

# PERMBLEDHJE JO- TEKNIKE

## PROJEKT MBI NDËRTIMIN E HEC-MAZREKA

Me vendodhje: Njesia Administrative Lekas, Bashkia Korçë, Qarku Korçë.

### Subjekti: "B.A.D" Sh.p.k

Hartoi raportin Teknik bazuar ne relacionin e investitorit:  
"ENVIRONMENTAL MANAGEMENT CONSULTANTS" Sh.p.k

Administrator

Elidiana Shehu

Mars 2023

## TABELA E LËNDËS

1. PERSHKRIMI I PROJEKTIT.....	3
1.2 Planimetria e vendndodhjes se projektit.....	3
2.2.4 Prurja llogaritëse e hidrocentralit.....	7
Përshkrimi i skemës së propozuar të shfrytëzimit.....	7
1.3 Informacion per qendrat e banuara, ne zonen ku propozohet te zbatohet projekti.....	9
1.3.2 Mjedisi socio-ekonomik.....	9
1.4 Pershkrimi i proceseve ndertimore dhe teknologjike. Skicat dhe Planimetrite e Objekteve dhe Strukturave.....	9
Komponentët inxhinierikë të hidrocentralit.....	9
1.4.1 Vepra e Marrjes 1 në Lumin e Becit.....	9
1.4.1.1 Siguria e veprës dhe kalimi i plotës (modeli i lidhjes).....	11
1.4.1.2 Shkallët për kalimin e peshqeve (By-pass).....	11
1.4.1.3 Shuarësi artificial i energjisë.....	11
1.4.1.4 Deviacioni i përroit te Oparit.....	11
1.4.1.5 Deviacioni i përroit te dy Burimeve.....	13
1.4.1.6 Përroit e Çifutit.....	15
1.4.1.7 Përroit e Ara e Pirgut.....	16
1.4.1.8 Lidhja me deviacioni kryesor.....	18
1.4.2 Vepra e dekantimit.....	18
1.4.2.1 Dekantusi dhe lidhja me basenin e presionit.....	19
1.4.3 Basenii Presionit.....	19
1.4.4 Tubacioni me presion.....	19
1.4.5 Godina e Centralit.....	20
1.4.6 Paisjet dhe makineritë e hidrocentralit.....	20
1.4.7 Fuqia e instaluar dhe energjia e hidrocentralit.....	21
1.5 Programi per ndertimin, kohezgjatjen e ndertimit.....	21
1.6 Lendet e para qe do te perdoren per ndertimin dhe menyra e sigurimit te tyre.....	21
1.7 Informacion per lidhjet e mundshme te projektit me projekte te tjera ekzistuese perreth/prane zones se projektit;.....	22
1.8 Informacion per alternativat e marra ne konsiderate.....	22
1.9 Te dhena per perdorimin e lendeve te para gjate funksionimit.....	22
1.10 Aktivitete te tjera qe mund te nevojiten per zbatimin e projektit.....	22
1.11 Informacion per lejet, autorizimet dhe licencat e nevojshme per projektin.....	23
1.12 Kopje te lejeve, autorimeve dhe licencave qe disponon zhvilluesi per projektin e propozuar,.....	<b>Error!</b>

**Bookmark not defined.**

## **1. PERSHKRIMI I PROJEKTIT**

Projekti propozuar nga shoqëria "BAD".p.k. synon shfrytëzimin e kapaciteteve hidroenergjitike të lumit të Becit nëpërmjet ndërtimit në pellgun e tij ujëmbledhës të një hidrocentrali të tipit me derivacion, me fuqi të instaluar 2000 kW.

Prodhimi i energjisë elektrike duke shfrytëzuar burimet ujore, si përdorim i energjisë së natyrës apo burimeve të rinovueshme, qëndron në thelb të strategjive të prodhimit të energjisë në shkallë botërore, që synojnë uljen e varësisë nga energjia fosile.

Shqipëria ka ende vështirësi në plotësimin e nevojave të vendit me energji elektrike. Mbi 95% e prodhimit vendas sigurohet nga hidrocentralet ndërkohë që një pjesë e konsiderueshme e energjisë importohet. Kjo sasi, në varësi të kushteve atmosferike vjetore varion ndërmjet 30% dhe 50% të totalit të furnizimit me energji primare.

Projekti është në linjë me politikat e Qeverisë Shqiptare që e ka konsideruar promovimin e përdorimit të energjive të rinovueshme, ku përfshihen edhe burimet hidrike, si një mjet të rëndësishëm të politikave të energjisë për rritjen e sigurisë së furnizimit me energji, zhvillimin ekonomik, qëndrueshmërinë e sektorit të energjisë dhe mbrojtjen e mjedisit.

Në "Planin Kombëtar të Veprimit për Burimet e Energjisë së Rinovueshme në Shqipëri", parashikohet që për periudhën 2015-2020, të shtohet konsumi i burimeve të energjisë të rinovueshme në masën 38% e barabartë me 830 MW fuqi e instaluar, ku 750 MW nëpërmjet ndërtimit të HEC-eve të vegjël.

Hidrocentrali do të ketë një fuqi të instaluar  $N = 2000$  kW dhe prodhim vjetor të energjisë prej 7.92 GWh. Projekti synon të të kontribuojë në drejtim të rritjes së prodhimit vendas të energjisëndërkohë që doshënojë një impakt pozitiv në ekonominë lokale.

Synimi kryesor i përgatitjes së këtij studimi VNM është identifikimi i ndikimeve të mundshme negative në mjedisin pritës ku propozohet të ndërtohet HEC-i që në fazën e projekt idesëdhe përputhshmërinë e tij me politikat e mbrojtjes së mjedisit dhe përdorimin e qëndrueshëm të burimeve natyrore në zonën ku ai do të ndërtohet.

Duke adresuar çështjet më të rëndësishme mjedisore, është e mundur që, që në këtë fazë të bëhen përmirësimet e nevojshme në skemën e propozuar për të minimizuar efektet e mundshme negative në mjedis.

### ***1.2 Planimetria e vendndodhjes se projektit***

(ku te pasqyrohen ne harte topografike kufijte e siperfaqes, te shoqeruar me koordinatat, sipas sistemit koordinativ GAUS KRUGE, fotografi dhe te dhena per perdorimin ekzistues te siperfaqes qe do te perdoret perkohesisht apo perhere nga projekti, gjate fazes se ndertimit apo funksionimit te veprimtarise)

Zona e propozuar për ndërtimin e HPP Mazreka gjendet në pjesën juglindore të vendit, në Malësinë e Voskopojës. Kjo e fundit shtrihet në pjesën veriore të Malësisë midis Devollit dhe Osumit dhe dallohet për

kontraste të theksuar të relievit, për lugina të ngushta në trajtë grykash e kanionesh si dhe për luginat dhe zgjerimet e kontaktit.

Lartësitë rriten nga veriu drejt jugut dhe nga lindja drejt perëndimit. E gjithë zona shtrihet ndërmjet kuotave 600 m (veri) dhe 1650 m (perëndim). Malësia e Voskopojës përfshin luginën e Çëmericës dhe atë të Gjergjevicës, e cila është edhe më e madhja. Ndërsa në pjesën jugore shtrihet Malësia e Mazrekës së Oparit, e cila përfaqëson edhe qendrën e pellgut shimbledhës.

Sipas ndarjes administrative zona në studim përfshihet në prefekturën e Korçës, Bashkia Korçë, Njësia Administrative Lekas.



Figura 1 – Zona e projektit mbi imazh satelitor

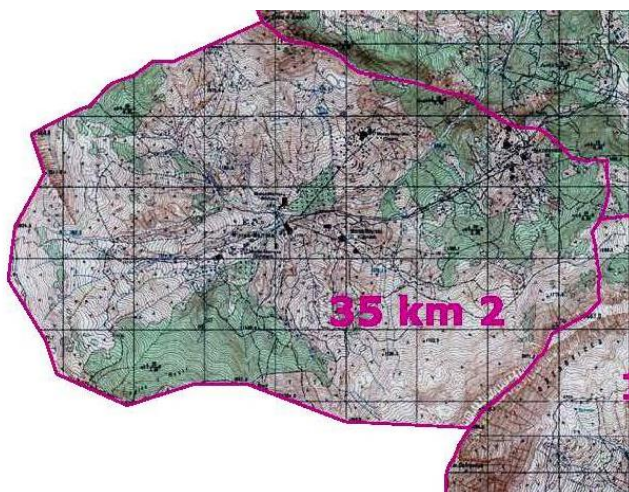
Zona në studim lidhet me rrugë automobilistike nga qendra e Lekasit deri në fshatin Mazrek. Në stinën e dimrit kjo rrugë është në më të shumtën e kohës e pakalueshme.

### Karakteristikat hidrologjike të pellgut ujëmbledhës

Përshkrimi i karakteristikave hidrologjike të pellgut të lumit Beci, kapacitetet hidroenergjitike të të cilit synon të shfrytëzojë projekti i propozuar, bazohet në tekstin “Hidrologjia e Shqipërisë” botim i “Akademia e Shkencave”.

Lumi i Becit përfaqëson një ndër degët e majta të lumit Devoll. Ai është dega më e rëndësishme e lumit të Çëmericës brenda kufijve të pellgut shimbledhës të tij. Pjesa e sipërme e pellgut ujëmbledhës të tij ndodhet në Malësinë e Mazrekës së Oparit. Lumi i Becit bashkohet me lumin e Çëmericës dhe Osojën afër derdhjes së tyre në Devoll, me një kon të madh depozitimi dhe merr emrin Lumi i Malësisë, i cili është një ndër afluentët e rëndësishëm të lumit Devoll në bregun e majtë.

Në përgjithësi pellgu i lumit Becit përbëhet nga shkëmbinj gëlqeror shtresor e masivë, në



Harta e pellgut ujëmbledhës të lumit të Becit



përgjithësi të karstëzuar dhe alevrolitë ranorë mergele dhe më pak gëlqerorë, dhe flishin e luginës. Bimësia e zonës në përgjithësi, është e zhvilluar por ka edhe shpate të thepisura krejt të zhveshura.

Sipërfaqja e basenit shimbledhës që do të shfrytëzohet është **19.50 km<sup>2</sup>**.

