

## PERMBLEDHJE JO TEKNIKE

### *Ndërtimi i HEC-eve "Lusa 1" dhe "Lusa 2", Bashkia Klos*

Dokument për informimin e paleve të interesit dhe publikut gjatë fushatës së organizimit dhe zhvillimit të degjës publike.

Komunikimet dhe sqarimet për projektin gjatë procesit të informimit dhe degjës publike mund të bëhen nepermjet postës elektronike:

Email: [ceap.albania@gmail.com](mailto:ceap.albania@gmail.com)

**OSE** në kontaktet e përcaktuara në njoftimin e publikuar në faqen e AKM-së për degjën publike të këtij projekti.

**NENTOR 2018**

*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 dhe bazuar në Projektin Teknik të zbatimit hartuar nga kompania konsulente "ELBA" sh.p.k. dhe "OVADAPROGETTI" s.a.s.)*

*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.*

**NENTOR 2018**

## 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 Konçisionari 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 (Qarku Dibër), Njësia Administrative Suç.

Projekti i zbatimit është zhvilluar nga kompania konsulente "ELBA" sh.p.k. dhe "OVADAPROGETTI" s.a.s. dhe bazuar në kushtet e kontratës konçensionare 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 hidroenergjitike:

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 (kopje bashkëlidhur këtij raporti) dhe është në fazën e marrjes së lejeve të nevojshme për zhvillimin e tij. Në këtë kuadër, në zbatim të legjislacionit në fuqi, ka nisur edhe procedurën e kryerjes së Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis të projektit dhe ka përgatitur Informacionin fillestar në lidhje me ndërveprimet e mundshme të projektit me mjedisin pritës, si hapi i parë i procesit të VNM. Raporti teknik i paraqitur në këtë dokument ka adresuar të gjitha rekomandimet e Grupit të Oponencës Teknike shprehur në Aktin e miratimit.

## 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 ujën 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.

## 2 PLANIMETRIA E VENDODHJES SË ZONËS SË PROJEKTIT SHOQËRUAR ME HARTË TOPOGRAFIKE DHE FOTOGRAFI

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.

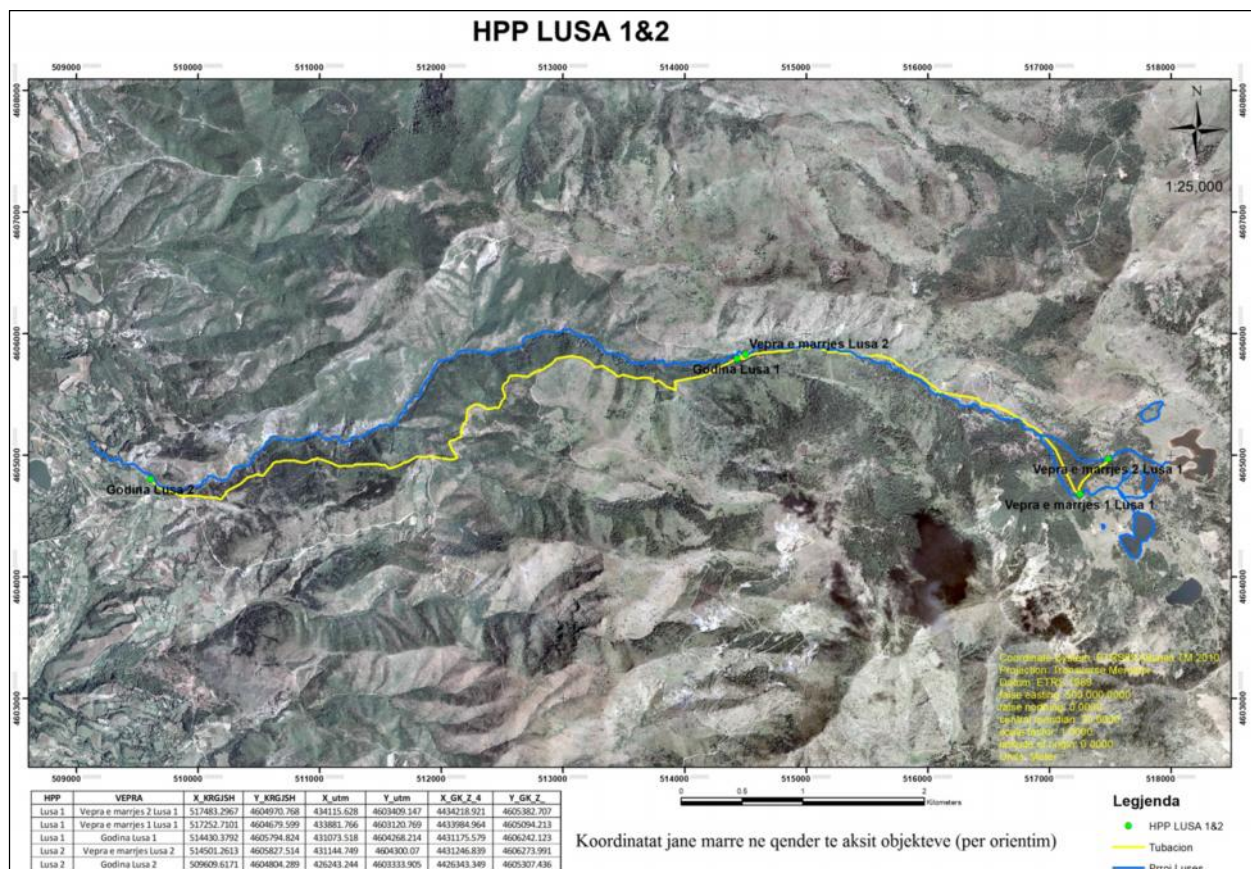


Figura 1: Harta e zonës së projektit

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)

HPP	VEPRA	X_KRGJSH	Y_KRGJSH	X_utm	Y_utm	X_GK_Z_4	Y_GK_Z_4
Lusa 1	Vepra e marrjes 2 Lusa 1	517483.2967	4604970.768	434115.628	4603409.147	4434218.921	4605382.707
Lusa 1	Vepra e marrjes 1 Lusa 1	517252.7101	4604679.599	433881.766	4603120.769	4433984.964	4605094.213
Lusa 1	Godina Lusa 1	514430.3792	4605794.824	431073.518	4604268.214	4431175.579	4606242.123
Lusa 2	Vepra e marrjes Lusa 2	514501.2613	4605827.514	431144.749	4604300.07	4431246.839	4606273.991
Lusa 2	Godina Lusa 2	509609.6171	4604804.289	426243.244	4603333.905	4426343.349	4605307.436



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







Pamje nga zona e projektit (Maj 2018)



Pamje nga zona e projektit (Maj 2018)

### 3 INFORMACION PËR QENDRAT E BANUARA NË ZONËN KU PROPOZOHET TË ZBATOHET PROJEKTI DHE NJËSINË E QEVERISJES VENDORE QË ADMINISTRON TERRITORIN KU NDODHET

Administrativisht zona e projektit përfshihet në territorin e Bashkisë Klos, Njësia administrative Suç. Ajo 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".



Qendrat e banuara në afërsi të zonës së projektit

### 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 dekantuesi, 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 pranë veprës të marrjes dhe dekantuesit.



