprat e marrjes dhe dekantuesit, baseni i presionit dhe tubacioni i turbinës, godina e centralit dhe kanali i largimit. Asnjëri nga HEC-et nuk ka sistem derivacioni (zakonisht kanal ose tubacion me rrjedhje me sipërfaqe të lirë, pa presion) pasi baseni i presionit është parashikuar të vendoset në vijim të veprës të marrjes dhe dekantuesit.

### 1.5 Përshkrimi i proceseve ndërtimore dhe teknologjike

#### 1.5.1 Përshkrimi i punimeve ndërtimore

Punimet ndërtimore për HEC-et "Lusa 1" dhe "Lusa 2" përfshijnë ndërtimin e komponentëve inxhinierikë të treguar në paragrafin e mësipërm: veprat e marrjes, dekantuesit, basenet e presionit, vendosjen e

tubacioneve, godinat e centraleve dhe kanalet e shkarkimit. Punimet për ndërtimin e tyre përfshijnë operacione ndërtimore standarte të tilla si:

- Gërmime;
- Mbushje dhe stabilizim;
- Derdhje betoni për bazamente;
- Ndërtim godinash.

### 1.5.2 Përshkrimi i skemës së shfrytëzimit hidroenergjitik të përroit të Lusës

#### Karakteristikat hidrologjike të pellgut ujëmbledhës të përroit të Lusës

Gjykuar nga karakteristikat topografike territori që përshkon përroi i Lusës ndahet në tre zona me pjerrësi mesatare të ndryshme, mbi bazën e të cilave vlerësohet mundësia për shfrytëzim hidroenergjitik për shkak të lartësisë së rënies. Për përroit të Lusës vlerësohen si të përshtatshme për këtë qëllim zona e parë me 162 m/km dhe e dyta me 69 m/km.

Projekti synon shfrytëzimin e pellgu ujëmbledhës të Lusës në pjesën më të sipërme të këtij përroi, nga fillimet e veta rreth kuotës 1770÷1800 mm.n.d deri në kuotën 500 mm.n.d. pranë fshatit Kurdari, duke përfshirë pikërisht zonën e liqeneve të Ballgjajt dhe ka një sipërfaqe të pellgut ujëmbledhës prej 12.0 km<sup>2</sup>. Pellgu ujëmbledhës i përroit të Lusës karakterizohet prej një ujshmërie të lartë. Prania e liqeneve të shumtë alpinë si liqenet e Ballgjajt etj., janë një dëshmi tjetër e shkallës së lartë të ujshmërisë së kësaj pjese të pellgut të lumit Mat.

#### Kriteret e përzgjedhjes së skemës së shfrytëzimit

Skema e shfrytëzimit propozon ndërtimin mbi këtë segment të përroit të dy hidrocentraleve të tipit me derivacion. E gjithë rënia e ujit nga burimet e tij rreth kuotës 1720 m m.n.d. deri në kuotën 500 m m.n.d., pranë fshatit Kurdari shfrytëzohet me dy hidrocentrale me derivacion. Këta tip HEC-esh kanë leverdi të ndërtohen në lumenj dhe përrenj malorë ose pjesët e sipërme të tyre siç është edhe rasti i përroit të Lusës. Njëkohësisht kjo skemë përdoret edhe në kushtet e veçanta të tilla si prurja shfrytëzuese e kufizuar nga 0.05 m<sup>3</sup>/sek deri në 3.0 m<sup>3</sup>/sek dhe pjerrësia gjatësore e lumit (i) relativisht e madhe (për 3200 m rënia 120 m).

Skema e shfrytëzimit propozohet me katër vepra marrje nga cilat: 2 VM të HEC "Lusa 1" në kuotën 1721 dhe 1721.35 m m.n.d. dhe 2 VM 2 për HEC "Lusa 2" në kuotat 1090 dhe 1095 m m.n.d. VM 2 e HEC "Lusa 2" është parashikuar në kuotën 1095 m m.n.d, në një degë të përroit të Lusës që derdhet rreth kuotës 1050 m.m.n.d. Skema parashikon futjen e ujrave të kësaj veprë marrje në tubacionin e turbinave të këtij HEC-i.

Rrjedhjet natyrore të devijuara nga veprat e marrjes së ujit do të shkarkohen në dekantuesin e vendosur menjëherë në anën e poshtme të veprës të marrjes kryesore, me anën e një tubacioni të futur në tokë. Prej bashkimit të veprave të marrjes uji kalon në një dekantues dhe më tej nëpërmjet tubacionit të derivacionit në basenin e presionit dhe më tej në turbinë dhe shkarkohet për t'u përdorur nga HEC-i i dytë. Tubacioni i derivacionit është parashikuar të vendoset nëntokë në anë të rrugës egzistuese, çka e bën të ketë dy avantazhe kryesore. E para, nuk dëmton faunën dhe florën e zonës si rrjedhojë e trasesë dhe së dyti, nuk ka nevojë për rrugë aksesi të reja ose mund të ketë nevojë për një gjatësi minimum rrugë aksesi.

## HEC "Lusa 1"

Referuar projektit të zbatimit, parametrat hidroenergetikë të HEC "Lusa 1" tregohen në tabelën e mëposhtme.

Tabela 2: Përmbledhje e parametrave hidroenergetikë të HEC "Lusa 1"

Nr.	Treguesi	HEC "Lusa 1"
1	Sipërfaqja e pellgut shimbledhës në aksin e veprës së marrjes	3.44 km <sup>2</sup>
2	Kuota e veprës të marrjes nr.1	1,721 m m.n.d.
3	Kuota e veprës të marrjes nr.2	1,721,35 m m.n.d.
4	Kuota e godinës të centralit	1,090 m m.n.d.
5	Prurja maksimale e turbinës (llogaritëse) $Q_{log}$	0.313 m <sup>3</sup> /sek
6	Prurja ekologjike	0.020 m <sup>3</sup> /sek
7	Rënia bruto $H_{bruto}$	623 m
8	Fuqia e instaluar	1,600 kW
9	Prodhimi mesatar vjetor i energjisë	5,829,513 kWh/vit

Hidrocentrali "Lusa 1" do të përbëhet nga dy struktura të marrjes së ujit të vendosura në degë të ndryshme të përroit të Lusës, me kuota të njëjta (rreth 1720 m m.n.d.). Të dy veprat e marrjes të ujit janë të tipit me "efekti Koanda" dhe janë të projektuara të devijojnë vetëm një pjesë të rrjedhës së lumit. Kjo lloj veprë marrje është me një lloj vetëpastrimi të ekranit pa pjesë lëvizëse ose kërkesa elektrike, prandaj nuk nevojitet energji për operimin e veprës së marrjes dhe largimin e mbeturinave dhe sedimenteve që sjell rrjedha.

Dekantuesi do të vendoset menjëherë në vazhdim të strukturës së veprës së marrjes kryesore të ujit. Është projektuar me një kanal me seksion katërkëndor kënd drejtë, me gjatësi në planin horizontal  $L_{dek} = 8.5$  m. Gjerësia e kanalit të dekantuesit është 1.55 m ndërsa thellësia e ujit në kanal është  $h = 1.75$  m. Kanali do të jetë i pajisur me një portë metalike prej çeliku, e cila kur hapet shërben për shpëlarjen e grimcave të ngurta (sedimenteve). Përmasat e dekantuesit janë bazuar në prurjen maksimale të punës të turbinës e barabartë me 0.313 m<sup>3</sup>/sek.

Baseni i presionit do të vendoset në fundin e veprës së derivacionit dhe realizon hyrjen në kushte të caktuara të prurjes në tubacionin e turbinës. Ai përfaqëson një strukturë betonarmeje, të përbërë nga një dhomë e vendosur para hyrjes të ujit në tubacionin e turbinave. Prurja llogaritëse për këtë basen është e njejtë me prurjen e tubacionit të turbinës. Përmasat e basenit të presionit janë pranuar:

- Gjerësia minimale e basenit të presioni  $B_{min} = 0.85$  m, ndërsa Gjerësia e pranuar  $B = 1.55$  m
- Thellësia minimale e basenit të presionit  $H_{min} = 1,83$  m dhe vlerën e projektuar të thellësisë së këtij baseni  $H = 2.50$  m.