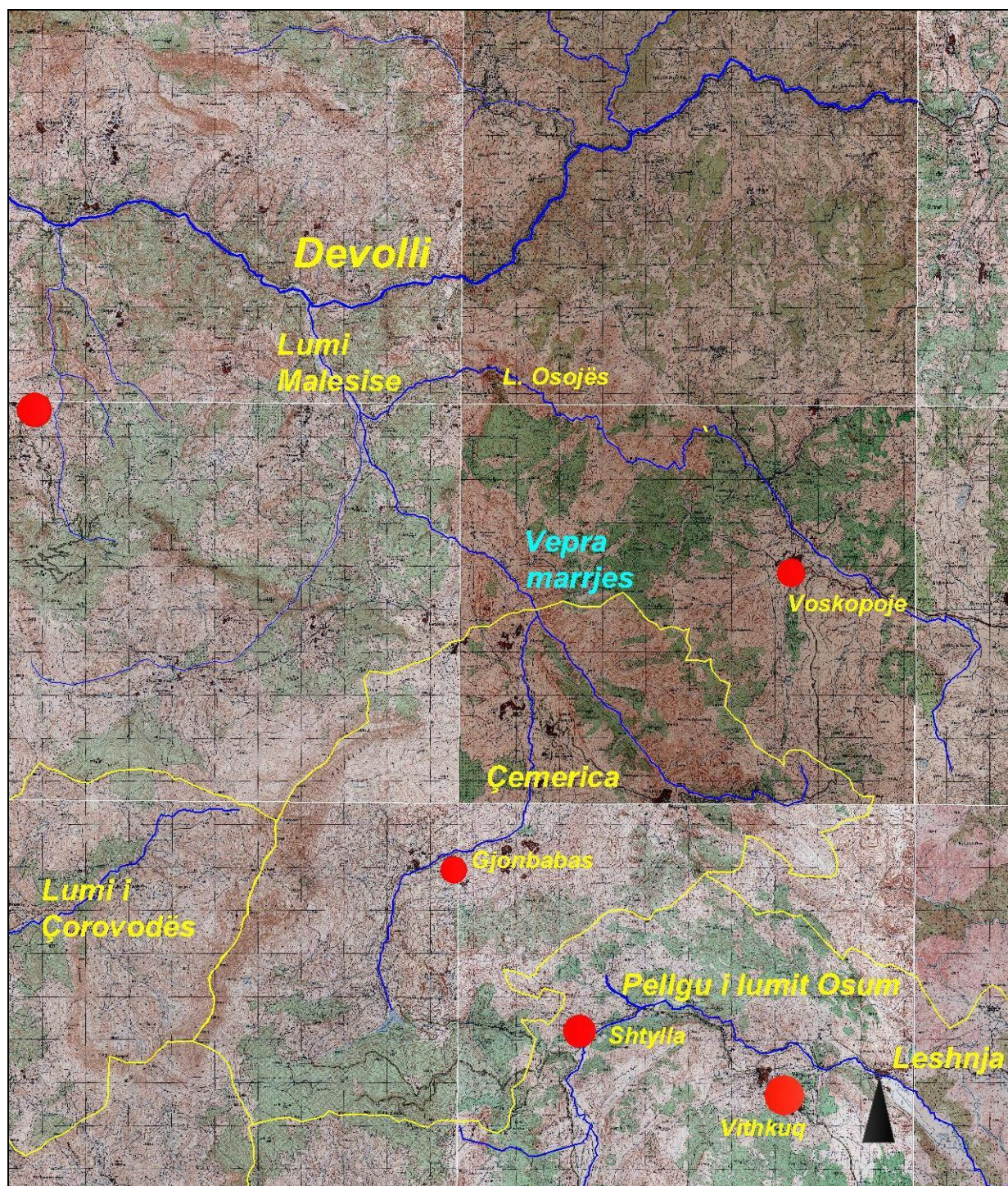


Figura Harta e pellgut ujëmbledhës të Çemericës dhe Becit

### Vlerësimi i prurjes vjetore

Referuar burimeve ekzistuese të informacionit, për lumin e Becit dhe të Çemericës, por edhe atë të Malësisë nuk ka patur vërtetime hidrologjike. Edhe ndonjë matje e realizuar në ekspedita të veçara që mund të jete bërë në të kaluarën nuk jep mundësinë që të gjykohet për ujshmerinë e lumit të Becit. Në këto kushte për vlerësimin e rrjedhjes ujore të lumit është përdorur metoda e analogjisë me dy rrjedhat ujore më të afërta me të për të cilat ka informacion hidrologjik bazuar në vërtetimet e kryera. Këto janë lumi Osum në pjesën e sipërme të tij që përfaqësohet nga vendmatja e Leshnjës dhe lumi i Çorovodës me vendmatjen në Çorovodë.



Si analog më i përshtatshëm është vlerësuar lumi i Osumit sepse, së pari kanë vijë ujëndarëse të përbashkët në një gjatësi të konsiderueshme të konsiderueshme (rreth 18 km) dhe, së dyti, vendmatja e Leshnjës ndodhet pothuaj në të njëjtat kushte me ato të Becit, krahasuar me Çorovodën që ndodhet relativisht larg.

Të dhënat mbi të cilat është llogaritur prurja mesatare përfshijnë periudhën 1978-2000 dhe i përkasin vendmatjes hidrologjike të Leshnjës. Referuar këtyre të dhënave rezultojnë se prurja mesatare për Osumin në Leshnjë është 1.55 m<sup>3</sup>/s. Në këtë vlerësim përfshihen edhe ujërat që largohen nga lumi Osum pak përpara vendmatjes së Leshnjës për furnizimin e rezervuarit të Gjançit. Duke ditur se sipërfaqja e pellgut ujëmbledhës se vendmatjes së Leshnjës është rreth 53 km<sup>2</sup>, rezultojnë se moduli i prurjes vjetore është rreth 29.2 l/s/km<sup>2</sup>. Për rrjedhojë për llogaritjen e rrjedhjes ujore vjetore dhe parametrat e tjerë të lumit të Becit është marrë modulin prej 30 l/s/km<sup>2</sup>. Bazuar në skemën e propozuar të shfrytëzimit, është parashikuar të ndërtohet një veprë marrje pak mbas bashkimit të të gjithë perrenjeve të Mazrekës. Në aksin e veprës së marrjes sipërfaqja ujëmbledhëse është rreth 19.50 km<sup>2</sup> dhe sipas të dhënave si më sipër, rezultojnë se prurja mesatare në veprën e marrjes është 0.585 m<sup>3</sup>/s.

Për llogaritjen e parametrave të tjere hidrologjike është përdorur metoda e analogjisë me vendmatjen e Leshnjës.

### Prurja mesatare në aksin e veprave të marrjes

Llogaritja e shpërndarjes brenda vjetore të rrjedhjes ujore të Becit dhe e perrenjeve të tjere bazohet në analogji me prurjet mesatare mujore të Osumit në vendmatjen e Leshnjës duke i transformuar me raportin që ekziston ndërmjet prurjeve mesatare vjetore respektive. Tabela e mëposhtme tregon rezultatet e llogaritjeve të prurjeve mesatare mujore në veprën e marrjes, si dhe prurjet mujore me 25 % dhe 75% siguri.

### Qëndrueshmëria e prurjeve ditore

Për të përfutur kurbën e qëndrueshmërisë për Becin dhe të perrenjeve janë transformuar koordinatat e kurbës së Leshnjës me anë të raportit që ekziston ndërmjet prurjeve vjetore të këtyre dy akseve. Kurba e përfutur në këtë mënyrë është quajtur kurba për prurjen mesatare që presupozon marrjen parasysh të të gjitha prurjeve ditore.

Përveç kësaj kurbe është ndërtuar gjithashtu edhe kurba e qëndrueshmërisë të vitit të lagët (që i korrespondon vitit me 25% siguri) si dhe kurba e qëndrueshmërisë të vitit të thatë (që i korrespondon vitit me 75% siguri).

### Llogaritja e prurjes maksimale

Koeficienti i rrjedhjes maksimale është përcaktuar në bazë të karakteristikave të sipërfaqes së tokës, shtresës së shiut dhe madhësisë së sipërfaqes së pellgut ujëmbledhës. Rezultatet tregohen në tabelën mëposhtme.

Emërtimi	Siguri të ndryshme				
	1	2	5	10	20
V. Marrjes					
Lumi i Becit	<b>89</b>	<b>77</b>	<b>65</b>	<b>53</b>	<b>42</b>
Përroi i Oparit	<b>4.5835</b>	<b>3.9655</b>	<b>3.3475</b>	<b>2.7295</b>	<b>2.163</b>
Përroi i Dy Burimeve	<b>4.5835</b>	<b>3.9655</b>	<b>3.3475</b>	<b>2.7295</b>	<b>2.163</b>
Përroi i Çifutit	<b>11.926</b>	<b>10.318</b>	<b>8.71</b>	<b>7.102</b>	<b>5.628</b>
Përroi Ara e Pirgut	<b>7.6451</b>	<b>6.6143</b>	<b>5.5835</b>	<b>4.5527</b>	<b>3.6078</b>

## 2.2.4 Prurja llogaritëse e hidrocentralit

Skema e propozuar e shfrytëzimit është e përqendruar në një pjesë të lumit të Becit nga kuota 1090 – 836 m dhe përrrenjtë e saj në këtë aks.

***Prurja llogaritëse e hidrocentralit MAZREKA OPAR prej 1.00 m<sup>3</sup>/sek është prurja që tejkalohe të paktën 55 ditë të vitit dhe, duke patur parasysh që shkrirja e dëborës së këtyre zonave zgjat të paktën mbi 40 ditë të vitit, kjo prurje justifikon investimin për këtë sasi uji.***

Prurja ekologjike për këto akse do të jetë në masën 100 l/sek, që është sasia e ujit për nevojat e vetë lumit dhe që është më e madhe se kërkesa e ligjit “Për Rezervat Ujore” që duhet të sigurohet 355 ditë të vitit.

Për më shumë detaje referohu Projektit hidrologjik bashkëlidhur në dosje.

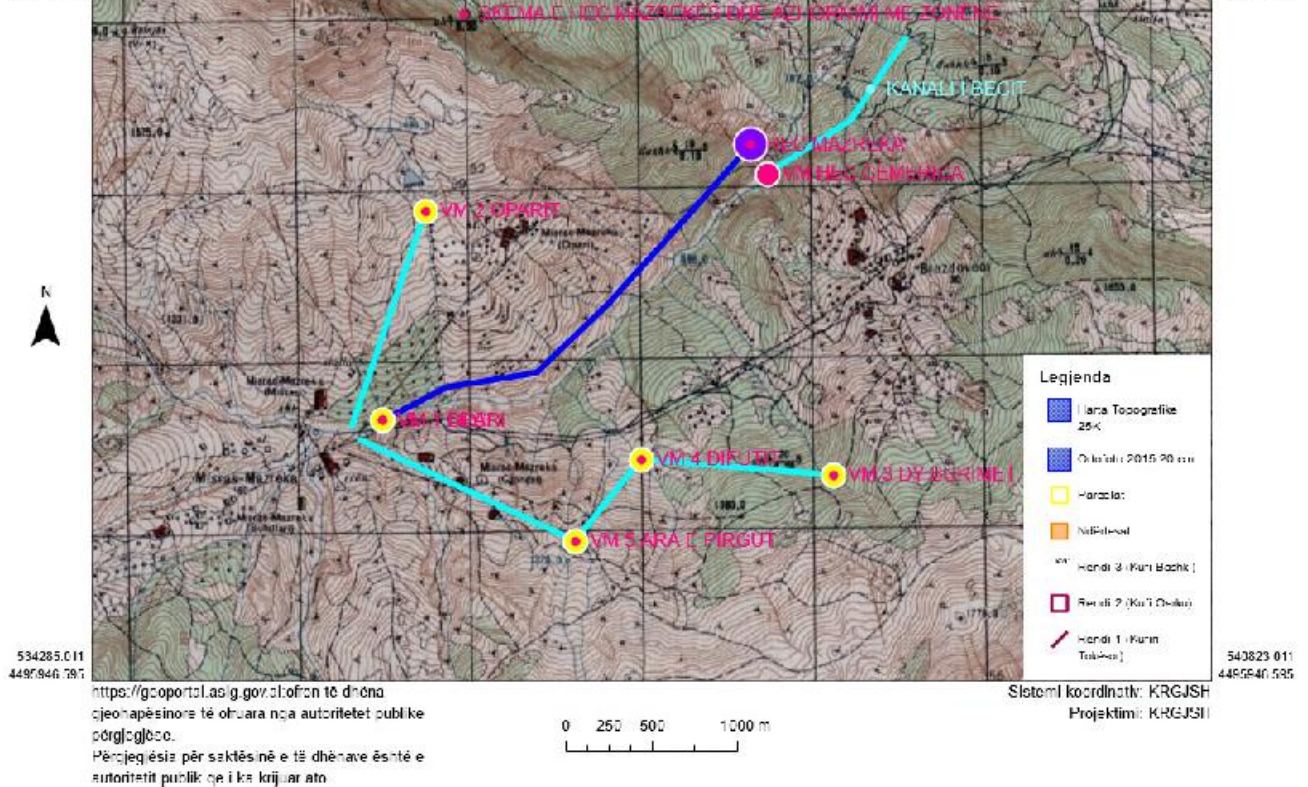
- Për lumin e Becit  $Q_{eko} 0.123 \text{ m}^3/\text{sek}$ ,
- Për përroin e Oparit  $Q_{eko} 0.006 \text{ m}^3/\text{sek}$ ,
- Për përroin e Dy Burimeve  $Q_{eko} 0.006 \text{ m}^3/\text{sek}$ ,
- Për përroin e Çifutit  $Q_{eko} 0.017 \text{ m}^3/\text{sek}$ ,
- Për përroin e Ara e Pìrgut  $Q_{eko} 0.011 \text{ m}^3/\text{sek}$ .

### **Përshkrimi i skemës së propozuar të shfrytëzimit**

Për shfrytëzimin e kapaciteteve hidroenergjitike të lumit të Becit propozohet ndërtimi i një hidrocentrali të tipit me derivacion, emërtuar HPP Mazreka. Skema e hidrocentralit është e përqendruar në një pjesë të shfrytëzueshme të lumit të Becit ndërmjet kuotave 1090 m deri në 836 m që është devijimi kryesor. Vepra e marrjes së ujit do të ndërtohet në kuotën 1090 m në lumin e Becit, pothuajse në fund të fshatit Mazrek. Skema plotësohet edhe me devijimi e përrrenjve të Oparit në kuotën 1300 m, të Dy Burimeve në kuotën 1450 m, të Çifutit në kuotën 1400 m, të Ara e Pìrgut në kuotën 1350 m. Këto devijime të përrrenjve do të cohen tek vepra e marrjes 1 Lumi i Becit në kuotën 1090 mmd

Rënia bëhet pothuajse krejtësisht nga derivacioni sepse vepra e marrjes së ujit do të jetë e ulët që ndërtohet në fillim dhe shërben sa për të kthyer, nëpërmjet struktureve të veprës së marrjes, prurjen e lumit për në derivacion.

Figura e mëposhtme tregon skemën e zhvillimit hidroenergjitik të HPP mazrekës mbi hartën topografike 1:25,000. Zona e projektit përfshihet në dy planshete topografikë të shkallës 1:25,000, përkatësisht në K-34-125-B-b (Dushari) dhe K-34-126-A-a (Voskopoja).



