



REPUBLIKA E SHQIPERISE

RAPORTI TEKNIK (GJEOTEKNIK)

Projekt Zbatim

**OBJEKT: "STUDIM, VLERËSIM DHE PROJEKTIM I MBROJTJES
PËRGJATË SHPATIT TË MAJTË TË DIGËS SË HEC FIERZË"**



Tiranë 2023

HYRJE

KESH sh.a. në përputhje me programin ekonomik 2022, kërkon të realizojë projektin e zbatimit me objekt:

"Studim, vlerësim dhe projektim i mbrojtjes përgjate shpatit të majte të digës së HEC Fierze".

Kompania A&E ENGINEERING shpk e kontraktuar nga KESH sh.a. ka marrë përsipër realizimin e projekteve të zbatimit të objekteve të mesipër në përputhje të plote me kërkesat e Detyrës së Projektimit dhe kushteve të Kontrates për Shërbimet e Konsulencës.

Nepërmjet projektit me objekt "Studim, vlerësim dhe projektim i mbrojtjes përgjate shpatit të majte të digës së HEC Fierze", kerkohet ulja e pjerresisë së shtratit të perrenjve malore, të reduktimit të depozitimeve të materialeve të ngurta nga shpatet duke rivilësuar pritën ekszistuese duke parë mundësinë e rehabilitimit të tyre, ndërtimin e pritave të reja në perroin Gropaj, Nik Gjeci dhe Mark Ndreu dhe zonën mbi veprenë e marrjes, si dhe duke përmirësuar shpatet anësore të perrenjve nga fenomeni i erozionit me masë mbrojtëse.

Në këtë raport do të trajtohet zgjidhja teknike e strukturave mbrojtëse si dhe identifikimin e masave për përmirësimin e qëllimeve për të cilat janë ndërtuar si dhe masë shtesë në plotësim të këtij funksioni.

Konteksti egzistues :

Liqeni i Fierzës ndodhet në fshatin Fierzë. Ky liqen është krijuar si pasojë e ndërtimit të hidrocentralit të Fierzës në vitin 1978. Emri zyrtar i Digës është Diga e HEC Fierze dhe liqeni artificial (rezervuari) me të njëjtin emër i krijuar nga ndërtimi i kësaj dige është në lumin Drin.

Ai ushqehet nga prurjet e lumëve Drini i Zi, i cili buron nga Liqeni i Ohrit dhe mbaron poshtë qytetit të Kukësit, ku bashkohet me Drinin e Bardhë, me një gjatësi prej 148.6 km. Drini i Bardhë që buron nga malet e Shlebit në Kosovë, kalon nëpër Fushën e Kosovës dhe poshtë qytetit të Kukësit bashkohet me Drinin e Zi. Në këtë pellg ujin derdhen edhe ujrat e lumit Luma, Leshniçës, Serriqes dhe të shumë përrenjve. Liqeni shërben edhe si një lidhëse mes banorëve të rrethëve Kukës, Tropojë, Has dhe Pukë. Gjithashtu, ky hidrocentral shërben si rregullator i furnizimit me ujë për dy hidrocentralet e ngritura në kaskadën e Drinit, atë të Vaut të Dejës dhe Komanit.



Pronar I Diges eshte Ministria e Energjise dhe Industrise dhe Administratori I HEC Fierze ku perfshihet edhe Diga eshte KESH-sha.

Korporata elektroenergjitike Shqiptare (KESH sha), eshte nje Kompani shtetore e cila ka nje rol udheheqes dhe eshte prodhuesi kryesor I energjise ne Shqiperi.

Krijimi I KESH sh.a e ka zanafillen e krijimit ne 1957 me krijimin e Drejtorise se Pergjithshme te Impianteve te Energjise (DPIE), si e vetmja ndermarrje qe realizonte prodhimin, transmetimin dhe shperndarjen e energjise elektrike tek konsumatorët dhe shkembimin e energjise me vendet fqinje te rajoni. Ne 1992, DPIE u transformua ne Korporaten elektroenergjitike Shqiptare, nje ndermarrje shteterore e cila ne vitin 1995 mori statusin e nje kompanie sh.a me pronart te 100 % te aksioneve nga Shteti. Statusi aktual i KESH sh.a i cili ka hyre ne fuqi ne 2001 siguroi ndryshime organizative themelore ne zbatimin e legjislacionit ne fuqi per privatizimin e monopoleve jo natyrale sin je kusht kryesor per Integrimin e Shqiperise ne KE duke filluar me ndarjen e funksioneve baze: Prodhim, Transmetim dhe Shperndarje

GJENDJA EKZISTUESE E PRITAVE NE PERROIN GROPAJ, NIK GJECI DHE MARK NDREU DHE PERRENJEVE TE TJERE RRETH TYRE

Ne zbatim te kerkesave te Detyres se Projektimit eshte ndermarre nje vizite ne zonen e projektit per te:

- Investiguar gjendjen fizike ekzistuese te pritave te ndertuara, performancen e tyre qe nga ndertimi ne funksion te qellimeve te ndertimit.
- Analizuar sjelljen e pritave kundrejt prurjeve dhe plotave te perrenjve te Gropaj, Nik Gjeci dhe Mark Ndreu
- Identifikuar masat per te permiresuar efencen e pritave ekzistuese me ose masa te tjera ne funksion te ketij qellimi.
- Identifikuar masa shtese per plotesimin e qellimit kryesor te projekteve ne perroin e Gropaj, Nik Gjeci dhe Mark Ndreu qe eshte reduktimi i shkarkimit te prurjeve te ngurta.
- Permiresuar principet e projektimit te strukturave te tilla



Gjendja ekzistuese

Diga e HEC Fierzes me lartesi 166.5 metra, eshte diga me e larte ne vend. Kjo diga klasifikohet si diga e klasit te pare. Diga ka perfunduar punimet ne vitin 1978, duke krijuar liqenin i Fierzes me vellim total te llogaritur sipas projektit, prej 2.7 miliard m³ dhe vellim te shfrytezueshem te llogaritur sipas projektit prej rreth 2.3 miliard m³ uje.

Elementet kryesor te diges nga ana konstruktive perfaqesohen nga trupi i saj qe eshte formuar nga mbushja me material vendi (gure gelqrore kryesisht) dhe me berthame papershkruesmeries prej konglomerati argjilor. Elemente te tjere pershkruet te diges se Fierzes dhe objekteve te saj jane skarpata e anes se sipërme dhe anes se poshtme, kreshta diges, perdja e thelle e cimentimit, galerite e cimentimit, dy tunele devijimi, dy tunele shkarkimi, kater tunele me presion te marrjes se ujit per prodhimin e energjise dhe galerite ndihmese te diges.

Ndertimi gjeologjik i zones ku eshte vendosur diga e HEC Fierzes karakterizohet nga prania e formacioneve shkembore relativisht te forta par me carje intensive pasi ndodhet ne kontaktin tektonik te 3 zonave tektonike, Zona "Mirdita", Zona "Kraste Cukalit" dhe Zona e "Alpeve". Te tre zonat perfaqesojne shkeputje tektonike me karakter mbivendoses. Kjo trysni ka bere qe brenda kesaj pyke tektonike te formohen shume rrudhosje dhe mikrorrudhosje te shoqeruara edhe me shkeputje tektonike.

Zona e diges ndertohet nga shkembinjte magmatike dhe efuzivo-sedimentare. Shkembinjte magmatike perfaqesohen nga shkembinjte granite, ofiolite, diabaze dhe keratofire. Bazamenti kryesor i diges eshte i ndertuar mbi granite dhe pllajgiogranite ndersa tunelet e shkarkimit dhe strukturat e tjera jane ne kontakte tektonike te ndryshme dhe ne zona me qendrueshmeri te ulet gjeologjike.

Ne baze te hartes sizmike te Shqiperise, zona ku eshte vendosur vepra, perfshihet ne zonen sizmike me intensitet 7 balle te shkalles Merkali.

Gjendja aktuale e zones te perrenjve Gropajve, Nik Gjedit, Mark Andreut dhe e perrenjve ne zonen mbi vepren e marrjes.

Shpati i majte ne anen e poshtme te diges Fierze paraqet nje zone me qendrueshmeri te ulet te shpateve, me veprimtari erozive te perrenjve malore te Gropajve, Nik Gjedit dhe te Mark Andreut. Nga pikepamja gjeologjike zona perfaqeson nje shpat te pjerrtet me formacione gjeologjike mjaft te shkaterruara dhe qe ne menyre te vazhdueshme ka tendence renie ne pjeset e poshtme te shpatit. Kjo zone ka qene problematike per shkak te paqendrueshmerise se formacioneve gjeologjike, qe gjate ndertimit te vepres dhe me vone gjate shfrytezimit te saj. Per kete zone ka patur nje studim teresor ne vitin 1998, i cili ka percaktuar akset e mundshme te ndertimit te pritave, per te reduktuar erozionin e tyre dhe per te shmangur renien e materialit te ngurte ne zonen e aries se poshtme prane daljes se ujit nga turbinat e hidrocentralit te Fierzes. Sistemimet e here pas hershme ne keto zona, kane stabilizuar pergjithesisht shpatin e majte por jo ne menyre perfundimtare. Gjithashtu, zona tek shpati i majte mbi vepren e marrjes derdh prurjet ne kanalin prane vepres se marrjes duke shkaktuar erozion dhe depozitime te cilat depozitohen prane vepres se marrjes dhe ne rrugen e aksesit tes aj.