Tubacioni i turbinës është një tubacion metalik me diametër 500 mm dhe gjatësi 3,890 m. Ai do të vendoset pjesërisht në anë të rrugës egzistuese dhe pjesërisht do të hapet trase e re. Konkretisht:

- 2,024 m do të vendosen në anë të rrugës ekzistuese
- 1875 m në trase të re.

Godina e HEC "Lusa 1" do të ndërtohet me kuotën 1,090 m m.n.d. dhe brenda saj do të instalohet një turbinë Pelton, së bashku me pajisjet dhe makineritë e tjera për gjenerimin e energjisë elektrike. Fuqia

totale e instaluar në godinën e centralit të HEC-it "Lusa 1" do të jetë 1,600 kW. Uji që shkarkohet prej turbinës, nëpërmjet kanalit të shkarkimit do të derdhet në basenin e presionit të HEC "Lusa 2".

Në tabelën e mëposhtme janë dhënë karakteristikat kryesore të paisjeve elektromekanike të hidrocentralit "Lusa 1".

Tabela 3: Karakteristikat e paisjeve dhe makinerive të HEC "Lusa 1"

Numri i turbinave	1
Tipi i turbinës	PELTON
Prurja llogaritëse e turbinës [m <sup>3</sup> /sek]	0.313
Rënia bruto (Vepër marrje - Aksi Turbinës) [m]	623
Materiali i tubacionit të turbinës	STEEL
Diametri i tubacionit të turbinës [mm]	500
Gjatësia e tubacionit të turbinës [m]	3,890
Rendimenti i sistemit (turbine - gjenerator - transformer)	0.82
Kapaciteti i instaluar i hidrocentralit [kW]	1,600
Prodhimi mesatar vjetor i energjisë elektrike [kWh]	5,829,513

### HEC "Lusa 2"

Referuar projektit të zbatimit, parametrat hidroenergjetikë të HEC "Lusa 2" tregohen në tabelën e mëposhtme:

Tabela 4: Përmbledhje e parametrave hidroenergjetikë të HEC "Lusa 2"

Nr.	Treguesi	HEC "Lusa 2"
1	Sipërfaqja e pellgut shimbledhës në aksin e veprës së marrjes	11 km <sup>2</sup>
2	Kuota e veprës të marrjes nr.1	1,090 m m.n.d.
3	Kuota e veprës të marrjes nr.2	1,095 m m.n.d.
4	Kuota e godinës të centralit	500 m m.n.d.
5	Prurja maksimale e turbinës (llogaritëse) $Q_{log}$	0.972 m <sup>3</sup> /sek
6	Prurja ekologjike	0.080 m <sup>3</sup> /sek
7	Rënia bruto $H_{bruto}$	587.00 m
8	Rënia neto $H_{neto}$	561.75 m
9	Fuqia e instaluar	4,600 kW
10	Prodhimi mesatar vjetor i energjisë	16,564,386 kWh/vit

Hidrocentrali "Lusa 2" do të përbëhet nga dy struktura të marrjes së ujit të vendosura në degë të ndryshme të përroit të Lusës. Vepra e marrjes kryesore do të ndërtohet në kuotën 1090 m m.n.d., ndërsa vepra e marrjes ndihmëse në kuotën 1,095 mbi një përroscë të vogël në krahun e majtë të përroit të Lusës. Të dy strukturat e veprës të marrjes të ujit janë të tipit vepër marrje me "efekti Koanda" (si për HEC "Lusa 1").

Dekantuesi do të vendoset menjëherë në vazhdim të strukturës së veprës së marrjes kryesore të ujit. Është projektuar me një kanal me seksion katërkëndor kënd drejtë, me gjatësi në planin horizontal  $L_{dek} = 50$  m. Gjerësia e kanalit të dekantuesit është 2 m ndërsa thellësia e ujit në kanal është  $h = 1.5$  m. Kanali do të jetë i pajisur me një portë metalike prej çeliku, e cila kur hapet shërben për shpëlarjen e grimcave të ngurta (sedimenteve). Përmasat e dekantuesit janë bazuar në prurjen maksimale të punës të turbinës,

e përcaktuar nga strukturat e veprave të marrjes të ujit (prurja e punës e turbinës), e cila është e barabartë me  $0.9 \text{ m}^3/\text{sek}$ .

Baseni i presionit do të vendoset në fundin e veprës së derivacionit. Ai përfaqëson një strukturë betonarmeje, të përbërë nga një dhomë e vendosur para hyrjes të ujit në tubacionin e turbinave. Prurja llogaritëse për këtë basen është e njëjtë me prurjen e tubacionit të turbinës, e barabartë me  $0.9 \text{ m}^3/\text{sek}$ . Përmasat e basenit të presionit janë pranuar:

- Gjerësia minimale e basenit të presioni  $B_{\min} = 1.36 \text{ m}$ , ndërsa Gjerësia e pranuar  $B = 2 \text{ m}$
- Thellësia minimale e basenit të presionit  $H_{\min} = 2.09 \text{ m}$  dhe vlerën e projektuar të thellësisë së këtij baseni  $H = 2.40 \text{ m}$ .

Tubacioni i turbinës është një tubacion metalik me diametër 800 dhe 650 mm dhe gjatësi 6,478 m. Ai do të vendoset pjesërisht në anë të rrugës ekzistuese dhe pjesërisht do të hapet trase e re. Konkretisht:

- 4,623 m do të vendosen në anë të rrugës ekzistuese
- 1,855 m në trase të re.

Godina e HEC "Lusa 2" do të ndërtohet me kuotën 500 m m.n.d. dhe brenda saj do të instalohet një turbinë Pelton, së bashku me pajisjet dhe makineritë e tjera për gjenerimin e energjisë elektrike. Fuqia e instaluar totale në godinën e centralit të HEC-it "Lusa 2" do të jetë 4,600 kW. Në HEC-in "Lusa 2" uji i shkarkuar nga turbina do të derdhet në përroin e Lusës nëpërmjet kanalit të daljes të tij.

Në tabelën e mëposhtme janë dhënë karakteristikat kryesore të paisjeve elektromekanike të hidrocentralit "Lusa 2".

Tabela 5: Karakteristikat e paisjeve dhe makinerive të HEC "Lusa 2"

Numri i turbinave	1
Tipi i turbinës	PELTON
Prurja llogaritëse e turbinës [ $\text{m}^3/\text{sek}$ ]	0.9
Rënia bruto (Vepër marrje - Aksi Turbinës) [m]	584.30
Materiali i tubacionit të turbinës	STEEL
Diametri i tubacionit të turbinës [mm]	800 650
Gjatësia e tubacionit të turbinës [m]	6,478
Rendimenti i sistemit (turbine - gjenerator - transformator)	0.82
Kapaciteti i Instaluar i hidrocentralit [kW]	4,600
Prodhimi mesatar vjetor i energjisë elektrike [kWh]	16,564,386

### 1.5.3 Vlerësimi i energjisë së parashikuar për t'u prodhuar nga hidrocentralet

Në llogaritjet përkatëse hidroenergjitike për përcaktimin e fuqisë së HEC-eve si dhe të energjisë mesatare që do të prodhohet prej të dy HEC-et për vitin mesatar shumëvjeçar janë marrë në konsideratë edhe prurjet ekologjike që duhet të rrjedhin në shtratin e përroit të Lusës si dhe nevojat e mundëshme për bujqësi apo për përdorues të tjerë.

Kështu, sipas llogaritjeve të kryera, të dy HEC-et do të punojnë rreth 220 ditë në vit, ndërkohë që për rreth 145 ditë në vit ata nuk do të punojnë, kryesisht për pamjaftueshmëri të ujit dhe të humbjeve të energjisë në fërkim për shkak të tubacioneve të gjata.