Projeksioni në hartën topografike i skemës së shfrytëzimit

Derivacioni ka si funksion të përqëndrojë prurjen në pjesën më të madhe të rënies. Derivacioni do të realizohet me tubacion nën presion. Prerja tërthore e tubacionit është “rrethore”, duke qenë formëhidraulike më e përshtatshme se shtrati i përroit, ndërsa faqet e brendëshme me ashpersi shumë më të vogël se ashpërsia e përroit.

Të dy këta faktorë bëjnë të mundur që edhe për shpejtësi të lëvizjes së ujit më të mëdha se ato të lumit, humbjet e rënies në derivacion të rezultojnë të vogla dhe derivacioni të trasohet përgjatë gjatësisë në një pjerrësi shumë më të vogël se ajo e lumit. Pjerrësia gjatësore e lumit (i) është faktori kryesor që nxjerr në pah leverdinë e skemës me derivacion në lumenjtë malorë si ai i Becit në krahasim me skemën me digë, sepse sa më e madhe të jetë kjo pjerrësi aq më e madhe del rënia e përfutur për çdo njësi gjatësie të derivacionit.

Përzgjedhja e skemës me derivacion bazohet edhe në kushte të tilla të veçanta, me prurje shfrytëzuese jo të kufizuara, por me 0.20 m<sup>3</sup>/sek deri në 1.85 m<sup>3</sup>/sek dhe pjerrësi gjatësore të lumit (i) relativisht të madhe (për 4000 m rënia mbi 250 m si në rastin e hidrocentralit të propozuar) në lumin Beci dhe perrenjve të tij.

HEC MAZREKA					
Sistemin Gauss-Kruger			KRGJSH		
Nr	X	Y	X	Y	Z(m)
VEPRA E MARRJES NR 1 (LUMI I BECIT )	4451481	4497661	535979	4497472	(1090 m)
VEPRA E MARRJES NR 2 (PERROI OPARIT )	4451748	4498897	536245	4498683	(1300 m)
VEPRA E MARRJES NR 3 (PERROI DY BURIMET )	4454124	4497316	538618	4497150	(1450 m)
VEPRA E MARRJES NR 4 (PERROI CIFUTIT)	4452998	4497426	537491	4497234	(1400 m)



<b>VEPRA E MARRJES NR 5 (PERROI ARA E PIRGUT)</b>	4452600	4497468	537106	4496758	(1350 m)
<b>GODINA E HIDROCENTRALIT</b>	4453663	4499253	538128	4499075	(836 m)

### **1.3 Informacion per qendrat e banuara, ne zonen ku propozohet te zbatohet projekti.**

#### **1.3.2 Mjedisi socio-ekonomik**

Administrativisht zona e zhvillimit të projektit përfshihet në Njësinë Administrative Lekas të Bashkisë Korçë, në qarkun me të njëjtin emër. Kjo njësi përbëhet nga 12 fshatra: Gjonbabas, Marjan, Lekas, Mazrekë, Popinovë, Brozdovec, Tudas, Shjkozanj, Gurmujas, Gjergjevicë, Xerie-Denas, Lavdar-Karkanjoz, të cilat bazuar në CENSUS-in e vitit 2011 përmbledhin vetëm 392 banorë.

Ashtu si i gjithë vendi dhe kjo zonë është përfshirë nga lëvizjet migratore të popullatës pas viteve '90. Migrimi i popullsisë brënda rajonit, por gjithashtu për në Tiranë dhe jashtë vendit, ka rezultuar në uljen e popullsisë pothuajse në të gjithëfshatrat.



Sektorin kryesor të punësimit dhe ekonomisë në zonë e përbëjnë bujqësia dhe blegtoria.

Bujqësia ka pësuar ndryshime të mëdha gjatë periudhës së tranzicionit dhe njësoj si në të gjithë qarkun e Korçës karakterizohet nga njësi të vogla familjare për sa i takon sipërfaqes së tokës dhe fragmentizimit të brendshëm. Kjo pengon në mënyrë të konsiderueshme produktivitetin e tyre.

Peshën kryesore në të ardhurat e njësisë e luan blegtoria. Kushtet natyrore favorizojnë rritjen e dheneve, dhive dhe gjedhit. Numri i krerëve në vite ka ardhur duke u rritur si pasojë e rritjes së kërkesave të tregut për produkte blegtorale, shtimit të sipërfaqeve me foragjere dhe përshtatjes së mini-fermave për rritjen e gjësë së gjallë me më pak shpenzime. Ndonëse zona është e njohur për prodhimin e mishit, mungon infrastruktura e nevojshme për përpunimin e tij dhe të nënprodukteve dhe tregtimin e tyre.

Sistemi rrugor paraqitet me probleme.

### **1.4 Pershkrimi i proceseve ndertimore dhe teknologjike. Skicat dhe Planimetrite e Objekteve dhe Strukturave**

(përfshire kapacitetet prodhuese /perpunuese, sasite e lendeve te para dhe produktet perfundimtare te projektit)

#### **Komponentët inxhinierikë të hidrocentralit**

##### **Veprat e marrjes**

Veprat e marrjes janë pesë. Vepra e marrjes 1 në lumin e Becit është kryesorja nga ku do të vazhdojë derivacioni i tubacionit deri në ndërtesën e hidrocentralit. Ndërsa veprat e tjera do të jenë tip dhe janë vendosur në perrenjte në kuota të ndryshme.

##### **1.4.1 Vepra e Marrjes 1 në Lumin e Becit**

Vepra e marrjes 1 në lumin e Becit do të jetë e tipit me marrje anësore. Është zgjedhur ky tip nga vetë karakteristikat e vendit të ndërtimit:

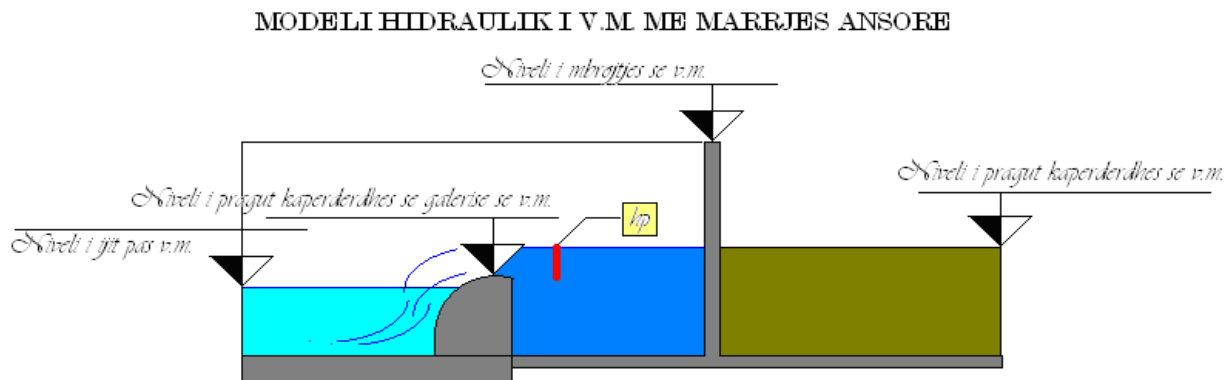
- ndryshim të rrjedhjes brenda ditës edhe si rezultat i shkrirjes së dëborës;

- për pastërti relativisht të lartë të ujit në kohën e plotave.

Vepra e marrjes do të ndërtohen në kuotat absolute 1090 m.

Prurja llogaritëse për veprën e marrjes do të jetë  $Q_{log} = 1.00 \text{ m}^3/\text{sek}$ .

Vepra e marrjes është e kompozuar me strukturat e saj të cilat do të bëjnë të mundur kapjen, pastrimin dhe dërgimin e ujit për në derivacionin pa presion. Elementët kryesorë të saj janë: seksioni i hyrjes së ujit, zgara, porta, galeria nga ku do të grumbullohet uji dhe elementi zhavorrkapës, shkarkimi brenda i zhavorrkapësit, kalimi i plotës, si edhe me pas rakordimi me transportuesin.



Modeli hidraulik i veprës së marrjes me marrje anësore

Seksioni i hyrjes- Hyrja e ujit për në veprën e marrjes do të llogaritet si një tubacion pa presion me seksion të rregullt rrethor. Hyrja e ujit do të jetë me një seksion.

Konstruksioni -Konstruksioni i hyrjes së ujit do të jetë betonarme. Elementi më i rëndësishëm është ashpërsia e mureve të hyrjes së veprës së marrjes dhe të atyre faqeve që do të kenë kontakt me ujin.

Zgara -Zgara do të jetë vertikale, me shufra 30 mm të trasha dhe hapsirë 10 mm ndërmjet tyre. Sipërfaqja e zgarës do të jetë 1.32 m<sup>2</sup>, për një hapësirë dhe përmasat do të jenë lartësi 1.10 m dhe gjerësi 1.20 m. Zgara do të montohet me kundrakase dhe do të jetë e lëvizshme me mekanizëm si një portë hidroteknike.

Porta - Do të ketë këto karakteristika:

- do të jetë segment,
- me profila dhe lloarin zingato ose çfardo materiali tjetër që garanton mbrojtjen nga korrozioni,
- me kundrakase dhe seksion të daljes rrethor me diametër 900 mm,
- përmasat e jashme gjatësi x gjerësi (1.10 m x 1.10 m).

Galeria-Përmasat e galerisë do të jenë në funksion:

- të prurjes llogaritëse max 1.10 m<sup>3</sup>/sek
- të pjerrësisë së galerisë 5 %
- të shpejtësisë 1.21 m/sek.
- sipërfaqesë lagur të galerisë 0.52 m<sup>2</sup>.

Kapërderdhësi i zhavorrkapësit -Kapërderdhësi i zhavorrkapësit do të bëjë të mundur kalimin e ujit në nivelin e kërkuar dhe do të lidhë derivacionin në vijim nëpërmjet rakordimit të seksioneve të strukturave të tyre.

- fronti i veprës do të jetë 2.00 m.
- prurja llogaritëse me 1.00 m<sup>3</sup>/sek
- lartësia e ujit 0.38 m.

#### 1.4.1.1 Siguria e veprës dhe kalimi i plotës (modeli i lidhjes)

Veprat që do të ndërtohen nuk kane ndonjë rrezik nga ardhja e plotave. Siguria e veprës në krahun ku do të jenë objektet, lidhet me nivelin e përmytjes së tyre nga plotat dhe karakteri i tyre.

Për dimensionimi e stukturave për sigurinë e veprës së marrjes do të merret në konsideratë prurja maksimale me siguri 1%, rreth 89 m<sup>3</sup>/s.

#### 1.4.1.2 Shkallët për kalimin e peshqeve (By-pass)

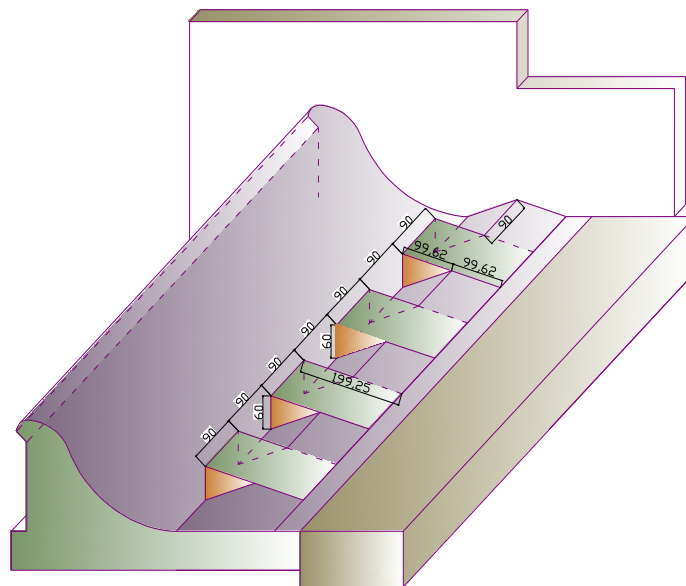
Prurja e cila i duhet lënë lumit për nevojat natyrore, bimësisë, gjallesave etj quhet Prurja ekologjike dhe është parashikuar të të lëshohet nëpërmjet shkallëve të peshkut. Kjo strukturë lidh dy pjesët e përroit mbi dhe nën veprën e marrjes.

