



PROJEKTI TEKNIK

ZHVILLIMI I PROJEKTIT PËR NDËRTIMIN DHE FUNKSIONIMIN E “HIDROCENTRALIT GRABOVA-1”

Me vendndodhje në pellgun e Përroit të
Grabovës, Bashkia Gramsh

Hartuar sipas kërkesave të VKM-së Nr. 828, datë 28.12.2023 per disa shtesa dhe ndryshime ne Vendimin Nr.686, date 29.07.2015 te Keshillit te Ministrave “Për miratimin e rregullave, te përgjegjësive te afateve për zhvillimin e procedurës së vlerësimit të ndikimit në mjedis (VNM) dhe procedurës së transferimit të vendimit e deklaratës mjedisore”, te ndryshuar.

Subjekti: “GRABOVA HYDROPOWER” Sh.p.k

Hartoi Raportin: Ing.Eksperte Mjedisori Denisa Kola

Ing. Eksperte Mjedisori Erjona Qatipi

Tirane, 2025

Përmbajtja

1	Qëllimi i projektit të propozuar	5
2	Vendndodhja e Projektit.....	6
2.1	Karakteristikat gjeologjike të zonës së projektit.....	9
3	Qëndrat e banuara	14
4	Objektet dhe strukturat e projektit(skica, planimetri)	16
5	Përshkrimin e proceseve ndërtimore dhe teknologjike	23
5.1	Prurja llogaritëse e veprave	30
6	Infrastruktura e nevojshme në lidhje me projektin	36
7	Programi për ndërtimin dhe kohëzgjatja	39
8	Lëndët e para gjatë ndërtimit	41
a.	Furnizimi me ujë	41
b.	Energjia elektrike.....	41
c.	Materialet ndihmëse, makineri dhe pajisje	41
9	Lidhjet e mundshme të projektit me projekte të tjera ekzistuese.....	42
10	Alternativat e marra në konsideratë.....	43
a.	Alternativa 1.....	43
b.	Alternativa 2.....	43
c.	Alternativa e zgjedhur	44
11	Lëndët të para gjatë funksionimit.....	45
12	Aktivitetet të tjera që mund të nevojiten për zbatimin e projektit	46
13	Lejet dhe licencat e nevojshme për projektin.....	47
14	Te dhena për përdorimin ekzistues të sipërfaqes së tokës ku do të zhvillohet projekti	48

Lista e Figurave

Figura 1-1:	Pellgu ujëmbledhës i Përroit Grabovë.....	5
Figura 2-1:	Harta topografike HEC Grabova-1	7
Figura 2-2 :	Pamje nga zona e projektit	8
Figura 2-3:	Foto gjatë inspektimit në terren: Zona e projektit	8
Figura 2-4:	Foto gjatë inspektimeve: VM1 dhe VM2	9
Figura 2-5:	Planvendosja e HEC-GRABOVË në pellgun e përroit të Grabovës.....	10
Figura 2-6:	Harta e zonave sizmike të Shqipërisë	13
Figura 3-1:	Zonat e banuara në afërsi të projektit	14
Figura 3-2:	Kisha e Shën Premtes, Grabovë.....	15
Figura 3-3:	Fshati i Grabovës së Poshtme	15
Figura 4-1:	Planvendosja e projektit.....	18
Figura 4-2:	Skema në hartë topografike e projektit	19
Figura 4-3 :	Planimetria e V.M1 dhe Dekantuesit	20

Figura 4-4 : Planimetria V.M 1, prerja terthore	20
Figura 4-5: Planimetria e V.M.2	21
Figura 4-6: Planimetria e Tunelit	21
Figura 4-7: Planimetria e basenit të presionit	22
Figura 4-8: Godina e HEC Grabova1.....	22
Figura 5-1: Shtrirja e projektit ne hartën e pellgut ujembledhës Grabovë	24
Figura 5-2: Aksi i veprës së marrjes VM1, Pamje në afërsi të VM2	25
Figura 5-3: Veprat e marrjes Grabova 1	26
Figura 5-4: Pjesë e trasesë së kanalit dhe tunelit të derivacionit.....	28
Figura 5-5: Kurbat e qëndrueshmërisë së prurjeve ditore, Vepra e marrjes nr.1, përroi i Grabovës	33
Figura 5-6: Kurbat e qëndrueshmërisë së prurjeve ditore, VM2	34
Figura 6-1: Rrugë fshati (degezim nga Rr.Nacioanle) , Rruga Nacionale Gramsh-Maliq	36
Figura 2-17: Harta me rrugët e aksesit.....	37
Figura 7-1 : Grafiku i punimeve të HEC Grabova 1	40
Figura 9-1: Aktivitetet përreth projektit Grabova 1.....	42
Figura 10-1: Alternativa e parë	43
Figura 10-2 : Alternativa e dytë	43

Lista e tabelave

Tabela 2-1: Koordinatat e projektit (Gauss Kruger)	7
Tabela 4-1: Tabela përmbledhëse e parametrave energjikut të HEC-GRABOVA 1	18
Tabela 5-1: Faktori i hidrocentralit GRABOVË 1, përroi i Grabovës	24
Tabela 5-2: Shkalla e shfrytezimit të rrjedhjes vjetore për HEC-GRABOVA 1	31
Tabela 5-3: Prurjet mesatare mujore shumë vjeçare në aksin e V.M.1, përroi i Grabovës	31
Tabela 5-4: Prurjet mesatare mujore shumë vjeçare në aksin e V.M.2, përroi i Babunit	31
Tabela 5-5: Prurjet vjetore me siguri të ndryshme në aksin e V.M.1, përroi i Grabovës	31
Tabela 5-6: Prurjet vjetore me siguri të ndryshme në aksin e V.M.2	32
Tabela 5-7: Koordinatat e kurbave të qëndrueshmërisë së prurjeve ditore V.M.1, përroi i Grabovës	32
Tabela 5-8: Koordinatat e kurbave të qëndrueshmërisë së prurjeve ditore V.M.2, përroi i Babunit.....	34
Tabela 5-9: Prurjet maksimale me siguri të ndryshme në aksin e veprës të marrjes, përroi i Grabovës ...	35
Tabela 5-10: Prurjet maksimale me siguri të ndryshme në aksin e VM2	35
Tabela 13-1: Lejet dhe licensat e nevojshme në lidhje me projektin	47

1 QËLLIMI I PROJEKTIT TË PROPOZUAR

Projekti "Grabova-1" ka qëllim prodhimin e energjise elektrike nga hidrocentrali HEC Grabova-1 në pellgun e përroit të Grabovës me një kapacitet prej 14900 KW. Skema e projektit nga veprat e marrjes deri në basenin e presionit përfshijnë fshatrat Kuratë, Lenie dhe Grabovë e Poshtme, të cilat janë pjesë e **njësisë administrative Lenie** ndërsa godina e hidrocentralit HEC GRABOVA 1 do të ndërtohet pranë fshatit Bratila, **Njësia Administrative Kodovjat**, Bashkia Gramsh, Qarku Elbasan.

Përroi i Grabovës deri në derdhjen në lumin Devoll në kuotën 349.3 m m.n.d, grumbullon ujërat e një sipërfaqeje prej $F=78.53\text{km}^2$, kurse deri në aksin e veprës së marrjes e cila furnizon HEC – GRABOVA 1, është $F=53.85\text{km}^2$ dhe lartësia mesatare e këtij pellgu është rreth 1362 m mbi nivelin e detit. Në hartën ne vijim paraqitet pellgu ujimbledhës i këtij përroi.

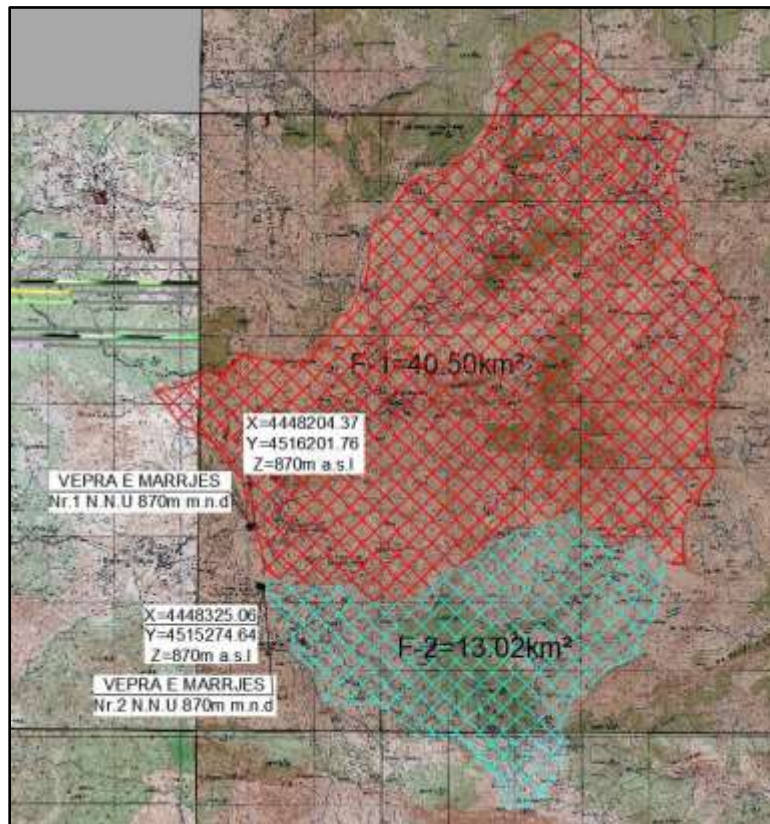


Figura 1-1: Pellgu ujëmbledhës i Përroit Grabovë

2 VENDNDODHJA E PROJEKTIT

Projekti do të shtrihet pranë fshatrave: Kuratë, Lenie, Grabovë e Poshtme, (nga veprat e marrjes deri në basenin e presionit) pjesë e njësisë administrative *Lenie*, ndërsa godina e hidrocentralit HEC GRABOVA 1 do të ndërtohet afër fshatit Bratila, njësia administrative *Kodovjat*, Bashkia Gramsh, Qarku Elbasan.

Përroi i Grabovës është degë e djathtë e lumit Devoll dhe derdhet në kilometrin 113 nga derdhja e tij në det. Përroi i Grabovës formohet në fakt nga bashkimi i dy përrenjve, relativisht ujëshumtë, para grykës së Kopaçit, nën fshatin Grabovë e Sipërme. Ata janë përroi i Valamarës, që rrjedh nga shpatet perëndimore të malit të Valamarës dhe përroi i Çumës, që e merr fillimin e vet nga faqet lindore, jugore dhe perëndimore të malit të Çumës dhe që vjen nga krahu djathtë i përroit të Valamarës.

Karakteristike për përroin e Grabovës është fakti se ai nuk ka një fillim të shënuar, por formohet nga kontributi i një mori të pafund burimesh, që dalin në pjesën e Sipërme të dy përrenjve të mësipërm. Duke përfshirë në to edhe burimet që formojnë përroin e Babunit, që derdhet nga krahu i majtë i përroit të Grabovës, pas grykës së Kopaçit, numri i tyre arrin në rreth 70.

Drejtimi i përgjithshëm i përroit është verilindje-jugperëndim. Gjatësia e përroit, duke marrë si fillim të tij rrezen e malit Guri i Topit është 15.7 km, kurse deri në aksin e hidrocentralit është rreth 10 km. Meqenëse relievi është shumë i thyer, përroi mbledh gjatë rrugës një mori përrenjsh të vegjël dhe shumë të vegjël dhe që kalojnë nëpër një seri grykësh të thella.

Vepra e marrjes 1 (Vm1) ndodhet **në trungun e përroit të Grabovës** rreth kuotës 867 m mbi nivelin e detit në jug të fshatit Kuratë. Sipërfaqja ujëmbledhëse deri në aksin e veprës së marrjes është 40.5 km². Vepra e marrjes 2, me kuotë 871.5 m mbi nivelin e detit (Vm2) ndodhet **në përroin e Babunit**.

Në tabelën e mëposhtme tregohen kordinatat e vendndohjes së objekteve që janë pjesë e skemës së hidrocentralit "Grabova-1".

Emri	Objekti	X	Y
Grabova 1	V.M. 1	4448057.32 m	4516138.64 m
	V.M. 2	4448088.79 m	4515265.84 m
	Kanal derivacioni	4447597.57 m	4516108.68 m
	Tuneli	Pika e fillimit	4444335.65 m

	Pika e mbarimit	4443772.93 m	4514680.12 m
	Baseni i presionit	4443600.43 m	4514325.26 m
	Godina Hec-it	4442640.97 m	4514466.75 m

Tabela 2-1: Koordinatat e projektit (Gauss Kruger)



Figura 2-1: Harta topografike HEC Grabova-1

Në fotot në vijim paraqitet mjedisi aktual në zonën e projektit.



Figura 2-2 : Pamje nga zona e projektit



Figura 2-3: Foto gjatë inspektimit në terren: Zona e projektit



Figura 2-4: Foto gjatë inspektimeve: VM1 dhe VM2

2.1 Karakteristikat gjeologjike të zonës së projektit

- **Përshkrim i gjeomorfologjisë dhe sizmitetit të zonës**

Nga pikëpamja gjeomorfologjike zona e studimit bën pjesë në luginën e përroit të Grabovës dhe formohet nga burimet që rrjedhin sipër fshatit Grabovë e sipërme dhe vazhdojnë përgjatë pellgut ujëmbledhës, deri në bashkimin me lumin Devoll.

Këto burime kanë ujë në periudhën e pranverës dhe në fillim të verës; me pas prurja e tyre ulët mjaft. Ky zvogëlim i prurjes kushtëzohet përgjithësisht nga lartësia e vendndodhjes së tyre (lartësi e madhe), që e kufizon mjaft sipërfaqen ushqyese të këtyre burimeve. Po kështu pothuajse përjashtohet mundësia e ardhjes së ujit nga pellgjet fqinje, se në vete pellgun ujëmbledhës të Shkumbinit dalin burime po nga këto lartësi. Përgjithësisht sipërfaqja e pellgut ujëmbledhës, pjesërisht është shkëmbore dhe e zhveshur dhe pjesërisht e veshur me bimësi, ku mbizotëron pisha dhe ahu. Në pellgun ujëmbledhës mbizotërojnë formacionet malore ultrabazike dhe ato gëlqerore (në sipërfaqe të kufizuara) në pjesën e Sipërme të tij. Pikërisht prania e këtyre të fundit dhe kontakti i tyre me ultrabazikët ka favorizuar daljen e numrit shumë të madh të burimeve në pjesën e Sipërme të pellgut ujëmbledhës.