Ne menyre periodike jane bere monitorime nga specialistet e KESH , ku eshte konstatuar nje paqendrueshmeri e shpateve dhe depozitim i materialeve te prurjeve te ngurta. Përvec

ndikimit nga sasia e madhe prurjeve te ngurta qe sjellin keto perrenj ne ditet me reshje atmosferike, faktor ndikues i problematikave ne keto zona eshte edhe pjerresia e madhe e shpatit dhe e rrjedhes se ketyre perrenjve, Prujet e ngurta neperrnjete ketyre perrenjve perfundojne ne anen e poshtme te diges Fierze ne afersi te daljes se ujit nga turbinat ne sasi te medha duke rrezikuar ndertesen e centralit, sallën e makinerive dhe zonen prane vepres se marries.

Keta perrenj kane shfaqur problematike shume te madhe pas ngjarjes hidrologjike te dates 16 dhe 17 shtator 2022 duke demtuar disa nga pritat ekzistuese, duke mbushur shumicen prej tyre dhe per rrjedhoje kane humbur funksionin per te cilin jane ndertuar. Ne perroin malor te Gropajve, ne gjithë aksin e tij duke filluar nga lart poshte, verëhet mbushje me material te ngurte ne pritat ekzistuese te sjelle pas reshjeve, erozion te zhvilluar ne dy shpatet e tij. Demtimin me te madh e kane dy pritat mbi priten e pare siper rrymeshpejtuesit, te cilat jane demtuar plotesisht. Ne perroin malor te Nik Gjedit, ne gjithë aksin e tij duke filluar nga lart poshte, ne pritat ekzistuese na rezulton se nje pjese e madhe e tyre jane te mbushura me material te ngurte te sjelle pas reshjeve si dhe erozion te zhvilluar ne te dy shpatet e tij. Ne perroin malor te Mark A ndreut, ne te gjithë aksin e tij duke filluar nga lart poshte, ne pritat ekzistuese rezulton se pjesa me e madhe e tyre jane te mbushura me material te ngurte te sjelle pas reshjeve, vecanerisht ne pjesen e poshtme te perroit te Mark Andreut. Gjithsesi zona e ketij perroi ka erozion me te vogel krahasuar me dy perrenjte e tjere.

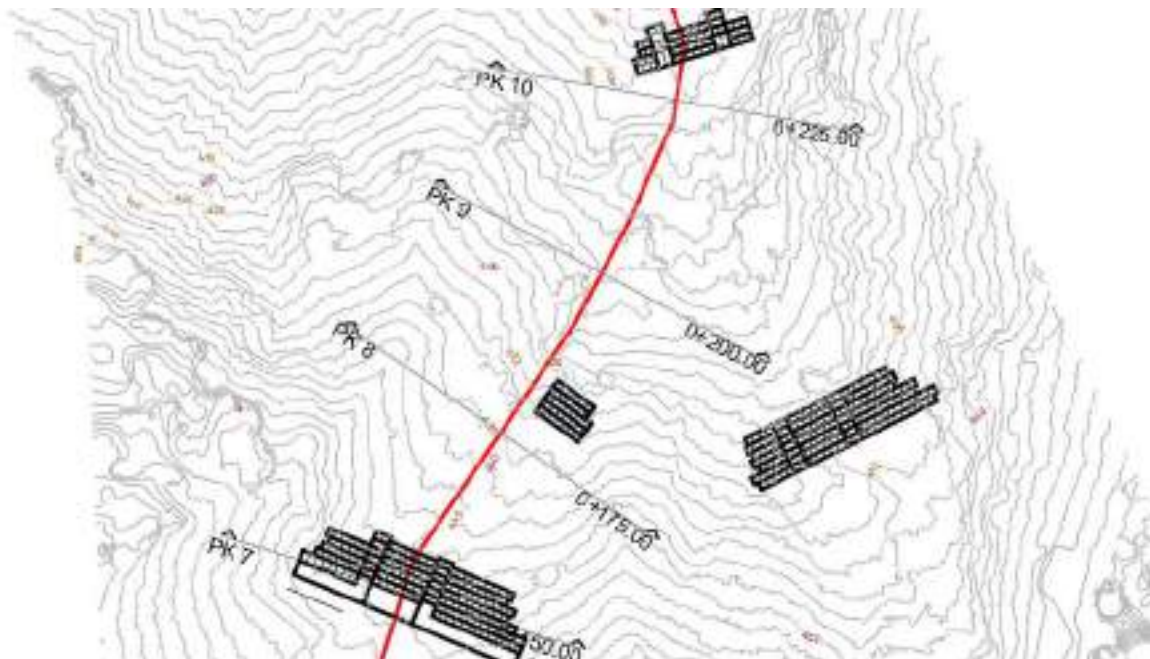
Me konkretisht per secilin perrua (gjendja egzistuese):

Perroi nr 1, Perroi i Gropajve ka nje gjatesi afersisht prej 1032 ml.

Ne te gjithë gjatesine e tij deri ne vepren e shuarjes ka disa prita me gabion ekzistuese te cilat jane ne gjendje te amortizuar dhe e kan humbur aftesine e tyre te mbajtjes se materialeve te cilat vijne me rrjedhen e ketij perroi.

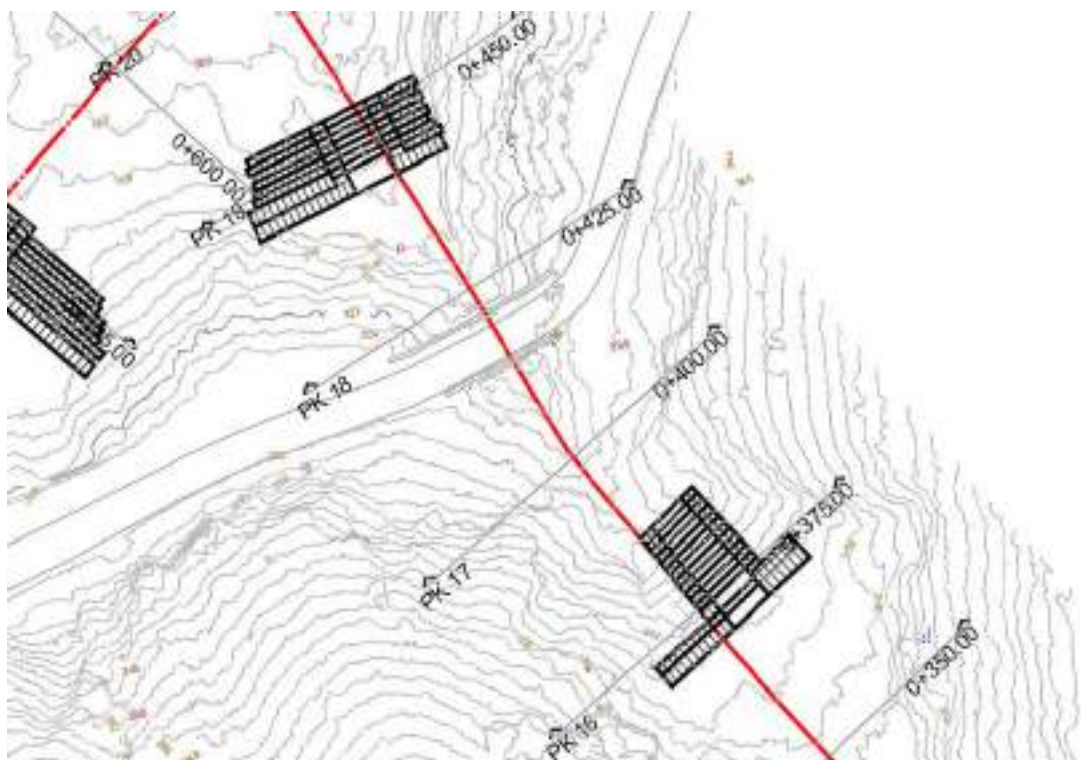
Me posht do te analizojme te gjitha pritat ekzistuese ne perroin e Gropajve.

Ne kete perrua jane gjithsej 10 prita egzistuese te cilet ndodhen ne piketat e me poshtme:
Pritat ndodhen perkateisht ne piketat nr 7, 8, 10 ,16 ,19 ,21, 24 , 29, 31, 33.