#### 1.4.1.3 Shuarësi artificial i energjisë

Për HPP Mazreka propozohet të përdoret shuarësi i energjisë me pragje të dhëmbëzuar. Praktika ka vërtetuar se copëtimi i rrymës kompakte me ndihmën e pragjeve të dhëmbëzuar në formë krehëri (shih figurën e mëposhtme) siguron një shuarje të madhe energjie. Sipas të dhënave të literaturës rekomandohen këto permasa orientuese për këtë lloj dhëmbëzimi.

$$a = (0.04 - 0.08) h, \quad b = (3-5) a, \quad t = (2-3) a, \quad l = t.$$

Nga llogaritjet lartësia mbi pragun kapërderdhës është  $H = 1.50$  m. Nga plani i vendosjes së VM në terren është përlllogaritur lartësia nga pragu nën tabanin e saj dhe përfundimisht  $h$  është pranuar  $2.00 + 1.50 = 3.50$  m.



Modeli skematik i shuarësit të energjisë

#### 1.4.1.4 Deviacioni i përroit te Oparit

Për përroit e Oparit

Në aksin e veprës së marrjes nr.2, sipërfaqja ujëmbledhëse te përroit te Oparit është 1 km<sup>2</sup> dhe bazuar në atë çka u tha më sipër rezulton se prurja mesatare në veprën e marrjes është  $Q$  mes 0.03 m<sup>3</sup>/s,  $Q$  ekologjike 0.006 m<sup>3</sup>/sek,  $Q$  llogaritëse 0.1 m<sup>3</sup>/sek kuota e marrjes së ujit 1300 m.

Tipi i veprës së marrjes në përroit e Oparit

Vepra e marrjes "Tiroleze" janë praktikisht të përshtatshme për vende me terren të thepisur. Është zgjedhur ky tip nga vetë karakteri i vendit të ndërtimit, përrua malor.

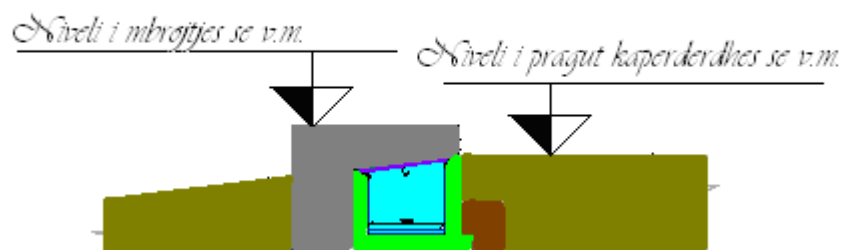


- që krijojnë një rrjedhje shume të madhe nga shirat e rrëmbyeshëm për një kohë të shkurtër, plata kalon mbi pragun kapërderdhës pa pengesa.
- ndryshim të rrjedhjes brenda ditës edhe si rezultat i shkrirjes së dëborës;
- për pastërti relativisht jo të lartë të ujit në kohën e pakave.

Vepra e marrjes do te jete e kompozuar si ne planin e përgjithshëm me një zgar ne hyrje, me galerinë e transportit, me zhavorkapes përpara zgares e pajisur edhe me një porta hidroteknike për shpëlarje të cilat do të jenë funksionale.

Elementet kryesore të saj janë: seksioni i hyrjes se ujit përmasimi i zgares, galeria e transportit nga ku do të akumulohet uji dhe elementi zhavorkapes, shkarkimi brenda i zhavorkapesit, kalimi i plotës, si edhe me pas rakordimi me transporthuesin.

### MODELI HIDRAULIK I V.M



Seksioni i hyrjes- Hyrja e ujit për në veprën e marrjes do të llogaritet si një tubacion pa presion me seksion të rregullt rrethor. Hyrja e ujit do të jetë me një seksion.

Zgara -Zgara do të jetë vertikale, me shufra 4 mm të trasha dhe hapsirë 50 mm ndërmjet tyre. Sipërfaqja e zgarës do të jetë 1 m<sup>2</sup>, për një hapësirë dhe përmasat do të jenë lartësi 0.5 m dhe gjerësi 2 m. Zgara do të montohet me kundrakase dhe do të jetë me një kënd 25 grade .

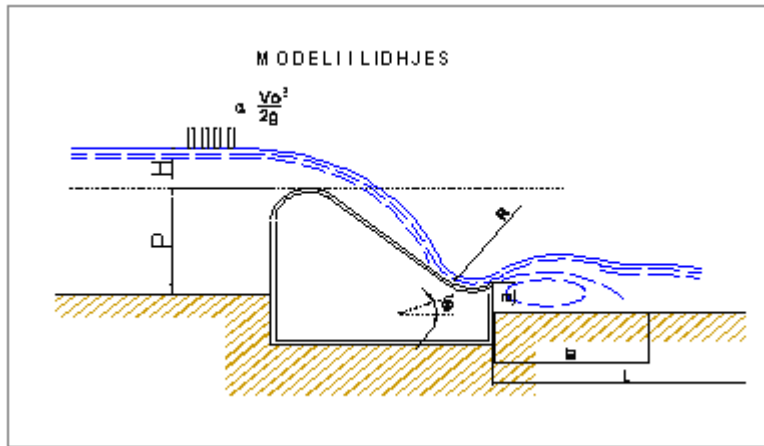
Tubacioni -Tubacioni i daljes nga zgara e marrjes do te jete me diametër 300 mm

Zhavorkapesi -Perpara hyrjes uji do te kaloje ne transhene kapjes shiko planin dhe prerjes eshte zgjedhur ky tip kompozimi sipas vendit qe eshte shkembor, sic shikohet sasia e ujit eshte e vogel.

Siguria e veprës dhe kalimi i plotës (modeli i lidhjes) -Vepra e re që do të ndërtohet nuk ka ndonjë rrezik të madh nga ardhja e plotave nga vete karakteri i perroit. Siguria e veprës së krahut ku do të jenë objektet, lidhen me nivelin e përmbytjes së tyre nga plotat dhe karakteri i tyre.

Kapërderdhësi -Kalimi i plotës sjell ngritjen e nivelit të ujit. Niveli i ujit duhet të përcaktohet pasi nga ky nivel varet dhe mbrojtja e krahut të veprës së marrjes nga do të derivohet uji.

Për rastin tonë niveli i ujit do të llogaritet për prurjen me 5 m<sup>3</sup>/sek, e pranuar me 1 % siguri dhe fronti i veprës do te jete 4 m.



Fronti i veprës do te jete 4 m.

Prurja llogaritese me 5 m<sup>3</sup>/sek

Lartesia e ujit 0.70 m.

Mbrojtja do te behet me lartesi 1.0 m nga pragu kapërderdhes i veprese se marrjes

Perroi i Oparit

Kuota absolute e nivelit e ujit ne hyrje te zgares tiroleze do te jete 1300 mmd.

Kuota absolute e tabanit ne hyrje te derivacionit do te jete -1.50 m ose 1298.50 mmd.

#### 1.4.1.5 Deviacioni i përroit te dy Burimeve

Për përroitin e Dy Burimeve

Në aksin e veprës se marrjes nr.3, sipërfaqja ujëmbledhëse te përroit Dy Burimeve është 1 km<sup>2</sup> dhe bazuar në atë çka u tha më sipër rezulton se prurja mesatare në veprën e marrjes është 0.03 m<sup>3</sup>/s, kuota e marrjes se ujit 1450 m. Prurja llogaritëse 0.10 m<sup>3</sup>/sek.

Tipi i veprës së marrjes ne përroitin e Dy Burimeve

Vepra e marrjes "Tiroleze" janë praktikisht te përshtatshme për vende me terren te thepisur. Është zgjedhur ky tip nga vetë karakteri i vendit të ndërtimit, përrua malor.

- që krijojnë një rrjedhje shume të madhe nga shirat e rrëmbyeshëm për një kohë të shkurtër, plota kalon mbi pragun kapërderdhës pa pengesa.
- ndryshim të rrjedhjes brenda ditës edhe si rezultat i shkrirjes së dëborës;
- për pastërti relativisht jo të lartë të ujit në kohën e pakave.

Vepra e marrjes do te jete e kompozuar si ne planin e përgjithshëm me një zgar ne hyrje, me galerinë e transportit, me zhavorkapes përpara zgares e pajisur edhe me një porta hidroteknike për shpëlarje të cilat do të jenë funksionale.

Elementet kryesore të saj janë: seksioni i hyrjes se ujit përmasimi i zgares, galeria e transportit nga ku do të akumulohet uji dhe elementi zhavorkapes, shkarkimi brenda i zhavorkapesit, kalimi i plotes, si edhe me pas rakordimi me transoptuesin.





#### 1.4.1.6 Përroin e Çifutit

Për përroin e Çifutit

Në aksin e veprës së marrjes nr.4, sipërfaqja ujëmbledhëse të përroit të Çifutit është 2.6 km<sup>2</sup> dhe bazuar në atë çka u tha më sipër rezultojnë se prurja mesatare në veprën e marrjes është 0.078 m<sup>3</sup>/s, kuota e marrjes së ujit 1400 m, prurja llogaritore do të jetë 0.15 m<sup>3</sup>/sek.

Tipi i veprës së marrjes për përroin e Çifutit

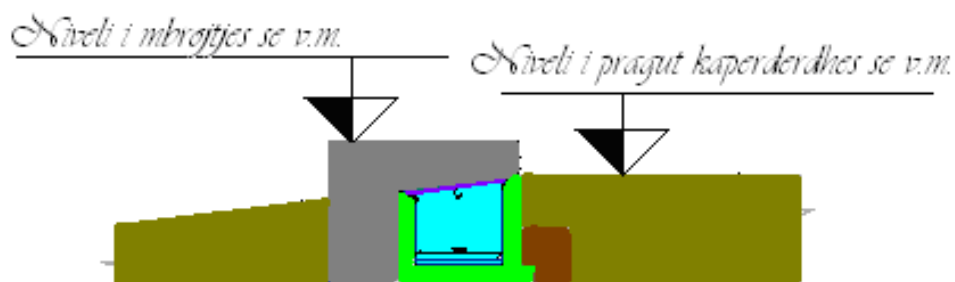
Vepra e marrjes "Tiroleze" janë praktikisht të përshtatshme për vende me terren të thepisur. Është zgjedhur ky tip nga vetë karakteri i vendit të ndërtimit, përrua malor.

- që krijojnë një rrjedhje shumë të madhe nga shirat e rrëmbyeshëm për një kohë të shkurtër, plota kalon mbi pragun kapërderdhës pa pengesa.
- ndryshim të rrjedhjes brenda ditës edhe si rezultat i shkrirjes së dëborës;
- për pastërti relativisht jo të lartë të ujit në kohën e pakave.

Vepra e marrjes do të jetë e kompozuar si në planin e përgjithshëm me një zgarë në hyrje, me galerinë e transportit, me zhavorkapes përpara zgares e pajisur edhe me një portë hidroteknike për shpëlarje të cilat do të jenë funksionale.

Elementet kryesore të saj janë: seksioni i hyrjes së ujit përmasimi i zgares, galeria e transportit nga ku do të akumulohet uji dhe elementi zhavorkapes, shkarkimi brenda i zhavorkapesit, kalimi i plotës, si edhe me pas rakordimi me transportuesin.

#### MODELI HIDRAULIK I V.M



Seksioni i hyrjes- Hyrja e ujit për në veprën e marrjes do të llogaritet si një tubacion pa presion me seksion të rregullt rrethor. Hyrja e ujit do të jetë me një seksion.

Zgara -Zgara do të jetë vertikale, me shufra 4 mm të trasha dhe hapsirë 50 mm ndërmjet tyre. Sipërfaqja e zgarës do të jetë 1 m<sup>2</sup>, për një hapësirë dhe përmasat do të jenë lartësi 0.5 m dhe gjerësi 2 m. Zgara do të montohet me kundrakase dhe do të jetë me një kënd 25 gradë .

Tubacioni -Tubacioni i daljes nga zgara e marrjes do të jetë me diametër 300 mm

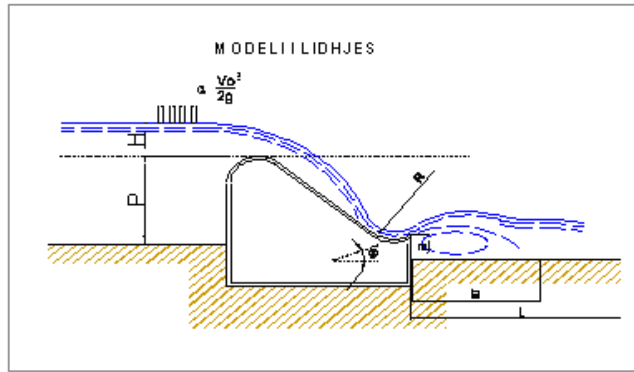
Zhavorkapesi -Përpara hyrjes ujit do të kalojë në transhene kapjes shiko planin dhe prerjes është zgjedhur ky tip kompozimi sipas vendit që është shkëmbor, sic shikohet sasia e ujit është e vogël.