Më poshtë paraqitet pellgu ujëmbledhës i përroit të Grabovës dhe rrjeti hidrografik i tij.

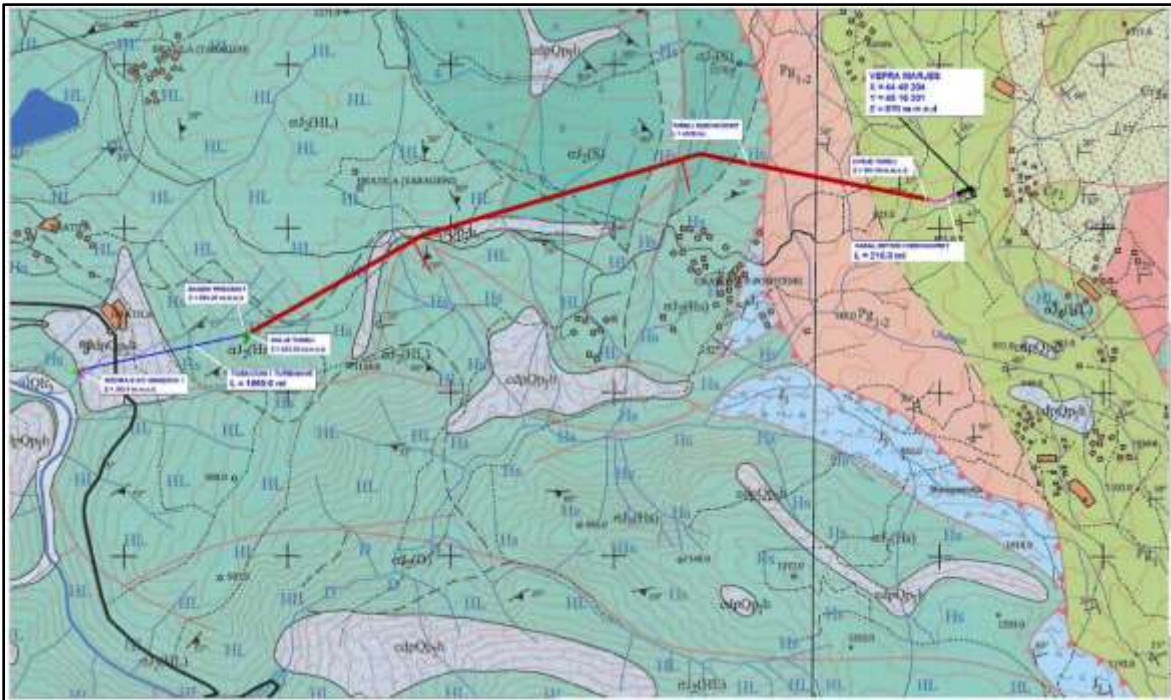


Figura 2-5: Planvendosja e HEC-GRABOVË në pellgune përroit të Grabovës, në hartën gjeologjike 1:25000

Zona e projektit të hidrocentralit të Grabovës është pjesë e dy zonave tektonike. Në lindje ndodhet zona tektonike e Mirëditës përkatësisht masivëve ofiolitik të Valamarës Voskopojës dhe të Devollit. Masivi ofiolitik i Devollit veçohet në përdim nga një korridor që i përket zonës së Krastës. Depozitimet që janë takuar në zonën e projektit janë depozitimet e σ_2 dhe J3 që i përkasin zonës tektonike Mirëdita dhe depozitimet e Paleocen – Eocenit që i përkasin zonës tektonike të Krastës.

a. Depozitimet e Paleocen-Eoceni (Pg1-2)

Paleocen-Eoceni përfaqëson pjesën e sipërme të "flishit të ri". Duke qënë se vendosen suksesivisht mbi flishin e Maastriktianit të sipërm, kanë dhe të njëjtën fushëpërhapje gjeografike e strukturale me depozitimet e Kretakut të sipërm. Litologjikisht këto depozitime janë shumë të ngjajshme me ato të Maastriktianit të sipërm. Ato përfaqësohen nga flish e flishoide, kryesisht ranoro-alevrolitore, të alternuar, me ranore shtresë trashë deri masive, horizonte vidhises e konglomerate. Gjithashtu në prerje dallohen edhe dalje në formë të thjerrzave të zgjatura të gelqeroreve argjilore-mergelore dhe shtresa gelqerorësh turbiditike gri në bezhë, në të cilat janë të grumbulluara foraminiferet planktonike. Karakteristikat litologjike të shkëmbinjve makroskopikisht janë të përafërta me ato të Maastriktianit të sipërm, vetëm kemi shtimin në prerje të përbërësit ranor si në sasi dhe në trashësi të shtresave. Në horizontet vidhises dhe

konglomeratet takohen zaje copa, popla e blloqe të ardhur nga shkëmbinj sedimentare te Titonian-Beriasianit, Albanian- Turonianit, Kretakut të sipërm, dhe Paleogjenit si dhe të Liasikut të vete zonës tektonike te Krasta-Cukalit, pa përjashtuar edhe të zonave tektoniketë tjera. Trashësia e këtyre depozitimeve varion në diapazon të gjërë.

b. Depozitimet e Paleoceni (Pg1)

Këto depozitime në pjesën e poshtme përfaqësohen nga ndërthurje të paketave të flishit ritëmhollë ranoro-alevrolitore e alevrolito-ranore me shtresa të rralla ranorësh shtresëtrashë dhe horizonte vithishesh me konglomerate. Pjesa e sipërme është përfaqësuar nga ndërthurje ranore shtresetrashë, konglomerate, horizonte vithishesh e paketa flishore ranoroalevrolitore dhe alevrolito-ranore. Rrallë takohen dhe shtresa deri thjerza mergelesh dhe ndonjë shtresë gelqerori. Bashkëshoqërimi i foraminifereve të takuara në këto depozitime lejon të veçohen këto zona faunistike: Globigerina eugibina, Morozovella pseudobulloides, M. angulata, Planorotalites pseudomenardii dhe Morozovella velascoensis, që datojnë Paleocenin.

c. Depozitimet Jurasiku i mesëm (J₂)

Depozitimet e Jurasikut të mesëm J₂ përfaqësohen nga shkëmbinj magmatik të tipit serpentinite, dunitë, harcburgite, lercolite plagioklazike, etj.

Lercolitet plagioklazike herë herë alternohen me dunitë ose dunitë plagioklazike, kanë breznim, foliacion e lineacion të qartë, strukturë protogranulare, granoblastike e më rrallë porfiroklastike e milonitike, vërehet zhvillimi intersticial i plagioklazit që supozohet i lidhur me imprenjim magmatik; vërehet prania e trupave të vegjël damaroro-thjerrzore gabrore.

Dunitet dhe dunitet plagioklazike kanë përhapje të kufizuar, lokalizohen në pjesën e sipërme të sekuencës ultramafike ku ndërthuren me lercolite ose lercolite plagioklazike.

Sekuena "harcburgitike" e ofioliteve lindore ka përhapje të madhe. Në të mbizotërojnë harcburgitet që përbëjnë tërësisht pjesën e poshtme e me të madhe të kesaj sekuence e që nëpërmjet ndërthurjeve harcburgit-dunitë kalohet në prerje të fuqishme dunitesh kalimtare. Harcburgitet përbëjnë tërësisht pjesët e poshtme të sekuences ultramafike, karakterizohen nga breznimi ritmik mineralogjik, foliacioni dhe lineacioni, struktura protogranulare kokermadhe ose porfiroklastike milonitike. Dunitet takohen si ndërthurje ne harcburgitet ku përbëjnë mesatarisht 25% të prerjes harcburgit-dunitë dhe në formë të një horizonti mjaft të qëndrueshëm e me trashësi të madhe që vendoset në kreun e sekuencës ultramafike; kanë struktura protogranulare dhe shpesh përmbajnë kromite brezore e nganjëherë imprenjim magmatik të sulfureve të metaleve bazë.

Të dhënat gjeokimike për shkëmbinjtë e sekuencës ultramafike të ofioliteve lindore tregojnë për qëndrueshmërinë e përbërjes kimike dhe për magnezialitet të lartë dhe për natyrën thellësisht të varfëruar të mantelit të kushtëzuar nga shkalla e lartë e shkrirjes në të, gjë që është në përputhje me volumin e konsiderueshëm të prodhimeve magmatike në ofiolitet e këtij tipi.

d. **Depozitimet e Jurasiku i sipërm (J₂)**

Brekçet dhe tufo brekçet ofiolitike. Ky formacion në përgjithësi shtrihet mbi silicore radiolaritike të Jurasikut të mesëm - të sipërm, mbi gëlqerore të facies së kondensuar të Jurasikut të poshtëm - të mesëm, ose mbi nivele më të sipërme të gëlqerorëve pelagjike e platformike. Trashësia e depozitimeve brekçore është deri 250 - 300m. Në përgjithësi, brekçet dhe tufo brekçet ofiolitike mund të konsiderohen si analog facial i melanzhit "blloqe ne matriks" dhe bile në ndonjë sektor të rrallë dokumentohen ndërthurje të tyre. Në brekçet ofiolitike takohen copa kryesisht dolerite, peridotite, dunite, gabro eufotide, amfibolite, etj. Nuk mungojnë dhe copa gëlqerore të Triasikut dhe të Jurasikut të poshtëm - të mesëm, silicore, ranore, etj. Matriksi është ranorik e alevrolitor me përmbajtje të ngjashme me copat.

e. **Depozitimet e përziera të Kuaternarit (Q₄)**

Depozitimet proluviale

Këto depozitime kanë një përhapje të kufizuar dhe përgjithësisht përfaqësojnë depozitimet e formuara nga përrenj që derdhen në luginat e lumenjve. Kryesisht ato janë të sotme dhe kanë formën e freskoreve deri në formën e koneve të rrjedhjeve. Ato kanë përbërje të thjeshtë, në vartësi nga litologjia e zonave që shplahen. Përbëhen nga një asortim i keq i poplave, zhavorreve, zhureve e rërave. Depozitimet, deluviale dhe koluviale.

Këto depozitime i takojmë pothuaj në të gjitha kembet e shpateve të kodrave dhe maleve, sidomos në ato që përbëhen nga terigjene dhe flishore (relativisht të pa qëndrueshëm ndaj agjenteve atmosferike).

Të përhapura janë formimet eluviale dhe deluviale, të vendosura në rrafshinat malore dhe pothuaj në të gjithë shpatet. Nga formimet eluviale në ato deluviale kemi gjithmonë kalime të doradorshme.

- **Teknika**

Rajoni që po meret në studim ndodhet në zonat strukturalo-faciale të Mirdites (Ofiolitet e Mirditës) si dhe zonës Kraste-Cukalit (Nënzona e Krastës).

Zona tektonike Mirdita

Kjo zonë është zona me e rëndësishme metalifere e Shqipërisë. Ajo përhapet ne rajonet lindore te Shqiperise. Ne perendim është e branisur fuqimisht mbi flihet e nënzonës së Krastës dhe njesisë së Ostrent, ndërsa në veri braniset mbi nenzonat e Cukalit dhe të Valbonës. Në rajonet me jugore të Shqipërisë, pranë Leskovikut, zona e Mirditës mbulon teresisht nenzonen e Krastes dhe kontakton tektonikisht direkt me zonën e Krujës (Jonike). Gjykuar në bazë të daljes së dritareve evaporitike dhe flishore të zonave të jashtme ne Koridorin e Shëngjergjit supozohet një allokonti e fuqishme e zonës së Mirditës, në kuadrin e gjithë Albanideve të brendshme mbi zonat e Albanideve të Jashtme lindore dhe pjesërisht perëndimore (Melo, etj. 1991, Naço, etj. 1986, Naço 1999, Naço, Kici 1999, Lula, etj. 1984, 1988, Lula 1998). Ne sektorin tërthor Labinot – Diber zona e Mirditës ndahet në dy pjesë, Mirdita veriore dhe Mirdita jugore. I vetmi fill lidhësme tyre është “Ura e Muzhaqit” (Melo 1982). Ne Mirditën veriore në tërthorën Shkodër – Pejë evidentohet një kthesë e fortë strukturore nga drejtimi i përgjithshëm dinarik për në drejtimin verilindor.

- **Sizmiciteti**

Zona e studimit, ku do të ndërtohet hidrocentrali i “Grabovës 1” bazuar në hartën e Rajonizimit Sizmik te Republikës Shqipërisë, karakterizohet nga lekundje sizmike prej 7 ballësh.



Figura 2-6: Harta e zonave sizmike të Shqipërisë

3 QËNDRAT E BANUARA

Sipas Ligjit Nr. 115/2014 'Për ndarjen administrativo-territoriale të njësive të qeverisjes vendore në Republikën e Shqipërisë', territori ku zhvillohet aktiviteti i përshkruar është në juridiksionin e njësisë administrative **Lenie dhe Kodovjat të Bashkisë Gramsh, Qarku Elbasan**. Saktësisht projekti nga veprat e marrjes deri në basenin e presionit do të shtrihet pranë fshatrave: Kuratë, Lenie, Grabovë e Poshtme, pjesë e njësisë administrative Lenie. Godina e hidrocentralit HEC GRABOVA 1 do të ndërtohet afër fshatit Bratila, Njësia administrative Kodovjat, Bashkia Gramsh, Qarku Elbasan. Grabova e Poshtme është një ndër gjashtë fshatrat përbërëse të Njësisë administrative Lenie në Gramsh, Qarku i Elbasanit. Ky HEC do të jetë në pjesën juglindore të Shqipërisë 18 km nga qyteti i Gramsh-it. Lartësia e madhe mbi nivelin e detit e bën zonën të ketë klimë mesdhetare malore. Fshatrat nuk janë shumë të populluara. Karakterizohen nga shtëpi të rralla dhe të shpërndara.