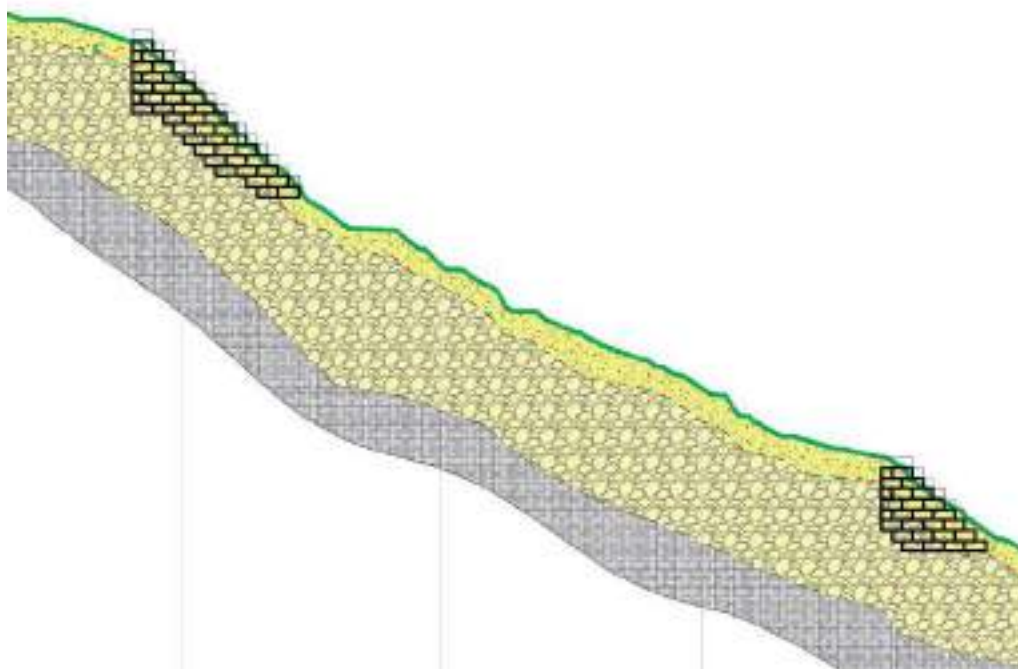


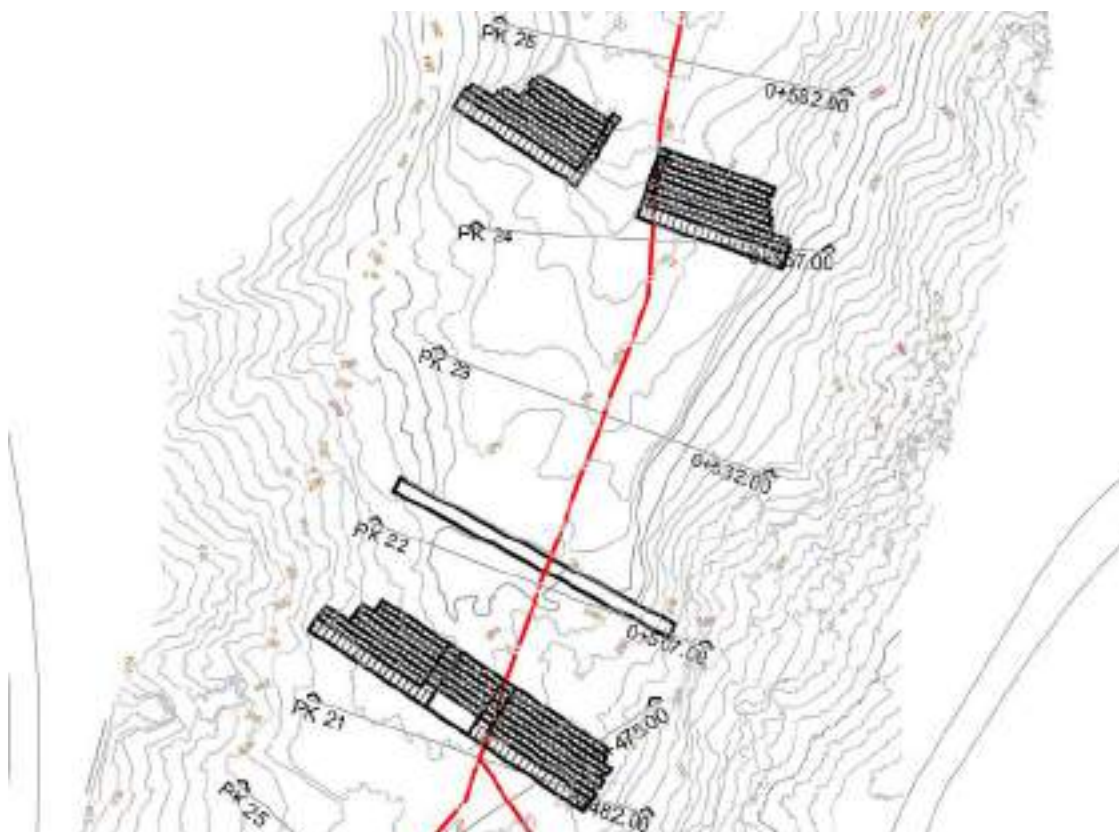
Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor i pritave egzistuese ne piketat 7,8,10



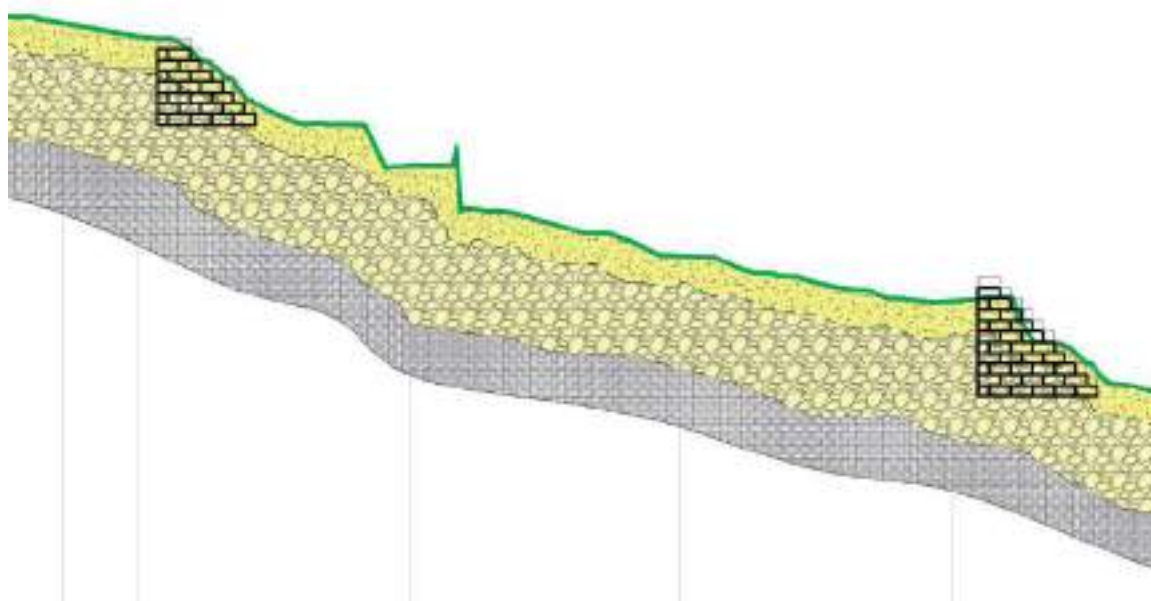


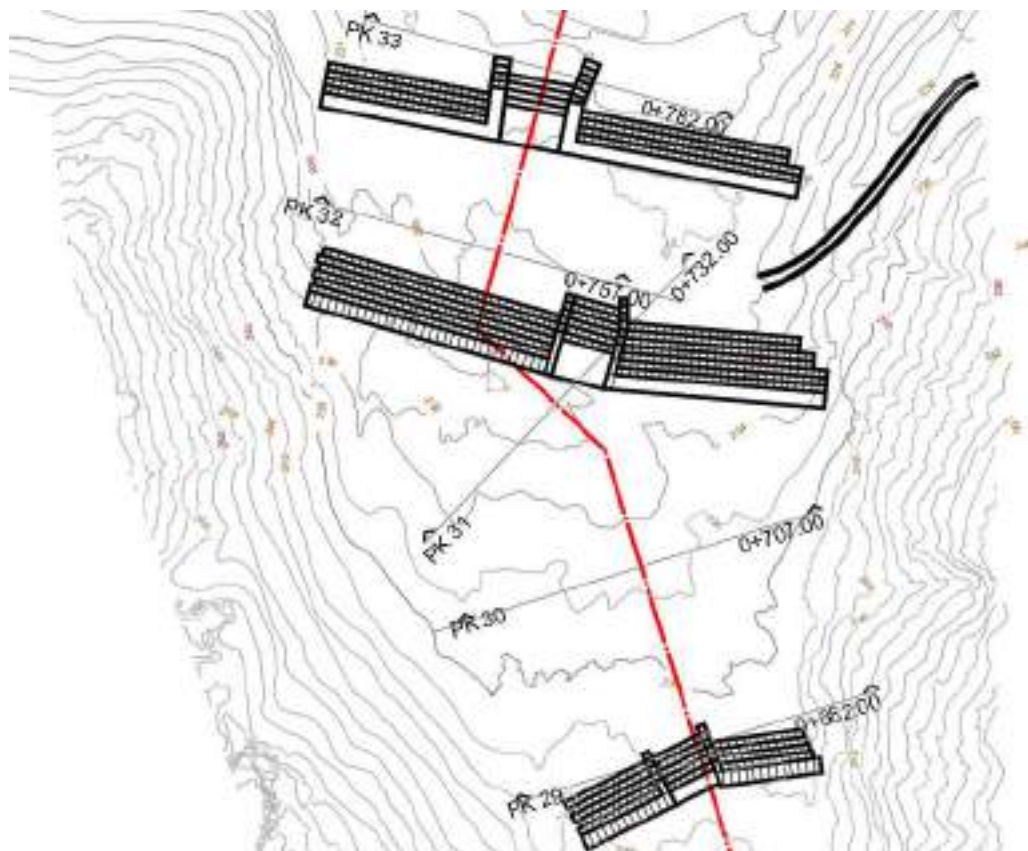
Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor i pritave egzistuese ne piketat 16, 19