## 5 PËRSHKRIMI I PROCESEVE NDËRTIMORE DHE TEKNOLOGJIKE

### 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.

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

Projekti i paraqitur synon shfrytëzimin e kapaciteteve hidroenergjitike të rrjedhës së sipërme të përroit të Lusës i cili është degë e rëndësishme e lumit Mat dhe bashkohet me të rreth 6 km (në vijë ajrore) nga qyteti i Burrelit. Ai i ka fillimet e veta rreth kuotës 1777 m m.n.d. dhe mbledh ujrën e një zone ujëshumë, ku dalin një sërë burimesh që formojnë më pas përrenj të shumtë si ai i Shalës, përroi i Zi, përroi i Varoshit, përroi i Manazderës, përroi i Lajthizës, përroi i Lucës etj. Nga burimet e deri në grykëderdhje gjatësia e tij është 18.3 km.

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 përroin e 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 m.n.d. deri në kuotën 500 m.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>. Në mungesë të të dhënave specifike për përroin e Lusës, studimi hidrologjik është bazuar në të dhënat hidrometeorologjike të botuara të Institutit Hidrometeorologjik për vendmatjet hidrometrike të lumit Mat në Klos (1973-1987), Mat në Shoshaj (1949-1987), përroit të Darsit në Klos (1975-1989) dhe përroit të Benit (1984-1988). Gjithashtu janë përdorur edhe të dhëna të matjeve të dataloggerit në lumin Mat te Ura Vashës (01.03.2011 – 22.03.2013), te përroi i Dishit (01.03.2011 – 22.03.2013) dhe te përroi i Xibrit (11.04.2011 - 22.03.2013), të vendosura në stacione të reja hidrometrike të ngritura nga kompania "Mati Hydropower" sh.p.k., në kuadrin e studimit të kaskadës të hidrocentraleve mbi lumin Mat. Për këto të fundit është marrë edhe leja për përdorimin e këtyre matjeve nga kompania "Mati Hydropower" sh.p.k.

Pellgu ujëmbledhës i përroit të Lusës karakterizohet prej një ujshmërie të lartë me vlera të modulit të rrjedhjes mbi 55 lit/sek/km<sup>2</sup> dhe të koeficientit të rrjedhjes prej  $\alpha = 0.85-0.9$ . 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. Referuar raportit hidrologjik të kryer nga Prof. Dr. A. Selenica për përroin e



Lusës (v. 2007), si rezultat i ujrave të këtyre liqeneve, hidromoduli i rrjedhjes në pjesën e sipërme, pranë këryre liqeneve, në aksin e VM-1 të HEC-it "Lusa 1" rritet së tepërmi deri në vlera 90-94 lit/sek/km<sup>2</sup>. Megjithatë, duke patur parasysh formacionet gjeologjike që përbëjnë basenet shimbledhëse, ku dominojnë kryesisht shkëmbinjtë ultrabazikë, është shumë pak e besueshme që të kemi hidromodule në këto vlera. Vlerat e larta të hidromodulit përveç rënies së shirave, në kuotat mbi 1300 m.m.n.d. janë kryesisht rezultat i reshjeve të shiut si dhe i shkrijes të borës në periudhën e pranverës.

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., me sipërfaqe të basenit shimbledhës 1.5 km<sup>2</sup>. Skema parashikon futjen e ujrave të kësaj vepra marrje në tubacionin e turbinave të këtij HEC-i.

Në figurën e mëposhtme jepen sipërfaqet e baseneve shimbledhëse për akset e veprave të marrjes të kaskadës të përroit të Lusës në pjesën e sipërme të tij.



Pellgjet ujëmbledhës në akset e veprave të marrjes

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

#### 5.3.1 Kriteret e përzgjedhjes së skemës së shfrytëzimit

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 till 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).

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.

### 5.3.2 HEC "Lusa 1"

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

Tabela 2: Përmbledhje e parametrave hidroenergjetikë 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

#### 5.3.2.1 Komponentët inxhinierikë të HEC "Lusa 1"

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.). Pellgu shimbledhës (hidrografik) i përroit të Lusës në aksin e veprës të marrjes të ujit ka një sipërfaqe prej 3,44 km<sup>2</sup>.

- Vepra e marrjes nr.1 në kuotën 1721.00 m m.n.d.
- Vepra e marrjes nr.2 në kuotën 1721.35 m m.n.d.

Të dy strukturat e veprës të marrjes të ujit janë të tipit vepër marrje me "efekti Koanda" dhe janë të projektuara të devijojnë vetëm një pjesë të rrjedhës së lumit. Ky tip i veprës marrëse ka një ekran me tela të instaluar në faqen e poshtme të skarpatës të një kapërderdhësi të mbushur plotësisht me ujë. Hapësira e afërta të telave lejojnë që uji të kalojë përmes tyre duke lejuar ndërkohë kalimin e sedimenteve të imta, ndërsa sedimentet më të trasha, copra mbeturinash e sedimentesh, peshku dhe uji i tepërt do të rrjedhin në mënyrë të sigurt në anën e poshme të rrjedhës ujore. Uji që rrjedh përmes ekranit me rrjetë teli futet në kanalën e mbledhjes të ujit, për të kaluar më tej nga vepra e marrjes në dekantues.

Kjo lloj vepër marrje është një lloj vetëpastrim i 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.

Llogaritjet hidraulike të veprave të marrjes të ujit janë bërë për të kryer dy detyra kryesore:

- Të sigurohet marrja e plotë e prurjes ujore, e barabartë me 0.200 m<sup>3</sup>/sek për secilën vepër marrjeje të ujit, të projektuar për t'u devijuar në sistemin e tubacionit të turbinave.
- Të përcaktojnë përmasat e kapërderdhësit me qëllim shkarkimin e sigurt të prurjes maksimale (pikut të plotës) prej 9.5 m<sup>3</sup>/sek me një periudhë ardhje prej 100 vjetësh (referuar studimit hidrologjik).

Bazuar në llogaritjet hidraulike, gjatësia e frontit të kapërderdhjes së rrjedhjës mbi kreun e kapërderdhësit është pranuar  $L = 7$  m për të dy veprat e marrjeve. Për këtë gjatësi të frontit të kapërderdhjes, lartësia e ujit mbi kreun e kapërderdhjes ka rezultuar 0.55 m për veprën e marrjes A të ujit dhe 0.50 m veprën e marrjes B, rrjedhimisht niveli i ujit në anën e sipërme të veprës të marrjes së ujit A rezulton 1,721.55 m m.n.d., ndërsa niveli i ujit në anën e sipërme të veprës të marrjes B është 1,721.85 m m.n.d.

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. Kanali do të jetë i pajisur me një portë metalike prej çeliku me gjerësi  $B_{dek} = 0.5$  m, 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 për HEC "Lusa 1" është e barabartë me  $0.313 \text{ m}^3/\text{sek}$ . Gjerësia e kanalit të dekantuesit është 1.55 m ndërsa thellësia e ujit në kanal është  $h = 1.75$  m.

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. Prurja llogaritëse për këtë basen është e njejtë me prurjen e tubacionit të turbinës, e barabartë me  $0,313 \text{ m}^3/\text{sek}$ .

Ai përfaqëson një strukturë betonarmeje, të përbërë nga një dhomë e vendosur para hyrjes të ujit në tubacionin e turbinave. Ajo është projektuar e tillë që uji të futet në tubacionin e turbinave pa krijuar efekte të dëmshme, si futja e ajrit në tubacionin e turbinave dhe formimi i shtjellave brënda sistemit të këtij tubacioni, apo përballimi i efekteve të grushtit hidraulik nga gjatë mbylljes së turbinës.