Distanca e projektit nga zonat e banuara: Veprat e marrjeve (VM1 dhe VM2) janë në një distancë prej 0.32 km dhe 0.84 km, përkatësisht nga fshatrat Kuratë dhe Lenie (ana veri-lindore e projektit), dhe godina e HEC ndodhet afërsisht 1 km nga fshati Bratilë, pjesa përfundimtare e projektit. Në hartën në vijim tregohen qendrat e banuara të cilat ndodhen në rajonin e projektit.

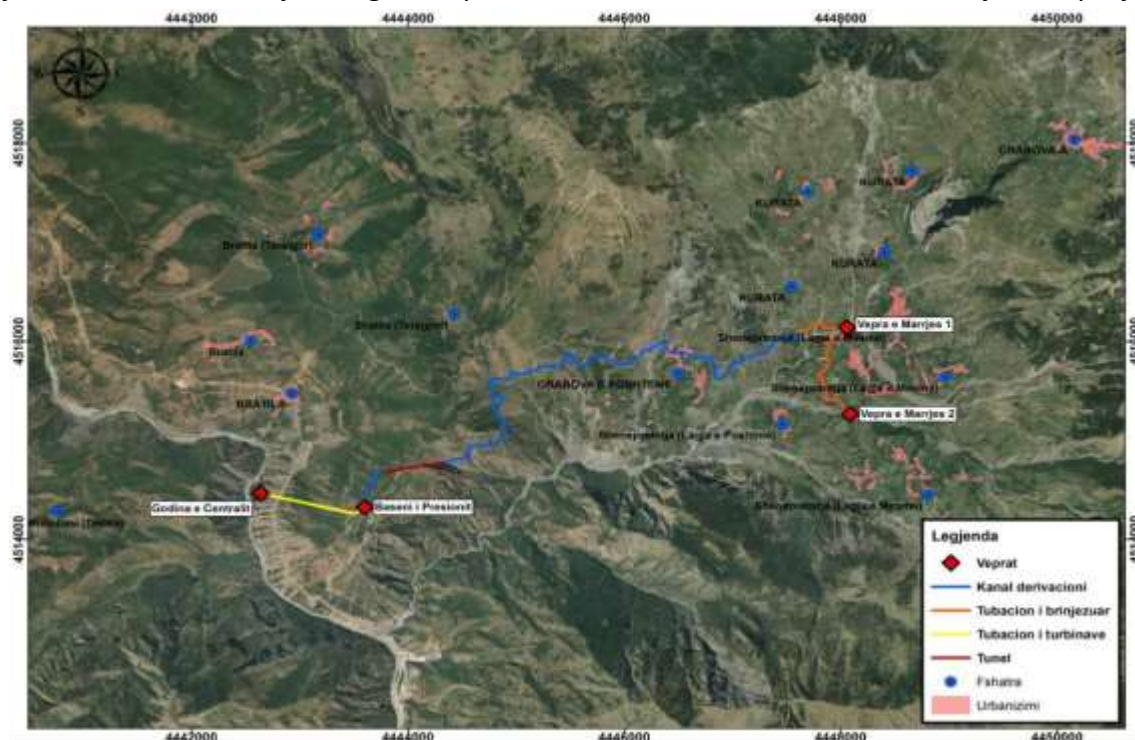


Figura 3-1: Zonat e banuara në afërsi të projektit

- **Grabova dhe historia lidhur me të**

Grabova ka një histori interesante shekullore, por edhe një natyrë të bukur, të paprekur për shkak të rrugës që nuk është rregulluar kurrë që nga mesjeta, kur aty kalonte një nga degëzimet e Egnatia-s që e lidhte me Voskopojën dhe zonat përreth. Grabova e ka vitlindjen në shekujt e parë të njerëzimit duke u quajtur një ndër qytetërimet e hershme shqiptare. Kalaja shekullore me murin e gjerë karakteristik, sendet arkeologjike ku, tashmë shumica prej tyre mund të gjenden në Evropë. Vendbanimi I hershëm vërtitet rreth dy perandorive, asaj Romake e Bizantine, por e njohur për zhvillimin e madh që mori



Figura 3-2: Kisha e Shën Premtes, Grabovë

në shekujt XIV- XVII. Tradita në fushën e ndërtimit do të përbënte një ndër krenaritë e grabovarëve duke përmendur kishën e Shën Kollit me afresket dhe ikonostasin prej druri të gdhendur duke vazhduar me kambanoren që zë një pjesë të madhe të kishës. Por edhe kisha e Shën e Premtes ose e Shën Parashqevisë tregon për numrin e madh të banorëve të dikurshëm.

- **Popullsia**

Sipas të dhënave historike, në kohën e lulëzimit Grabova kishte rreth 2000 familje dhe një e katërta e ka braktisur zonë brenda një dite në shekujt XVII-XVIII. Braktisja e Grabovës ndër shekuj ka rezultuar më e lartë në vitet e socializmit kur vlerat, me krijimin e kooperativave bujqësore, u bënë unike dhe grabovarët nuk mund të shpalosnin dot zakonet dhe traditat e tyre. Përsa i përket përbërjes së popullsisë, Grabova ka qënë gjithmonë e populluar nga Vllehët.¹



Figura 3-3: Fshati i Grabovës së Poshtme

¹ Wikipedia

4 Objektet dhe strukturat e projektit

Projekti synon që në përroin e Grabovës të ndërtohet hidrocentrali 'Grabova 1' me fuqi instaluese të turbines prej 14900 KW. Karakteristikat dhe të dhënat përmbledhëse të hidrocentralit Grabova 1 janë paraqitur në tabelën në vijim.

HEC Grabova-1	
Vepra e marrjes Nr 1	
Tipi	Tirolezë (me galeri)
Lartësia (m)	13.3
Kuota (m mnd)	867.20
Vellimi i ujit te grumbulluar (m ³)	27410
Sipërfaqja e pellgut te krijuar (m ²)	7453
Sipërfaqja e pellgut ujembledhes (km ²)	40.5
Galeria	
Gjatësia (m)	10
Gjerësia (m)	1.5
Thellësia (m)	0.6-1.4
Prurja (m ³ /s)	3.4
Shkarkuesi	
Gjatësia (m)	31.15
Lartësia e ujit (m)	1.4
Kapaciteti shkarkues (m ³ /s)	113
Vepra e marrjes Nr 2	
Tipi	Tiroleze (me galeri)
Lartësia (m)	5.2
Kuota (m mnd)	871.5
Vellimi i ujit te grumbulluar (m ³)	566
Sipërfaqja e pellgut te krijuar (m ²)	526
Sipërfaqja e pellgut ujembledhës (km ²)	13.02
Galeria	
Gjatësia (m)	5
Gjerësia (m)	0.8
Thellësia (m)	0.4-0.8
Prurja (m ³ /s)	0.9
Shkarkuesi	
Gjatësia (m)	28.10
Lartësia e ujit (m)	0.8
Kapaciteti shkarkues (m ³ /s)	44

Dekantuesi Nr 1	
Numri i dhomave	2
Thellësia (m)	2.8
Gjerësia e dhomës (m)	4.2
Gjatësia (m)	34
Dekantuesi Nr 2	
Numri i dhomave	2
Thellësia (m)	1.6
Gjerësia e dhomës (m)	2.6
Gjatësia (m)	22
Tubacioni korrugato VM1-VM2	
Gjatësia (m)	1186
Diametri (mm)	860
Pjerrësia	0.003
Kapaciteti (m ³ /s)	0.9
Tubacioni korrugato VM1-Kanal	
Gjatësia (m)	456
Diametri (mm)	1700
Pjerrësia	0.001
Kapaciteti (m ³ /s)	3.4
Pjesa Kanal-Tunel	
Gjatësia (m)	5251
Përmasat (BxH)	2x1.15 (+0.5 m franko)
Pjerrësia	0.001
Kapaciteti	3.4
Tuneli	
Gjatësia (m)	570
Përmasat (BxH)	3x4
Pjerrësia	0.001
Kapaciteti	3.4
Pjesa e kanalit nga Tuneli deri në Basen	
Gjatësia (m)	424
Përmasat (BxH)	2x1.15 (+0.5 m franko)
Pjerrësia	0.001
Kapaciteti	3.4
Baseni i presionit	
Kuota (m mnd)	858.9
Thellësia (m)	3.6
Gjeresia (m)	3
Tubacioni i turbinave	

Materiali	Çelik
Numri i tubacioneve	1
Gjatësia (m)	1144
Diametri (mm)	1500
Godina e centralit	
Kuota e kanalit të largimit (m mnd)	355
Rënia bruto (m)	502.9
Rënia neto (m)	500.31
Prurja llogaritëse (m ³ /s)	3.4
Fuqia e instaluar (MW)	14.9
Numri i agregatëve	2 x 7.45 MW
Lloji i turbinave	Pelton
Prodhimi vjetor (kWh)	61585139 kWh

Tabela 4-1: Tabela përmbledhëse e parametrave energjistikë të HEC-GRABOVA 1



Figura 4-1: Planvendosja projektit

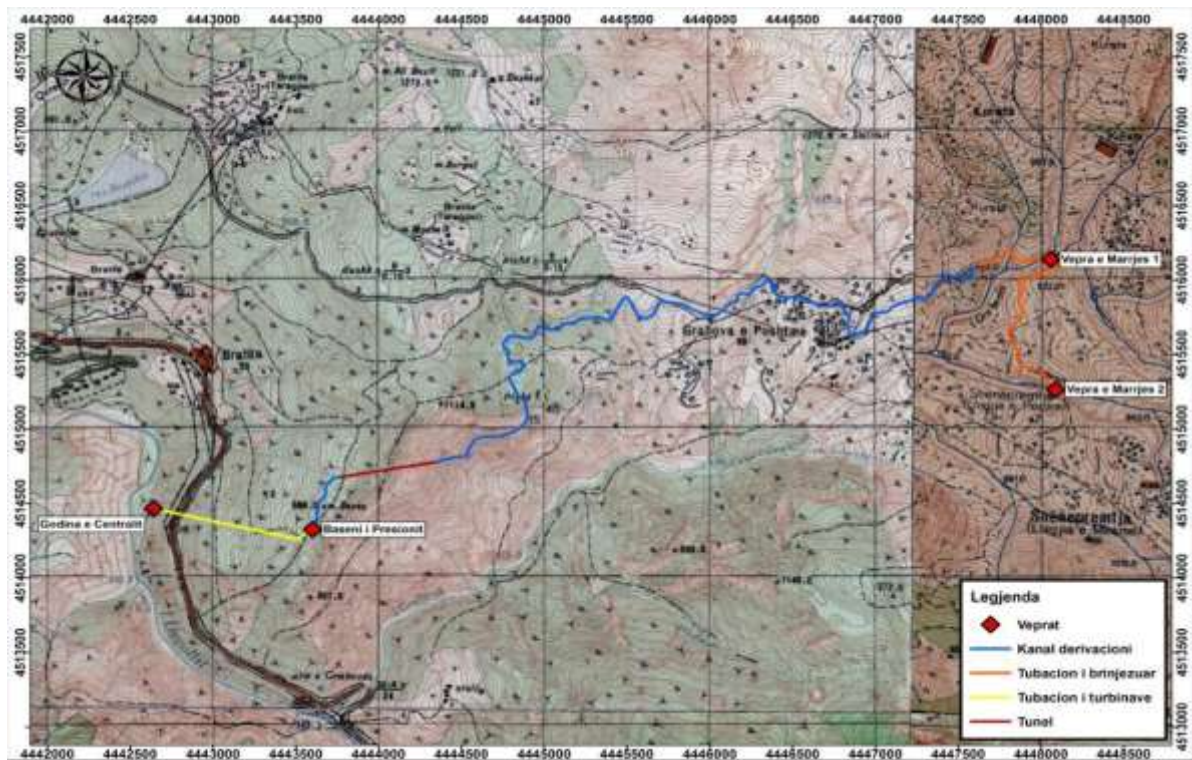


Figura 4-2: Skema në hartë topografike e projektit

Në vijim do të paraqiten planimetritë e objekteve që përbëjnë HEC Grabova 1. Përkatësisht do të jenë: V.M1, Dekantuesi, V.M2, Tuneli, Bazeni i Presionit, Godina e Hec.

Shënim: Kanali i derivacionit dhe tubacionet nuk janë paraqitur me planimetri për faktin se kanë një shtrirje gjatësore dhe vendosja e planimetrive (prej 100-150 m) do të ishte voluminoze.