#### 1.5.4 Zgjidhja teknike për sigurimin e rrjedhës ekologjike

Prurja ekologjike përcaktohet si rrjedha minimale që lejon ruajtjen e ekosistemeve (flora, fauna dhe biota) në lidhje me disponueshmërinë e burimeve ujore për jetesë në mjedisin e tyre natyror. Rrjedhja minimale mund të vlerësohet duke përdorur metodologji të ndryshme, të cilat, në varësi të shkallës së informacionit të kërkuar, mund të grupohen në: metodat hidrologjike dhe, metodat biologjike.

Prurjet ekologjike që do të lëshohen nga veprat e marrjes të ujit të hidrocentraleve "Lusa 1" dhe "Lusa 2" janë llogaritur me një analizë statistikore të të dhënave të disponueshme të serive kohore të prurjeve (metodat hidrologjike). Në nënyrë të veçantë, prurjet ekologjike të të dy HEC-eve janë pranuar të barabarta me prurjen natyrore me një kohëzgjatje prej 355 ditësh ( $Q_{355}$ ). Prurja ekologjike për HEC "Lusa 1" ka rezultuar e barabartë me 0,020 m<sup>3</sup>/sek, ndërsa për HEC "Lusa 2" ka rezultuar e barabartë me 0,080 m<sup>3</sup>/sek.

Këto prurje gjithmonë do të lihen të rrjedhin lirisht në shtratin e përroit të Lusës nëpërmjet veprave të marrjes gjatë periudhës që HEC-et do të jenë në operim për prodhimin e energjisë elektrike. Nga pikëpamja teknike këto prurje do të kalojnë në shtratin e përroit të Lusës, poshtë akseve të veprave të marrjes të HEC-eve "Lusa 1" dhe "Lusa 2".

Nje program i posaçëm dhe detajuar ditor, mujor dhe vjetor i lëshimit të ujit ekologjik do të hartohet dhe zbatohet gjatë fazës së shfrytëzimit të HEC-eve.

#### 1.5.5 Lidhja me sistemin kombëtar të shpërndarjes së energjisë elektrike

Lidhja e HEC-eve të kaskadës së përroit të Lusës me rrjetin kombëtar të shpërndarjes së energjisë elektrike do të bëhet nëpërmjet nënstacionit të Suçit me linjë 35 kV. Energjia e prodhuar nga HEC "Lusa 1" do të transmetohet për në rrjet nëpërmjet HEC "Lusa 2". Skema e lidhjes konsiston në dy komponentë:

- Linja HEC "Lusa 1" – HEC "Lusa 2" me gjatësi 5,174 m, e cila do të mbështetet në 29 shtylla të tensionit 35 kV;
- Linja HEC "Lusa 2" – Nënstacioni 110/10 kV Suç, me gjatësi 7,526 m, e cila do të mbështetet në 47 shtylla po të tensionit 35 kV. Gjysma e dytë (në shtrirje) e kësaj linje do të shërbejë për lidhjen me nënstacionin e Suçit edhe të disa heceve të tjerë të vegjël që gjenden në perëndim të zonës së projektit.



Figura 4: Linja 35 kV HEC "Lusa 1" – HEC "Lusa 2"



Figura 5: Linja HEC "Lusa 2" – Nënstacioni 110/10 kV Suç

## 1.6 Infrastruktura e nevojshme për zbatimin e projektit

Infrastruktura ndihmëse kryesore e nevojshme për zbatimin e projektit përfaqësohet nga rrugët e aksesit. Projekti do të shfrytëzojë maksimalisht rrjetin e rrugëve ekzistuese në zonë, të cilat në pjesën më të madhe janë rrugë pyjore, të ngushta dhe të pashtuara. Ato do të mirëmbahen dhe riparohen në rast të dëmtimit gjatë përdorimit për nevoja të projektit. Në fazën ndërtimore si rrugë aksesi për në veprën e marrjes 2 të Lusa 1 dhe veprën e marrjes 2 të Lusa 2, do të shërbejë traseja e tubacionit. Të dy këta segmente do të rehabilitohen pas përfundimit të ndërtimit.

Në fazën e ndërtimit të veprave inxhinierike projektit nuk i nevojitet energji elektrike pasi makineritë e ndërtimit janë me motor me djegie të brendshme dhe punojnë me naftë. Energjia do të nevojitet në fazën e instalimit të paisjeve elektromekanike në godinat e hidrocentraleve dhe sigurimi i saj do të bëhet nga rrjeti kombëtar, pas marrjes së një miratimi për pikë lidhje provizore.

## 1.7 Kohëzgjatja e projektit

Koha për ndërtimin e veprave inxhinierike, instalimin e paisjeve e deri në vënien në shfrytëzim të hidrocentraleve "Lusa 1" dhe "Lusa 2", parashikohet të zgjasë rreth 60 muaj nga momenti i fillimit të punimeve.

Sa lidhet me fazën e funksionimit, siç është treguar që në krye të këtij dokumenti, projekti është objekt i një konçensionit të dhënë për një periudhë 35 vjeçare. Më pas, bazuar në kushtet e kontratës, HEC-et do të transferohen tek autoritetit kontraktues dhe është ky i fundit që do të vendosë në se do t'i mbajë në funksionim apo jo dhe për sa kohë.

### 1.8 Mënyrat dhe metodat që do të përdoren për ndërtimin e objekteve të projektit

Mënyrat dhe metodat që do të përdoren në ndërtimin e komponentëve inxhinierikë të hidrocentraleve janë operacione të zakonshme ndërtimi ku përfshihen: gërmimet për bazamentet e veprave, kanaleve të vendosjes së tubacioneve të turbinave, sheshimet dhe stabilizimet e shesheve të ndërtimit atje ku është e nevojshme.

### 1.9 Lëndët e para që do të përdoren për ndërtim

Lëndët e para përfshijnë materialet inerte, ujë dhe karburante. Materialet inerte do të sigurohen nga kompanitë e licencuara për prodhimin e tyre që zhvillojnë aktivitet në afërsi të zonës së projektit. Sa lidhet me ujin, mund të nevojitet një sasi uji për përgatitjen e betonit, për të cilën do të shfrytëzohen resurset e zonës.

Gjatë ndërtimit nuk do të lindë nevoja për energji elektrike pasi përgjithësisht të gjitha makineritë e ndërtimit punojnë me motorë diesel. Në fazën e instalimit, do të shihet mundësia e lidhjes me rrjetin (në pikat më të afërta) kundrejt procedurave përkatëse me kompaninë e shpërndarjes.

Karburanti i nevojshëm për makineritë e ndërtimit do të blihet nga furnitorë të licencuar.

### 1.10 Informacion për lidhjet e mundshme të projektit me projekte të tjera ekzistuese përreth/pranë zonës së projektit

Zona në të cilën do të zhvillohet projekti është një zonë rurale me aktivitet shumë të pakët ekonomik, kryesisht të karakterit bujqësor dhe blegtoral. Aktualisht në të nuk ka projekte të tjerë në zhvillim dhe nga informacionet e siguruar paraprakisht nëpërmjet komunikimeve me autoritete vendore, nuk ka as të planifikuara.

### 1.11 Informacion për alternativat e marra në konsideratë

Për përzgjedhjen e skemës së shfrytëzimit hidroenergjitik HEC-eve të kaskadës të përroit të Lusës në kuotat e përcaktuara janë studjuar dy variante kryesore: varianti i parë me 3 (tre) HEC-e dhe varianti i dytë 2 (dy) HEC-e. Keto alternativa janë paraqitur dhe shqyrtuar gjatë procedurës së kerkimit të konçensionit.

**Varianti i dytë i skemës së shfrytëzimit me 2 (dy) HEC-e** është ai i përzgjedhur nga autoritetet dhe investitori. Parametrat hidroenergjitikë të kësaj skeme kanë ndryshuar lehtësisht krahasuar me fazën e konçensionit sipas rekomandimeve të bëra nga Grupi i Oponencës Teknike të AKBN.

### 1.12 Të dhëna për përdorimin e lëndëve të para gjatë funksionimit

Në rastin e hidrocentraleve, produkti i përftuar është energjia e cila përftohet si pasojë e shfrytëzimit të energjisë së ujërave dhe jo sasi e caktuar e tyre.