Nga llogaritjet hidraulike në përmbushje të kriterëve si më sipër, përmasat e basenit të presionit janë pranuar:

- Gjerësia minimale e basenit të presionit  $B_{min} = 0.85$  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 3,400 m. Ai është parashikuar të vendoset nëntokë në anë të rrugës egzistuese, çka e bën të ketë dy përparësi kryesore: E para nuk dëmton faunën dhe florën e zonës; dhe, së dyti, nuk ka nevojë për rrugë aksesi të reja ose mund të ketë nevojë për një gjatësi minimum rrugë aksesi.

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 e instaluar totale 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".

### 5.3.2.2 Paisjet dhe makineritë elektromekanike të HEC "Lusa 1"

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]	3,400
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

### 5.3.3 HEC "Lusa 2"

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

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

Nr.	Treguesi	HEC "Lusa 1"
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	0.80 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

#### 5.3.3.1 Komponentët inxhinierikë të HEC "Lusa 2"

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 përroskë të vogël në krahun e majtë të përroit të Lusës. Pellgu shimbledhës (hidrografik) i përroit të Lusës në aksin e veprës të marrjes kryesore të ujit ka një sipërfaqe prej 11.0 km<sup>2</sup>.

Të dy strukturat e veprës të marrjes të ujit janë të tipit vepër marrje me "efekti Koanda" (si pwr HEC "Lusa 1").

Llogaritjet hidraulike të veprave të marrjes të ujit janë bërë për të kryer dy detyra kryesore:

- Të sigurohet marrja e plotë e prurjes ujore, e barabartë me 0.9 m<sup>3</sup>/sek për secilën vepër marrjeje të ujit, të projektuar për t'u devijuar në sistemin e tubacionit të turbinave.
- Të përcaktojë përmasat e kapërderdhësit me qëllim shkarkimin e sigurt të prurjes maksimale (pikut të plotës) prej 30.26 m<sup>3</sup>/sek me një periudhë ardhje prej 100 vjetësh (referuar studimit hidrologjik).

Bazuar në llogaritjet hidraulike, gjatësia e frontit të kapërderdhjes së rrjedhjës mbi kreun e kapërderdhësit është pranuar  $L = 13$  m për të dy veprat e marrjeve. Për këtë gjatësi të frontit të kapërderdhjes, lartësia e ujit mbi kreun e kapërderdhjes ka rezultuar 1.23 m, rrjedhimisht niveli i ujit në anën e sipërme të veprës të marrjes në kuotën 1,090 m rezulton 1,091.23 m m.n.d.

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. Kanali do të jetë i pajisur me një portë metalike prej çeliku me gjerësi  $B_{dek} = 1.0$  m, 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 për HEC "Lusa 1" është e barabartë me  $0.9 \text{ m}^3/\text{sek}$ . Gjerësia e kanalit të dekantuesit është 2 m ndërsa thellësia e ujit në kanal është  $h = 1.5$  m.

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. Prurja llogaritëse për këtë basen është e njejtë me prurjen e tubacionit të turbinës, e barabartë me  $0.9 \text{ m}^3/\text{sek}$ .

Ai përfaqëson një strukturë betonarmeje, të përbërë nga një dhomë e vendosur para hyrjes të ujit në tubacionin e turbinave. Ajo është projektuar e tillë që uji të futet në tubacionin e turbinave pa krijuar efekte të dëmshme, si futja e ajrit në tubacionin e turbinave dhe formimi i shtjellave brënda sistemit të këtij tubacioni, apo përballimi i efekteve të grushtit hidraulik nga gjatë mbylljes së turbinës.

Nga llogaritjet hidraulike në përmbushje të kriterëve si më sipër, përmasat e basenit të presionit janë pranuar:

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

Tubacioni i turbinës është një tubacion metalik me diametër 800 dhe 650 mm dhe gjatësi 5,980 m. Ai është parashikuar të vendoset nëntokë në anë të rrugës egzistuese, çka e bën të ketë dy përparësi kryesore: E para nuk dëmton faunën dhe florën e zonës; dhe, së dyti, nuk ka nevojë për rrugë aksesi të reja ose mund të ketë nevojë për një gjatësi minimum rrugë aksesi.

Godina e HEC "Lusa 1" 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.

### 5.3.3.2 Paisjet dhe makineritë elektromekanike të HEC "Lusa 1"

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

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

Numri i turbinave	1
-------------------	---

Tipi i turbinës	PELTON
Prurja llogaritëse e turbinës [m <sup>3</sup> /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]	5,980
Rendimenti i sistemit (turbine - gjenerator - transformer)	0.82
Kapaciteti i Instaluar i hidrocentralit [kW]	4,600
Prodhimi mesatar vjetor i energjisë elektrike [kWh]	16,564,386

#### 5.3.4 Vlerësimi i fuqisë së turbinave, i tipit dhe energjisë 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.

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

Uji ekologjik përfaqëson sasinë minimale të ujit që duhet të rrjedhë në shtratin e përroit të Lusës në anën e poshtme të veprave të marrjes sipas kërkesave të ligjit nr. 111/2012 datë 15.12.2012 "Për Menaxhimin e Integruar të Burimeve Ujore".

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. Termi përdoret gjerësisht për të përshkruar regjimin hidrologjik të kërkuar për të mbështetur ekosistemet e ujërave të ëmbla dhe atyre bregdetare dhe mjetet e jetesës njerëzore dhe mirëqenien që varen prej tyre. Rrjedhja minimale mund të vlerësohet duke përdorur metodologji të ndryshme, të cilat, në varësi të shkallës së informacionit të kërkuar, mund të grupohen në kriteret themelore që vijojnë:

- Metodologji hidrologjike, të përdorura shpesh me serinë e të dhënave të prurjeve ekzistuese, përcaktojnë prurjen ekologjike si një normë të rrjedhës natyrore të lumit. Këto metoda mbështeten në analizën e treguesve të regjimit të prurjeve të lumit, të tilla si madhësia dhe frekuenca e plotave, kohëzgjatja e prurjeve minimale dhe vlerat e ndryshimit të prurjes. Nëse pranohet koncepti i regjimit të prurjeve natyrore të rrjedhjes, nga ruajtja e karakteristikave kryesore të hidrografit, ruhen të gjitha gjinitë biologjike, duke sugjeruar që nuk ka nevojë të marrin në konsideratë speciet individuale të veçanta.
- Metodologji biologjike kërkojnë njohuri specifike në lidhje me kërkesat e prurjeve të ujit nga nga agjentët e përdoruesit (flora dhe fauna ujore, jeta e njeriut dhe kërkesat mjedisore); këto modele marrin në konsideratë marrëdhëniet midis hidrologjisë dhe tipareve të organizmit (për shembull, kërkesat e thellësisë dhe të shpejtësisë përshkruhen për specie të caktuara dhe etapat e jetës, të



tilla si pjellja ose migrimi). Marrëdhënie të tilla mund të formulohen për lloje të ndryshme të lumenjve apo përrrenjve. Këto metoda janë të zbatueshme veçanërisht kur prurjet e ujit vendosen të tilla për të ruajtur specie të veçanta, që mund të jenë të rralla ose që ofrojnë shërbime të ekosistemit, të tilla si peshkimi ose rekreacioni. Ato sigurojnë metodën ideale për vlerësimin e prurjes ekologjike, sipas përkufizimit, por më tepër kërkojnë të dhëna të rëndësishme 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. Në nënyrë të veçantë, prurjet ekologjike të të dy HEC-eve janë pranuar të barabarta me prurjen natyrore me një kohëzgjatje prej 355 ditësh (Q355), siç është llogaritur në paragrafin e mëparshëm. 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". Shkarkimi i tyre në shtratin e përroit do të bëhet nëpërmjet pritave të veprave të marrjeve, duke instaluar në secilën pritë nga një tub metalik të komanduar me saraçineskë dhe pajisur me matës ujit për të lëshuar sasinë e llogaritur të ujit ekologjik.