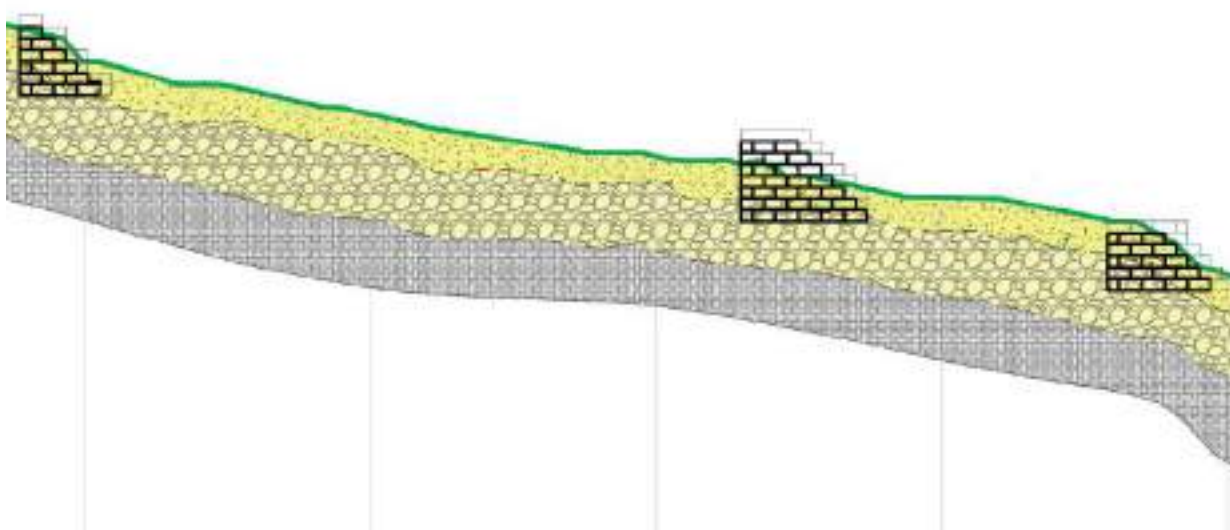


Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor i pritave egzistuese ne piketat 21, 24





Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor i pritave egzistuese ne piketat 29, 31, 33



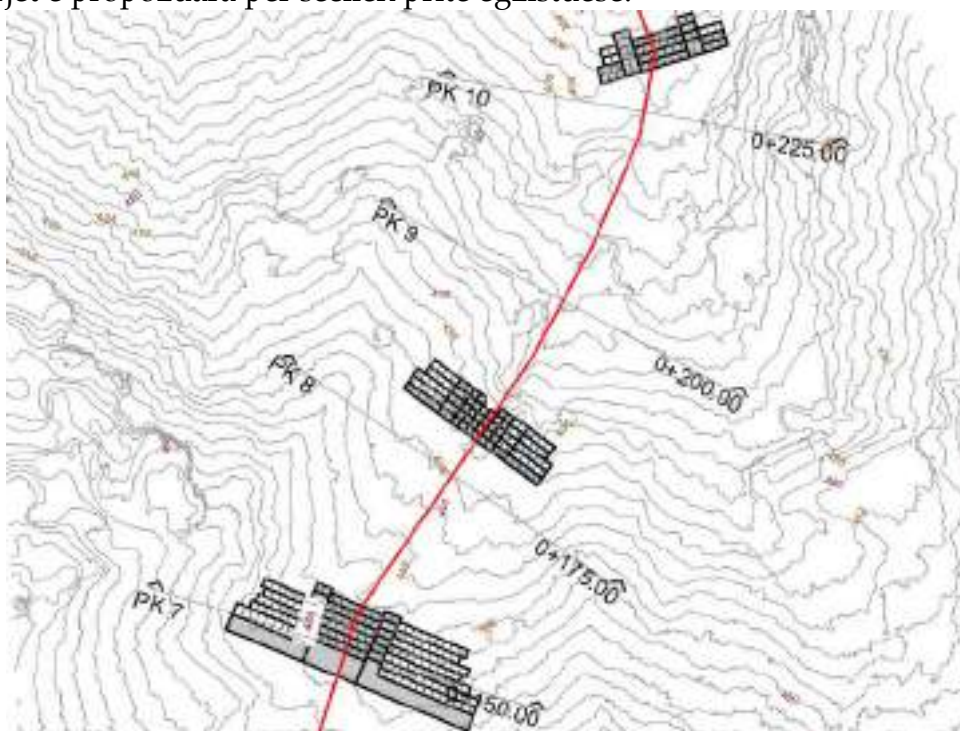
Per te gjithë pritat ekzistuese eshte propozuar perforcimi i tyre, pasi pas analizes se bere nga grupi jone per gjendjen ekzistuese, dalim ne perfundimin qe te gjithë pritat ekzistuese kane

nevoje per perforcim pasi pritat kan humbur aftesine e tyre te mbajtjes dhe te bllokimit te materialeve qe sjell perroi.

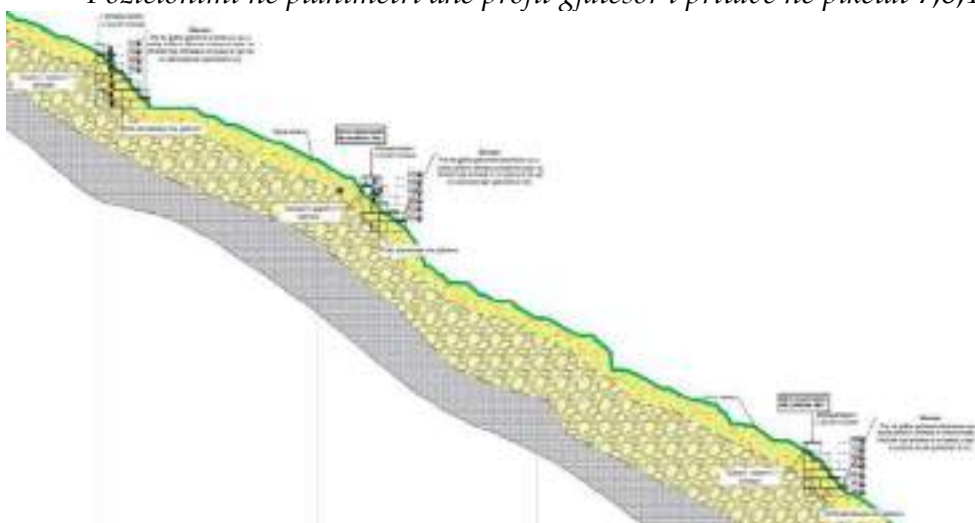
Propozimi teknik per Perroin nr 1, Perroi i Gropajve