Lëndë tjetër e parë e nevojshme për fazën e funksionimit është energjia elektrike që do të sigurohet nga prodhimi i vetë HEC-eve.

### 1.13 Aktivitete të tjera që mund të nevojiten për zbatimin e projektit

Zbatimi i projekteve nuk kërkon aktivitete të tjera shtesë si kampet apo rezidencat. Fuqia punëtore do të sigurohet nga zona ndërsa stafi inxhinierik do të akomodohet në hotele apo objekte me qira në qendrat e banuara afër projektit ose Klos.

## 2 PËRSHKRIMI I MJEDISIT NË ZONËN E PROJEKTIT

---

### 2.1 Mjedisi fizik

#### Gjeologjia

Zona në të cilën propozohet të zbatohet projekti shtrihet në zonën kufi ndarëse të kromiteve dhe bllokut të shkëmbinjve konglomeratikë të çimentuar. Sa i takon ndërtimit litologjik, ajo përbëhet nga formacione kontinentalë, terrigjenë dhe ofiolitikë, të cilët i janë nënshtruar proceseve fiziko-gjeologjike në faza të ndryshme të evolucionit gjeodinamik të këtij rajoni. Tektonikisht, zona karakterizohet nga zhvillime tektonike të reja dhe të vjetra të cilat janë aktivizuar gjatë fazës së sedimentimit të moshës së Pliocenit. Harta e rrëshqitjeve aktive të reja në territorin e Shqipërisë (Aliaj et al., 2000) tregon që zona e projektit kufizohet në pjesën verilindore me rrëshqitjet tektonike të bllokut kromitik të Bulqizës dhe në jugperëndim me atë të gëlqerorëve të Krujës.

Rajoni në studim ndodhet në zonën sizmike me intensitet 7 ballë (klasifikimi me 12 ballë).

#### Gjeomorfologjia

Relievi i basenit shimbledhës të përroit të Lusës paraqitet tepër malor. Megjithë sipërfaqen relativisht të vogël të tij, vija ujëndarëse e këtij baseni kalon nëpër shumë maja me lartësi mbi 1500 m m.n.d. deri në lartësinë 2000 m m.n.d., kryesisht baseni i përroit të Varoshit. Shpatet e maleve dhe lugina e përroit janë përgjithësisht të thepisura dhe të mbuluara me bimësi të ulët, të tipit të shkurreve, e cila ka favorizuar grumbullimin e materialit deluvional.

#### Tokat

Në zonën në studim takohen dy tipe tokash përhapja e të cilave është kushtëzuar nga veçoritë e klimës, relievit dhe përbërjes litologjike të shkëmbinjve mëmësorë.

Tipi i parë janë *Tokat e Kafenjta Malore* që gjenden deri në lartësitë 1100 m mbi nivelin e detit. Ato formohen kryesisht mbi shkëmbinj sedimentarë dhe në kushte të klimës mesdhetare paramalore dhe malore, me regjim hidrotermik të ndryshueshëm.

Tipi i dytë janë *Tokat e Murrme Pyjore* të zhvilluara mbi formacione të ndryshme magmatike, sedimentare dhe metamorfike, në kushte të një relievi të thyer. Në zonën në studim ato kanë përhapje të kufizuar dhe ndeshen në sektorët më të lartë.

#### Ujërat

Zona përshkohet kryesisht nga dy përrrenj kryesorë: përroi i Zallit të Madh që buron kryesisht nga malet e Gurit të Vashës dhe përroi i Lusës, që e ka zanafillën e vet në malet e Allamanit, ku ndodhen dhe liqenet e njohur të Ballgjajt.

Përroi i Lusës është degë e rëndësishme e lumit Mat, i cili rrjedh në krahun e djathtë të tij dhe bashkohet me të rreth 6 km (në vijë ajrore) nga qyteti i Burrelit. Nga burimet e tij deri në derdhje gjatësia e tij është 18.3 km. Mund të konsiderohet që është dega e fundit kryesore që derdhet në lumin Mat, përpara se ky i fundit të derdhet në liqenin e Ulzës. Megjithë sipërfaqen relativisht të vogël të tij, vija ujëndarëse e këtij baseni kalon nëpër shumë maja me lartësi mbi 1500 m m.n.d. deri në lartësinë 2000 m m.n.d. Ky pellg karakterizohet prej një ujshmërie të lartë. Prania e liqeneve të shumtë alpinë, si liqenet e Ballgjajt etj., janë një dëshmi tjetër e shkallës së lartë të ujshmërisë së kësaj pjese të pellgut të lumit Mat.

Zona në studim karakterizohet nga ujëmbajtje e vogël e shkëmbinjve. Faktorët hidrogeologjikë të rajonit bashkërendohen me ato hidrologjike. Përgjithësisht të gjithë tipet e shkëmbinjve që ndërtojnë rajonin karakterizohen nga ujëmbajtje e vogël, për rrjedhojë ndikimi i ujërave në sipërfaqe është i parëndësishëm në lidhje me kushtet e qëndrueshmërisë së terrenit dhe tjetërsimit fiziko-geologjik.

## Klima

Sipas ndarjes klimatike të Shqipërisë, rajoni në studim përfshihet në zonën klimatike mesdhetare malore lindore. Kjo zonë karakterizohet nga një klimë e ashpër. Temperaturat mesatare vjetore për pjesën e ulët të saj (1100-1500 m mbi nivelin e detit) luhaten në kufijtë 7-10°C, në pjesën më të lartë nga 2-6°C. Temperaturat minimale absolute luhaten nga -10 deri në -15°C. Në dimra të ftohtë temperatura minimale arrin deri në -18°C dhe -20°C. Ditët me temperature negative shkojnë nga 120-150 ditë në vit.

Sasia vjetore e reshjeve atmosferike luhatet nga 1300 deri në 1800 mm në vit. Në shpatet perëndimore kjo sasi arrin deri në 2000 mm, ndërsa në shpatet lindore shkon deri në 1300 mm. Sasia më e madhe e reshjeve atmosferike vjetore, rreth 80% e tyre, bie gjatë periudhës së ftohtë të vitit. Muajt më të lagësht janë nëntor-shkurt, ndërsa muaji më i thatë është korriku. Shpërndarja e reshjeve gjatë vitit ka formën "U", tipike për regjimin mesdhetar të tyre.

Në zonën në studim bora vrojtohet në periudhën e ftohtë të vitit. Muajt janar dhe shkurt kanë ditët me më shumë borë pastaj vjen dhjetori. Periudha me shtresë bore zgjat 60 deri në 80 ditë në vit në pjesën e ulët dhe shkon mbi 90 ditë në pjesën e lartë. Lartësia mesatare e shtresës së borës arrin në 60-70 cm kurse në pjesët e larta është më e madhe.

Në zonën e studimit në dimër mbizotërojnë erërat që vijnë nga verilindja dhe juglindja, ndërsa në verë erërat që fryjnë nga veriu dhe juglindja. Shpejtësia e këtyre të fundit është 3m/sek. Sa i takon shpejtësive mesatare të tyre ato kanë vlera relativisht të ulëta. Shpejtësi më të madhe kanë erërat që fryjnë nga lindja, verilindja dhe juglindja.

## 2.2 Mjedisi biologjik

### Flora

Pothuajse në të gjithë shtrirjen e saj zona e projektit karakterizohet nga habitate të një rëndësie të ulët. Tokat bujqësore, tokat e braktisura apo livadhet e vendeve të ulëta, vendbanimet dhe kopshtet përreth tyre përfaqësojnë habitate me ndjeshmëri të ulët për florën.

Në përgjithësi vegetacioni në zonën e projektit paraqitet i mbishfrytëzuar deri në gjendje të degraduar. Megjithatë, në terrene të izoluar nga ndikimi gjenden zona të vogla pyjore me vegetacion të shëndetshëm.