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

### 5.3.6 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.



Linja 35 kV HEC "Lusa 1" - HEC "Lusa 2"



Linja 35 kV HEC "Lusa 2" - Nënstacioni 110/10 kV Suç

## 6 INFRASTRUKTURA E NEVOJSHME PËR ZBATIMIN E PROJEKTIT

Infrastruktura ndihmëse kryesore e nevojshme për zbatimin e tij përfaqësohet nga rrugët hyrëse. 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 pashtruara. Megjithatë, për nevojat e ndërtimit të veprës së marrjes 2 të HEC "Lusa 1" do të lindë nevojat e ndërtimit të një rrugë të re aksesit me gjatësi 2.5 km. Kjo rrugë e cila do të jetë rrugë kantjeri do të mbetet e tilla (si trase) edhe pas përfundimit të ndërtimit të veprave të HEC-ëve, për nevojat e mirëmbajtjes. Ndërkohë rrugët ekzistuese (edhe traset që do të përdoren si të tilla) do të mirëmbahen dhe riparohen në rast të dëmtimit gjatë përdorimit për nevojat e projektit.



Në fazën e ndërtimit të veprave inxhinierike projektit nuk i nevojitet energji elektrike pasi makineritë e ndërtimit janë me motor me djegie të nrendshme 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.

## 7 KOHËZGJATJA E PLANIFIKUAR PËR NDËRTIMIN, FUNKSIONIMIN, PËRFUNDIMIN E MUNDSHËM TË FUNKSIONIMIT DHE, SIPAS RASTIT, EDHE E FAZËS SË PLANIFIKUAR TË REHABILITIMIT TË SIPËRFAQES PAS MBARIMIT TË FUNKSIONIMIT TË PROJEKTIT

---

Duke marrë në konsideratë vendodhjen e zonës së projektit, kushtet e terrenit dhe aksesit, të klimës, si dhe logjistikën e nevojshme (koha e prodhimit të paisjeve etj.), parashikohet që koha për ndërtimin e veprave inxhinierike, instalimin e paisjeve e deri në vënien në shfrytëzim të hidrocentraleve "Lusa 1" dhe "Lusa 2", 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.

## 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.

## 9 LËNDËT E PARA QË DO TË PËRDOREN PËR NDËRTIM DHE MËNYRA E SIGURIMIT TË TYRE

---

Lëndët e para përfshijnë materialet inerte, ujë dhe karburante.

Referuar preventivave shoqëruese të projektit të zbatimit, sastë e inerteve dhe betonit të nevojshëm për ndërtimin e veprave të HEC-eve do të jenë:

<b>Zhavorr</b>	<b>833 m<sup>3</sup></b>
<i>Ku,</i>	Lusa 1 324 m <sup>3</sup>
	Lusa 2 509 m <sup>3</sup>



<b>Beton</b>	<b>2911 m<sup>3</sup></b>
<i>Ku,</i>	Lusa 1 1673 m <sup>3</sup>
	Lusa 2 1238 m <sup>3</sup>

Materialet inerte do të sigurohen nga kompanitë e liçencuara 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 diezel. 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 liçencuar.

Materialet e tjera ndërtimore si beton, tulla, gurë, konstruksione metalike, panele etj. do të sigurohen nga furnitorë të liçencuar, kryesisht nga zona e projektit (përfshirë produkte specifike që nuk gjenden dot).

## 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 siguruara paraprakisht nëpërmjet komunikimeve me autoritete vendore, nuk as të planifikuar.

## 11 INFORMACION PËR ALTERNATIVAT E MARRA NË KONSIDERATË PËR SA I TAKON PËRZGJEDHJES SË VENDODHJES SË PROJEKTIT DHE TEKNOLOGJISË QË DO TË PËRDORET

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. Ndërkohë që në fazën e projektit të zbatimit është zhvilluar skema me 2 hidrocentrale.

### **Varianti i parë, me 3 (tre) HEC-e**

Sipas këtij varianti skema e shfrytëzimit përbëhet nga 3 (tre) HEC-e të emërtuara HEC "Lusa 1", HEC "Lusa 2" dhe HEC "Lusa 3". Të tre këta HEC do të ishin të sistemit me derivacion, ku uji nga veprat e marrjes të tyre do të transportohej në basenet përkatëse nëpërmjet kanaleve të derivacionit dhe më tej, nga basenet e presionit do të dërgohej në turbinat e tyre nëpërmjet tubacionit të turbinave të secilit hidrocentral.

Hidrocentrali "Lusa 1" do të merrte ujin nga vepra e marrjes VM1 në kuotën 1750 m m.n.d. me basen shimbledhës 3.5 km<sup>2</sup>, ndërsa godina e centralit do të vendosej në kuotën 1353 m m.n.d. Hidrocentrali "Lusa 2" do të merrte ujin nga vepra e marrjes VM2 në kuotën 1350 m m.n.d., me basen shimbledhës 6.6 km<sup>2</sup>, ndërsa godina e centralit do të vendosej në kuotën 953 m m.n.d. Hidrocentrali "Lusa 3" do të merrte ujin nga vepra e marrjes VM3 në kuotën 950 m m.n.d. me basen shimbledhës 12 km<sup>2</sup>, ndërsa godina e centralit do të vendosej në kuotën 500 m m.n.d.

Referuar studimit hidrologjik prurjet llogaritëse të HEC-eve të kaskadës të Lusës sipas këtij varianti kanë rezultuar përkatësisht: 0.333 m<sup>3</sup>/sek, 0.527 m<sup>3</sup>/sek dhe 0.913 m<sup>3</sup>/sek.

Të tre HEC-et do të kishin sistemin me derivacion me kanale të hapur dhe secili prej tyre edhe basenin përkatës të presionit, përkatësisht në kuotat 1747 m m.n.d. për HEC 1, 1347 m m.n.d. për HEC 2 dhe 947 m m.n.d. për HEC 3.

Sipas këtij varianti fuqia e përgjithshme e instaluar do të ishte  $N = 5960$  kW dhe prodhimi i llogaritur vjetor i energjisë  $E = 22,811,689$  kWh.

**Varianti i dytë i skemës së shfrytëzimit me 2 (dy) HEC-e** është ai i përshkruar në këtë raport dhe perzgjedhur 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.

## 12 TË DHËNA PËR PËRDORIMIN E LËNDËVE TË PARA GJATË FUNKSIONIMIT DHE MËNYRA E SIGURIMIT TË TYRE

---

Në rastin e hidrocentraleve, produkti i përftuar është energjia e cila përftohet si pasojë e e një procesi të shndërrimit të saj në forma të ndryshme (shndërrimit të energjisë kinetike të ujit në energji elektrike) dhe jo konsumit të një sasi/volumi të caktuar lëndësh të para. Në HEC-e shfrytëzohet energjia e 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.

## 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.

## 14 INFORMACION PËR LEJET, AUTORIZIMET DHE LIÇENCATE NEVOJSHME PËR PROJEKTIN SI DHE INSTITUCIONET KOMPETENTE PËR LEJIMIN / AUTORIZIMIN/ LIÇENCIMIN E PROJEKTIT

---

Në këtë fazë të projektit, subjekti zotëron:

- Kontratën e konçesionit të formës "BOT", datë 14.09.2017, nr.2018 rep, nr.918/1Kol.
- Aktin e miratimit të projektit të zbatimit nga Grupi i Oponencës Teknike pranë AKBN, shkresë nr.3817/7 datë 31.07.2018

## 15 KOPJE E LEJEVE, AUTORIZIMEVE DHE LIÇENCAVE QË DISPONON ZHVILLUESI PËR PROJEKTIN E PROPOZUAR

---

Në këtë fazë projekti nuk ka marrë akoma asnjë leje zhvillimore.