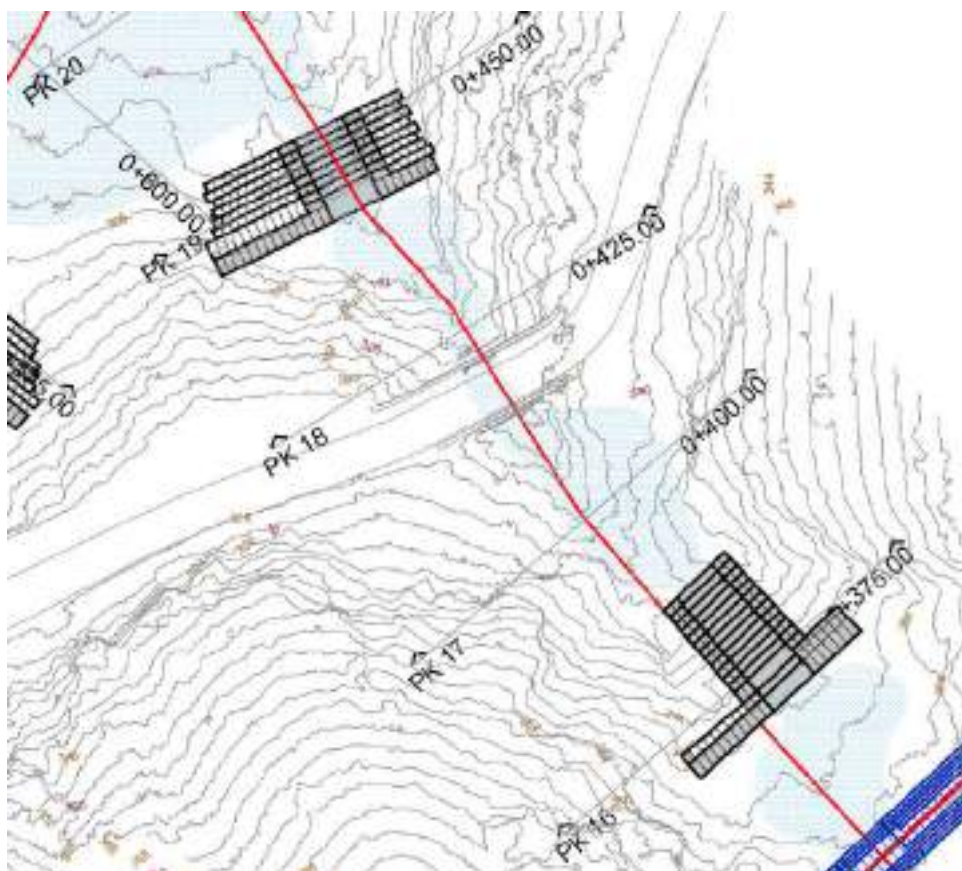
Ne si grup projektimi propozojme nderhyrje ne te gjitha pritat ekzistuese, zevendesimin e gabioneve te prishur me gabion te rinj, betonimi i ketyre pritave ne pjesen e sipërme, ne menyre qe funksioni i tyre te kryhet me mire duke zvogeluar pjerresine e rrjedhjes. Kjo propozohet ne te te 10 pritat egzistuese.

Pritat egzistuese qe do te nderhyet ndodhen perkatesisht ne piketat nr 7, 8, 10 ,16 ,19 ,21, 24 , 29, 31, 33.Ne profilin gjatesor dhe ne planimetrine e pergjithshme jane shprehur te gjitha nderhyrjet e propozuara per secilen prite egzistuese.

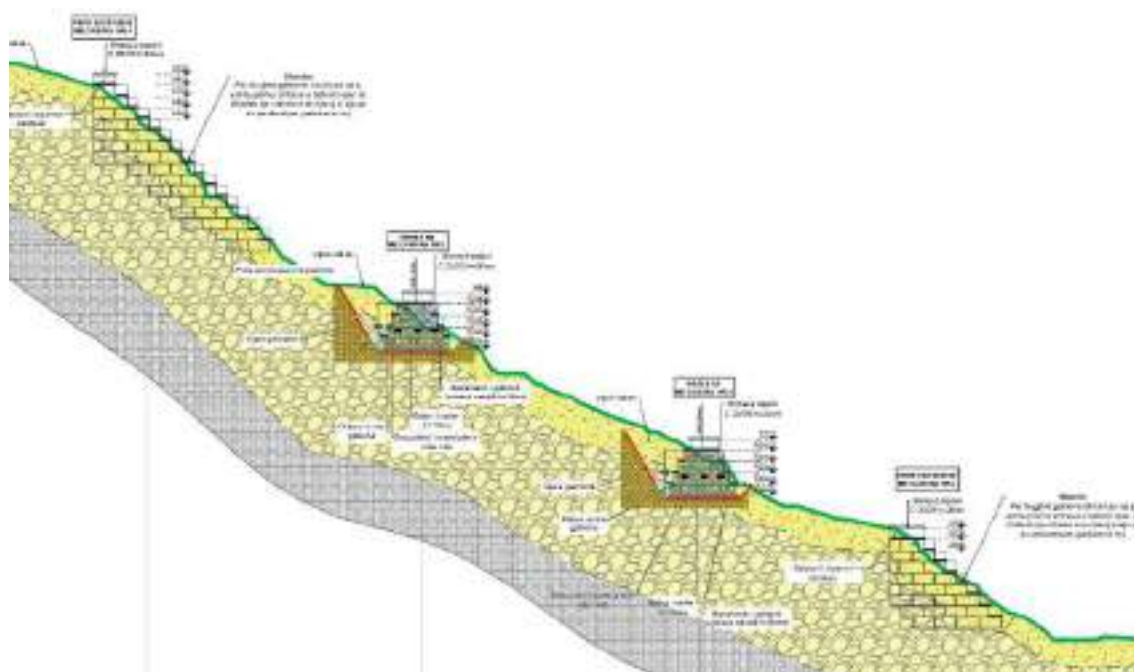


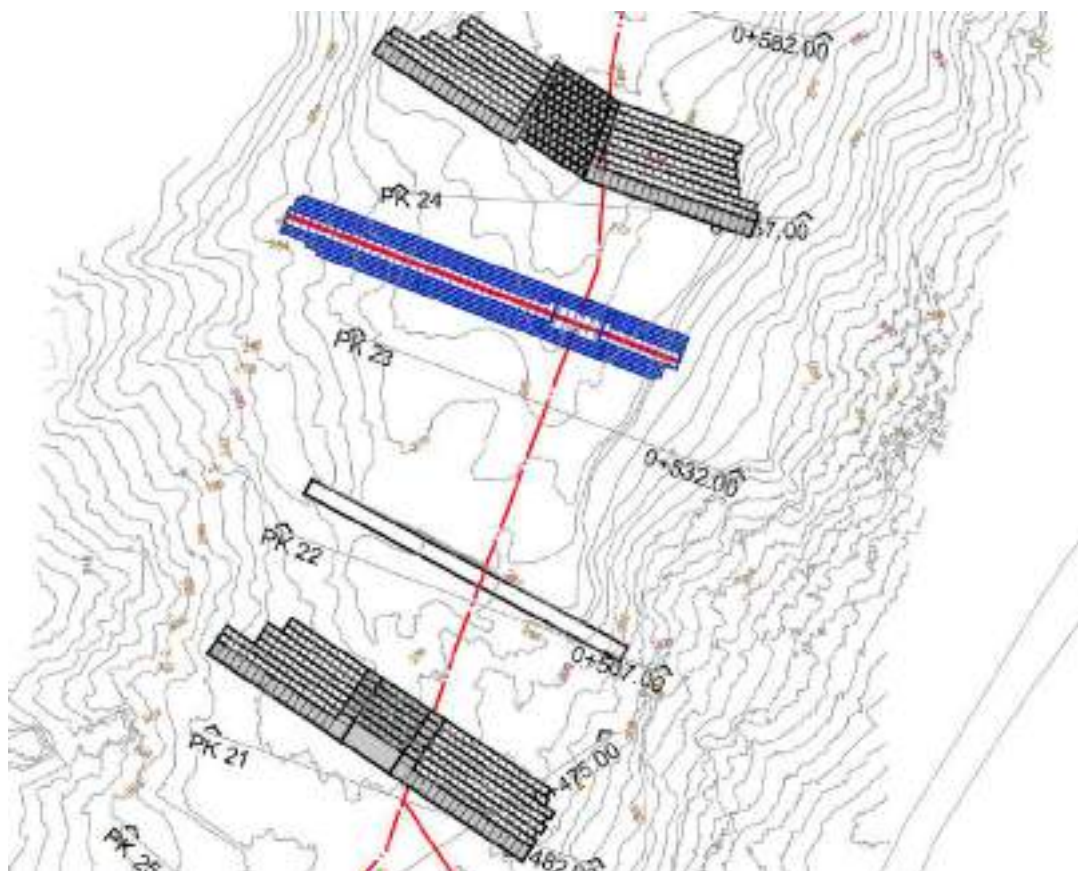
Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor i pritave ne piketat 7,8,10