Referuar të dhënave egzistuese, në zonën e projektit dominon kryesisht vegetacioni i shkurreve përfaqësuar nga shoqërimet e ahut, pishës dhe dushkut, ndërsa një pjesë e konsiderueshme në zonë zihet nga terrenet e pjerrëta shkëmbore kryesisht magmatike. Kati shkurror ekziston por i veçuar dhe grupe-grupe. Nga shkurret më të zakonshme janë: frashëri (*Fraxinus ornus*), mokërza (*Genista hassertiana*), gjineshtra (*Genista tinctoria*), xexela (*Daphne blagayana*), *Daphne oleoides*, grathateli (*Erica herbacea*), thrashegra (*Vaccinium myrtillus*), dëllinja e zezë (*Juniperus communis*), serica (*Alyssum bertoloni*), mjedhra (*Rubus idaeus*), *Iberis sempervirens* etj.

Ndër bimët barishtore më karakteristike janë: *Saxifraga taygetea*, *Ssleria coeruleans*, *Festucopsis serpentina*, *Pedicularis comosa*, *Tanacetum larvatum*, *Minuartia baldaccii*, *Stipa pennata*, *Trifolium pilczii*, *Potentilla erecta*, *Luzula italica*, *Armeria canescens*, *Pinguicula hirtiflora*, *Cardamine plumeieri*, *Trinia glauca*, *Scorzonera purpurea*, *Carduus acanthoides* etj.

Referuar studimit të Prof. J. Vangjeli, llojet e rrezikuara të florës në zonë përfshijnë: *Colchicum autumnale* (En); *Taxus baccata* (?Ex); *Dryopteris filix-mas* (E); *Orchis sp. Div.* (E-R); *Crocus dalmaticus*®; *Minuartia baldaccii*®; *Paeonia mascula*®; *Silene tommasini* (R); *Soldanella dimonieii*®; *Trifolium pilczii*®; *Chrysanthemum albanicum* (CR); *Festucopsis serpentina* (nt); *Forsythia europaea* (nt); *Genista hassertiana* (nt); *Caltha palustris* (E).



Figura 6: Zonë me vegetacion përgjatë rrjedhës së përroit të Lusës

Theksojmë se gjatë fazës së përgatitjes së projektit investitori u siguroi që projekti është në përputhje me ligjin për zonat e mbrojtura dhe siguroi konfirmimin përkatës nga Agjencia Kombëtare e Zonave të Mbrojtura.

## Fauna

Të dhënat ekzistuese dhe vërtetimet në terren flasin për praninë e mundshme në këtë zonë të 11 llojeve amfibësh dhe 12 llojeve reptilësh. Përkatësisht 9 dhe 5 prej tyre janë të lidhura ngushtësisht me habitatet pyjore dhe e lidhin mbijetesën e tyre me atë të pyllit.

Vërtetimet në zonën e projektit kanë evidentuar 22 lloje të ndryshëm shpendësh në sasira specifike të ulta. Vetëm 8 prej tyre janë të lidhura domosdoshmërisht me habitatet pyjore, 3 lloje me shkurretat dhe 11 llojet që mbesin në mjedise të tjera të ndryshëm (kullota malore, tokë shkëmbore) por që përfshihen brenda zonës në studim. Mbizotërimi i llojeve të mjediseve të hapura si dhe numri tepër i ulët i llojeve të lidhura ngushtësisht me pyllin është shprehje e dëmtimit masiv të këtij habitati aq të domosdoshëm për jetesën e shumicës së shpendëve.

Lista e mundshme e gjitarëve të zonës kap shifrën e 32 llojeve të veçantë. Për 12 prej tyre ka prova të sigurtë të pranisë në zonë. Për pjesën tjetër vlerësimi mbështetet në përhapjen biogeografike dhe jo në vërtetime direkte. 10 lloje gjitarësh janë të lidhura domosdoshmërisht me pyllin, 11 lloje jetojnë kryesisht në pyll, por shfrytëzojnë dhe habitate të tjerë si dhe 11 lloje që gjenden më tepër jashtë pyllit, ndonëse e shfrytëzojnë atë herë pas here.

### Habitatet ujore të përroit të Lusës

Gjatë periudhës së studimit në këtë seksion të rrjedhës së ujit (ku do të zhvillohet projekti) janë identifikuar 6 lloje të ndryshëm peshqish ku si lloj dominues paraqitet Mustaku i Ballkanit (*Barbus rebeli*), dhe Kleni (*Squalius cephalus*) duke u ndjekur nga Barkgjera e zakoshme (*Alburnoides bipunctatus*), Skorti i Ohrit (*Pachychilon pictum*), Trofta e malit (*Salmo faroides*) dhe Salaria (*Salaria fluviatilis*).

Llojet e pranishëm janë të lidhura me tipe të ndryshëm habitatesh dhe natyrë dinamike të rrjedhës së ujit, ku dominimi i përket sedimenteve të mëdhenj dhe tipit të shpejtë të lëvizjes së ujit. Larmia e konsiderueshme e habitateve (me dominim të sedimenteve të mëdhenj, rërës ose përzjerjes me llum, prania e vegjetacionit lumor etj.) është shaku i pasurisë llojore të regjistruar.

## 2.3 Mjedisi socio-ekonomik

Administrativisht zona e projektit përfshihet në territorin e Njësisë administrative Suç të Bashkisë Klos. Kjo bashki përbëhet nga 4 njësi administrative, të cilat janë: Klos, Xibër, Suç, Gurrë, të gjitha pjesë e rrethit të Matit dhe qarkut të Dibrës. Bashkia Klos shtrihet në një sipërfaqe prej 357.48 km<sup>2</sup> dhe ka nën administrimin e saj një qytet dhe 30 fshatra. Qendra është qyteti i Klosit.

Njësia administrative Suç gjendet në luginë, në anën verilindore të rrugës automobilistike Tiranë-Peshkopi. Ajo ka pesë fshatra: Kurdari, qendra e vetme e banuar e afërt me zonën e projektit, Kurqelaj, Skënderaj, Suç dhe Kujtim. Kurdaria është një ndër fshatrat kryesorë të Njësisë administrative që shtrihet në verilindje të lumit Mat dhe rrugës automobilistike. Distanca nga rruga automobilistike është 3 km.

Njësia administrative Suç ka afërsisht 3400 banorë nga të cilët: 1,040 janë të vendosur në fshatin Suç; 880 banorë në Skënderaj; 580 banorë në Kurdari; 410 në Kuçelaj, dhe, 480 në Kujtim.

Ashtu si edhe në pjesën tjetër të Bashkisë, migrimi ka qenë mjaft i theksuar në fillim të viteve '90. Lëvizja ka pasur kryesisht tendencën drejt qendrës urbane të Burrelit dhe asaj metropolitane, Tiranë e Durrës.

Emigrimi është i dukshëm sidomos tek të rinjtë dhe burrat, të cilët janë baza kryesore e të ardhurave që vijnë për familjet. Greqia, Italia dhe Anglia janë vendet ku është përqëndruar ky emigrim.

Punësimi në zonë është i ulët. Shumica e banorëve punojnë në tokën e tyre për të siguruar jetesën. Bujqësia, blegtoaria, mbledhja dhe tregtimi i bimëve medicinale si dhe pyjet janë sektorët kryesorë të punësimit. Bujqësia punëson më shumë se 40% të forcave të punës.

Ekonomia bazohet në bujqësi e blegtori të cilat janë kryesisht ekonomi private. Të dy këta sektorë arrijnë të përmbushin nevojat më bazike të banorëve. Klima e favorshme lejon kultivimin e të gjitha bimëve e dru frutorëve. Pyjet dhe kullotat komunale zënë një sipërfaqe të konsiderueshme, ku përveç lëndës drusore, ka edhe mjaft bimë mjekësore. Familjet që merren me blegtori nuk kanë prodhim të konsiderueshëm, ndërsa bujqësia, përveçse në Kurdari, zhvillohet për prodhim vetjak. Kurdaria ka prodhimin më të mirë të tokës dhe zë 30% të tregut të Burrelit me fruta-perime dhe në fakt bujqësia vlerësohet edhe nga komuniteti si e dyta ndër pikat e forta të kësaj njësie.