## 16 PËRSHKRIM I SHKURTËR I MBULESËS SË SIPËRFAQES KU PROPOZOHET TË ZBATOHET PROJEKTI

---

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.



Zonë me vegetacion përgjatë rrjedhës së përroit të Lusës

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.

Studime dhe të dhëna specifike për biodiversitetin e zonës së projektit mungojnë megjithatë një raport i detajuar nga Prof. Jani Vangjeli, 2006, referon pasurinë biologjike të krahinës së Balgjajt dhe specifikisht zonës pyjore të Balgjajt.

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*), xerxela (*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 coerulans*, *Festucopsis serpentina*, *Pedicularis comosa*, *Tanacetum larvatum*, *Minuartia baldaccii*, *Stipa pennata*, *Trifolium pilczi*, *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 dimonie*®; *Trifolium pilczi*®; *Chrysanthemum albanicum* (CR); *Festucopsis serpentina* (nt); *Forsythia europaea* (nt); *Genista hassertiana* (nt); *Caltha palustris* (E).

Informacion i detajuar për tipet e habitateve në zonën e projektit, florën e faunën e lidhur me to, si dhe llojet e lidhura me habitatet ujore do të jepen në raportin e plotë të VNM-së. Të dhënat do të sigurohen nga vërtetimet specifike të planifikuara për t'u ndërmarrë gjatë procedurës së vlerësimit të ndikimit në mjedis të projektit.

Për vlerësimin e plotë të këtij ndikimi, gjatë hartimit të kësaj VNM së thelluar janë kryer vërtetimet të detajuara faunes ujore. Të dhënat e vërtetimeve dhe përfundimet do të përfshihen në raportin e thelluar të VNM-së.

### Kampionimi për praninë e llojeve të peshqeve

Meoda e grumbullimit të të dhënave është e bazuar në zbatimin e "elektropeshkimit" në 4 pika kampionimi mbi Lumin e Luses (në këtë material referuar si Lusa) në periudhën 20-21.04. 2018. Krahas punës në teren, vlerësimi është i mbështetur edhe në të dhëna të ndryshme si raporte, publikime (të cilat për fat të keq janë tejet të varfra dhe të pakta). Mënyra e përzgjedhjes së pikave të kampionimit është e bazuar në synimin e mbulimit të të gjitha llojeve të habitatve dhe përfaqësueshmërisë sa më të madhe përgjatë këtij seksioni të Lumit të Lusës.

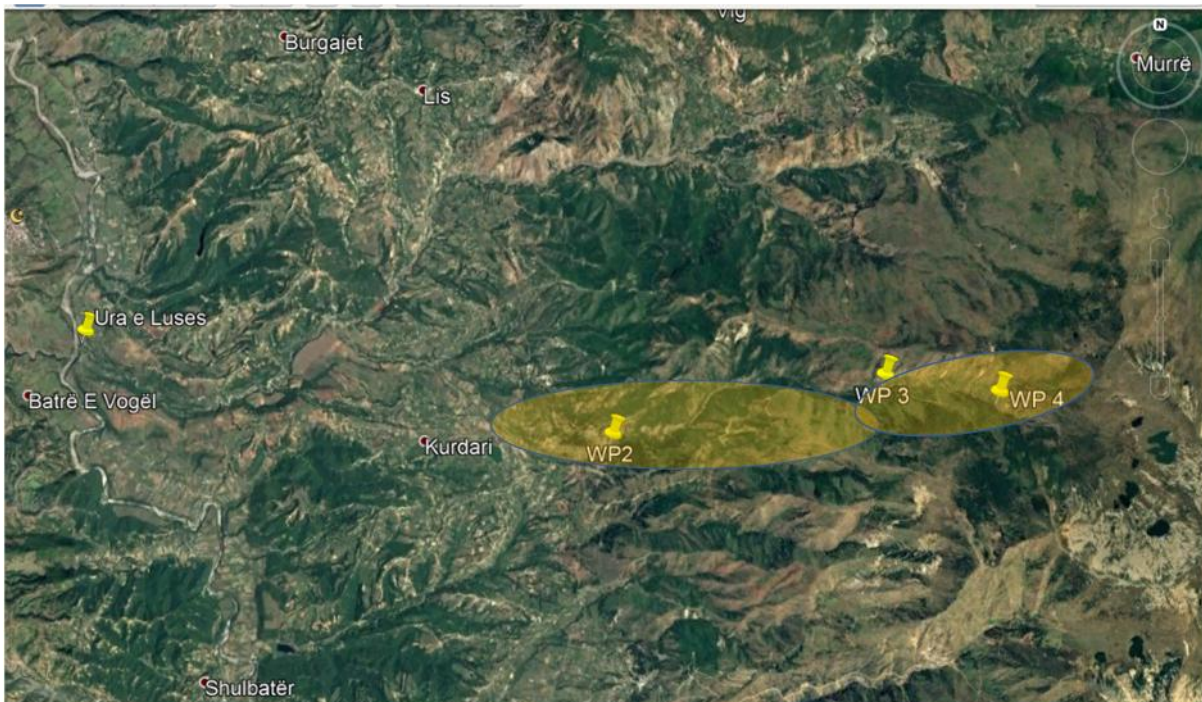


Rrjedha e perroit të Luses



Kampionimi dhe lloje peshqish ne Luse (20 Prill 2018)

Vendndodhja e pikave të kampionimit dhe përshkrimi i shkurtër gjeografik janë paraqitur mëposhte



Përshkrimi i vendeve të kampionimit në Perroi e Lusës (Mati)

Pika e kampionimi	Data	Lartesia mbi n.d.	Nën pellgu
WP1 Ura	20.04.2018	177	Perroi Luses
WP2	20.04.2018	614	Perroi Luses
WP3	20.04.2018	1132.5	Perroi Luses
WP4	20.04.2018	1418	Perroi Luses

Për analiza të disa treguesve dhe parametrave ekologjike është përdorur software online e Changebioscience / Genetics / Shannon.

Gjatë periudhës së studimit në këtë seksion të rrjedhës së ujit 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 Brkegjera e zakoshme (*Alburnoides bipunctatus*), Skorti i Ohrit (*Pachychilon pictum*), Trofta e malit (*Salmo faroides*), dhe Salaria (*Salaria fluviatilis*).