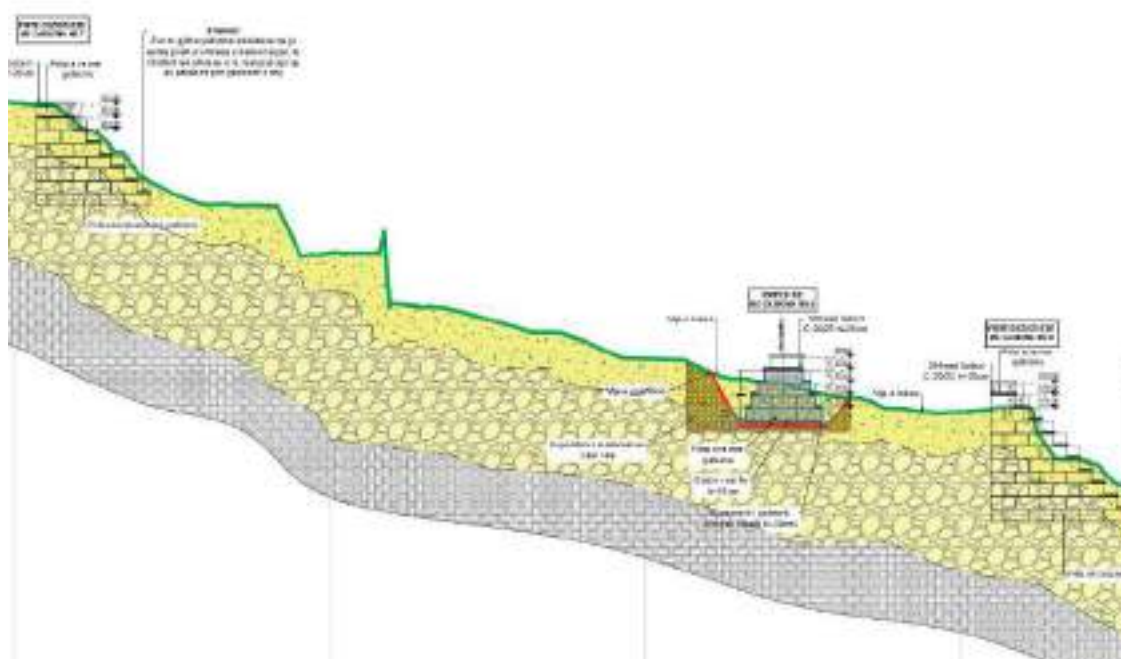


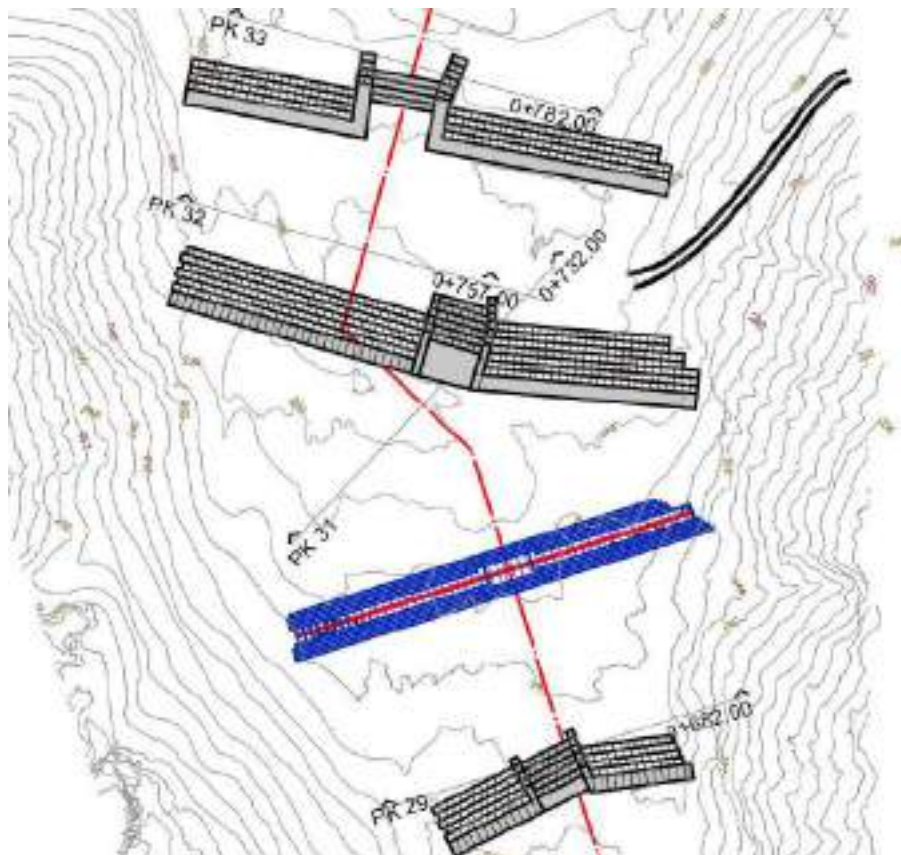
Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor i pritave ne piketat 16,19



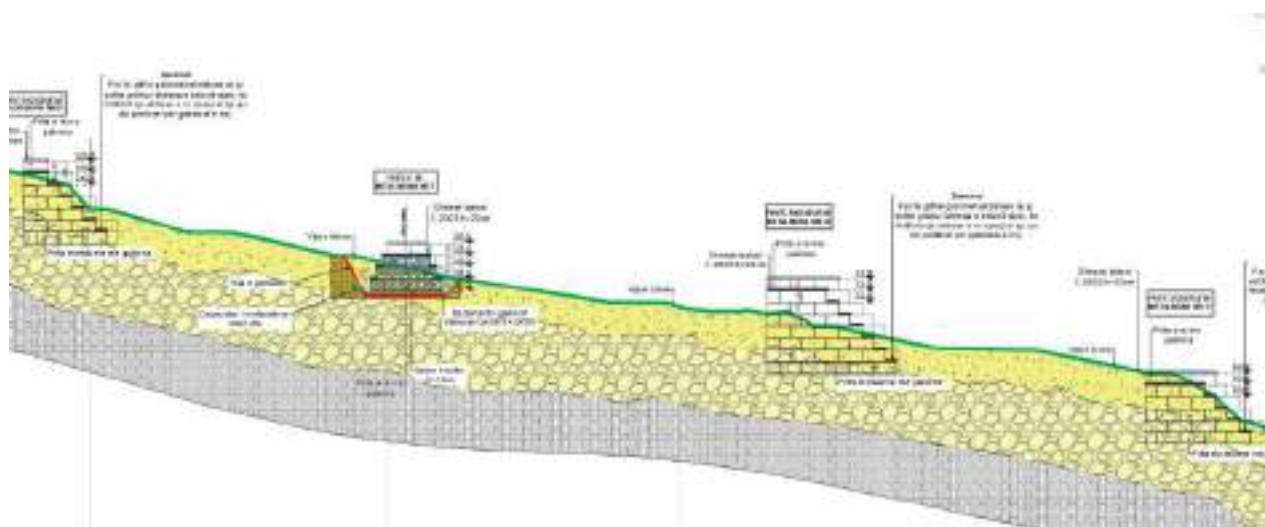


Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor i pritave ne piketat 21,24

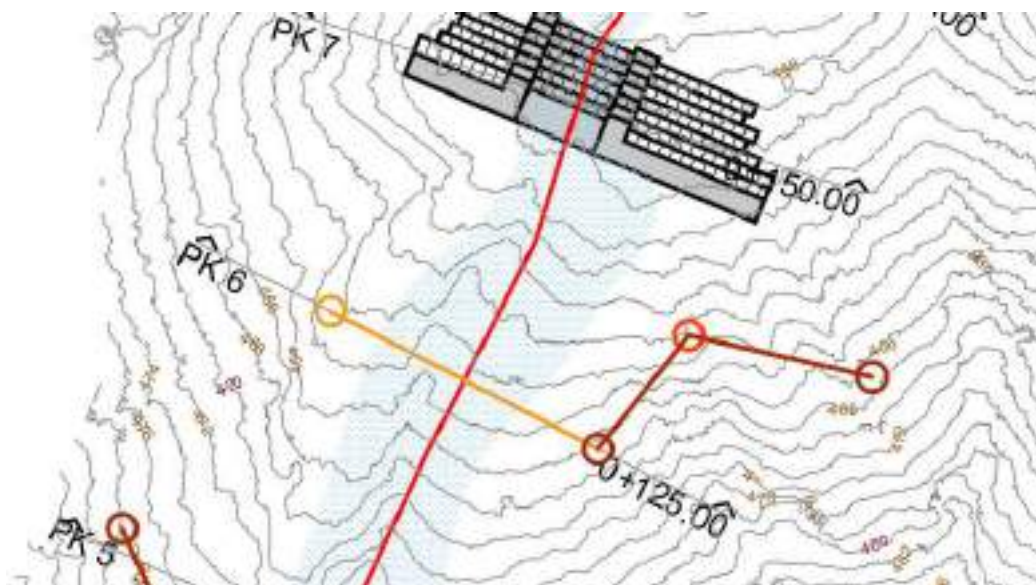




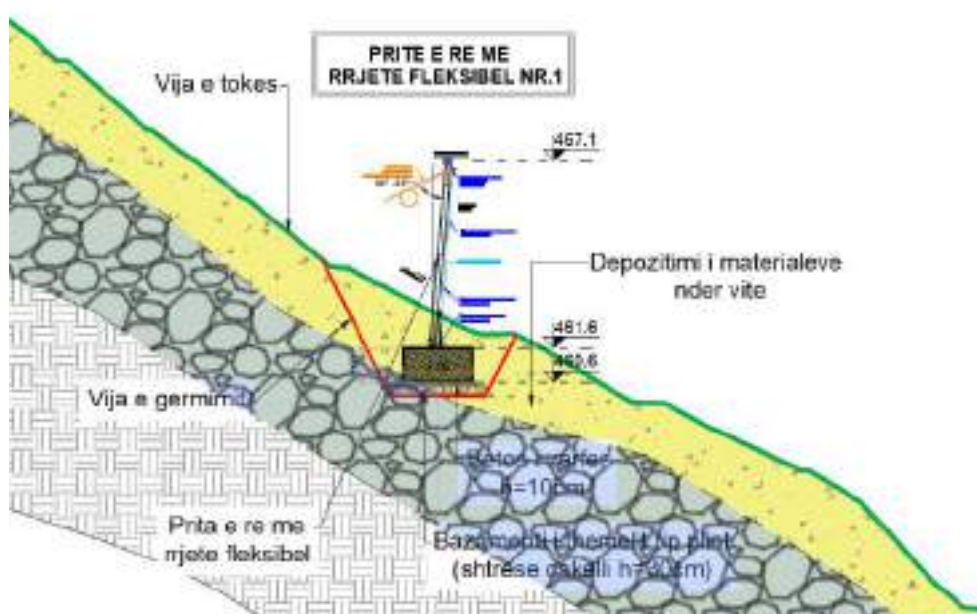
Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor i pritave ne piketat 29,32,33