Siguria e veprës dhe kalimi i plotës (modeli i lidhjes) -Vepra e re që do të ndërtohet nuk ka ndonjë rrezik të madh nga ardhja e plotave nga vetë karakteri i përroit. Siguria e veprës së krahut ku do të jenë objektet, lidhen me nivelin e përmytjes së tyre nga plotat dhe karakteri i tyre.

Kapërderdhësi -Kalimi i plotës sjell ngritjen e nivelit të ujit. Niveli i ujit duhet të përcaktohet pasi nga ky nivel varet dhe mbrojtja e krahut të veprës së marrjes nga do të derivohet uji.

Për rastin tonë niveli i ujit do të llogaritet për prurjen me 15 m<sup>3</sup>/sek, e pranuar

me 1 % siguri dhe fronti i veprës do te jete 4 m.



Fronti i veprës do te jete 4 m.

Prurja llogaritese me 15 m<sup>3</sup>/sek

Lartesia e ujit 1.46 m.

Mbrojtja do te behet me lartesi 1.5 m nga pragu kapërderdhes i veprese se marrjes

Përroi i Çifutit

Kuota absolute e nivelit e ujit ne hyrje te zgares tiroleze do te jete 1400 mmd.

Kuota absolute e tabanit ne hyrje te derivacionit do te jete -1.50 m ose 1398.50 mmd.

#### 1.4.1.7 Përroin e Ara e Pìrgut

Në aksin e veprës se marrjes nr.5, sipërfaqja ujëmbledhëse te përroit te Ara e Pìrgut është 1.64 km<sup>2</sup> dhe bazuar në atë çka u tha më sipër rezulton se prurja mesatare në veprën e marrjes është 0.05 m<sup>3</sup>/s, kuota e marrjes se ujit 1350 m. Prurja llogaritëse 0.10 m<sup>3</sup>/sek.

Tipi i veprës së marrjes

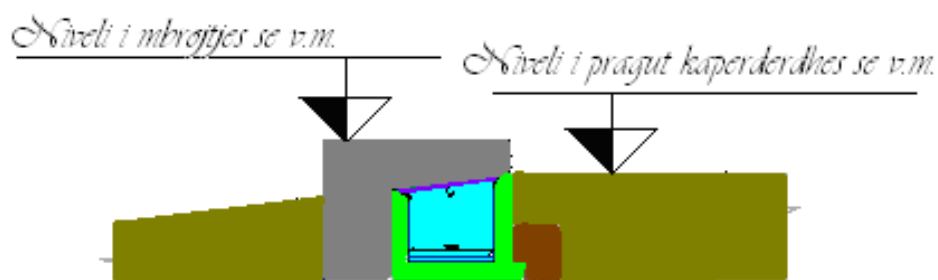
Vepra e marrjes "Tiroleze" janë praktikisht te përshtatshme për vende me terren te thepisur. Është zgjedhur ky tip nga vetë karakteri i vendit të ndërtimit, për rrua malor.

- që krijojnë një rrjedhje shume të madhe nga shirat e rrëmbyeshëm për një kohë të shkurtër, plota kalon mbi pragun kapërderdhës pa pengesa.
- ndryshim të rrjedhjes brenda ditës edhe si rezultat i shkrirjes së dëborës;
- për pastërti relativisht jo të lartë të ujit në kohën e pakave.

Vepra e marrjes do te jete e kompozuar si ne planin e përgjithshëm me një zgar ne hyrje, me galerinë e transportit, me zhavorkapes përpara zgares e pajisur edhe me një porta hidroteknike për shpëlarje të cilat do të jenë funksionale.

Elementet kryesore të saj janë: seksioni i hyrjes se ujit përmasimi i zgares, galeria e transportit nga ku do të akumulohet uji dhe elementi zhavorkapes, shkarkimi brenda i zhavorkapesit, kalimi i plotes, si edhe me pas rakordimi me transoptuesin.

## MODELI HIDRAULIK I V.M



Seksioni i hyrjes- Hyrja e ujit për në veprën e marrjes do të llogaritet si një tubacion pa presion me seksion të rregullt rrethor. Hyrja e ujit do të jetë me një seksion.

Zgara -Zgara do të jetë vertikale, me shufra 4 mm të trasha dhe hapsirë 50 mm ndërmjet tyre. Sipërfaqja e zgarës do të jetë 1 m<sup>2</sup>, për një hapësirë dhe përmasat do të jenë lartësi 0.5 m dhe gjerësi 2 m. Zgara do të montohet me kundrakase dhe do të jetë me një kënd 25 grade .

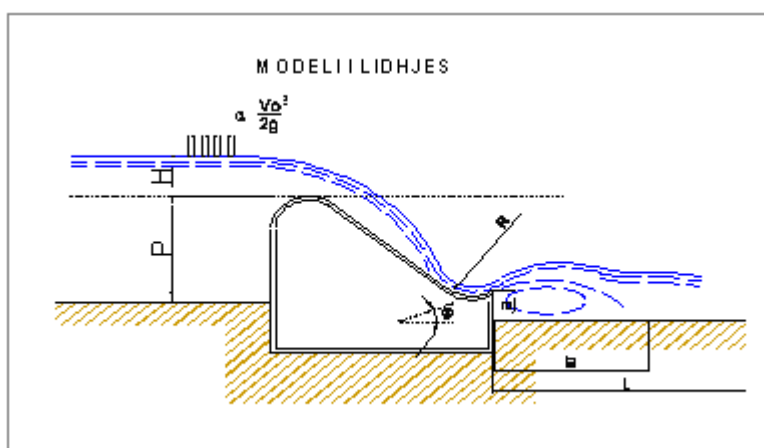
Tubacioni -Tubacioni i daljes nga zgara e marrjes do të jetë me diametër 300 mm

Zhavorpjesi -Perpara hyrjes uji do të kalojë në transhene kapjes shiko planin dhe prerjes është zgjedhur ky tip kompozimi sipas vendit që është shkëmbor, sic shikohet sasia e ujit është e vogël.

Siguria e veprës dhe kalimi i plotës (modeli i lidhjes) -Vepra e re që do të ndërtohet nuk ka ndonjë rrezik të madh nga ardhja e plotave nga vete karakteri i perroit. Siguria e veprës së krahut ku do të jenë objektet, lidhen me nivelin e përmytjes së tyre nga plotat dhe karakteri i tyre.

Kapërderdhësi -Kalimi i plotës sjell ngritjen e nivelit të ujit. Niveli i ujit duhet të përcaktohet pasi nga ky nivel varet dhe mbrojtja e krahut të veprës së marrjes nga do të derivohet uji.

Për rastin tonë niveli i ujit do të llogaritet për prurjen me 10 m<sup>3</sup>/sek, e pranuar me 1 % siguri dhe fronti i veprës do të jetë 4 m.



Fronti i veprës do të jetë 4 m.

Prurja llogaritore me 10 m<sup>3</sup>/sek

Lartësia e ujit 1.11 m.

Mbrojtja do të bëhet me lartësi 1.3 m nga pragu kapërderdhës i veprës së marrjes

Përroi i Ara e Përgut

Kuota absolute e nivelit të ujit në hyrje të zgares tiroleze do të jetë 1350 mmd.

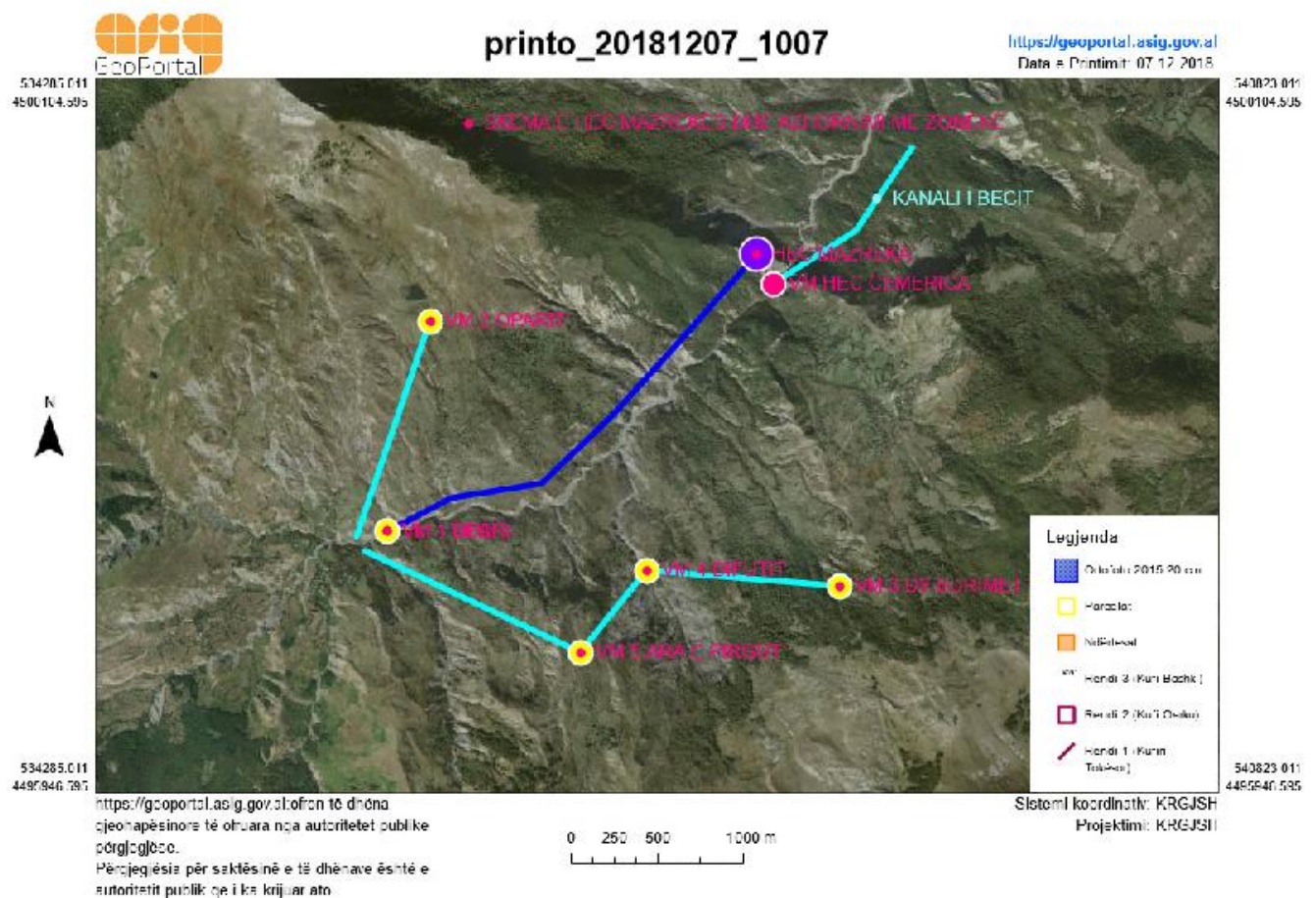
Kuota absolute e tabanit në hyrje të derivacionit do të jetë -1.50 m = 1348.50 mmd.



### 1.4.1.8 Lidhja me deviacioni kryesor

Uji nga vepra e marrjes se përroit te Oparit do te dërgohet ne veprën e marrjen e ujit te lumit kryesor te Becit shiko planin e vendosjes se objekteve.

Tubacioni do te jete me diametër 300 mm pa presion.



Uji nga vepra e marrjes se përroit te Dy burimeve do te dërgohet ne puseten e bashkimit te ujit pran veprës se marrjes se përroit te Çifutit, uji bashkuar nga dy përrenjtë do te dërgohet ne puseten e bashkimit te ujit edhe me peroin e Ara e Pirgut. Uji i te tre burimeve de te dërgohet ne veprën e marrjes se lumit kryesor te Becit. Tubacioni do te jete me diametër 300 mm pa presion per devijimin e pare dhe me 500 mm për devijimin e dyte.

### 1.4.2 Vepra e dekantimit

Zgjedhja e tipit të dekantuesit është bërë në funksion të kushteve të lumit dhe të sasisë së ujit që kërkojmë. Për rrjedhojë është zgjedhur një dekantues me shpëlarje periodike dhe mënyrë hidraulike të shpëlarjes. Parimi i punës së këtij dekantuesi është krijimi i një vëllimi të vdekur ku depozitohen aluvionet që dekantohen dhe me metodën e shpëlarjes me ujë bëhet largimi i këtyre aluvioneve. Kjo shpëlarje bëhet atëherë kur shikohet se mbushja e vëllimit të vdekur të dekantuesit ka arritur fundin.