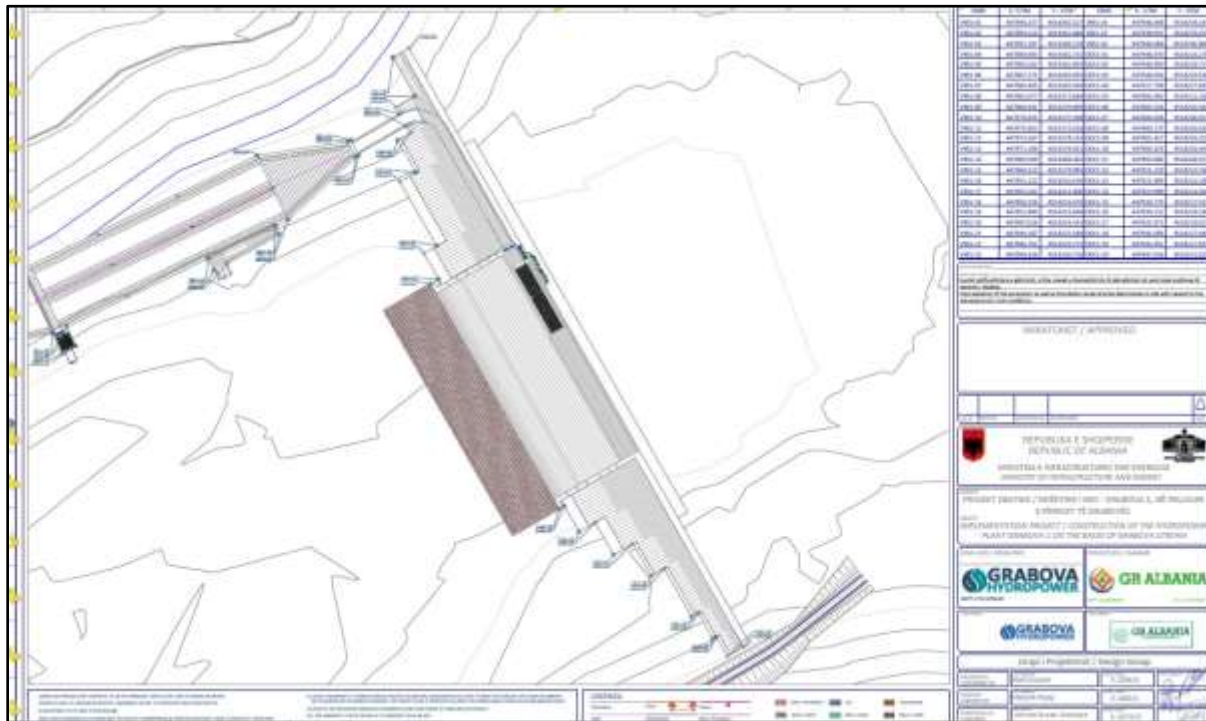


Figura 4-3 : Planimetria e V.M1 dhe Dekantuesit

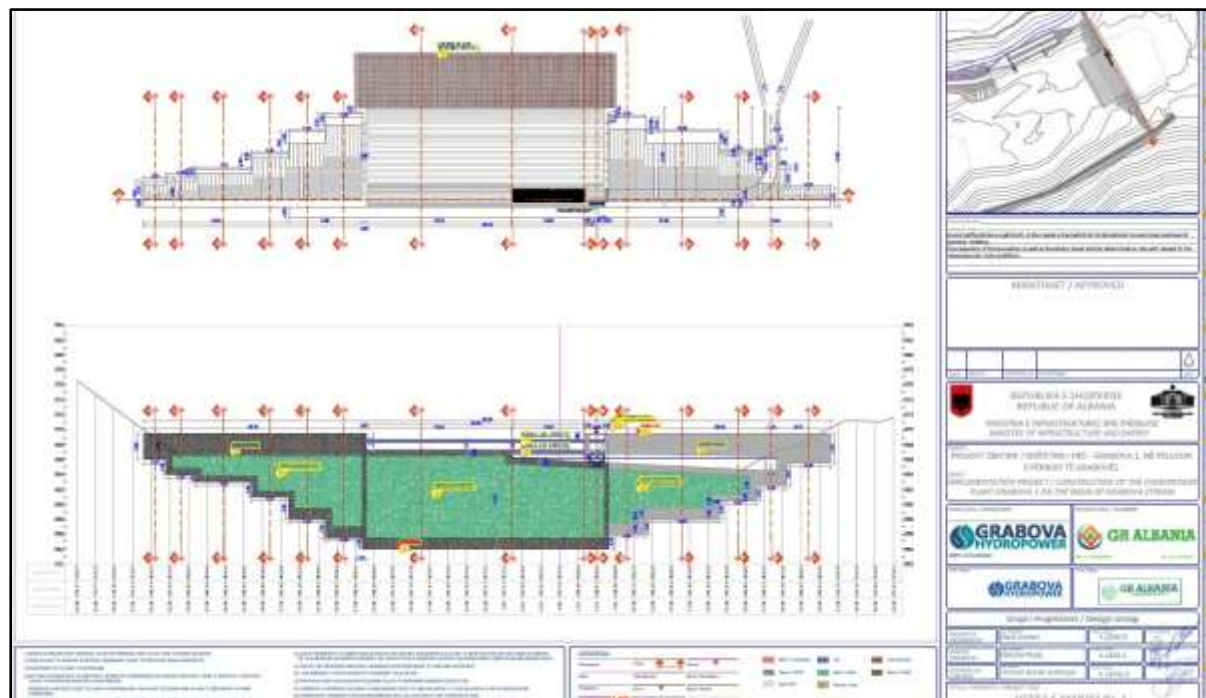


Figura 4-4 : Planimetria V.M1, prerja terthore

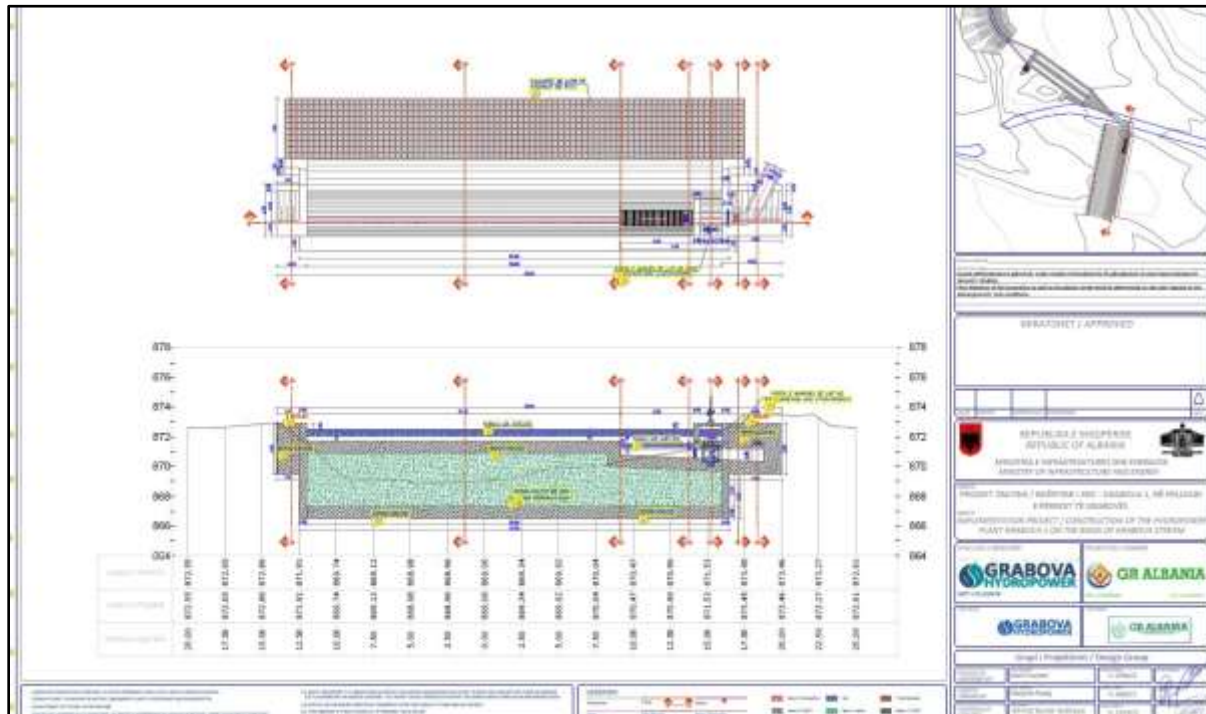


Figura 4-5: Planimetria e V.M.2

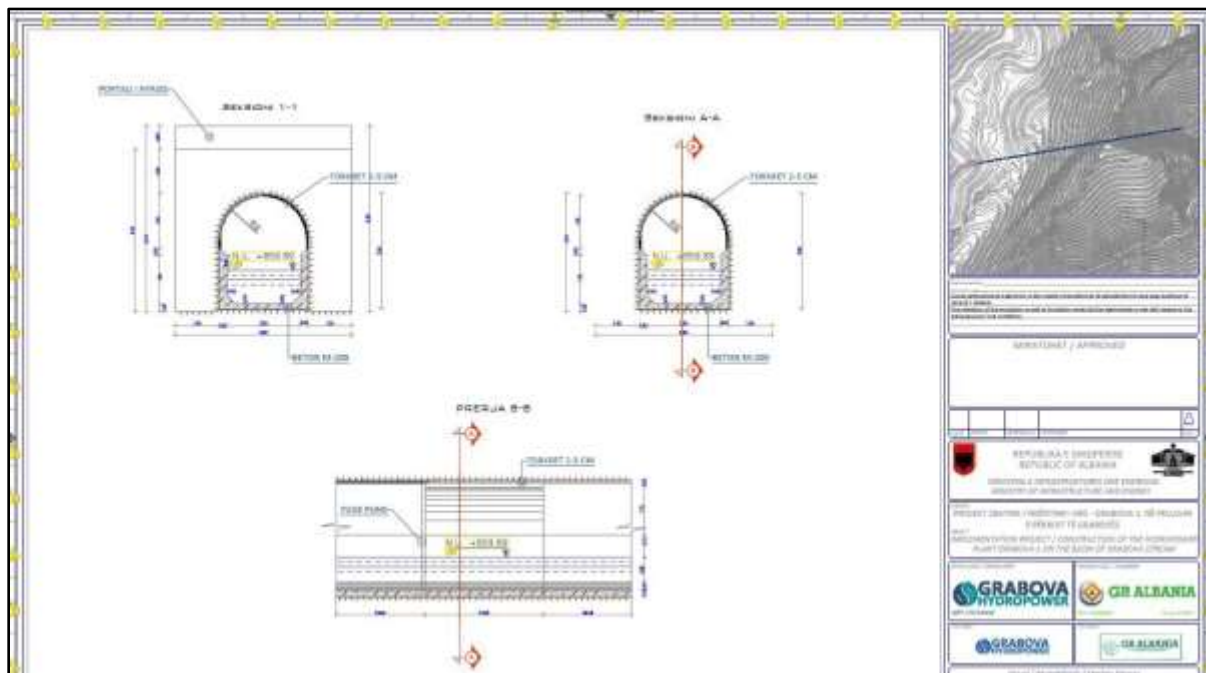


Figura 4-6: Planimetria e Tunelit

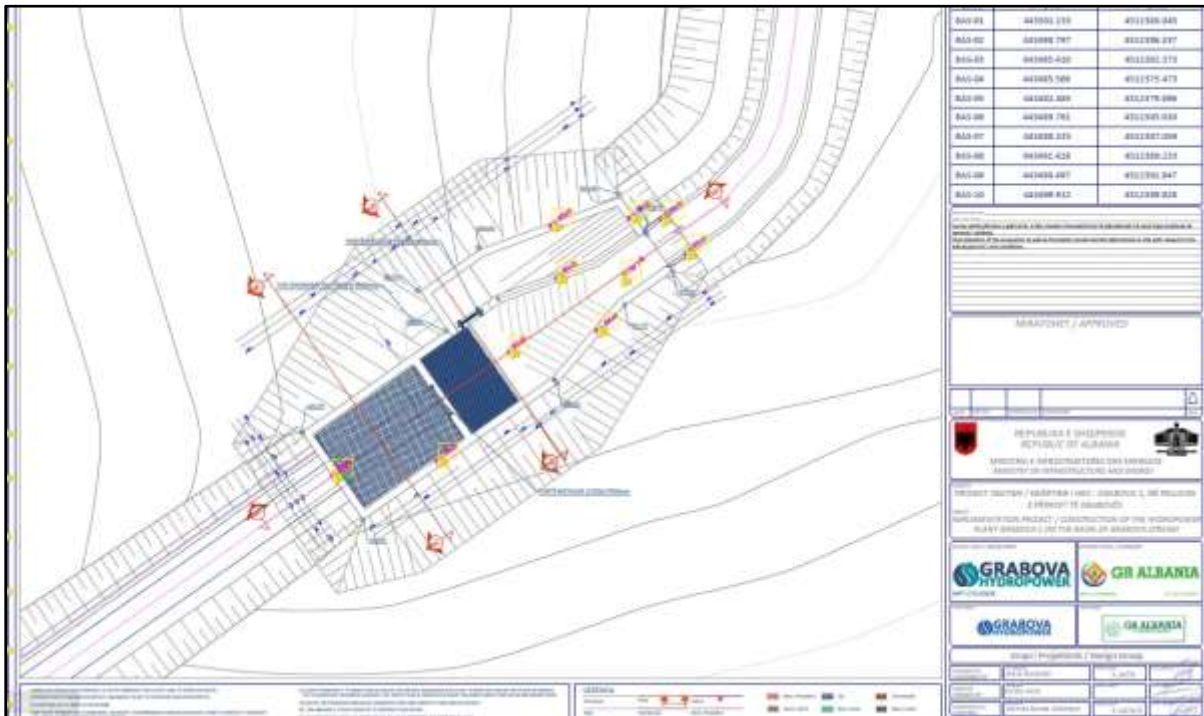


Figura 4-7: Planimetria e basenit të presionit



Figura 4-8: Godina e HEC Grabova1

5 PËRSHKRIMIN E PROCESIVE NDËRTIMORE DHE TEKNOLOGJIKE

HEC GRABOVA 1 shfrytëzon ujërat e pellgut të përroit Grabovës mbi kuotën 870.0 m m.n.d, dhe i korenspondon nivelit normal të ujit në veprën e marrjes. Vepra e marrjes është parashikuar të ndërtohet e tipit tirolezë, me galeri kapëse të pajisur me zgarë dhe pjesa e shurdhët shërben si shkarkues sipërfaqësor.

Niveli normal i ujit në bjefin e sipërm do të jetë për V.M në përroin e Grabovës 870.0m m.n.d. Vepra e marrjes ndërtohet rreth 40m poshtë urës automobilistike që lidh fshatin GRABOVË e Poshtme me fshatin Lenie.

Ndërtimi i veprave në rrjedhën e përroit te Grabovës do të fillojë pasi projekti të jetë pajisur me të gjitha lejet dhe licencat e nevojshme. Metodatat e ndërtimit, makineritë dhe lëndët e para do të jenë të njëjta me punimet e zakonshme ndërtimore. Punimet e këtij projekti do të kryhen në terren tokësor dhe ujqor . Për ndërtimin e objekteve dhe strukturave të hidrocentraleve do të kryhen këto punime;

- Gërmim shkambi dhe dheu për veprat e marrjes, kanalet, tubacionin, tunel, basen presioni dhe godinë.
- Mbushje, ngjeshjet me material të gërmuar të seleksionuar
- Hekur beton armim
- Beton per tunelin (me beton pompë)
- Mure dhe argjinatura
- Sistemim të shtratit të lumit
- Instalimi i tubacioneve
- Transport dheu

Topografia dhe gjeomorfologjia e terrenit poshte veprës së marrjes lejon pozicionimin e dekantuesit dhe zhavorkapësit si një strukturë e integruar në nje distance te afert nga vepra e marrjes, dhe trasimin i veprës të kanalit dhe tunelit të derivacionit pa presion në shpatin e djathtë të përroit të Grabovës.