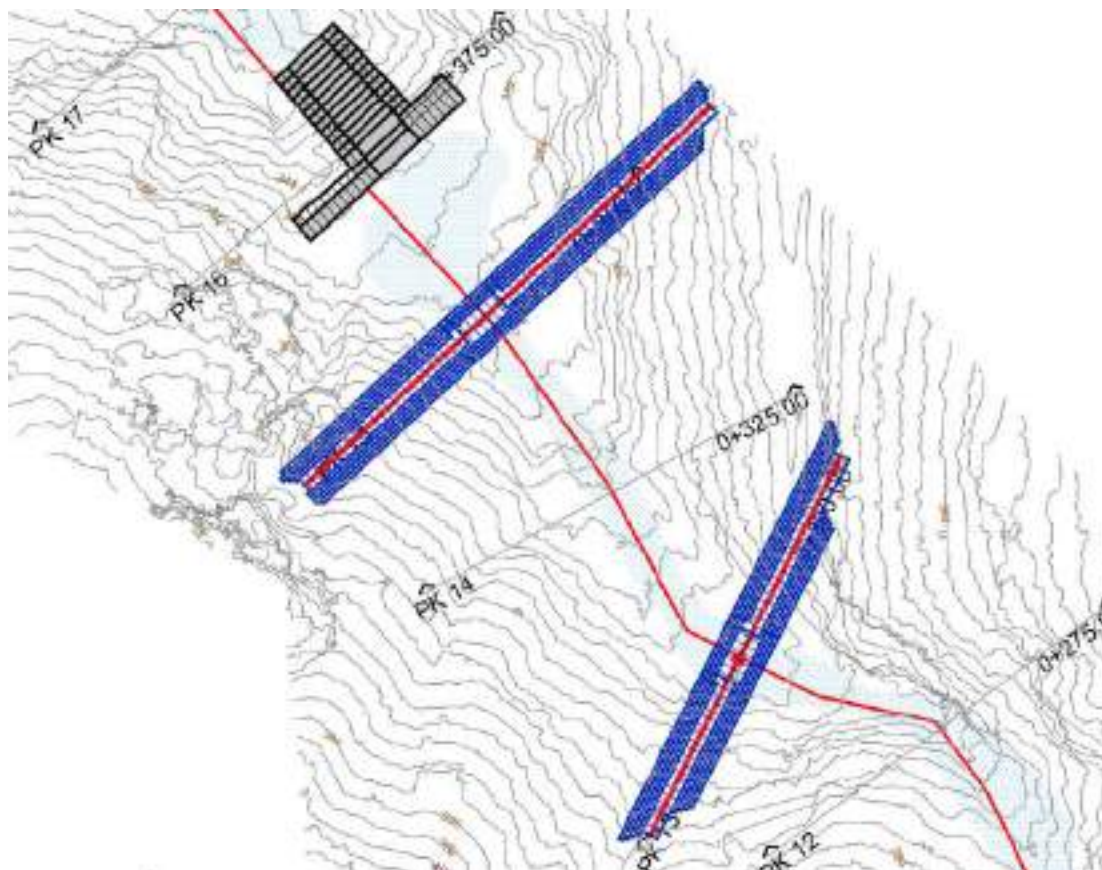
Gjithashtu janë propozuar ndertimi i pritave të reja me gabion, me qëllim zvogelimin e pjerresisë dhe shpejtesisë së rrjedhjes. Gjithsej janë 8 pritë të reja me gabion të cilat propozohen të ndertohen. Është studiuar me rëndësi të vecantë pozicionimi i këtyre pritave me gabion. Pritat e reja me gabiona do të vendosen perkatesisht në piketat 13,15,17,18,23,26,27,30 . Pritat e reja janë paraqitur me ngjyrë blu të errët. Gjithashtu në perroi në Gropajve propozohet ndertimi i 1 pritë fleksibel, perkatesisht në piketen 6. Kjo pritë është propozuar të vendoset në pikën maksimale të perroit, për të bërë të mundur depozitimin e sa më shumë materialeve dhe mos lejimin e depertimit të këtyre materialeve gjatë rrjedhës së perroit.