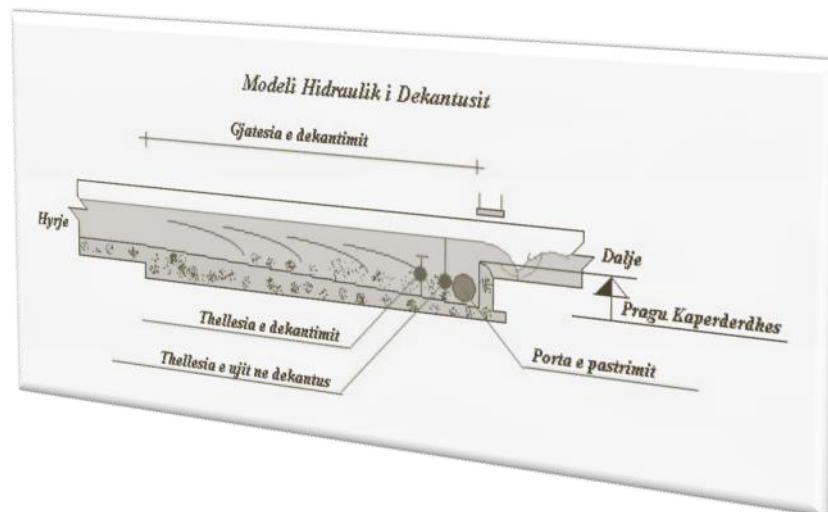
Tipi i dekantuesit është llogaritur për prurjen 1100 l/sek.

Ai do të lejojë të kalojnë grimcat me diametër më të vogël se 0.25 mm. Grimcat më të mëdha se 0.25 mm do të dekantohen. Për të realizuar këtë dekantim shpejtësia e lëvizjes brenda në dekantues, do të pranohet  $V = 0.25$  m/sek. Thellësia e dekantimit do të jetë 3.00 m. Lartësia e ujit për shpëlarje do të jetë 30% e lartësisë së punës së dekantuesit. Temperatura mesatare e ujit  $10^{\circ}$ , shpejtësia e lëvizjes së grimcës  $w = 2.5$  cm/sek.

### 1.4.2.1 Dekantusi dhe lidhja me basenin e presionit

Dekantuesi dhe baseni i presionit do të ndërtohen në një strukturë të vetme Kapërderdhësi i dekantusit do të bëjë të mundur kalimin e ujit në nivelin e pasqyrës së basenit të presionit. Kapërderdhësi do të ketë këto përmasa:

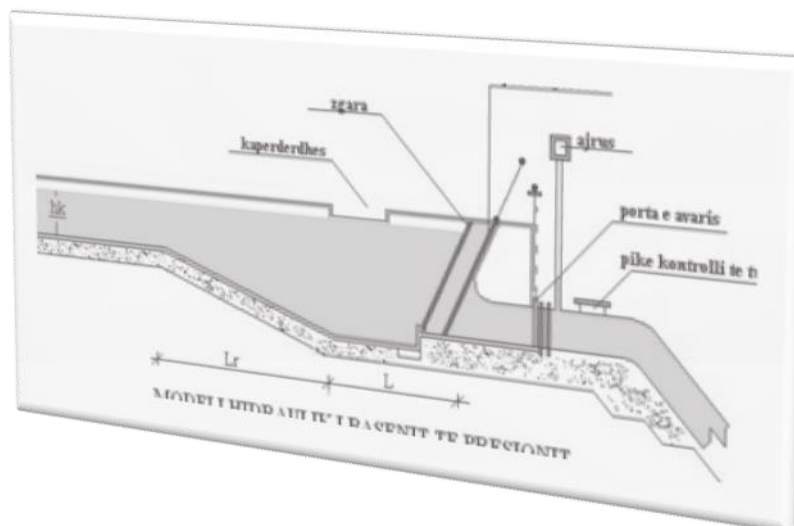
- Fronti do të jetë 3.00 m,
- Prurja llogaritëse me max 1.00 m<sup>3</sup>/sek,
- Lartësia e ujit 0.33 m.



Modeli hidraulik i dekantuesit

### 1.4.3 Basenii Presionit

Baseni i presionit bën të mundur lidhjen e dy regjimeve hidraulike të sjellësit pa presion dhe tubacionit të turbinave me presion. Në rastin e HPP Mazreka do të jetë një i vetëm dhe do të ndërtohet në një trup me dekantusin. Shkarkimi i basenit të presionit do të bëhet në lumin e Becit.



Modeli hidraulik i basenit me presion

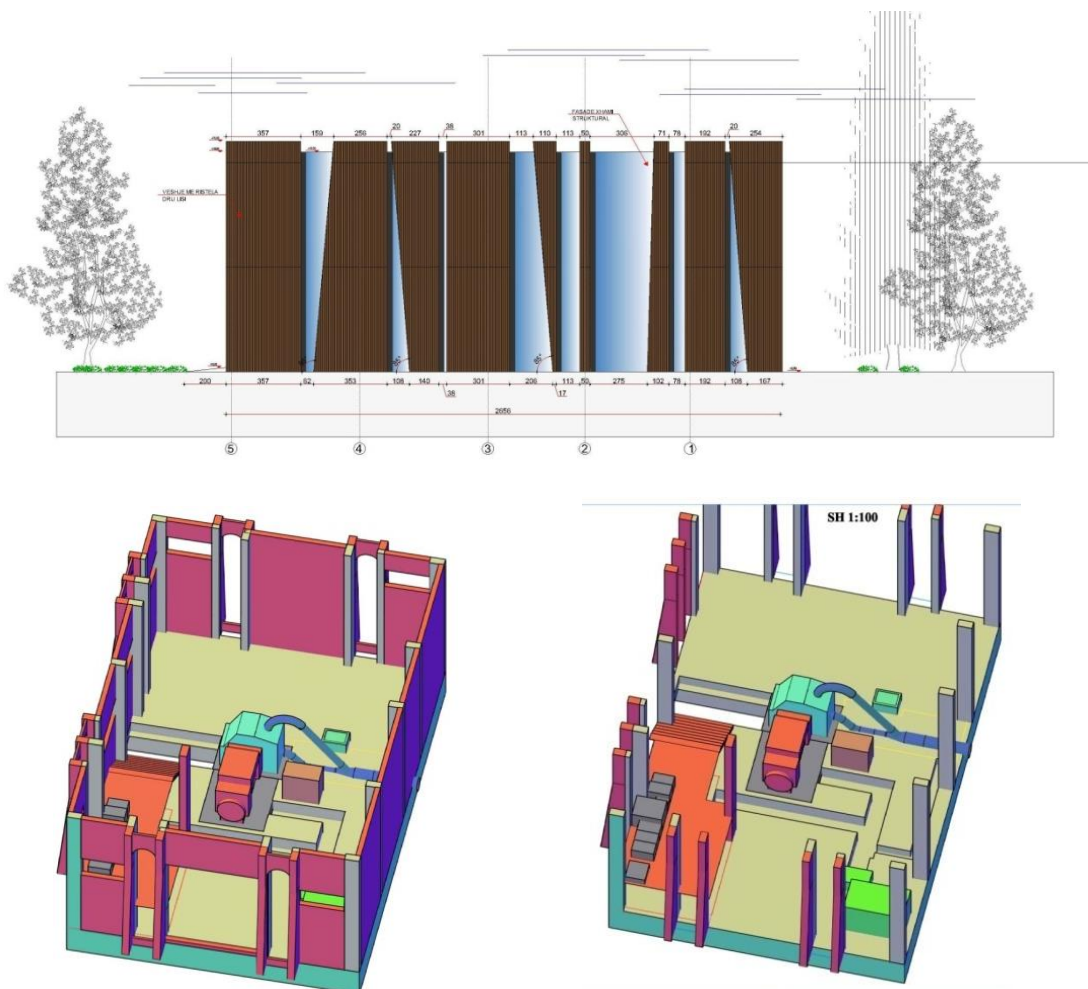
### 1.4.4 Tubacioni me presion

Nga baseni i presionit deri në ndërtesën e hidrocentralit do të ndërtohet derivacioni me presion me diametër të pandryshueshëm për prurjet respektive.

Tubacioni i turbinave është trasuar në planimetripërgjatë malit, nga pjesa e Mazrek-Oparit deri në fund në tarracën e parë lumore, dhe bën lidhjen hidraulike nga niveli i ujit në basinin e presionit nga kuota 1100 deri në kuotën 850 m që do të jetë aksi i turbinës. Tubacioni është i gjatë 4000 m, prej çeliku dhedo tëvendoset nën tokëpërgjatë rrugës së re që do të hapet. Traseja e tubacionit do të jetë në krahun e majtë të lumit.

#### 1.4.5 Godina e Centralit

Godina e HPP Mazreka do të ndërtohet në tarracën e parë lumore të lumit mbi kanalin e hidrocentralit "DENAS". Në të do të vendoset një agregat si dhe të gjithë aksesorët e nevojshëm.



Paraqitje skematike të godinës së hidrocentralit

#### 1.4.6 Paisjet dhe makineritë e hidrocentralit

Përzgjedhja e turbinës, gjeneratorëve, transformatorëve dhe të gjithë pajisjevetë tjera bazohet në studimin hidroteknik, në këta parametra llogaritës:

- Kuota e hyrjes së ujit 1090m
- Kuota e aksit të turbinave 836m
- Prurja llogaritëse 1.00 m<sup>3</sup>/sek.
- Shpejtësia e ujit në tubacion 1.05m/sek
- Gjatësia e Derivacionit me presion 2950 m
- Diametri i derivacionit 1100 mm
- Humbjet gjatësore 7.8 m



- Humbjet totale (7% h. Gjatësore) 8.4m
- Lartësia bruto 254 m
- Lartësia neto 245 m

Bazuar në diagramën e përcaktimit të llojit të turbinave, zgjedhja më e përshtatshme për regjimin ujqor të dhënë nga studimi hidrologjik dhe për lartësinë e punësështë për tipin Pelton, në mënyrë që të shfrytëzohet qëndrueshmëria prurjes së lumit.

Në këtë fazë do të pranojmë 2 turbinë Pelton.

Gjeneratorët elektrik - Gjeneratorët do të jenë të tipit sinkron, trefazor me lidhje direkte nepërmjet flanaxhës me turbinën dhe me bosht vertikal. Dimensionet dhe plani i bazamentit i detajuar për montim të turbinës dhe gjeneratorit do të prezantohen në fazën e projektit të detajuar inxhinjerik dhe do të jenë funksion i prodhuesit të turbinës dhe të gjeneratorit.

#### 1.4.7 Fuqia e instaluar dhe energjia e hidrocentralit

Fuqia e HEC-it llogaritet me formulën e mëposhtme:

$$N = \eta * g * Q_{log} * H_{neto}$$

$$N = 0.9 * 9.81 * 1.00 * 245 = 2000 \text{ kW}$$

Kështu që për prurjen më të vogël të mundshme që lejon derivacioni i hidrocentralit nën madhësinë 1.0 m<sup>3</sup>/s, në kushtet e derivacionit dhe tubacionit të turbinës, fuqia që duhet të zhvillojnë agregatet e këtij hidrocentrali është N = 2000 kW dhe energjia elektrike e prodhuar 7.92 GWh/vite. Orët e punës 3816 h. Nga parametrat e mësipërm vërehet se energjia që prodhon hidrocentrali përfaqëson vetëm 63.35 % të prodhimit teorik të pjesës së lumit që do të shfrytëzohet.

Volumi i ujqit që shfrytëzohet është 13.5 milion m<sup>3</sup> dhe është 74 % e volumit që kalon nëpër veprën e marrjes. Volumi i ujqit që mbetet i pashfrytëzuar është rreth 4,7 milion m<sup>3</sup>.

Ky është volumi i ujqit që nuk mund të kalojë nëpër derivacion [më i madh se prurja llogaritëse], por në këtë sasi është edhe Prurja Ekologjike, që lihet në shtratine lumit për nevojat e veta.

#### 1.5 Programi për ndertimin, kohezgjatjen e ndertimit.

(kohezgjatjen e planifikuar për funksionimin e projektit, kohën e mundshme të perfundimit të funksionimit të projektit dhe, sipas rastit, edhe fazën e planifikuar të rehabilitimit të sipërfaqes, pas mbarimit të funksionimit të projektit)

Kohëzgjatja e ndertimit të veprës do të jetë 12 muaj nga data e marrje së lejes së ndertimit. Kohëzgjatja e funksionimit të hecimit në baze të kontratës do të jetë prej 49 vjetësh me të drejtë ripërseritje sipas kushteve të përcaktuara në kontratë. Sipërfaqja që do të preket do të rehabilitohet paralel me kohën dhe fazën e ndertimit.

#### 1.6 Lendet e para që do të përdoren për ndertimin dhe mënyra e sigurimit të tyre

(materiale ndertimi, ujq dhe energji);

Lendet e para që do të përdoren për ndertimin e vepres janë inerte (rere, gelqere, granil, cakell), tulla, kollë, llaçi i betonit, Hekuri, çelik për strukturën mbajtëse të godines së centralit, koll, F.V dyer, dritare dhe ventrata duralumini plastike dhe xhami të gatshme, Instalimet inxhinjerike të brendshme. Materiale plastike dhe çeliku për punimet e instalimeve të brendshme etj, tuba celiku, agregate, pajisje elektrike. Lendet e para do të sigurohen nga tregu i brendshëm dhe i jashtëm.