Llojet e peshqve sipas vendeve të kampionimit në Perroin e Lusës

Nr.	Speciet	WP1	WP2	WP2	WP4
1	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	+			
2	<i>Barbus rebeli</i>	+	+	+	
3	<i>Pachychilon pictum</i>	+			
4	<i>Salaria fluviatilis</i>	+			
5	<i>Salmo faroides</i>		+	+	
6	<i>Squalius cephalus</i>	+			

Densiteti i individëve për lloje të ndryshëm (100 m<sup>2</sup>)

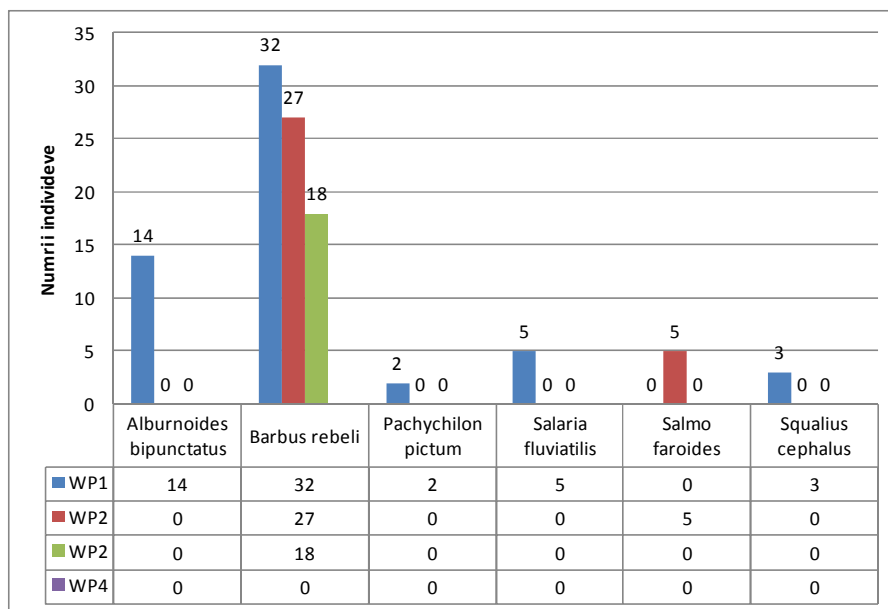
Nr.	Speciet	WP1	WP2	WP2	WP4
1	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	14			
2	<i>Barbus rebeli</i>	32	27	18	
3	<i>Pachychilon pictum</i>	2			
4	<i>Salaria fluviatilis</i>	5			
5	<i>Salmo faroides</i>		5	2	
6	<i>Squalius cephalus</i>	3			

Vlerat e disa parametrave fiziko-kimik në vendet e kampionimit

Parametri	WP1	WP2	WP3	WP4
Temperature (°C)	12.4	8.8	7.2	7.4
pH	7.75	7.6	7.5	7.5
Konduktiviteti (µS/cm)	277	282	288	289
Oksigjeni i treturn (mg/l)	10.3	10.9	11.4	11.6

Llojet e pranishëm janë të lidhur 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 pasursisë llojore të regjistruar.





Prania e llojeve të peshqve ne stacionet e kampionimit Luse 20-21 Prill 2018

Në tabelën meposhte jepen të dhëna në lidhje statusin e ruajtjes së llojeve iktike duke u mbështetur në dokumenta të ndryshëm. Sipas Librit të Kuq të vendit tone Trofta e malit (*Salmo faroides*) është lloj VU dhe per kete kerkohe me shume vemendje konservuese.

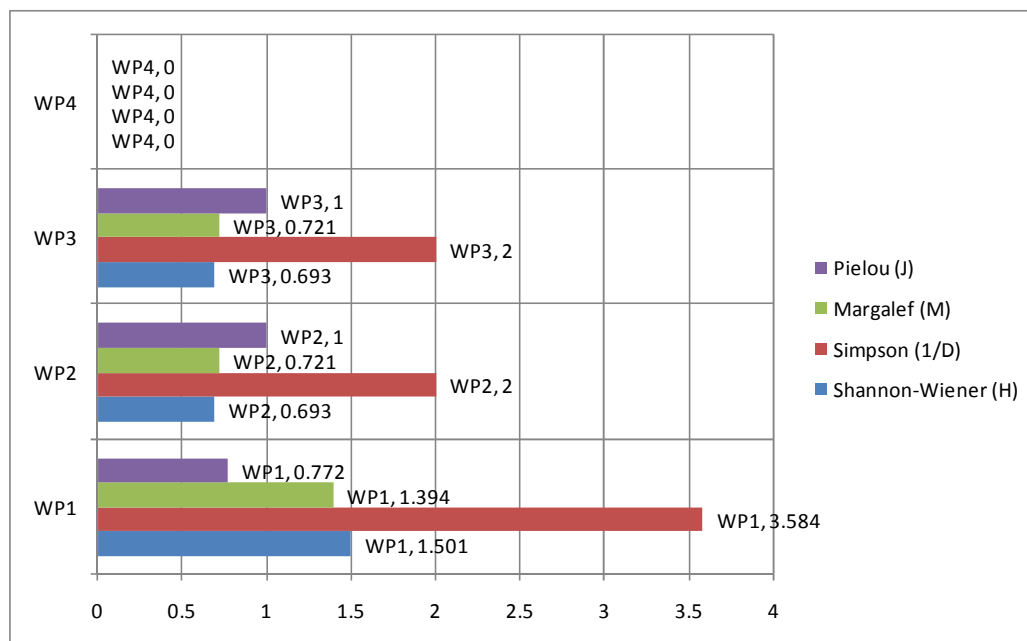
Satusi i ruajtjes së llojeve sipas dokumentave të ndryshëm

Speciet	RL IUCN	RL IUCN MED	RL ALB
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	LC		
<i>Barbus rebeli</i>	LC	LC	NT
<i>Pachychilon pictum</i>	LC	LC	
<i>Salaria fluviatilis</i>			NT
<i>Salmo faroides</i>			VU
<i>Squalius cephalus</i>	LC		

Ndër llojet me kërkesa specifike për habitate jane Trofta e malit (*Salmo faroides*), etejt e ndjeshme ndaj ndotjes dhe faktorëve të tjerë si tempertaura dhe sasia e oksigjenit të tretur, ndërkohë që *Salaria fluviatilis*, ëhstë fortësisht e lidhur me habitatet ranore sidomos gjatë fazës së riprodhimit.

Duhet te theksojme faktin se ne stacionin 4 nuk eshte konstatuar prania e asnje lloji peshku.

Vlerat e indekseve të larmisë biologjike



Vlerat e treguesve të ndryshëm për larminë biologjike

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

## 17 BURIMET UJORE NË SIPËRFAQEN E KËRKUAR NGA PROJEKTI DHE NË AFËRSI TË SAJ

### Ujërat sipërfaqësore

Zona përshkohet kryesisht nga dy përrenj 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 edhe 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, rreth 1.8 km sipër vëndmatjes hidrometrike të Shoshajt, afërsisht në kuotën 158 m.m.n.d. Nga burimet e tij deri në derdhje gjatësia e tij është 18.3 km. Ai mbledh ujrat e një zone ujëshumë, ku dalin një sërë burimesh që formojnë më pas përrenj të shumtë si përroi i Shalës, përroi i Zi, përroi i Varroshit, përroi i Manazderës, përroi i Lajthizës, përroi i Lusës etj.

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 Varroshit. Kjo bën që lartësia mesatare e pellgut ujëmbledhës deri në grykëderdhjen e përroit të Lusës në Mat të jetë e lartë, mbi 1000 m m.n.d deri në bashkimin me lumin Mat.

Ky pellg karakterizohet prej një ujshmërie të lartë. Prania e liqeneve të shumtë alpine, si liqenet e Ballgjajt etj., janë një dëshmi tjetër e shkallës së lartë të ujshmërisë së kësaj pjese të pellgut të lumit Mat.



Pamje e një prej liqeneve të Ballgjajt

### Ujërat nëntokësorë

Zona në studim karakterizohet nga ujëmbajtje e vogël e shkëmbinjve. 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-gjeologjik.

## 18. IDENTIFIKIMI I NDIKIMEVE TË MUNDSHME NEGATIVE NË MJEDIS TË PROJEKTIT

Në këtë seksion janë identifikuar ndikimet e mundshme negative që zbatimi i projektit mund të ketë në receptorët e ndryshëm të mjedisit pritës. Analiza e detajuar e këtyre ndikimeve dhe vlerësimi i tyre do të kryhen në raportin e thelluar të VNM-së.