### 3 IDENTIFIKIMI I NDIKIMEVE TË MUNDSHME NEGATIVE NË MJEDIS TË PROJEKTIT

---

#### 3.1 Ndikimet në biodiversitet

Përbërësit e biodiversiteti (habitatet, flora dhe fauna) përfaqësojnë disa nga receptorët që mund të ndikohen më së shumti nga zbatimi i projektit, si në fazën e ndërtimit të HEC-eve ashtu edhe gjatë funksionimit të tyre.

##### 3.2.1 Në fazën e ndërtimit

Në këtë fazë ndikimet e mundshme negative në biodiversitet janë ato që lidhen me operacionet ndërtimore. Këtu përfshihen:

- Dëmtim i vegjetacionit në zonën e punimeve për ndërtimin e disa prej veprave inxhinierike si: kanali lidhës ndërmjet veprave të marrjes së HEC "Lusa 1"; trasetë ku do të vendosen tubacionet e turbinave; godinat e HEC-eve. Në këtë fazë është identifikuar që ndikimin më të madh do ta ketë hapja e kanalit ku do të vendoset tubacioni i turbinave të HEC "Lusa 1" pasi rreth 1/3 e tij ndërpret sipërfaqe pyjore. Në raportin e thelluar të VNM do të jepen në mënyrë të detajuar sipërfaqet që preken (madhësia, lloji i vegjetacionit etj.)
- Formimi i pengesave dhe barrierave për faunën. Veprat e marrjes do të krijojnë "rezervuarë" të vegjël në pikat e marrjes së ujit. Rezervuarët nga ana e tyre krijojnë barriera për disa lloje kafshësh që kanë "home-range" dhe territorialitet të vogël.
- Ndikim negativ i habitatit natyror që përdoret kryesisht nga zvarranikët, amfibët dhe shpendët.
- Largim i mundshëm i përkohshëm dhe/ose përhershëm i disa llojeve të faunës nga zona e ndikimit të punimeve.
- Aksidente të mundshme të zvarranikëve dhe amfibëve si pasojë e gërmimeve dhe qarkullimit të makinerive.

### 3.1.2 Në fazën e funksionimit

Ndonëse në pjesën më të madhe brigjet e përroit të Lusës përgjatë segmentit të derivuar janë shkëmbore dhe me kufizime në zhvillimin e vegjetacionit tipik higrofil dhe habitateve respektive, zvogëlimi i sasisë së ujërave në këtë segment parashikohet të ketë ndikim si në llojet e vegjetacionit ashtu edhe në disa lloje të faunës ujore. Ky ndikim do të zbutet në sajë të lëshimit të ujit ekologjik.

## 3.2 Ndikimet në ujë

Ndikimet e mundshme në ujëra nga zbatimi i projektit mund të jenë:

- ndikime në cilësinë e ujërave dhe janë karakteristike për fazën ndërtimore, dhe
- në sasinë e ujërave dhe këto të fundit janë tipike të fazës së funksionimit dhe kategorizohen më së shumti si ndikime të karakterit social.

Gjatë fazës së ndërtimit të komponentëve inxhimierikë të HEC-eve, ndikimet e mundshme në ujëra përfshijnë:

- Shtim i mundshëm i sedimenteve (të pakta) në rrjedhën e përroit të Lusës si pasojë e erozionit përgjatë segmenteve ku do të kryhen punime (run off, në kohë me reshje të forta).
- Ndotje me hidrokarbure dhe lubrifikantë si pasojë e avarive të makinerive të gërmimit.

Vlerësimi i këtyre ndikimeve do të paraqitet në raportin e thelluar të VNM-së.

Në fazën e funksionimit, sasia e ujit të përdorur për nevoja të HEC-eve mund të ndikojë në plotësimin e nevojave për ujë për ujitje. Duke qenë një çështje me karakter jetik për komunitetin e zonës, subjekti që në fazën e hartimit të projektit ka kryer vrojtime dhe evidentuar veprimet e nevojshme për të mos cënuar sasinë e ujit të nevojshëm për ujitje. Konkretisht, ndërmjet centralit 1 dhe 2 gjendet kanali ujitës i Kurdarisë i cili nga inspektimet dhe vlerësimet në terren ka një kapacitet mbajtës prej 0.1m<sup>3</sup>/sekondë. Bazuar në kërkesat ligjore dhe duke marrë parasyh rëndësinë e çështjes janë zhvilluar konsultime paraprake me përfaqësuesit e pushtetit vendor dhe drejtuesit lokalë të administratës së Njësisë Administrative Suç. Nga kjo e fundit është kërkuar që të lihet për përdorim të ujitjes sasia për 0.2/m<sup>3</sup>/sekondë (duke marrë parasyh dhe humbjet gjatë rrugës). Subjekti ka rënë dakort për lëshimin e kësaj sasive gjatë periudhës së ujitjes, e cila do të saktësohet dhe miratohet në bashkëpunim me strukturat vendore. Theksojmë se baseni ujëmbledhës i Lusës nuk përdoret totalisht nga projekti dhe përgjatë tij ka ende përrenj dhe burime shtesë që mund të përdoren për nevojat e shtuara për ujitje të zonës

## 3.3 Ndikimet në tokë

Ndikimet e mundshme negative në tokë nga zbatimi i projektit janë të lidhura vetëm me fazën ndërtimore dhe përfshijnë:

- Shqetësim dhe degradim i mundshëm i tokës si rezultat i operacioneve të ndërtimit të tilla si: gërmimi, heqja e shtresave të sipërme të tokës (dherat); ngjeshja e tokës si pasojë e qarkullimit të mjeteve të ndërtimit dhe automjeteve të rënda
- Erozion dhe paqëndrueshmëri e shpateve.
- Ndotje me hidrokarbure dhe lubrifikantë si pasojë e avarive të makinerive të gërmimit.

### 3.4 Ndikimet në ajër

Ndikimet e mundshme në ajër janë karakteristike vetëm për fazën e ndërtimit të HEC-eve dhe rezultat i shkarkimeve të gazeve dhe pluhurit të operacioneve ndërtimore. Këto përfshijnë:

- Shkarkimet standarte në ajër të makinerive të ndërtimit dhe atyre të transportit.
- Pluhurin nga operacionet ndërtimore.

### 3.5 Përmbledhje e shkarkimeve të mundshme në mjedis

#### 3.5.1 Shkarkime në ujëra (ujëra të ndotura)

Prodhimi i energjisë elektrike nga HEC-et nuk shoqërohet me gjenerim ujërash të ndotur.

#### 3.5.2 Shkarkimet në ajër (gaze, pluhur, zhurmë)

Shkarkimet në ajër nga zbatimi i projektit janë rezultat i operacioneve ndërtimore dhe atyre të transportit dhe përfshijnë:

- Shkarkime të gazeve të djegies (NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub> etj.) nga motorët e automjeteve dhe makinerive të ndërtimit.
- Çlirim i pluhurit kryesisht nga gjermimet për hapjen e kanaleve dhe bazamenteve të veprave të tjera por edhe nga qarkullimi i automjeteve në rrugë të pashtruara (duke qenë se zona është rurale dhe rrugët kryesore që do të përdoren janë rrugë pyjore), kryesisht në stinën e thatë.
- Çlirim i zhurmave nga operacionet e ndërtimit (zhurmat teknologjike të makinerive dhe gjermimet) dhe qarkullimi i automjeteve të transportit të materialeve.

#### 3.5.3 Prodhimi i mbetjeve

Gjatë zbatimit të projektit, si në fazën e ndërtimit ashtu edhe funksionimit të HEC-eve do të gjenerohen rryma të ndryshme mbetjesh.

Në fazën ndërtimore, rryma kryesore e mbetjeve janë materialet e gjermimeve. Këto materiale përbëhen nga dhera dhe copëra shkëmbore. Referuar preventivave të projektit, pothuajse gjysma e tyre do të përdoret në mbushje, ndërsa pjesa tjetër duhet të depozitohet sipas kërkesave ligjore. Subjekti dhe Konsulenti për mjedisin kanë kryer disa vrojtime paraprake për përcaktimin e një sheshi të mundshëm depozitimi. Në fazën e kryerjes së VNM-së thelluar do të kryhen vrojtime edhe për sheshin e propozuar të depozitimit të mbetjeve për vlerësimin e kriterëve tekniko-ligjore që ai duhet të përmbushë. Gjithashtu, për depozitimin e mbetjeve inerte në sheshin e propozuar do të dakordësohet me organet e pushtetit vendor.