### **1.7 Informacion per lidhjet e mundshme te projektit me projekte te tjera ekzistuese perreth/prane zones se projektit;**

#### **Furnizimi me uje**

Furnizimi me uje te pijshem do meret nga perroi duke instaluar impiant pastrimi. Per marrjen e ujit te pijshem do te zbatohet te gjitha dispozitat ligjore ne fuqi per shfrytezimin e burimeve ujore dhe to te aplikohet paraprakisht per marrjen e lejeve/licencave/autorizimeve perkatese.

Gjithsesi vlen per t'u theksuar fakti qe uji i pijshem do te nevojitet vetem per perdorim nga punetoret, pra do te jete ne sasi teper te vogla.

#### **Infrastruktura rrugore**

Rruget e nevojshme per ndertimin e HEC-it mund te klasifikohen ne dy kategori: rruga e hyrjes per ne vendndodhjen e veprave te marrjes, dhe rruga e hyrjes per tek veprat e tjera (basenit te presionit, tubacionit te turbinave, Nderteses se centralit) te cilat do te perdoren gjate ndertimit. Si Rruge per vajtjen deri tek veprea e marrjes do te sherbeje traseja qe do te hapet per vendosjen e tubacionit te turbinave.

#### **Menaxhimi i mbetjeve**

Ne bashkepunim me Ministrine e Mjedisit dhe pushtetin vendor do te miratohen vendepozitimet e mbetjeve, sheshet e kantierit etj ne menyre qe te shmangen zonat sensitive dhe pas mbarimit te punimeve te rehabilitohen duke permiresuar keto zona.

### **1.8 Informacion per alternativat e marra ne konsiderate**

(per sa i takon perzgjedhjes se vendndodhjes se projektit dhe teknologjise qe do te perdoret)

Shoqeria "B.A.D" shp.k, disponon kontrate per ndertimin, shfrytezimin dhe administrimin e hidrocentralit "Mazreka", me kapacitet 2000 KW, ne pellgun ujembledhes te lumit te Becit, Qarku Korce. Nr. 1884 Rep, Nr.399/3 Kol.

### **1.9 Te dhena per perdorimin e lendeve te para gjate funksionimit.**

(perfshire sasite e ujit te nevojshem, te energjise, lendeve djegese dhe menyren e sigurimit te tyre)

Lenda e pare e cila do te perdoret gjate funksionimit te ketij hidrocentrali eshte sasia e ujit te lumit per te vene ne pune turbinat per prodhimin e energjise elektrike per HEC MAZREKA.

Pas perfundimit te punimve civile per ndertimin e vepres dhe venien ne funksion te saj pervec punimeve te remontit te turbinave dhe punimeve te mirembajtjes nuk do te kete nevojte per lende te pare, energjie apo lende djegese.

### **1.10 Aktivitete te tjera qe mund te nevojiten per zbatimin e projektit.**

(si ndertimi i kampeve apo rezidencave )

Gjate punimeve civile per HEC MAZREKA, prane Godines se Centralit eshte projektuar nje siperfaqje per impiantin e perpunimit te inerteve, per ngritjen e fabrikes se betonit, ngritja e kantierit perfshire, magazine, zyra, etj. Ne bashkepunim me Ministrine e Mjedisit dhe pushtetin vendor do te miratohen vendepozitimet e mbetjeve, sheshet e kantierit etj ne menyre qe te shmangen zonat sensitive dhe pas mbarimit te punimeve te rehabilitohen duke permiresuar keto zona.

Aktivitetet e tjera ndihmese ne funksion te ndertimit te hidrocentralit jane:

- Nyja e Prodhimit te Betonit ne gjurmen e projektit,
- Hapja e rrugeve te reja;
- Vendepozitimet e mbetjeve dhera dhe inerte nga punimet e ndertimit;

#### ***1.11 Informacion per lejet, autorizimet dhe licencat e nevojshme per projektin.***

Shoqeria "B.A.D"shp.k, disponon :

1. Miratim Paraprak Nr.8502/3, date 03.09.2018 Per vazhdim procedure "Per ndertimin e burimit te ri gjenerues te energjise, hidrocentralit "Mazreka", ne pellgun ujembledhes te lumit te Becit, Qarku Korce.
2. Miratim Perfundimtar Nr.547/5, date 24.11.2021 "Per ndertimin e burimit te ri gjenerues te energjise, hidrocentralit "Mazreka", ne pellgun ujembledhes te lumit te Becit, Qarku Korce.
3. Kontrate per ndertimin, shfrytezimin dhe administrimin e hidrocentralit "Mazreka", Nr. 1884 Rep, Nr.399/3 Kol.
4. VENDIM PER VNM PARAPRAKE Nr.1000 Prot., Tirane me: 02.03.2020, Vendim 13

**Matrica e ndikimeve të mundshme në mjedis gjatë fazës së ndërtimit**

<b>Aktiviteti</b>	<b>Biodiversitet (fauna &amp; flora)</b>	<b>Tokë</b>	<b>Ujëra</b>	<b>Ajër</b>	<b>Zona të mbrojtura</b>	<b>Zona urbane &amp; shëndetin e njeriut</b>
Përgatitja e infrastrukturës së ndërtimit ku përfshihen rrugët e aksesit, dhe kantieri i ndërtimit.	<p>Shqetësim i mundshëm dhe largim nga zona e punimeve të llojeve të faunës (reptilë dhe amfibë).</p> <p>Dëmtim i mundshëm i foleve të faunës së tokës (krimbat etj.).</p> <p>Aksidente të mundshme të zvarranikëve dhe amfibëve si pasojë e qarkullimit të makinerive.</p>	<p>Ndryshim i natyralitetit të sipërfaqes së terrenit ku do të hapet rruga e aksesit.</p> <p>Shqetësim i sipërfaqes së tokës nëpërmjet kompaktësimit, erozionit dhe ndryshimit të strukturës.</p> <p>Ndotje aksidentale me hidrokarbure dhe lubrifikante si pasojë e avarive të makinerive të gërmimit.</p>	<p>Shtim i mundshëm i sedimenteve dhe llumrave nëlumë si pasojë e erozionit të trasesë (run off, në kohë me reshje të forta dhe për shkak të pjerrësisë së terrenit).</p> <p>Ndotje me hidrokarbure dhe lubrifikante si pasojë e avarive të makinerive.</p>	Shkarkimet standarte te gazeve, grimcave dhe pluhurit dhe zhurmës nga makineritë e ndërtimit dhe operacionet e transportit.	S'ka	S'ka
Ndërtimi i veprës së marrjes	<p>Dëmtim i mundshëm i habitatit të brigjeve të lumit në vendin ku do të ndërtohet vepra e marrjes.</p> <p>Shqetësim i mundshëm i faunës ujore dhe llojeve që frekuentojë habitatin e brigjeve/Largim i përkohshëm nga zona.</p>	Erozion i mundshëm i brigjeve në vendin ku do të ndërtohet vepra e marrjes.	<p>Shtim i mundshëm i sedimenteve dhe llumrave nëlumë si pasojë e erozionit të trasesë (run off, në kohë me reshje të forta dhe për shkak të pjerrësisë së terrenit).</p> <p>Ndotje me hidrokarbure dhe lubrifikante si</p>	Shkarkimet standarte te gazeve, grimcave dhe pluhurit dhe zhurmës nga makineritë e ndërtimit dhe operacionet e transportit.	S'ka	S'ka



			pasojë e avarive të makinerive.			
Ndërtimi i dekantuesit dhe basenit të presionit.	<p>Shqetësim/dëmtim i mundshëm i vegjetacionit në sipërfaqen e ndërtimit.</p> <p>Shqetësim dhe largim i përkohshëm i llojeve të faunës që përdorin këtë habitat (zvarranikët, amfibët dhe shpendët).</p> <p>Aksidente të mundshme të zvarranikëve dhe amfibëve si pasojë e qarkullimit të makinerive.</p>	<p>Ndryshim i natyralitetit të sipërfaqes së terrenit ku do të hapet rruga e aksesit.</p> <p>Shqetësim i sipërfaqes së tokës nëpërmjet kompaktësimit, erozionit dhe ndryshimit të strukturës.</p> <p>Ndotje aksidentale me hidrokarbure dhe lubrifikante si pasojë e avarive të makinerive të gërmimit.</p>	<p>Shtim i mundshëm i sedimenteve dhe llumrave nëlumë si pasojë e erozionit të trasesë (run off, në kohë me reshje të forta dhe për shkak të pjerrësisë së terrenit).</p> <p>Ndotje me hidrokarbure dhe lubrifikante si pasojë e avarive të makinerive.</p>	Shkarkimet standarte te gazeve, grimcave dhe pluhurit dhe zhurmës nga makineritë e ndërtimit dhe operacionet e transportit.	S'ka	S'ka
Instalimi i tubacionit tëpresionit	Shqetësim i habitatit dhe bimësisë natyrore nësipërfaqen e trasesë së derivacionit	<p>Tubacioni me presion do të vendoset në sipërfaqe, kështuqë nukshoqërohet me tjetërsim sipërfaqeje.</p> <p>Erozion dhe dëmtim i strukturës së tokës në sipërfaqen e trasesë së tubacionit.</p> <p>Shqetësim i sipërfaqes së tokës nëpërmjet kompaktësimit, erozionit dhe ndryshimit të strukturës.</p> <p>Ndotje aksidentale me hidrokarbure dhe lubrifikante si pasojë e</p>	S'ka	Shkarkimet standarte te gazeve, grimcave dhe pluhurit dhe zhurmës nga makineritë e ndërtimit dhe operacionet e transportit.	S'ka	S'ka

		avarive të makinerive të gërmimit.				
Ndërtimi i godinës së centralit	<p>Pastrim/dëmtim vegetacioni në një sipërfaqen ku do të ndërtohet godina e centralit.</p> <p>Shqetësim i mundshëm dhe largim nga zona e punimeve të llojeve të faunës (reptilë dhe amfibë).</p> <p>Dëmtim i mundshëm i foleve të faunës së tokës (krimbat etj.).</p> <p>Aksidente të mundshme të zvarranikëve dhe amfibëve si pasojë e qarkullimit të makinerive.</p>	<p>Ndryshim i natyralitetit të sipërfaqes së terrenit ku do të ndërtohet godina e centralit .</p> <p>Shqetësim i sipërfaqes së tokës nëpërmjet kompaktësimit, erozionit dhe ndryshimit të strukturës.</p> <p>Ndotje aksidentale me hidrokarbure dhe lubrifikante si pasojë e avarive të makinerive të gërmimit.</p>	<p>Shtim i mundshëm i sedimenteve dhe llumrave nëlumë si pasojë e erozionit të trasesë (run off, në kohë me reshje të forta dhe për shkak të pjerrësisë së terrenit).</p> <p>Ndotje me hidrokarbure dhe lubrifikante si pasojë e avarive të makinerive.</p>	Shkarkimet standarte te gazeve, grimcave dhe pluhurit dhe zhurmës nga makineritë e ndërtimit dhe operacionet e transportit.	S'ka	S'ka
Instalimi i pajisjeve elektromekanike	S'ka	S'ka	S'ka	Shkarkimet standarte të gazeve, grimcave dhe pluhurit dhe zhurmës nga makineritë e transportit.		
Lidhja me sistemin elektro - energjetik	Ndikime minimale në vegetacion	<p>Erozion dhe dëmtim i strukturës së tokës në sipërfaqet e vendosjes së shtyllave.</p> <p>Ndotje me hidrokarbure dhe lubrifikante si pasojë</p>	S'ka	Shkarkimet standarte të gazeve, grimcave dhe pluhurit dhe zhurmës nga	S'ka	Ska

		e avarive të makinerive të gërmimit.		makineritë e transportit dhe ndërtimit.		
--	--	--------------------------------------	--	---	--	--