### 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.



### Në fazën e ndërtimit

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

- Dëmtim i vegetacionit 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 vegetacionit 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 faunistike të lidhura me habitatet ujore 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.

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

### 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 vegetacionit tipik higrofil dhe habitateve respektive, zvogëlimi i sasisë së ujërave në këtë segment parashikohet të ketë ndikim si në llojet e vegetacionit ashtu edhe në disa lloje të faunës ujore. Ky ndikim do të zbutet në sajë të lëshimit të ujit ekologjik.

Për vlerësimin e plotë të këtij ndikimi, gjatë hartimit të kesaj VNM së thelluar janë kryer vrojtime të detajuara faunes ujore. Të dhënat e vrojtimeve dhe përfundimet do të përfshihen në raportin e thelluar të VNM-së.

### 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 inxhinierikë 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 vërtetime 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  $0.1\text{m}^3/\text{sekondë}$ . 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  $0.2/\text{m}^3/\text{sekondë}$  (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 përrrenj dhe burime shtesë që mund të përdoren për nevojat e shtuara për ujitje të zonës

### 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.

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

### 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.

Vlerësimi i ndikimeve në ajër do të bëhet në raportin e thelluar të VNM-së.

## 19. PËRMBLEDHJE E SHKARKIMEVE TË MUNDSHME NË MJEDIS

### Shkarkime në ujëra (ujëra të ndotura)

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

## 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.

Vlerësimi i shkarkimeve edhe në raport me efektet e mundshme në komunitete më të afërta me zonën e projektit do të bëhet në raportin e thelluar VNM.

## 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. Gjithashtu, për depozitimin e mbetjeve inerte në sheshin e propozuar do të dakordësohet me organet e pushtetit vendor.

BILANCI I MBETJEVE INERTE		
	<b>Lusa 1</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
1	Gjenerim total	6,449
2	Riperdorim	4,049
3	Sistemim	2,400
	<b>Lusa 2</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
1	Gjenerim total	4,766
2	Riperdorim	2,266
3	Sistemim	2,500
<b>BILANCI TOTAL I DHERAVE PER TE DY HEC-ET</b>		
1	Gjenerim total	11,215
2	Riperdorim	6,315
3	Sistemim	4,900

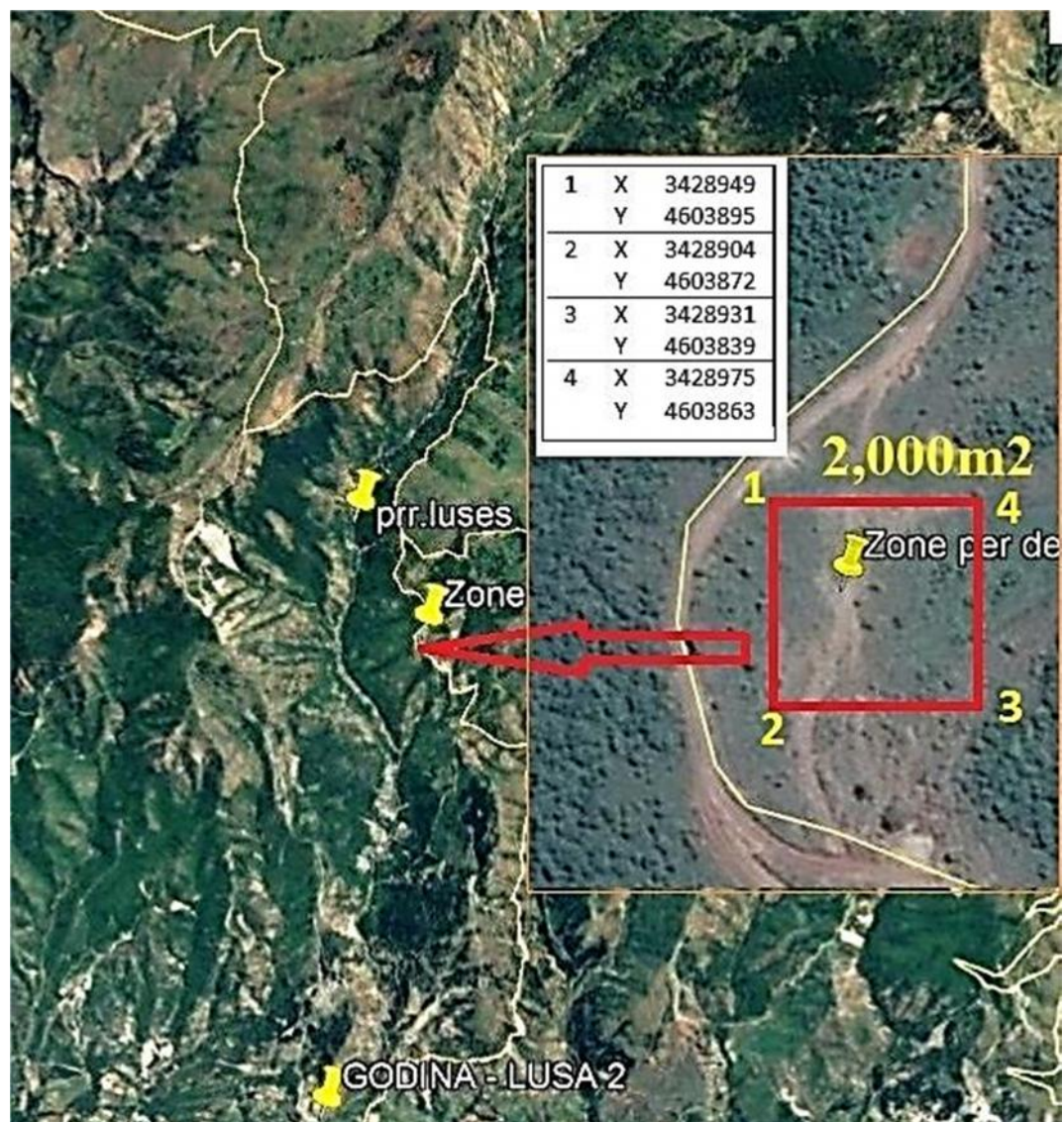
Rryma të tjera mbetjesh, të cilat janë karakteristike për të dy fazat e projektit janë:

- 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. Në raportin e thelluar të VNM-së do të jepen më shumë detaje mbi rrymat e mbetjeve që gjeneron projekti si dhe një kuadër i Planit të Menaxhimit të tyre.



Zona e sistemimit te mbetjeve inerte (e barazlanguar dhe me stabilitet)

## 20. KOHËZGJATJA E MUNDSHME E NDIKIMEVE NEGATIVE TË IDENTIFIKUARA

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.

## 21. 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 territorialiteti 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 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

Përbërësi i mjedisit	Ndikimi i identifikuar	Zona e shfaqjes së ndikimit (shtrirja hapsinore)
		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
Ajër	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

## 22. 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 i cili do të hartohet gjatë zhvillimit të procedurës së VNM-së.

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.

## 23. 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.

## 24. Masat zbutëse të ndikimeve në mjedis të fazës ndërtimore

### 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.
- Projektimi dhe zbatimi i teknikave të kalimit të peshqeve përgjatë rrjedhes ku janë identifikuar. Kjo masa paraqet disa vështirësi teknike për shkak të përzierjes së madhe të terrenit dhe rrjedhes mëngjithate do të konsiderohet dhe zbatohet gjatë ndërtimit të objekteve të HEC të dyte. Vlerësimi dhe realizimi në terren i kësaj mase duhet të kryhet nga projektuesit e projektit.
- 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 periudhën 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 zonën e 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.