Rryma të tjera mbetjesh, të cilat janë karakteristike për të dy fazat e projektit janë:

- Skrapet (hekurishte dhe paisje të dala nga përdorimi)
- Goma të përdorura
- Vajra dhe lubrifikantë
- Mbetje ambalazhesh
- Mbetje urbane



Menaxhimi i tyre do të kryhet sipas Planit të Menaxhimit të Mbetjeve i cili do të hartohet në përputhje me kërkesat ligjore.

### 3.6 Kohëzgjatja e mundshme e ndikimeve negative të identifikuar

Referuar edhe seksioneve të mësipërme të identifikimit të ndikimeve të mundshme negative në mjedis të projektit, shihet qartë se pjesa më e madhe e tyre do të zgjasë vetëm në fazën e ndërtimit të veprave të HEC-eve. Kjo është e lidhur me natyrën e veprimtarisë e cila nuk karakterizohet nga procese teknologjike të cilat shoqërohen me shkarkime.

I vetmi ndikim që do të zgjasë edhe gjatë kohës së funksionimit është ai në ekosistemin e përroit të Lusës (vegjetacioni higrofil dhe fauna ujore) si rezultat i zvogëlimit të sasisë së ujit në segmentet ku devijohet, që në rastin e HEC-eve “Lusa 1” dhe “Lusa 2” përkohë me tubacionet e turbinave.

### 3.7 Shtrirja e mundshme hapësinore e ndikimeve negative në mjedis

Shtrirja e mundshme hapësinore e ndikimeve negative në mjedis, të identifikuar në këtë dokument, janë dhënë në tabelën e mëposhtme.

Përbërësi i mjedisit	Ndikimi i identifikuar	Zona e shfaqjes së ndikimit (shtrirja hapësinore)
<b>Biodiversitet</b>	Dëmtim i vegjetacionit në sipërfaqet ku do të ndërtohen veprat inxhinierike	Ndikimi do të shfaqet në zonën e punimeve (ku do të ndërtohet komponentët inxhinierikë)
	Ndikimi tek llojet e faunës që karakterizohen nga territorialitet i vogël	Ndikimi do të shfaqet në zonën përreth veprave të marrjes ndërtimi i të cilave do të krijojë barriera për ta
	Ndikim negativ i habitatit natyror që përdoret kryesisht nga zvarranikët, amfibët dhe shpendët	Ndikimi do të shfaqet vetëm në zonat ku do të kryhen punime dhe përgjatë rrugëve të transportit
	Aksidente të mundshme të zvarranikëve dhe amfibëve	Ndikimi do të shfaqet vetëm në zonat ku do të kryhen punime dhe përgjatë rrugëve të transportit
	Ndikime në vegjetacionin higrofil të brigjeve të përroit të Lusës	Ndikimi do të shfaqet kryesisht në segmentët e devijimit të ujit dhe futjes në tubacionin e turbinave (si rezultat i pakësimit të sasisë)
	Ndikime në faunën ujore	Ndikimi do të shfaqet në segmentët e devijimit të ujit dhe futjes në tubacionin e turbinave dhe në rrjedhën poshtë shkarkimit të ujit nga HEC “Lusa 2”
<b>Ujëra</b>	Shtim i mundshëm i sedimenteve (të pakta) në rrjedhën e përroit të Lusës	Ndikimi do të shfaqet përgjatë segmenteve ku do të kryhen punime (run off, në kohë me reshje të forta)
	Ndotje me hidrokarbure dhe lubrifikantë si pasojë e avarive të makinerive të gërmimit	Ndikimi do të shfaqet kryesisht në zonat e punimeve në dhe pranë shtatit të përroit. Duke patur parasysh që këto mund të jenë derdhje nga makineritë, pra në sasi shumë të kufizuara, mundësia e përhapjes së tyre

Përbërësi i mjedisit	Ndikimi i identifikuar	Zona e shfaqjes së ndikimit (shtrirja hapsinore)
		në gjatësinë e zonës së projektit është e vogël.
	Pakësim i ujit të nevojshëm për ujitje	Ky është një ndikim që nëse shfaqet (vetëm në mungesë të menaxhimit) mund të afektojë një zonë më të gjerë se ajo e projektit.
<b>Tokë</b>	Shqetësim dhe degradim i mundshëm i tokës	Ndikimi do të shfaqet vetëm në zonat e punimeve
	Erozion dhe paqëndrueshmëri e shpateve	Ndikimi do të shfaqet vetëm në zonat e punimeve
	Ndotje me hidrokarbure dhe lubrifikantë si pasojë e avarive të makinerive të gërmimit	Ndikimi do të shfaqet vetëm në zonat e punimeve
<b>Ajër</b>	Shkarkime të gazeve të djegies (NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> etj.)	Ndikimi do të shfaqet në zonat e punimeve dhe përgjatë rrugëve të aksesit
	Çlirim i pluhurit	Ndikimi do të shfaqet në zonat e punimeve dhe përgjatë rrugëve të aksesit
	Çlirim i zhurmave	Ndikimi do të shfaqet në zonat e punimeve dhe përgjatë rrugëve të aksesit

### 3.8 Mundësia e rehabilitimit të mjedisit të ndikuar dhe kthimi në gjendjen e mëparshme

Në përfundim të punimeve të ndërtimit të gjitha sipërfaqet e ndikuara do të rehabilitohen dhe kthehen në terrenë në dispozicion të natyrës dhe restaurimit të habitateve natyrore sipas një plani të posaçëm.

Sipërfaqet e rehabilituara përfshijnë: trasetë e tubacioneve të presionit, zonat ndihmëse të punimeve dhe sheshin e depozitimit të inerteve. Gjatë hartimit të planit të rehabilitimit do të bashkëpunohet ngushtë edhe me specialistët e drejtorisë pyjore në lidhje me përcaktimin e llojeve, veçanërisht për segmentet që kalojnë në sipërfaqe pyjore.

## 4 MASAT E MUNDSHME PËR SHMANGIEN DHE ZBUTJEN E NDIKIMEVE NEGATIVE NË MJEDIS

Për mënjanimin dhe zbutjen e ndikimeve negative në mjedis të identifikuar në seksionin paraardhës, kompania do të zbatojë një plan masash zbutëse i cili ka për qëllim parandalimin ose minimizimin e ndotjes dhe dëmtimit të mjedisit si dhe shëndetin e sigurinë në punë.

Masat kryesore të propozuara adresojnë zgjidhje të mundshme dhe të përshtatshme për minimizimin e ndikimeve negative në mjedis të identifikuar gjatë VNM. Këto masa duhet të synojnë:

- rehabilitimin e sipërfaqeve që do të përdoren dhe ndikohen nga veprimtaria ndërtimore;
- minimizimin e dëmtimeve të biodiversitetit (vegjetacionit dhe habitatit);
- sistemimin e masës inerte shkëmbore që do të dalë nga gërmimet;
- kontrollin e erozionit;
- lëshimin e prurjeve ekologjike dhe programimin e lëshimit përgjatë rrjedhës ekzistuese.

Masat për zbutjen e ndikimeve të identifikuar për secilin nga receptorët e mjedisit tregohen në mënyrë të përmbledhur më poshtë në këtë seksion.