### Plani i masave për zbutjen e ndikimeve negative dhe mbrojtjen e mjedisit

Operacioni në mjedis	Ndikimi i identifikuar	Receptori mjedisor	Masat e propozuara për zbutjen dhe kontrollin e ndikimeve
<b>Biodiversitet</b>			
Përgatitja e infrastrukturës së ndërtimit ku përfshihen rrugët e aksesit, dhe kantieri i ndërtimit	Heqje/dëmtim i vegjetacionit nga sipërfaqja që do të zerë rruga e aksesit	Bimësia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Për të mbajtur ndikimin në kufijtë e projektuar, përpara fillimit të gërmimit dhe ndërtimit të trasesë përkatëse, duhet të kryhet punë rievluuese dhe të piketohet saktë sipërfaqet e punimeve.</li> <li>Përdorimi maksimal i rrugëve ekzistuese.</li> <li>Sistemimi i dherave për përdorim në rehabilitimet biologjike të nevojshme. Nëse rruga do të shërbejë edhe në fazën e funksionimit të hidrocentralit, përjashtohet mundësia e rehabilitimit të sipërfaqes që do të tjetërsohet si pasojë e ndërtimit të saj. Për të kompensuar këtë sipërfaqe, subjekti do të pyllëzojë një sipërfaqe tjetër, për madhësinë dhe llojin e bimëve të së cilës do të bashkëpunohet me Drejtorinë e Shërbimit Pyjor nëbashki. Përcaktimet për kompensim do të bëhen nga kjo e fundit sipas procedurave të legjislacionit pyjor për heqjen nga fondi pyjor të sipërfaqeve përkatëse.</li> <li>Vleresime të metejshme të ndikimeve në sistemin ekologjik mund të duhet të rivlerësohen në përputhje me kërkesat e procedurave të VNM (për miratimin mjedisor) mbas miratimit të projektit të zbatimit kur mund të kerkohen dhe ndryshime në pjesën teknike të projektit.</li> </ul>
	Dëmtim i mundshëm i foleve të faunës së tokës (krimbat etj.).	Fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspektimi para fillimit të operacioneve për të analizuar me kujdes sjelljet e botës së gjallë dhe për të përcaktuar momentet e ndërprerjes së aktivitetit në faza të caktuara të ciklit vjetor të zhvillimit të biodiversitetit, si p.sh. koha e riprodhimit.</li> <li>Mbyllja e rrugëve të përkohshme të kantierit në përfundim të ndërtimit të veprës për të</li> </ul>

			<p>shmangur hyrjen e panevojshme të banorëve në zona të ndjeshme ekologjike.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vleresime të metejshme të ndikimeve në sistemin ekologjik mund të duhet të rivlerësohen në përputhje me kërkesat e procedurës të VNM (për miratimin mjedisor) mbas miratimit të projektit të zbatimit kur mund të kerkohen dhe ndryshime në pjesën teknike të projektit.</li> </ul>
	Aksidente të mundshme të zvarranikëve dhe amfibëve si pasojë e qarkullimit të makinerive.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Gjatë operacioneve të transportit dhe ndërtimit të veprave të HEC mund të ndodhin aksidente të tilla si shtypja dhe vrasja e zvarranikëve dhe amfibëve në zonë. Për këtë do të instruktohen punëtorët dhe kontraktorët 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.</li> <li>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).</li> </ul>
	Shqetësim i mundshëm dhe largim nga zona e punimeve të llojeve të faunës (reptilë dhe amfibë).		<ul style="list-style-type: none"> <li>Masa më e përshtatshme për të adresuar këtë ndikim vlerësohet minimizimi i kohës së operacioneve në terren dhe largimi sa më i shpejtë i mjeteve të rënda që gjenerojnë zhurmë dhe shqetësim për faunën e egër. Ideale do të ishte sikur në stinën e pranverës (muajt mars-qershor) të kufizoheshin operacionet më shqetësuese për faunën për t'i dhënë mundësinë e riprodhimit të saj në zonën e projektit.</li> </ul>
Punimet përndërtimin e veprës së marrjes	Dëmtim i mundshëm i habitatit të brigjeve të lumit në vendin ku do të ndërtohet vepra e marrjes.	Bimësia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspektimi para fillimit të operacioneve për të analizuar me kujdes sjelljet e botës së gjallë dhe për të përcaktuar momentet e ndërprerjes së aktivitetit në fazën të caktuar të ciklit vjetor të zhvillimit të biodiversitetit, si p.sh. koha e riprodhimit.</li> <li>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.</li> </ul>
	Shqetësim i mundshëm i faunës ujore dhe llojeve që frekuentojnë habitatin e brigjeve/Largim i përkohshëm nga zona.	Fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masa më e përshtatshme për të adresuar këtë ndikim vlerësohet minimizimi i kohës së operacioneve në terren dhe largimi sa më i shpejtë i mjeteve të rënda që gjenerojnë zhurmë dhe shqetësim për faunën e egër. Ideale do të ishte sikur në stinën e pranverës (muajt mars-qershor) të kufizoheshin operacionet më shqetësuese për faunën për t'i dhënë mundësinë e riprodhimit të saj në zonën e projektit.</li> </ul>



Ndërtim i dekantuesit, basenit të presionit, godinës së centralit	Heqje/dëmtim i vegjetacionit nga sipërfaqja e ndërtimit	Bimësia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Për të mbajtur ndikimin në kufijtë e projektuar, përpara fillimit të gërmimit dhe ndërtimit të trasesë përkatëse, duhet të kryhet punë rievluuese dhe të piketohet saktë sipërfaqet e punimeve.</li> <li>• Përdorimi maksimal i rrugëve ekzistuese.</li> <li>• Sistemimi i dherave për përdorim në rehabilitimet biologjike të nevojshme. Nëse rruga do të shërbejë edhe në fazën e funksionimit të hidrocentralit, përjashtohet mundësia e rehabilitimit të sipërfaqes që do të tjetërsohet si pasojë e ndërtimit të saj. Për të kompensuar këtë sipërfaqe, subjekti do të pyllëzojë një sipërfaqe tjetër, për madhësinë dhe llojin e bimëve të së cilës do të bashkëpunohet me Drejtorinë e Shërbimit Pyjor në bashki. Përcaktimet për kompensim do të bëhen nga kjo e fundit sipas procedurave të legjislatcionit pyjor për heqjen nga fondi pyjor të sipërfaqeve përkatëse.</li> </ul>
	Dëmtim i mundshëm i foleve të faunës së tokës (krimbat etj.).	Fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspektimi para fillimit të operacioneve për të analizuar me kujdes sjelljet e botës së gjallë dhe për të përcaktuar momentet e ndërprerjes së aktivitetit në faza të caktuara të ciklit vjetor të zhvillimit të biodiversitetit, si p.sh. koha e riprodhimit.</li> <li>• 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.</li> </ul>
	Aksidente të mundshme të zvarranikëve dhe amfibëve si pasojë e qarkullimit të makinerive.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gjatë operacioneve të transportit dhe ndërtimit të veprave të HEC mund të ndodhin aksidente të tilla si shtypja dhe vrasja e zvarranikëve dhe amfibëve në zonë. Për këtë do të instruktohen punëtorët dhe kontraktorët 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.</li> <li>• 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.).</li> </ul>

	Shqetësim i mundshëm dhe largim nga zona e punimeve të llojeve të faunës (reptilë dhe amfibë).		<ul style="list-style-type: none"> <li>Masa më e përshtatshme për të adresuar këtë ndikim vlerësohet minimizimi i kohës së operacioneve në terren dhe largimi sa më i shpejtë i mjeteve të rënda që gjenerojnë zhurmë dhe shqetësim për faunën e egër. Ideale do të ishte sikur në stinën e pranverës (muajt mars-qershor) të kufizoheshin operacionet më shqetësuese për faunën për t'i dhënë mundësinë e riprodhimit të saj në zonën e projektit.</li> </ul>
Lidhja me sistemin elektro-energjetik (linja)	Demtim minimal i vegetacionit në zonen e vendosjes së shtyllave	Bimësia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pershpejtim i punimeve të montimit të shtyllave</li> <li>Sistemim i dherave dhe mbetjeve inerte</li> <li>Rehabilitimi i sipërfaqeve dhe traseve të transportit të shtyllave</li> </ul>
<b>Tokë</b>			
Përgatitja e infrastrukturës së ndërtimit ku përfshihen rrugët e aksesit, dhe kantieri i ndërtimit.  Ndërtimi i komponentëve inxhinierikë (vepra marrje, dekantues, basen presioni, tubacion me presion dhe godina centrali)	Ndryshim i natyralitetit të sipërfaqes së terrenit ku do të hapet rruga e aksesit.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Për të mbajtur ndikimin në kufijtë e projektuar, përpara fillimit të gërmimit dhe ndërtimit të trasesë përkatëse, duhet të kryhet punë rievluuese dhe të piketohet saktë sipërfaqet e punimeve.</li> <li>Përdorimi maksimal i rrugëve ekzistuese.</li> <li>Sistemimi i dherave për përdorim në rehabilitimet biologjike të nevojshme. Nëse rruga do të shërbejë edhe në fazën e funksionimit të hidrocentralit, përjashtohet mundësia e rehabilitimit të sipërfaqes që do të tjetërsohet si pasojë e ndërtimit të saj. Për të kompensuar këtë sipërfaqe, subjekti do të pyllëzojë një sipërfaqe tjetër, për madhësinë dhe llojin e bimëve të së cilës do të bashkëpunohet me Drejtorinë e Shërbimit Pyjor në bashki. Përcaktimet për kompensim do të bëhen nga kjo e fundit sipas procedurave të legjislativës pyjor për heqjen nga fondi pyjor të sipërfaqeve përkatëse.</li> </ul>
	Shqetësim i sipërfaqes së tokës nëpërmjet kompaktimit.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lëvizja dhe parkimi i makinerive brenda zonave të caktuara.</li> <li>Makineritë që do të përdoren do të sillen në kantier vetëm në kohën e operacioneve. Shoqëria ka kantier të saj në afërsi të zonës së HEC kështu që vendqëndrimi i mjeteve është pranë këtij kantieri.</li> <li>Planifikimi paraprak i punës dhe realizim i operacioneve në kohë sa më të shkurtër. Kontrolli dhe testimi periodik i gjendjes teknike të makinerive</li> </ul>

	Erozion dhe dëmtim i strukturës së tokës.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gërmimi duhet të kryhet vetëm në sipërfaqet e projektuara.</li> <li>Gërmimi duhet të realizohet në mot të thatë.</li> <li>Sipërfaqet e gërmuara dhe me pjerrësi toke mbi 20% duhet të mbulohet me fibra plastike në mot me reshje intensive dhe të zgjatura në kohë.</li> <li>Në kuotat e sipërme të zonës së gërmimeve duhet të hapen kanale për devijimin e ujërave të shiut nga sipërfaqet e gërmuara.</li> </ul>
	Ndotje aksidentale me hidrokarbure dhe lubrifikante si pasojë e avarive të makinerive të gërmimit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mjetet e ndërtimit duhet të kontrollohen periodikisht për gjendjen teknike me qëllim që të shmangen avaritë me pasoja si rrjedhja e hidrokarbureve në tokë.</li> <li>Mjetet e pastrimit të tokës në rast të ndotjes me hidrokarbure duhet të jenë të pranishme në kantierin e punimeve.</li> <li>Në rast të ndotjes aksidentale të tokës, duhet të hiqet dheu i ndotur dhe të ruhet në kontenierë të izoluar për t'u trajtuar më pas në vendin dhe mënyrën e përshtatshme.</li> </ul>
<b>Ujëra</b>		
Ndërtimi i komponentëve inxhinierikë (vepra marrje, dekantues, basen presioni, tubacion me presion dhe godina centrali)	Shtim i mundshëm i sedimenteve dhe llumrave në rrjedhat e përrenjve si pasojë e punimeve (gërmime, erozion).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Përsheptim i punimeve në shtratin e përroit (evitimi i zgjatjes së paarsyeshme të punimeve, planifikim dhe kapacitete).</li> <li>Punimet duhet të bëhen në mot të thatë.</li> <li>Llumi i gërmimeve duhet të evitohet nga kontakti me rrjedhën e përroit.</li> <li>Dherat dhe llumrat duhet të sistemohen dhe të mos lejohet të rrëshqasin në rrjedhën e përroit.</li> </ul>
	Ndotje me hidrokarbure dhe lubrifikantë si pasojë e avarive të makinerive të gërmimit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mjetet e ndërtimit duhet të kontrollohen periodikisht për gjendjen teknike me qëllim që të shmangen avaritë me pasoja si rrjedhja e hidrokarbureve në mjedis.</li> </ul>
<b>Ajër</b>		
Të gjitha operacionet	Shkarkimet standarte të gazeve, grimcave të pluhurit dhe zhurmës nga makineritë e ndërtimit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mjetet duhet të jenë certifikuar për gjendjen teknike nga SGS Albania. Kontroll dhe mirëmbajtje në gjendje të mirë teknike të mjeteve të punës.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Përdorim i lëndëve djegëse cilësore për motorët.</li><li>• Transporti i materialeve të ndërtimit duhet të bëhet me kamionë me karroceri të mbuluar .</li><li>• Në zonat e banuara shpejtësia e automjeteve duhet të kufizohet në 30 km/orë.</li><li>• Duhet të evitohet përdorimi i borive nëpër zonat e banuara.</li></ul>
--	--	---