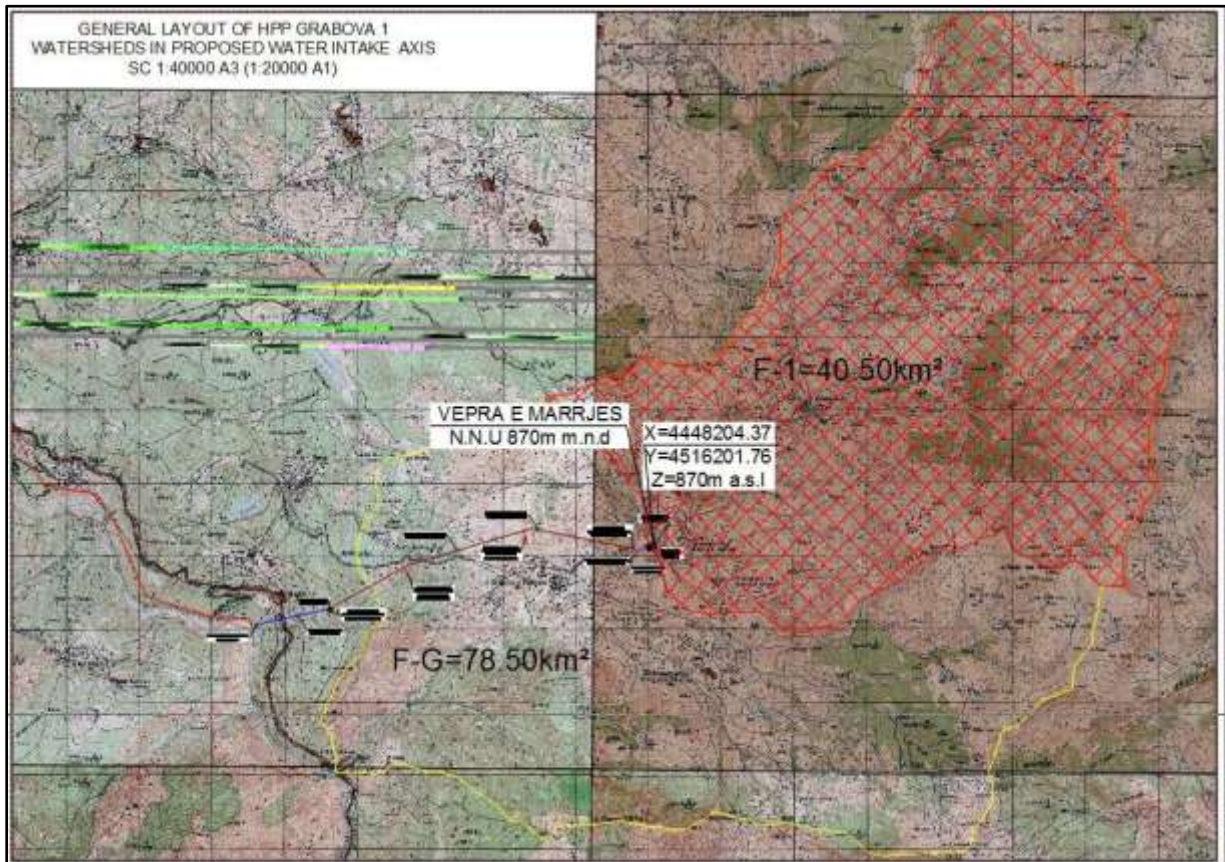


Figura 5-1: Shtirirja e projektit ne hartene pellgut ujembledhes Grabovë

Për HEC-GRABOVA 1 në pellgun e përroit të Grabovës, faktori i HEC-it jepet në tabelën e mëposhtme.

Faktori i hidrocentralit			
HEC- GRABOVA 1			
E-vjetore (kwh)	61585139	Q-mes (m³/s)	2.23+0.758
P-max (kw)	14900	Q-llog (m³/s)	3.40
Faktori i Hec (%)	50.65	Faktori i prurjes (%)	87.88

Tabela 5-1: Faktori i hidrocentralit GRABOVË 1, përroi i Grabovës

Sic shihet nga vlerat e mësipërme, faktori i HEC-GRABOVA 1 është ne kufijtë mesatarë të këtyre vlerave referuese, edhe faktori i prurjes është në vlerat e larta. Kjo shpjegohet thjesht me formën shumë të thepisur të kurbës së qëndrueshmërisë për këtë pellg. Kjo ndodh për shkak të pjerrësisë së madhe të vlerave të kurbës së qëndrueshmërisë.

Punimet kryesore që do të zhvillohen në këtë projekt, renditen si me poshtë. Këto punime përfshijnë këto procese pune:

- 1- Veprat e marrjes
- 2- Kanali i reakordimit nga VM1 në dekantuesin 1
- 3- Dekantuesi 1
- 4- Kanali i derivacionit pa presion nga dekantuesi 1 në hyrje të tunelit
- 5- Hapja e tunelit të derivacionit
- 6- Baseni i presionit
- 7- Tubacionet e rënies së turbinave
- 8- Tubacioni i shkarkimit nga baseni

- Vepra e marrjes Nr.1

Do të ndertohej në një zonë relativisht të gjerë me gjerësi 35-40 m të shtratit dhe është e tipit tiroleze me nivel normal të ujit mbi zgarën ujëmarëse 867.2m m.n.d. Aksi i zgjedhur karakterizohet nga një gryke relativisht e gjerë e cila ka të njëjtat tipare në drejtim të rrjedhjes deri në bashkimin me përroin e Babunit në kuotën 780m m.n.d, më pas deri në derdhjen në lumin Devoll përroi ngushtohet shumë. Në krahun a djathtë të rrjedhjes, në pjesën e gjerë të kësaj hapësire, direkt mbas vepres së marrjes do të ndërtohet dekantuesi. Në drejtim të karakteristikës gjeologjike zona e veprës së marrjes nr.1 e këtij hidrocentrali është e vendosur mbi depozitimet aluvialoproluviale të perfaqësuar nga një asortim i keq i poplave, blloqeve, zhavorreve, zhureve e rerave. Trashësia e këtyre depozitimeve luhetet nga 5– 6ml.



Figura 5-2: Aksi i veprës së marrjes VM1



Pamje në afërsi të VM2

- **Kanali lidhës Vepër marrje VM.1 – Dekantues nr.1**

Do te jete nje kanal qe fillon nga vepra marrjes dhe është parashikuar te jete nje kanal betoni me seksion katërkëndësh, gjatesi L=8m dhe pjerresi $i=0.01$ dhe perfundon deri në hyrje të dekantuesit me kuotë të dyshemesë në dalje të kanalit rreth kuotës 864.37m mbi nivelin e detit.

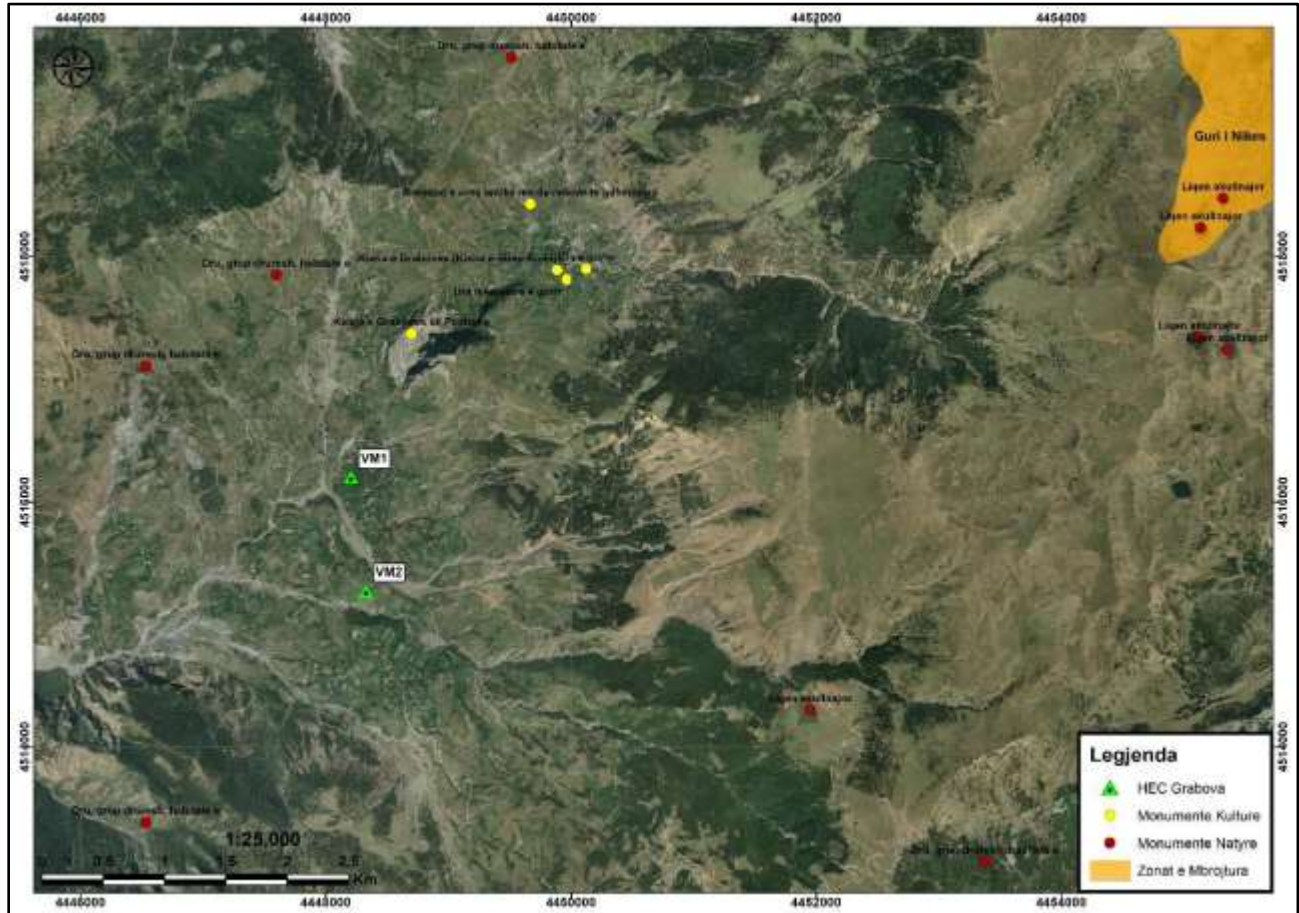


Figura 5-3: Veprat e marrjes Grabova 1

- **Pozicioni i dekantuesit nr.1**

Është përcaktuar të vendoset direkt mbas veprës së marrjes nr.1 rreth 8m larg nga dalja e galerisë dhe lidhet me të me anë të një kanli lidhës prej betoni me seksion drejtkëndor i vendosur në shpatin e djathtë të rrjedhjes të përroit të Grabovës në një zonë jo shumë të pjerrët. Dekantuesi ndërtohet për shkak te permbajtjes së aluvioneve, sidomos te atyre me diameter relativisht te madh (që arrijne të kalojnë zgarën e galerisë kapëse të ujit), përmasimi i tij në vazhdim të këtij raporti.

- Vepra e marrjes nr.2

Do të ndërtohet në përroin e Babunit në një zonë relativisht të gjerë me gjerësi 25-30 m të shtratis dhe është e tipit tiroleze me nivel normal të ujit mbi zgarën ujëmarëse 871.50m m.n.d. Aksi i zgjedhur karakterizohet nga një gryke relativisht jo shumë e gjerë e cila ka të njëjtat tipare në drejtim të rrjedhjes deri në bashkimin me përroin e Grabovës në kuotën 780m m.n.d, më pas deri në derdhjen në lumin Devoll përroi ngushtohet shumë. Në krahun a djathtë të rrjedhjes, në pjesën e gjerë të kësaj hapësire, direkt mbas veprës së marrjes do të ndërtohet dekantuesi nr.2.

- Kanali lidhës Vepër marrje VM.2 – Dekantues nr.2

Kanali do të fillojë nga vepra marrjes nr.2 dhe është parashikuar të jetë një kanal betoni me seksion katërkëndësh, gjatesi $L=5m$ dhe pjerrësi $i=0.01$ dhe përfundon deri në hyrje të dekantuesit me kuotë të dyshemesë në dalje të kanalit rreth kuotes 870.28m m.n.d.

Bazuar sa më sipër dhe të dhenave topografike të trasese se kanalit lidhës, është ndertuar modeli hidraulik ku janë kryer simulimet hidraulike për parametra të ndryshëm gjeometrik të seksionit. Metoda e hapjes së kanalit do të jetë ajo tradicionale, hapje me matrapik dhe në bazë të formacionit gjeologjik do të kryhet avancimi i kësaj metode.

- Pozicioni i dekantuesit nr.2

Është përcaktuar të vendoset direkt mbas veprës së marrjes nr.2 rreth 6.9m larg nga dalja e galerisë dhe lidhet me të me anë të një kanali lidhës prej betoni me seksion drejtkëndor i vendosur në shpatin e djathtë të rrjedhjes të përroit të Babunit në një zonë jo shumë të pjerrët. Dekantuesi ndërtohet për shkak të përmbajtjes së aluvioneve, sidomos të atyre me diametër relativisht të madh (që arrijnë të kalojnë zgarën e galerisë kapëse të ujit), përmasimi i tij në vazhdim të këtij raporti.

- Tubacioni i Derivacionit nr.2.

Direkt mbas daljes nga dekantuesi nr.1 fillon tubacioni i derivacionit dhe është parashikuar të jete një tubacion korogato SN4 me diametër të brendshëm $\varnothing 860mm$ dhe me gjatesi $L=1186.08m$, pjerrësi $i=0.003$ dhe raport të thellësisësë ujit me diametrin $Hu/D=0.8m$, dhe derdhet në veprën e marrjes nr.1 me kuotë të nivelit të ujit në dalje të tubit 867.20m m.n.d e njëjtë me nivelin normal të ujit në veprën e marrjes nr.1.