#### 4.1 Masat zbutëse të ndikimeve në mjedis të fazës ndërtimore

##### 4.1.1 Masat për zbutjen e ndikimeve në Biodiversitet

- Hartimi i një plani të posaçëm trajnimi dhe udhëzimesh për t'u zbatuar nga stafi i zbatimit të punimeve. Trajnimet dhe udhëzimet specifike duhet të realizohen përpara fillimit të punimeve në terren.
- Inspektimi para fillimit të operacioneve për të analizuar me kujdes sjelljet e botës së gjallë në zonën e punimeve dhe evidentimin e masave më të përshtatshme për ruajtjen e saj.
- Për të mbajtur ndikimin në kufijtë e projektuar, përpara fillimit të gërmimit për bazamentet e komponentëve inxhinierikë dhe ndërtimit të rrugëve ndihmëse hyrëse, duhet të piketohen saktë sipërfaqet e punimeve.
- Përdorimi maksimal i rrugëve ekzistuese për të shmangur prerjen dhe dëmtimin e panevojshëm të vegetacionit.
- Kufizimi i operacioneve më shqetësuese për faunën në periudhen e shumimit masiv (muajt mars-qershor) për t'i dhënë mundësinë e riprodhimit të saj në zonën e projektit.
- Substancat me pasoja në faunën akuatike dhe premisa për ndotje duhet të evidentohen dhe punëtorëve u duhen dhënë udhëzimet paraprake për ruajtjen e përdorimin e tyre.
- Sistemimi i dherave të gërmimeve për përdorim në rehabilitimet biologjike të nevojshme në rast se do të vendoset që rruga e aksesit të mbyllet mbasi të jenë ndërtuar hidrocentralet.
- Mbyllja e rrugëve të përkohshme të kantjerit në përfundim të ndërtimit të veprës për të shmangur hyrjen e panevojshme të banorëve në zona të ndjeshme ekologjike.
- Vendosja e tabelave sinjalizuese do të konsiderohet nëse gjatë inspektimit në terren rezultojnë kalime të shpeshta të zvarranikëve apo amfibëve përgjatë zonës së projektit (përgjatë rrugëve etj).
- Instruktimi i të gjithë shoferëve, të subjektit dhe kontraktorëve, të tregojnë kujdesin e duhur dhe lëvizja e mjeteve të bëhet me shpejtësi të ulët me qëllim që terreni të shihet qartë dhe të krijohet mundësia e shmangies së përplasjes së kafshëve të egra dhe aksidentet e mundshme ndaj tyre.

##### 4.1.2 Masat për zbutjen e ndikimeve në Tokë

- Për të mundësuar aksesin në zonën e ndërtimeve do të përdoren sa të jetë e mundur trasetë egzistuese.
- Lëvizja dhe parkimi i makinerive do të bëhet brenda zonave të caktuara.
- Gërmimi duhet të kryhet vetëm në sipërfaqet e projektuara.
- Gërmimi duhet të realizohet në mot të thatë.
- Sipërfaqet e gërmuara dhe me pjerrësi toke mbi 20% duhet të mbulohen me fibra plastike në mot me reshje intensive dhe të zgjatura në kohë.
- Në kuotat e sipërme të zonës së gërmimeve duhet të hapen kanale për devijimin e ujërave të shiut nga sipërfaqet e gërmuara.
- Mjetet e ndërtimit duhet të kontrollohen periodikisht për gjendjen teknike me qëllim që të shmangen avaritë me pasoja si rrjedhja e hidrokarbureve në tokë.

- Mjetet e pastrimit të tokës në rast të ndotjes me hidrokarbure duhet të jenë të pranishme në kantierin e punimeve.
- Mbetjet që nuk mund të ripërdoren për nevoja të ndërtimit duhet të depozitohen në vendin që do të përcaktohet me stafin e Bashkise dhe autoritetet e mbrojtjes së mjedisit.
- Planifikimi paraprak i punës dhe realizim i operacioneve në kohë sa më të shkurtër.

#### 4.1.3 Masat zbutëse ndaj ndikimeve në Ujëra

- Masa për kontrollin e erozionit përgjatë traseseve të tubacioneve me presion dhe rrugëve të aksesit.
- Dherat dhe llumrat duhet të sistemohen dhe të mos lejohet të rrëshqasin në rrjedhën e përroit të Lusës.
- Ndërtimi/rehabilitimi i kanaleve të ujërave të shiut përgjatë trasesë së rrugës.
- Sipërfaqet e gërmuara dhe me pjerrësi toke mbi 20% duhet të mbulohen me fibra plastike në mot me reshje intensive dhe të zgjatura në kohë për të shmangur shtimin e sedimenteve në ujërat e përroit.
- Mjetet e ndërtimit duhet të kontrollohen periodikisht për gjendjen teknike me qëllim që të shmangen avaritë me pasoja si rrjedhja e hidrokarbureve të cilët më pas mund të transportohen deri në trupat ujorë.
- Përshpejtim i punimeve në zonat e pjerrëta (evitimi i zgjatjes të punimeve, planifikim dhe kapacitete).
- Punimet duhet të bëhen në mot të thatë.
- Llumi i gërmimeve duhet të evitohet nga kontakti me rrjedhën e përroit të Lusës.
- Mjetet e pastrimit të ndotjes me hidrokarbure duhet të jenë të pranishme në kantierin e punimeve.
- Hartim i një Plani të posaçëm masash, përfshirë pajisjet për kapjen dhe pastrimin e ndotjes, duhet të hartohet përpara fillimit të punimeve. Plani i masave duhet t'u transferohet nënkontraktorëve dhe punëtorët duhet të trajnohen paraprakisht.

#### 4.1.4 Masat zbutëse ndaj ndikimeve në Ajër

- Mjetet duhet të jenë certifikuar për gjendjen teknike nga SGS Albania. Kontroll dhe mirëmbajtje në gjendje të mirë teknike të mjeteve të punës.
- Përdorim i lëndëve djegëse cilësore për motorët.
- Transporti i materialeve të ndërtimit duhet të bëhet me kamionë me karroceri të mbuluar.
- Spërkatja e rrugëve të aksesit dhe sipërfaqeve të punës në mot të thatë për të ulur sasinë e pluhurit në ajër.
- Në zonat e banuara shpejtësia e automjeteve duhet të kufizohet në 30 km/orë.
- Duhet të evitohet përdorimi i borive nëpër zonat e banuara.

#### 4.1.5 Menaxhimi i mbetjeve inerte

Menaxhimi i mbetjeve inerte do të kryhet në mënyrë të integruar në përputhje me kërkesat e legjislacionit përkatës në fuqi.

Një pjesë e tyre do të ripërdoren për nevojat e mbushjeve dhe rehabilitimit të vetë projektit. Pjesa e mbetur, që nuk do të përdoret dhe në këto kushte konsiderohet mbetje, do të depozitohet në një zonë të përshtatshme dhe sigurtë përta i takon stabilitetit të tyre. Kjo zonë, siç është treguar edhe më lart në këtë dokument do të përcaktohen nga vrojtimet në terren bazuar në kritere ekologjike të përcaktuara

paraprkisht nga ekspertët e mjedisit, ndërsa e drejta e përdorimit do të sigurohet sipas legjislacionit në fuqi në bashkëpunim me Bashkinë Klos dhe Drejtorinë Rajonale të Mjedisit në Qarkun e Dibrës.

#### 4.2 Masat zbutëse ndaj ndikimeve negative në fazën e funksionimit të HEC-eve

Ndikimi kryesor i kësaj faze është në ekosistemin e përroit të Lusës, habitati higrofil dhe fauna ujore, për shkak të pakësimit të ujit si rezultat i devijimit të tij për nevoja të prodhimit të energjisë elektrike. Për minimizimin e këtij ndikimi parashikohen masat e mëposhtme:

- Lëshimi i Q-ekologjike është shumë e rëndësishme sidomos gjatë muajve të thatë Qershor-Shtator. Për të zbatuar këtë masë do të përgatitet një program ditor/javor/mujor duke u bazuar në të dhënat e matjeve të prurjeve.
- Ndërtimi i rrugëve të kalimit të peshqve ose faunës akuatike. Kjo masë është parashikuar në hartimin e projektit të zbatimit.
- Lenia hapur e kanalit ndërlidhes të VM do të sigurote ujë për faunën e zonës, por, kjo duhet të shoqërohet me masa shtesë në pikat e hyrjes së ujit në tubacion në të gjitha veprat e marrjes të tilla si vendosja e rrjetave për pengimin e terheqjes nga uji dhe dergimit në helikat e turbinave të mikro dhe mezofaunes.
- Hartimi dhe zbatimi i një plani monitorimi për sjelljen e faunës ujore në zonën e ndikuar është një masë që nevojitet për menaxhimin mjedisor të projektit.