### Masat për zbutjen e ndikimeve në tokë

- Për të mundësuar aksesin në zonën e ndërtimeve do të përdoren sa të jetë e mundur trasetë ekzistuese.
- 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 të mbi 20% duhet të mbulojnë 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.

#### 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.
- Përsheptim 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.

#### 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.

#### 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 përsa i takon stabilitetit të tyre. Kjo zonë, siç është treguar edhe më lart në këtë dokument do të përcaktohen nga vërtetimet në terren bazuar në kriteret ekologjike të përcaktuara paraprakisht 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.

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

Ndikimi kryesor i kësaj faze është në ekosistemin e përroit të Lusës, habitatit higrofil dhe faunës ujore, për shkak të pakësimit të ujit si rezultat i devijimit të tij për nevojat 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 sigurojë 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 dërgimit në helikat e turbinave të mikro dhe mezofaunës.
- Hartimi dhe zbatimi i një plani monitorimi afatgjatë për sjelljen e faunës ujore në zonën e ndikuar është një masë që nevojitet për menaxhimin mjedisor të projektit.

Uji ekologjik përfaqëson sasinë minimale të ujit që duhet të rrjedhë në shtratin e përroit të Lusës në anën e poshtme të veprave të marrjes sipas kërkesave të ligjit nr. 111/2012, datë 15.12.2012 "Për Menaxhimin e Integruar të Burimeve Ujore". 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. Termi përdoret gjerësisht për të përshkruar regjimin hidrologjik të kërkuar për të mbështetur ekosistemet e ujërave të ëmbla dhe atyre bregdetare dhe mjetet e jetesës njerëzore dhe mirëqenien që varen prej tyre.

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 serive kohore të prurjeve. Në nënrytë të veçantë, prurjet ekologjike të të dy HEC-eve janë pranuar të barabarta me prurjen natyrore me një kohëzgjatje prej 355 ditësh ( $Q_{355}$ ), siç është llogaritur në paragrafin e mëparshëm. Prurja ekologjike për HEC "Lusa 1" ka rezultuar e barabartë me  $0,020 \text{ m}^3/\text{sek}$ , ndërsa për HEC "Lusa 2" ka rezultuar e barabartë me  $0,080 \text{ m}^3/\text{sek}$ .

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". Shkarkimi i tyre në shtratin e përroit do të bëhet nëpërmjet

pritave të veprave të marrjeve, duke instaluar në secilën pritë nga një tub metalik të komanduar me saraçineskë dhe pajisur me matës ujit për të lëshuar sasinë e llogaritur të ujit ekologjik.

Nje program i posatshem dhe detajuar ditor, mujor dhe vjetor i leshimit te ujit eokologji do te hartohet dhe zbatohet gjate fazes se shfrytezimit te HEC-eve.

Nje program i posatshem dhe detajuar ditor, mujor dhe vjetor i leshimit te ujit eokologji do te hartohet dhe zbatohet gjate fazes se shfrytezimit te HEC-eve.

Ne pellgun e prr. Luse rrjedhin dhe disa burime e perrenj te vegjel qe i shtohen kontributit te ujit ekologjik. Vleresime per keto burime dhe kontributin e tyre shtese do te behen ne fazat e tjera te zhvillimit te projektit. Me kontributin ekologjik te tyre tjekalohet norma e vendosur per kete parameter ne ligjin per menaxhimin e integruar te ujerave. Prania e ketyre burimeve eshte nje avantazh per ruajtjen e natyres. Sipas parametrave hidrologjike të përroit të Lusës leshimi 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.

Në raportin e thelluar të VNM-së do të jepet një kuadër më i plotë dhe i detajuar i masave zbutëse të ndikimeve të mundshme në mjedis bashkë me rolet, përgjegjësitë dhe kostot përkatëse.

## 26. NDIKIMET E MUNDSHME NË MJEDISIN NDËRKUFITAR

Projekti nuk ka ndikime ndërkufitare.

## 27. PLANI I MENAXHIMIT DHE MONITORIMIT MJEDISOR

Monitorimi i mjedisit gjatë fazës së ndërtimit dhe operimit të projektit është një veprim kyç për të njohur performancën mjedisore të projektit, efektivitetin e masave lehtësuese dhe menaxhuese dhe masave korrektuese që do të merren nëse do të jetë e nevojshme. Plani Monitorues do të vazhdoje si pjesë e Planit të Menaxhimit Mjedisor të projektit.

Më poshtë jepet një plan monitorimi orientues për t'u ndjekur gjatë fazave të projektit. Një plan i posaçëm më i detajuar mund të hartohet bazuar në vlerësimet e vitit të parë të monitorimit.

Parametrat për monitorim	Matja (metoda, paisja)	Shpeshtësia e monitorimit
Faza e ndërtimit		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sipërfaqja e pastruar nga vegjetacioni dhe llojet</li> <li>Erozioni ne zonen e punimeve</li> <li>Aksidente të faunës së egër</li> <li>Menaxhimi i mbetjeve</li> <li>Derdhje të mundshme nga makineritë</li> <li>Vlerësimi i ekspozimit të zonave të banuara ndaj zhurmës së projektit</li> </ul>	Vizuale Të regjistrohet Instrumentale në rast se nevojitet	Inspektim ditor
Faza e operimit		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vëllimi i shkarkimit të Ujit Ekologjik (EWR)</li> <li>• Implementimi i EWR</li> <li>• Gjendja e habitatit përgjate segmentit te devijuar në brigjet e përroit të Lusës</li> <li>• Gjendja e faunës akuatike dhe asaj të lidhur ngushtësisht me ujin</li> <li>• Prezenca e specieve të faunës në segmentin e shtratit të perroit të devijuar dhe aktiviteti ekologjik ne teresi</li> <li>• Efikasiteti i leshimit te ujit ekologjik dhe i rrugekalimeve te peshkut.</li> </ul>	<p>Vizuale Vlerësim eksperti për habitatet</p>	<p>Periodik</p>
--	--	-----------------

## 28. REKOMANDIME PER FAZAT E TJERA TE ZHVILLIMIT TE PROJEKTIT

- Te gjitha llojet e mbetjeve dhe duhet të menaxhohet në përputhje me kërkesat e ligjit nr.10463/2011.
- Hartimin e një Plani Përfundimtar Menaxhimi Mjedisor. Në PMM duhet të përfshihen plane specifike të tilla si ai i menaxhimit të mbetjeve, i mbrojtjes së biodiversitetit dhe monitorimit të mjedisit.
- Investitori dhe kompania ndërtuese do të sigurojnë zbatimin dhe mbikqyrjen e zbatimit te masave per mbrojtjen e mjedisit sipas percaktimeve ne PMM. Eksperti do të ketë në ngarkim zbatimin e PMM të projektit dhe të drejtojnë/monitorojë zbatimin e tij. Ai duhet të raportojë tek Menaxheri i Projektit në lidhje me zbatimin e PMM.
- Nje vlerësim me i detajuar për mikrohabitatet (habitate specifike) duhet të kryhet ne fazat e tjera te zhvillimit te projektit. Kjo do te mundesonte dhe adresimin e duhur te masave per ruajtjen e faunes dhe biodiversitetit ne teresi.
- Pas miratimit te projektit te zbatimit te hartohet nje plan te detajuar rehabilitimi i terrenit te perdorur nga punimet e hidrocentraleve duke synuar rigjenerimin e habitatit natyror dhe mbjelljen e flores autoktone.