Bazuar sa më sipër dhe të dhenave topografike të trasese së tubacionit të derivacionit është ndertuar modeli hidraulik ku janë kryer simulimet hidraulike për parametra të ndryshëm gjeometrik të seksionit, të dhënë në vijim të këtij raporti.

- Tubacioni, Kanali dhe Tuneli i Derivacionit

Direkt mbas daljes nga dekantuesi nr.1 fillon tubacioni i derivacionit dhe është parashikuar të jetë një tubacion korogato SN8 me diametër të brendshëm $\varnothing 1700\text{mm}$ dhe me gjatësi $L=456.37\text{m}$, pjerresi $i=0.001$ dhe raport të thellësisë së ujit me diametrin $H/D=0.8\text{m}$. Më pas vazhdon me kanal derivacioni me gjatësi 5251.71m dhe seksion të sipërfaqes së lagur $B_u \times H_u (2.00 \times 1.15\text{m})$ me një rezervë mbi nivelin e ujit prej 0.5m , trashësia e mureve të kanalit është pranuar 20cm ndërsa trashësia e dyshemesë 20cm . Mbas përfundimit të kanalit, derivacioni vazhdon me tunelin e derivacionit pa presion me kuotë të brendshme të dyshemesë në hyrje të tij 858.742m m.n.d dhe me përmasa të seksionit gjeometrik teorik të gërmimit $B \times H (3.0 \times 4.0\text{m})$ dhe gjatësi të tunelit $L=570.67\text{m}$, ndërsa seksion e sipërfaqes së lagur e ka të njëjtë me atë të kanalit. Metoda e hapjes së tunelit do të jetë ajo klasike: hapje me makineri shpuese dhe nxjerrje e materialit shkëmbor. Mbas daljes të tunelit vazhdon përsëri me kanal derivacioni me gjatësi $L=423.90\text{m}$ me të njëjtat karakteristika si më sipër dhe përfundon në hyrje të basenit të presionit me kuotë të brendshme të dyshemesë të kanalit 857.747m m.n.d .



Figura 5-4: Pjesë e trasesë së kanalit dhe tunelit të derivacionit

- Baseni i presionit

Do të ndërtohet direkt mbas daljes nga kanali i derivacionit dhe pozicionohet në shpatin e malit rreth 1200m në drejtim juglindor të fshatit Bratilë. Niveli normal i ujit në basenin e presionit është në kuotën 858.90m m.n.d . Baseni do të jetë beton arme i pajisur me kapërderdhes automatik në krahun e djathtë të tij dhe me dy porta metalike, një portë në hyrje të tubacionit të turbinave $1700 \times 1700\text{mm}$ për manovrimin në raste avarish dhe një portë fundore për pastrimin dhe shkarkimin e basenit me përmasa $1300 \times 1300\text{mm}$. Në krahun e majte të basenit do të ndërtohet

nje kaperderdhes i cili do të shkarkoje ujrë sipërfaqësore në pusetë dhe pastaj nëpërmjet një tubacioni me diametër $\varnothing=609.6\text{mm}$ dhe gjatësi 1170m do të shkarkojë ujin në lumin Devoll.

- Tubacioni i turbinave

Do të ndërtohet në vazhdimësi të basenit të presionit dhe trasohet në shpatin e djathtë të luginës të lumit Devoll, nëpërmjet një tubacioni çeliku nën presion me diametër të jashtëm $\varnothing=1520\text{mm}$, përshkon pjesën e faqes së djathtë të luginës të lumit Devoll duke kaluar në faqen e malit paralel me fshatin Bratilë dhe intersekon rrugën Nacionale Gramsh-Maliq. Gjatesia totale e tubacionit të turbinave është rreth 1143.54 m dhe përfundon në ndërtesën e centralit të HEC GRABOVA 1 në kuotën 356m m.n.d të aksit të turbinave pelton.

Tubacioni gjatë trasës do të pajiset me ankera B/A në këndet që ai formon në planin vertikal dhe horizontal.

Tubacioni i turbinave do të sigurohet me masa të vecanta përkundër rrezikut të rrjedhjeve të perrenjve të vegjël sidomos rrjedhjeve të ngurta, të zakonshme në disa seksione të tubacionit. Seksioni i tretë i tubacionit të turbinave është përcaktuar pas llogaritjeve hidraulike dhe tekniko ekonomike, dhe vlerësimit për rrisht dhe shfritëzimit. Në përcaktimin e seksionit përfundimtar të derivacionit, janë marrë parasysh një sërë faktorësh si:

- a) Minimizimi i humbjeve gjatësore që përbejnë mbi 70% të humbjeve të përgjithshme në sistemin e derivacionit me presion
- b) Kufizimi i rritjes së seksionit për shkak të kushteve topografike dhe gjeologjike të shpatëve
- c) Minimizimi i kostos së ndërtimit të tij nëpërmjet zgjedhjes së seksionit minimal ekonomik

- Ndërtesa e Centralit

Ndërtesa e HEC GRABOVA 1 vendoset në një taracë në anën e djathtë të lumit Devoll me kuotë (+0.00m) (355.37m m.n.d) rreth 5.37m sipër nivelit maksimal të rezervuarit të ardhshëm të HEC KOKËL 350.0m m.n.d. Kuota e shkarkimit nga ndërtesa e centralit është kufizuar nga vete topografia e shpatit të luginës, niveli maksimal në rezervuarin e ardhshëm të Hec Kokël. Kuota e aksit të turbinave pelton në godinë është 356.00 m m.n.d, kuota e shkarkimit të HEC GRABOVA 1 është 352.7m m.n.d, dhe është parashikuar të instalohen dy turbina Pelton me fuqi të barabartë, me fuqi totale të vendosur 14900kw.

5.1 Prurja llogaritëse e veprave

Si kriter për përcaktimin e prurjes llogaritëse është konsideruar prurja që sigurohet në të paktën 100 ditë gjatë një viti. Nga ana tjetër është llogaritur shkalla e shfrytëzimit të rrjedhjes vjetore duke e krahasuar me shkallën e shfrytëzimit të kësaj rrjedhjeje në veprat e këtij lloji, nga pervoja Europiane që lëkundet në kufijte (70-90)% të saj.

Per të përcaktuar prurjen llogaritëse të HEC-GRABOVA 1 është e detyrueshme të përcaktohet prurja e nevojshme për nevoja ambientale të sistemit poshtë vepres së marrjes. Kjo prurje është llogaritur në bazë të normës kombëtare të vendin tone, ku si prurje ekologjike në aksin e veprës së marrjes, është prurja që sigurohet 355 ditë të vitit, sipas ligjit Nr.111/2012, dhe meret nga kurba e qëndrueshmërisë, që për rastin e veprës së marrjes nr.1, nga studimi hidrologjik rezultoi të jetë $2.84\text{m}^3/\text{s}$ dhe për veprën e marrjes nr.2 është $0.964\text{m}^3/\text{s}$.

Duke zbritur prurjen ambientale prej $0.288\text{ m}^3/\text{sek}$ në aksin e V.M.1 dhe $0.098\text{m}^3/\text{sek}$ në aksin e V.M.2 nga prurja 100 ditore e kurbës së qëndrueshmërisë të vitit mesatar, rezultoi që prurja llogaritëse për secilën vepër marje të jetë $2.552\text{m}^3/\text{sek}$ për VM.1 dhe $0.866\text{ m}^3/\text{sek}$ për VM.2. Shuma e prurjeve llogaritëse të dy veprave të marrjes është $3.418\text{ m}^3/\text{sek}$ dhe përbën prurjen llogaritëse të HEC GRABOVA 1 të cilën e pranojmë $3.40\text{ m}^3/\text{sek}$, dhe është prurja e cila do të përdoret për dimensionimin e galerisë së vepres së marrjes nr.1, kanalit lidhës, dekantuesit nr.1, kanalit dhe tunelit të derivacionit nr.1, basenit të presionit, tubacionit të turbinave dhe fuqisë të HEC GRABOVA 1. Ndërsa për dimensionimin e veprës së marrjes nr.2, dekantuesit nr.2 dhe tubacionit të derivacionit nga VM.2 në VM.1 është pranuar $0.866\text{m}^3/\text{sek}$.

Përdorimi i analizave tekniko-ekonomike që konsistojnë në krahasimin e kostove të energjisë vjetore të përfituar, kundrejt kostove shtesë për mbi-permasimin e veprave për shkak të pranimit në vlera të larta të prurjes llogaritëse, kanë rezultuar në përfundimin: që efekti i rritjes së kostos për mbi-permasimin e veprave është pak i ndjeshëm kundrejt kostos së energjisë vjetore të përfituar. Si rezultat kemi pranuar si prurje llogaritëse atë që në një vit rrjedh për të paktën 100 ditë në vitin mesatar duke zbritur prurjen ambientale.

Si konkluzion, Prurja llogaritëse e pranuar për permasimin dhe llogaritjet e të gjitha veprave të Hidrocentralit GRABOVA 1, është pranuar **$3.40\text{ m}^3/\text{sek}$** .

Më poshtë po japim kurbën e qëndrueshmërisë së prurjeve ditore me siguri 50%, 25% dhe 75% në veprën e marrjes nr.1 me gjithë shtesën e prurjeve që vijnë nga vepra e marrjes nr.2.

Shkalla e shfrytëzimit të rrjedhjes vjetore për HEC-GRABOVA 1 në pellgun e përroit të Grabovës	
Rrjedhja vjetore që kalon në turbine (m3)	54,394,761.6

Rrjedhja vjetore ne aksin e veprës së marrjes (m3)	83,517,419.52
Shkalla e shfrytezimit te rrjedhjes vjetore ne %	65.13

Tabela 5-2: Shkalla e shfrytezimit te rrjedhjes vjetore per HEC-GRABOVA 1, ne pellgun e përroit të Grabovës

Vlerave te prurjeve mesatare mujore shume vjecare, dhene ne studimin hidrologjik per akset e veprave të marrjes të HEC GRABOVA 1, nga analiza e bilancit të rrjedhjes për shfrytëzim te saj nga konsumatore të tjerë perveç HEC GRABOVA 1, nuk ka.

Studimi i rrjedhës ujore do të bazohet në të dhënat që janë në dispozicion për vendmatjet e Çumës në Grabovën të Sipërme, Valamarës në Grabovë të Sipërme dhe Grabovës në Grabovë të Poshtme. Të dhënat për vendmatjet e Çumës dhe Valamarës përfshijnë periudhën 1977-1989, ndërsa për vendmatjen e Grabovës në Grabovë të Poshtme këto të dhëna janë për periudhën 1977-1986.

Me anë të serisë së reshjeve vjetore u llogaritën reshjet mesatare për periudhën shumëvjeçare 1951-1990 si dhe reshjet mesatare për të njëjtat periudha me ato të vendmatjeve hidrologjike. Raporti ndërmjet tyre rezultoi 1.1 dhe ky raport të përdoret për të kaluar nga prurjet mesatare të periudhave me të dhëna në prurjet mesatare shumëvjeçare. Në këtë mënyrë u përcaktuan prurjet mesatare shumëvjeçare për secilën vendmatje. Ne baze te studimit hidrologjik jane llogaritur prurjet mesatare mujore per aksin e veprës së marrjes nr.1 dhe nr.2, te cilat jane paraqitur ne tabelat e më poshtëme.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjetore
1.56	1.65	2.10	3.78	4.81	3.24	1.30	1.03	1.05	1.60	2.39	2.27	2.23

Tabela 5-3: Prurjet mesatare mujore shumë vjeçare në aksin e V.M.1, përroi i Grabovës

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjetore
0.531	0.559	0.712	1.283	1.633	1.100	0.443	0.349	0.356	0.544	0.813	0.772	0.758

Tabela 5-4: Prurjet mesatare mujore shumë vjeçare në aksin e V.M.2, përroi i Babunit

Siguria në %							
1	2	5	10	25	50	75	95
3.71	3.50	3.21	2.96	2.57	2.19	1.84	1.41

Tabela 5-5: Prurjet vjetore me siguri të ndryshme në aksin e V.M.1, përroi i Grabovës

	Siguria në %							
	1	2	5	10	25	50	75	95
Vm 2 Grabova 1	1.26	1.19	1.09	1.01	0.87	0.74	0.63	0.48

Tabela 5-6: Prurjet vjetore me siguri të ndryshme në aksin e V.M.2

Vepra e marrjes 1 (Qmes=2.23m³/sek)

Ditët	Q mes 50%	Q lag 25%	Q thatë 75%
0.01	43.200	50.800	36.300
0.2	21.600	25.400	18.100
1.0	12.900	15.200	10.900
6.6	8.630	10.200	7.260
15.0	6.470	7.620	5.440
38.0	4.600	5.420	3.870
50.0	4.030	4.740	3.390
71.0	3.450	4.060	2.900
83.0	3.170	3.730	2.660
100.0	2.840	3.340	2.390
128.0	2.300	2.710	1.940
160.0	1.870	2.200	1.570
201.0	1.440	1.690	1.210
248.0	1.080	1.270	0.910
291.0	0.719	0.850	0.605
335.0	0.432	0.508	0.363
355.0	0.288	0.339	0.242
358.0	0.216	0.254	0.181
364.0	0.144	0.169	0.121
365.0	0.072	0.085	0.000

Tabela 5-7: Koordinatat e kurbave të qëndrueshmërisë së prurjeve ditore V.M.1, përroi i Grabovës

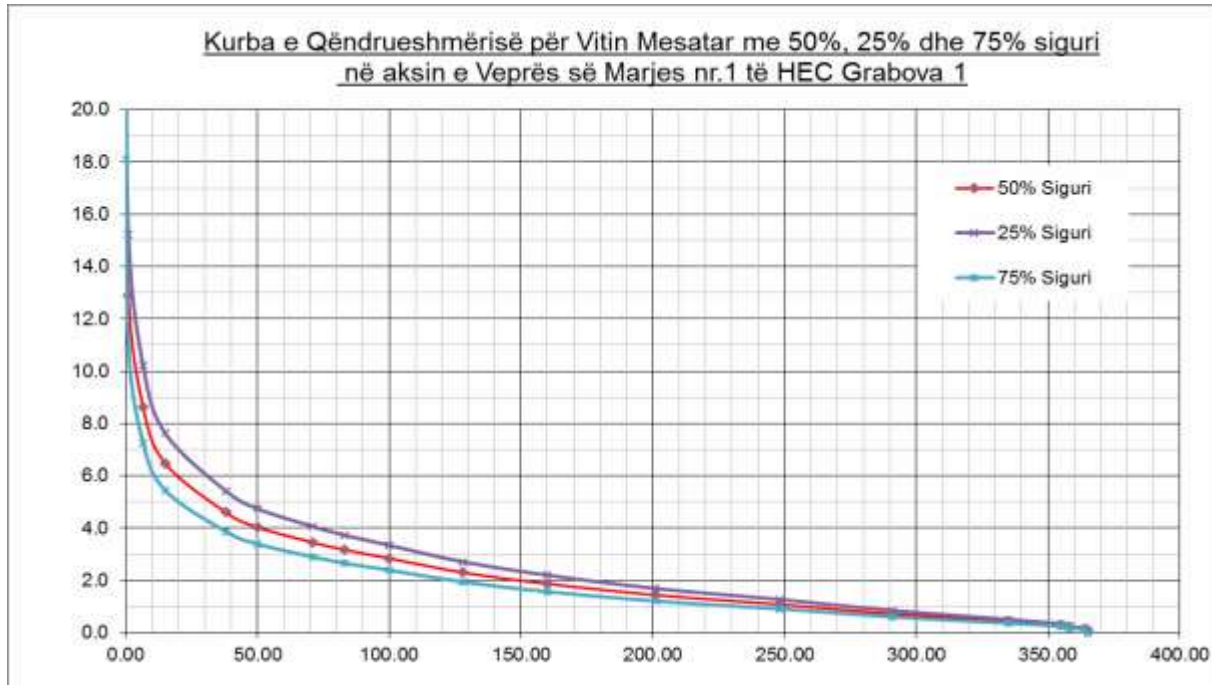


Figura 5-5: Kurbat e qëndrueshmërisë së prurjeve ditore, Vepra e marrjes nr.1, përroi i Grabovës

Vepra e marrjes₂ (Qmes=0.758 m³/sek)

Ditët	Q mes 50%	Q lag 25%	Q thatë 75%
0.01	14.600	17.200	12.300
0.2	7.320	8.600	6.200
1.0	4.390	5.200	3.700
6.6	2.930	3.400	2.460
15.0	2.200	2.590	1.850
38.0	1.560	1.840	1.310
50.0	1.370	1.610	1.150
71.0	1.170	1.380	0.980
83.0	1.070	1.260	0.900
100.0	0.964	1.130	0.810

128.0	0.781	0.920	0.660
160.0	0.635	0.750	0.530
201.0	0.488	0.570	0.410
248.0	0.366	0.430	0.310
291.0	0.244	0.290	0.205
335.0	0.146	0.172	0.123
355.0	0.098	0.115	0.082
358.0	0.073	0.086	0.062
364.0	0.049	0.057	0.041
365.0	0.024	0.029	0.021

Tabela 5-8: Koordinatat e kurbave të qëndrueshmërisë së prurjeve ditore V.M.2, përroi i Babunit

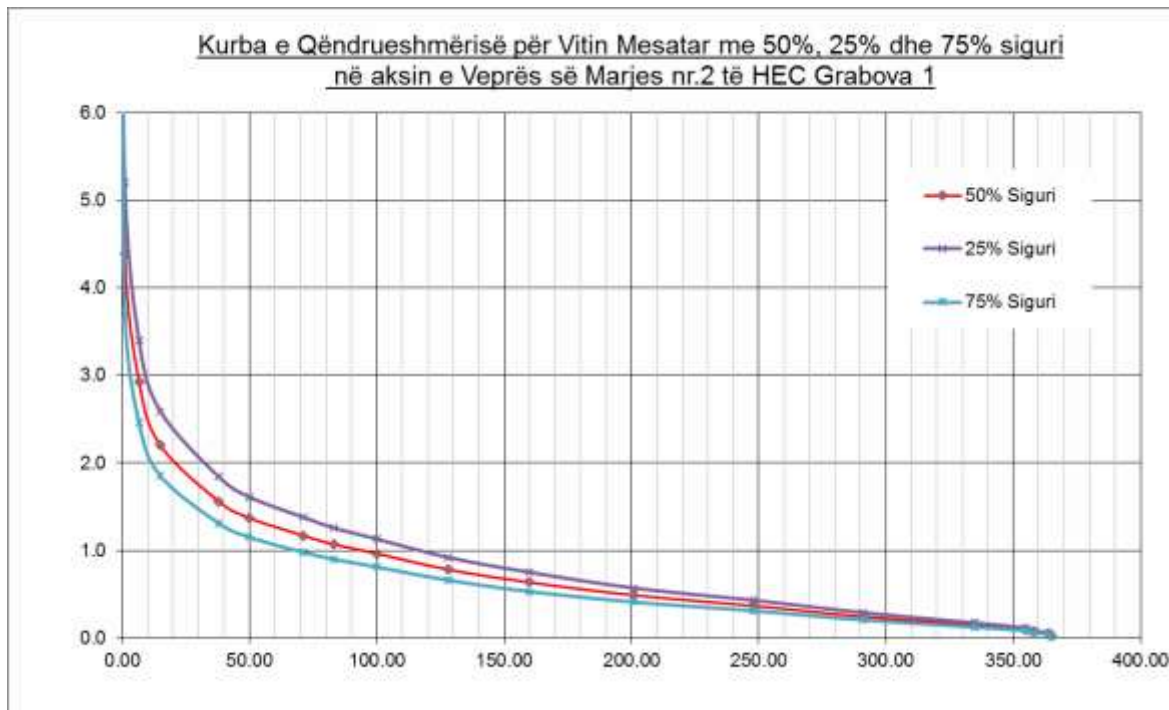


Figura 5-6: Kurbat e qëndrueshmërisë së prurjeve ditore, VM2

Aksi	F km ²	Prurjet maksimale me siguri %				
		1	2	5	10	20
V.M Prr. GRABOVËS	40.5	112.9	102.9	93.7	84.7	75.3

Tabela 5-9: Prurjet maksimale me siguri të ndryshme në aksin e veprës të marrjes, përroi i Grabovës

Aksi	F km ²	Prurjet maksimale me siguri %				
		1	2	5	10	20
V.M 2 Prr. BABUNIT	12.85	51.4	46.3	41.1	36.0	30.8

Tabela 5-10: Prurjet maksimale me siguri të ndryshme në aksin e VM2

6 INFRASTRUKTURA E NEVOJSHME NË LIDHJE ME PROJEKTIN

- **Infrastruktura rrugore**

Zona ku do të zhvillohet projekti ka një infrastrukturë rrugore në gjendje jo të mirë. Rrugët lidhëse janë pashtuara me asfalt (*Figura 6-1, majtas*). Për realizimin e projektit, do të ndërtohet rrugë e brendshme e cila jo vetëm lehtëson aksesin e projektit si dhe mund të ndihmojë dhe levizjet banorëve të fshatit si dhe zhvillimin e turizmit të zonës.



Figura 6-1: Rrugë fshati (degezim nga Rr. Nacioanle



Rruga Nationale Gramsh-Maliq

Në hartën e mëposhtme tregohen 2 rrugët e aksesit të projektit. Kanalet e derivacionit do të shoqërohen me rrugë aksesi përgjatë gjithë gjatësinë e tyre, të cilat do të shërbejnë jo vetëm për ndërtimin por dhe për mirëmbajtjen e tyre me kalimin e kohës. Për ndërtimin e HEC, është projektuar të ndërtohet një rrugë aksesi rreth 2.2km, duke filluar nga rruga interurbane. Për ndërtimin e tubacionit të presionit, do të ndërtohen rrugë aksesi të përkohshme, në përshtatje me terrenin aktual. E para do të kalojë pranë fshatrave Lenie dhe Grabovë e Poshtme, dhe do të jetë paralele me gjurmën e projektit (nga vepra e Marrjes 1 deri në basenin e presionit), ndërsa e dyta është afër fshatit Bratilë.



Figura 6-2: Harta me rrugët e aksesit

- **Furnizimi me energji elektrike**

Për zhvillimin e punimeve ndërtimore është e nevojshme lidhja me rrjetin elektrik. Për të mundësuar këtë subjekti do të ndjekë procedurat me Operatarin e Sistemit të Transmetimit për të kryer furnizimin me energji elektrike në nenstacionin e Moglicës, pranë zonës së projektit.

Përsa i përket rrjetit të shpërndarjes kompania duhet të përfundojë procedurat e miratimit nga institucionet përkatëse të energjisë.

- **Furnizimi me ujë**

Sasia e ujit të nevojshëm për fazën ndërtimore do të meret në trupat ujorë në përputhje me lejen e përdorimit të ujit. Për fazën e funksionimit të hidrocentralit uji do të meret nga veprat e marrjes 1 në përroin e Grabovës dhe vepra e marrjes 2 që ndodhet në përroin e Babunit, në përputhje me lejen e përdorimit të ujit. Në çdo rast subjekti duhet të sigurojë monitorimin e vazhduar të prurjeve dhe të llogarisë ruajtjen e rrjedhës ekologjike të ujit në përrrenjt natyrorë.

- **Ujërat urbane**

Ujërat e ndotura urbane, që do të krijohen nga puntorët të menaxhohen nëpërmjet tualeteve portabël (të lëvizshme). Më pas nga terreni do të mblidhen nga kompania përkatëse dhe të dërgohen në impiantin e trajtimit të ujërave të ndotura.

- **Mbetjet inerte nga ndërtimi**

Gjatë aktivitetit për realizimin e projektit do të ketë krijim pirgjesh të materialit të ngurtë të krijuara nga gërmimet. Gurët që do të dalin nga gërmimet për linjat e ënobjekteve në të gjithë gjatësinë e tyre do të riciklohen për ndërtimin e mureve dhe gabioneve në pjesë të ndryshme të nënobjekteve dhe të sistemimit të materialit të gërmuar në sheshdepozitim. Pjesa e mbetur e këture mbetjeve sterile (dhera dhe gurë/masa shkëmbore) do të sistemohen në vend - depozitime. Përcaktimi i zonave/alternativave për vend-depozitim të këtyre mbetjeve do të popozohen nga njësi vendore dhe bashkia Gramsh më pas Kompania në bashkëpunim me kompaninë do të zgjedh alternativën më të përshtatëshme. Kompania do të shlyejë të gjitha detyrimet bashkiake për përdorimin e zonës së caktuar për vend-depozitim.

Volumi i materialit inert të gërmuar (dhera dhe shkëmb) llogaritet të jetë rreth 251,240.50 m³. Kjo sasi do të gjenerohet nga gërmimet për VM1, VM2, dekantuesin1 dhe 2, tubacionin e brinjezuar, kanalin e derivacionit, tunelin, basenin e presionit , tubacioni i turbinave dhe godina e centralit.

Në bazë të ligjit nr.10 463, datë 22.9.2011 "Për menaxhimin e integruar të mbetjeve" si dhe ligjit 32/2013, datë 14.02.2013 "Për disa shtesa dhe ndryshime në ligjin nr.10463, datë 22.9.2011 "Për menaxhimin e integruar të mbetjeve" .

7 PROGRAMI PËR NDËRTIMIN DHE KOHËZGJATJA

Pas marrjes së lejes së ndërtimit kompania do të nisë zbatimin e punimeve për ndërtimin e veprës hidroenergjitike "HEC Grabova 1". Punimet do të fillojnë me sitemimin dhe hapjen e rrugeve dhe shesheve ku do të kryhen ndërtimet. Më pas këto punime do të pasohen me punimet e tjera për ndërtimin e veprave që parashikon projekti për "Hidrocentralin Grabova 2". Faza ndërtimore është parashikuar të kryhet brenda një periudhe 2 vjeçare. Gjatë kësaj kohe kompania është e detyruar të raportojë periodikisht në institucionet mjedisore lidhur me punimet që janë kryer dhe masat që ka zbatuar kompania për të menaxhuar më së mirë mbarvajtjen e projektit dhe mbrojtjen e mjedisit. Për çdo ngjarje të paparashikuar me pasoja në mjedis apo qoftë edhe problem inxhinerike që pengojnë mbarvajtjen e fazës ndërtimore kompania duhet të raportojë menjëherë.

Në vijim paraqitet grafiku I punimeve për ndërtimin e hidrocentralit HEC Grabova 1. Pas ndërtimit dhe vendosjes në funksionim të këtij objekti është parashikuar që funksionimi i tij të zgjasë 35 vite.

GRAFIK PUNIMESH NDERTIMI I HIDROCENTRALIT GRABOVA 1 <i>PUNIME NDERTIMI DHE MONTIMI</i>	PERJUDHA E NDËRTIMIT (24 MUAJ)																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	2018						2019												2020					
Hapje Rrugësh aksesi dhe shërbimi	■	■																						
Ngritje kantjeri		■																						
Shpronësime për objektin		■	■	■																				
Vepra e Marrjes V.M.1			■	■	■	■																		
Dekantuesi 1						■	■																	
Vepra e Marrjes V.M.2					■	■																		
Dekantuesi 2						■	■																	
Tub i Brinjëzuar për Lidhjen e Dekantuesit 2 me Vepren e marrjes V.M.1, OD 1000mm SN-4, L=1186ml						■	■	■	■															
Tub i Brinjëzuar për Lidhjen e Dekantuesit 1 me Kanalin e Derivacionit OD 1900mm, ID 1700mm, L=456.37mlVMI-Tunel						■	■	■	■															
Kanali i derivacionit pa presion nga dalja e tubit të brinjëzuar në hyrje të tunelit, L=5250ml							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
Tuneli i derivacionit L=570.67 ml											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Kanali i derivacionit pa presion nga dalja e tunelit në basenin e presionit, L=423.9 ml																■	■	■	■	■	■			
Baseni i Presionit																					■	■		
Tubacionet e renes së turbinave (L1=390ml,δ=8mm; L2=310ml,δ=12mm;L3=240ml,δ=18mm;L4=204ml,δ=24mm) Ø 1520mm Ltot=1144m												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Tubacioni i Shkarkimit nga baseni L1=550ml Ø609.6mm (δ=5.6mm),L2=364ml Ø609.6mm (δ=9mm),L3=183ml Ø609.6mm (δ=12mm),L4=73ml Ø419mm (δ=9mm)												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Ndertesa e hidrocentralit HEC - GRABOVA 1																								
Lidhja me rrjetin																	■	■	■	■	■	■	■	■
Rehabilitim Mjedisi																								
F.V.Makineri pajisje teknologjike																								
Kolaudim dhe marrje në Dorëzim																								■

Figura 7-1 : Grafiku i punimeve të HEC Grabova 1

8 LËNDËT E PARA GJATË NDËRTIMIT

Projekti përndërtimin e veprës hidroenergjitike “HEC Grabova -1” karakterizohet nga punime të zakonshme ndërtimore, si gërmime, hapaje kanalesh, betonim dhe intalime.

Për zhvillimin e këtij projekti do të duhet përdorimi i lëndëve të para, që janë;

- a. Uji;
- b. Energji elektrike;
- c. Materialet ndihmëse, makineritë dhe pajisjet

a. Furnizimi me ujë

Uji është një ndër lëndët e para për fazën ndërtimore, përdorimi i tij do të jetë i nevojshëm në spërkatjen e mjediseve të punës për të ulur përhapjen e pluhrave si dhe përdorimi i tij në përgatitjen e betonit, në rastet kur do të duhet të përgatet. Sasia e ujit për këtë fazë pritet të jetë në kapacitet normale, ai do të sigurohet nga trupat ujqorë për të cilët do të merret edhe leja e përdorimit të ujit.

b. Energjia elektrike

Si në ç’do projekt ndërtimor edhe në këtë rast energjia e elektrike është e nevojshme, ajo do të përdoret kryesisht për mjetet apo pajisjet e vogla që punojnë me energji, si, pompë, matrapik, trapano etj, dhe për ndriçim të zonave kryesore (në zonën ku do të parkohen automjetet e punës). Sigurimi i energjisë elektrike do të kryhet nga rrjeti kombëtar i shpërndarjes në bazë të kontratës që do të ketë kompania me Operatorin e Sistemit të Transmetimit. Lidhja me këtë rrjet do të kryhet në pikën më të afërt, nënstationi I Moglicës.

c. Materialet ndihmëse, makineri dhe pajisje

Materialet që do të nevojiten për ndërtim, inertet (si zhavorr, rërë) do të merren nga pikat e licensuara që ndodhen në rrethin e Gramshit. Armaturat, shufra dhe zgara hekuri do të sigurohen nga kompania ndërtuese. Përsa i përket makinerive dhe pajisjeve, do të jenë të një teknologjie të lartë dhe të mirëmbajtura. Pjesët inxhinierike të hidrocentralit (tubacioni, turbine, shtylla etj,) do të blihen në tregun vendas apo atë ndërkombëtar në varësi të ofertave ekonomike.

9 LIDHJET E MUNDSHME TË PROJEKTIT ME PROJEKTE TË TJERA EKZISTUESE

Pranë HEC Grabova 1, në një distancë afërsisht prej 2.4 km është parashikuar të ndërtohet HEC Kokël (fshati Bratilë), HEC Grabova 2 (në pjesën e Grabovës së Sipërme) nga investitorë të tjerë. HEC Grabova 1 do të realizohet duke respektuar kushtet teknike të projektimit dhe mos cënimit të objekteve koncesionare që parashikohen të ndërtohen apo ekzistuese në këtë pellg ujëmbledhës. Gjithashtu në një distancë prej 14-16 km ndodhen dhe hidrocentrale egzistuese si: HEC Strelca 1 dhe 2, HEC Verba 2, HEC Strelca 3.

Më poshtë paraqiten vendndodhjet në hartë, me projektin që do të zhvillohet si dhe aktivitetet në afërsi të tij.

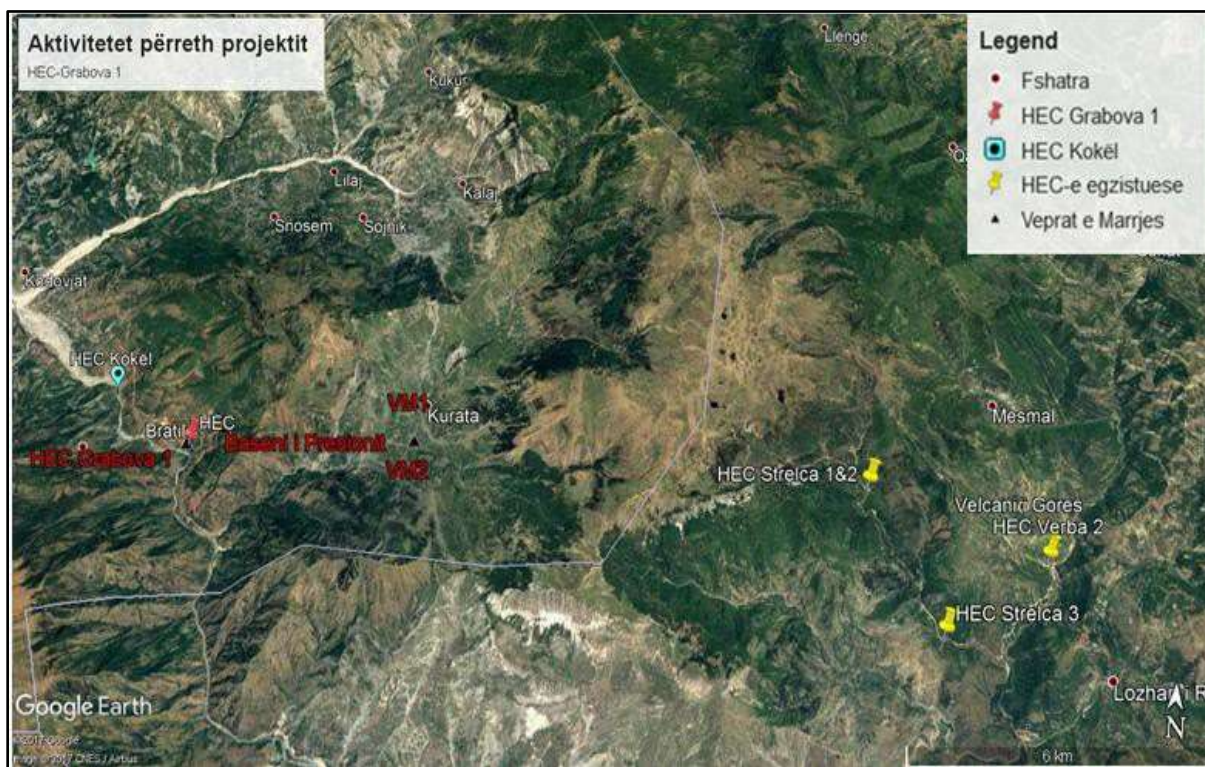


Figura 9-1: Aktivitetet përreth projektit Grabova 1

10 ALTERNATIVAT E MARRA NË KONSIDERATË

Gjatë studimit për ndërtimin e HEC, stafi teknik I përbërë nga inxhinierët hidroteknikë, inxhinierë ndërtimi, inxhinierë mjedisi, inxhinierë gjeologë, inxhinierë gjeodet kanë shqyrtuar dy alternativa të mundshme të cilat janë paraqitur si më poshtë:

a. Alternativa 1

Veprat e marrjes 1 dhe 2 pranë fshatit Kurate dhe Lenie, me kanal dhe tunel. Godina e HEC-it pranë fshatit Bratilë.



Figura 10-1: Alternativa e parë

b. Alternativa 2

Veprat e marrjes 1 dhe 2 pranë fshatit Kurate dhe Lenie. Ndryshon skema e derivacionit si dhe pozicioni I godinës së centralit, si dhe gjatësia e kanalit të derivacionit. Është shkurtuar gjatësia e tunelit. Pjesa e parë e derivacionit është zgjedhur të bëhet me tubacion të brinjëzuar për shkak të karakteristikave gjeologjike të asaj pjese. Pozicioni I godinës së centralit është ndryshuar për arsye se pozicioni I mëparshëm (alternativa 1) nuk ofronte kushte të favorshme gjeologjike për kalimin e tubacionit të turbinave.



Figura 10-2 : Alternativa e dytë

Kushtet e përzgjedhjes

Çdo zonë apo seksion i rrjedhjes është studiuar në drejtim të mundësisë së ndërtimit dhe zbatimit të punimeve për realizimin e projektit. Kryesisht janë studiuar:

- (1) Kushtet e transportit të makinerive dhe materialeve në zonën e projektit si dhe mundësitë e hyrjes në zonat e ndërtimit të objekteve të veprave.
- (2) Gjendja e sistemit apo rrjetit energjistik në zonë, rrugët e linjave dhe Voltazhi i tyre, si dhe planet për zgjerimin dhe rehabilitimin e tyre.

- (3) Gjendja e perdorimit aktual të ujit të perroit dhe degeve të tij, gjendja e veprave të marrjes dhe veprave të transportit si dhe perspektiva e rehabilitimit / zgjerimit të tyre
- (4) Ekzistenca e planeve/projekteve të zhvillimit në zonë si ato: rrugore, bujqësore apo turizimit që mund të ndikojnë në zgjedhjen e skemës së shfrytëzimit.
- (5) Ndërtimet civile ekzistues në zonë dhe materialet e përdorura prej tyre.
- (6) Ekzistenca e formave topografike të terrenit që mund të përshtateshin për ndërtimin e veprave të veçanta të hidrocentralit.
- (7) Ekzistenca e sipërfaqeve të gjelbërta/pyllëzuara të cilat do të kërkonin një vëmendje të veçantë gjatë ndërtimit të objekteve apo linjave të veprave.

c. Alternativa e zgjedhur

Duke marrë në konsideratë vendndodhjen e projektit si dhe teknologjinë që do të përdoret, arrihet në përfundimin që alternativa e dytë është më e favorshme për disa arsye si:

- Kanali që do të vendoset në rastin e dytë, terreni është më kompakt (bazuar në gjeologjinë e tokës) dhe nuk krijon kushte për erozion.
- Projekti është përpjekur të shmangë trajektoret ku ka formacion pyjor.
- Godina e HEC-it si distancë i largohet zonës së banorëve.
- Ekzistenca e formave topografike të terrenit që mund të përshtateshin për ndërtimin e veprave të veçanta të hidrocentralit.
- Zgjedhja e pozicionit të derivacionit në krahun e djathtë të rrjedhjes të perroit të Grabovës është diktuar nga mundësia dhe lehtësia në ndërtimin e tij në shpatin e djathtë, si dhe mundësia për shfrytëzimin e tij në të ardhmen për nevojat e bujqësisë.

11 LËNDËT TË PARA GJATË FUNKSIONIMIT

Lëndët e para gjatë funksionimit përfshin ujin, që është dhe elementi kryesor për funksionimin e HEC-it për prodhimin e energjisë elektrike. Sasia e ujit të nevojshëm do të sigurohet nga përroi I Grabovës në përputhje me lejen e përdorimit të ujit. Është marë parasysh prurja ekologjike (ambientale) e tij. Energjia totale që do të prodhohet pas instalimit do të jetë:

$E_{\text{totale}} = 61585139 \text{ KWh}$.

12 AKTIVITETET TË TJERA QË MUND TË NEVOJITEN PËR ZBATIMIN E PROJEKTIT

Fuqia puntore gjatë dy fazave (ndërtimi dhe funksionimi) do të punësohet në mënyre sezonale ose të përhershme por do të jenë banorë vendas.

Në këtë mënyrë nuk do të nevojitet konstruksioni i objekteve rezidenciale. Rrugët e aksesit do të jenë brenda zonës së projektit për të lehtësuar lëvizjen e makinerive në kantier. Gjithashtu zona e projektit lejon aksesueshmërinë brënda ditës me qytetin e Gramshit.

13 LEJET DHE LICENCAT E NEVOJSHME PËR PROJEKTIN

Në tabelën e mëposhtme paraqiten lejet dhe licensat e nevojshme në lidhje me projektin, në përputhje me përcaktimet e bëra në legjislacionin në fuqi, si dhe institucionet kompetente për lejimin /licencimin e projektit.

Nr	Dokumenti	Institucionet kompetente për licensim/lejim
1	Deklaratë Mjedisore	Ministria e Mjedisit dhe e Turizmit
2	Leje përdorimi të ujit	Këshilli Kombëtar i Ujit (KKU)
3	Leje Ndërtimi Leja e ndërtimit është faza e fundit që ndjek kompania për licencimin e projektit. Në aplikimin dhe miratimin e kësaj leje kompania duhet të ketë përfunduar të gjitha procedurat për miratimin e lejeve dhe licensave të tjera në institucionet përkatëse.	Këshilli Kombëtar i Territorit (KKT).

Tabela 13-1: Lejet dhe licensat e nevojshme në lidhje me projektin

Kompania zhvilluese është në fazën e plotësimit të dokumentacioneve për tu pajisur me secilën nga lejet e mësipërme. Shoqëria “Grabova Hydropower” sh.p.k zotëron kontratën e koncesionit të formës BOT (ndërtim-operim-transferim) **Nr.2623 Rep, Nr.1238/2 Kol., lidhur me datë 20 Nëntor 2017** midis subjektit “ Grabova Hydropower” dhe “Ministrisë së Infrastrukturës dhe energjisë”. Dhe amendimit te dates 08.04.2022 per disa shtesa dhe ndryshime ne kontraten e koncesionit te formes “BOT” (Ndertim-Operim-Transferim) per ndertimin e hidrocentralit “Grabove-1”. (bashkengjitur ne aplikim amendimi)

Gjithashtu ketu mund te permendim edhe shpyllezimin per te cilin subjekti ka marre miratimet perkatese (dokumentat bashkengjitur ne aplikim)

14 TE DHENA PER PERDORIMIN EKZISTUES TE SIPERFAQES SE TOKES KU DO TE ZHVILLOHET PROJEKTI

Per sa i perket perdorimin ekzistues te tokes ku do te zhvillohet projekti, mund te themi qe siperfaqja eshte ne pronesi private per te cilen subjekti Grabova Hydropower eshte ne procese shpronnesimi dhe renie dakort me pronaret.