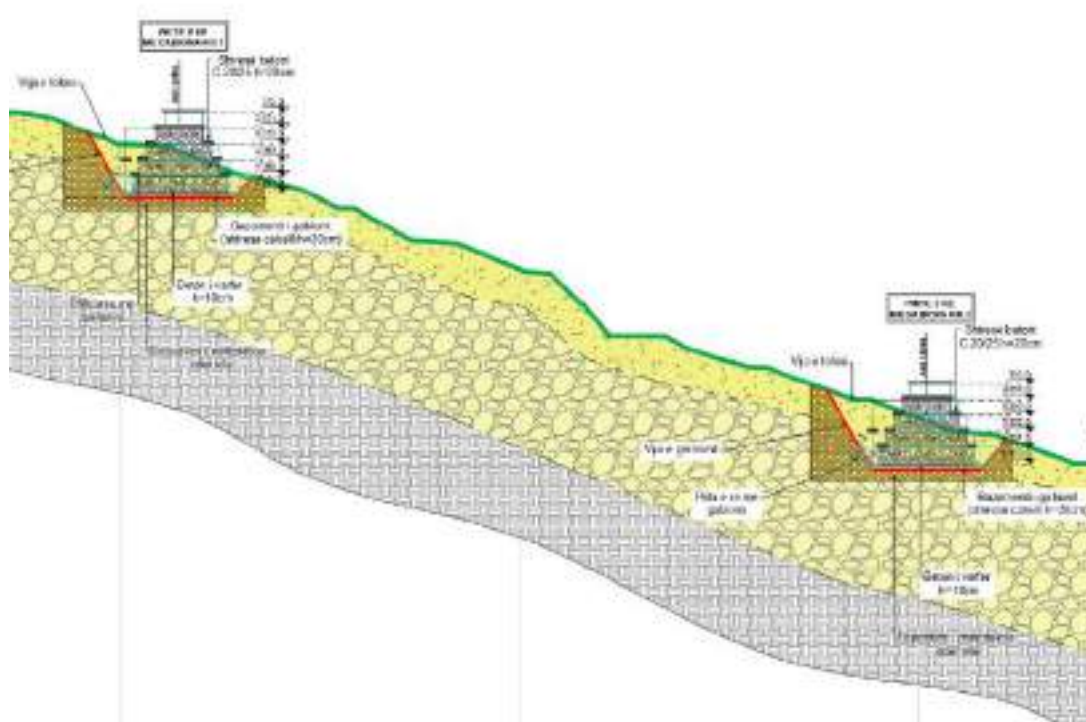
Pozicionimi i rrjetës në planimetri

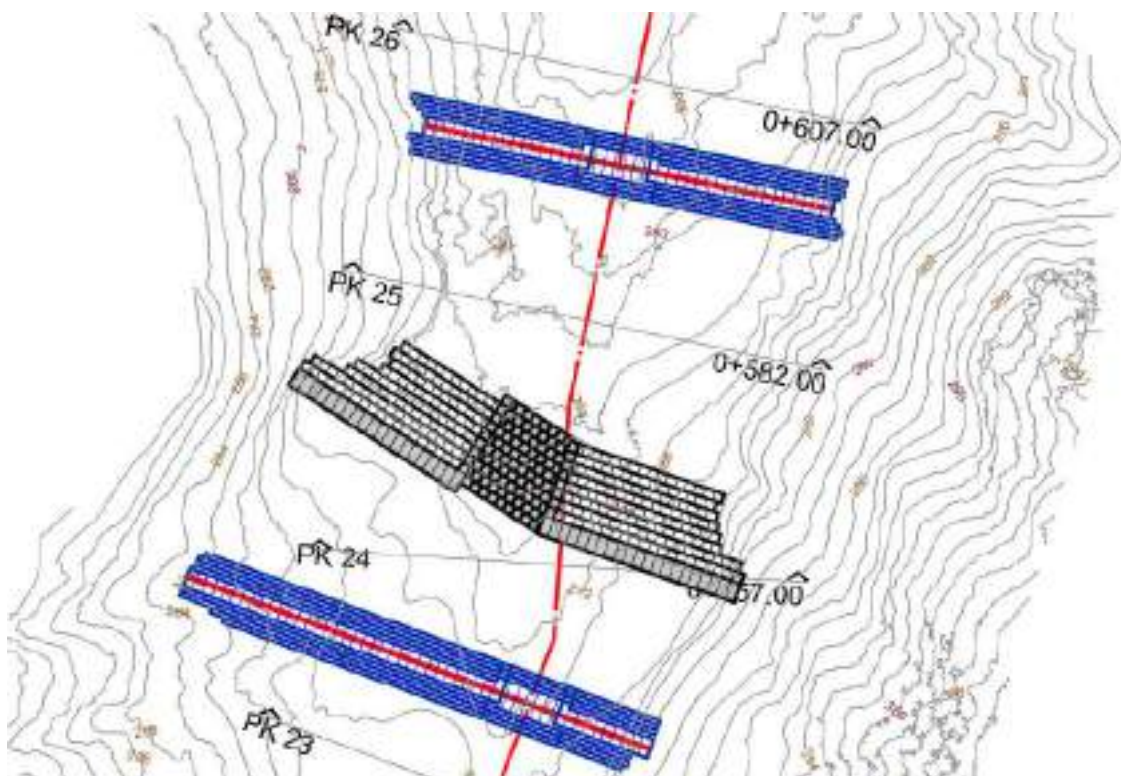


Pozicionimi i rrjetës në profil gjatësor.

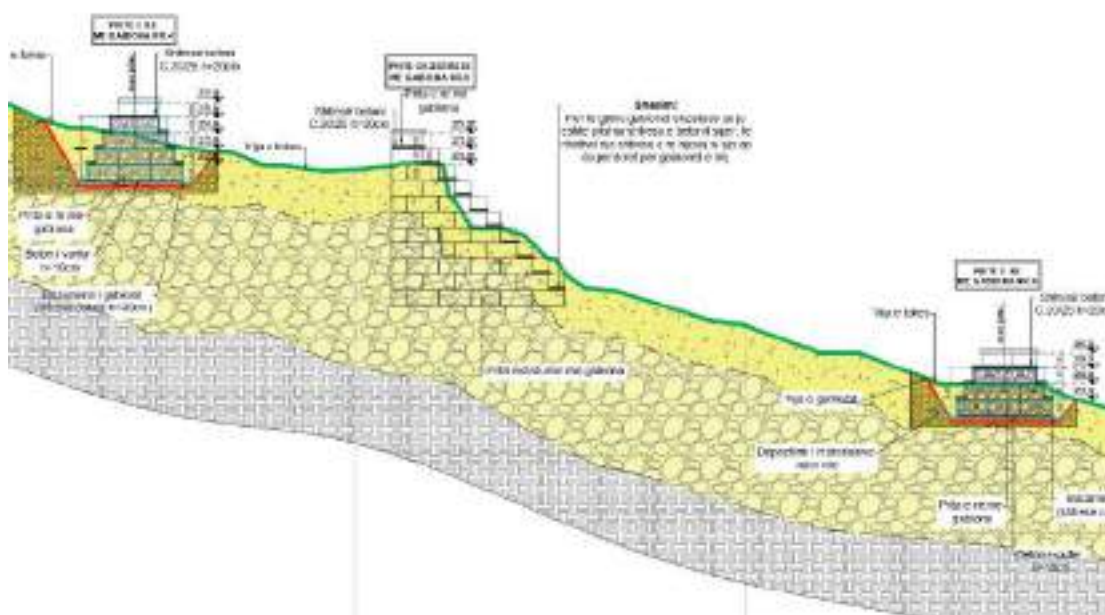


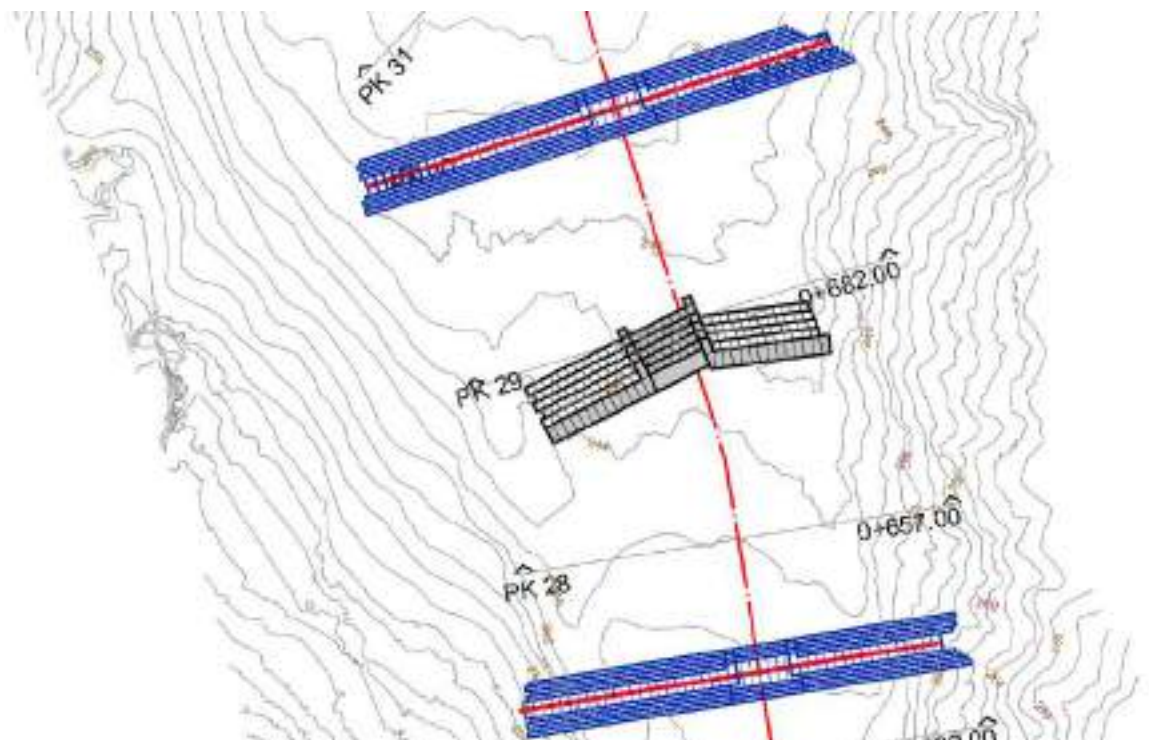
Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor i pritave te reja ne piketat 13,15



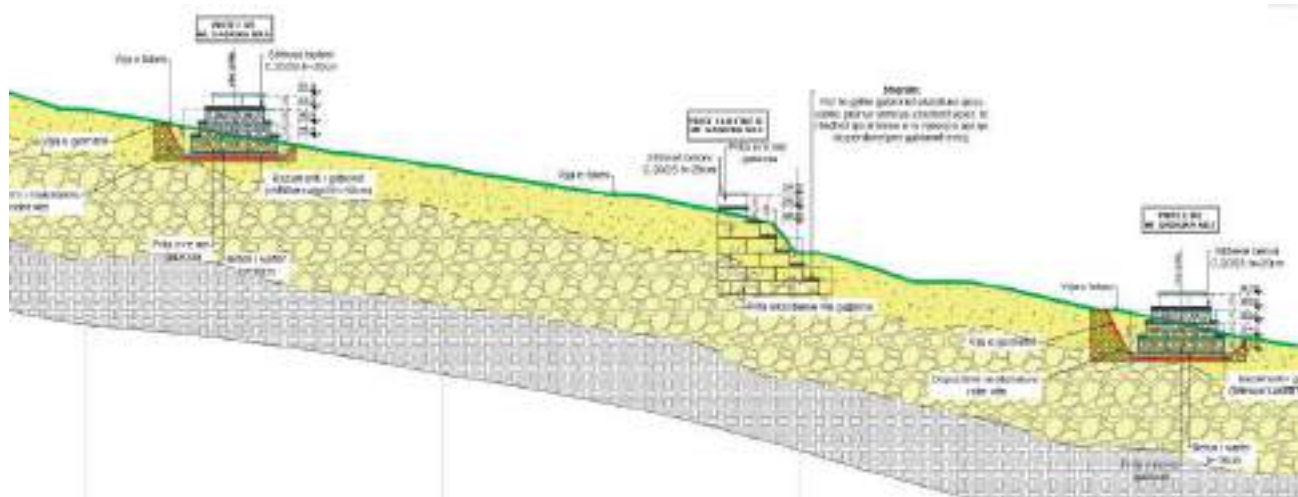


Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor i pritave te reja ne piketat 23,26





Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor i pritave te reja ne piketat 27,30



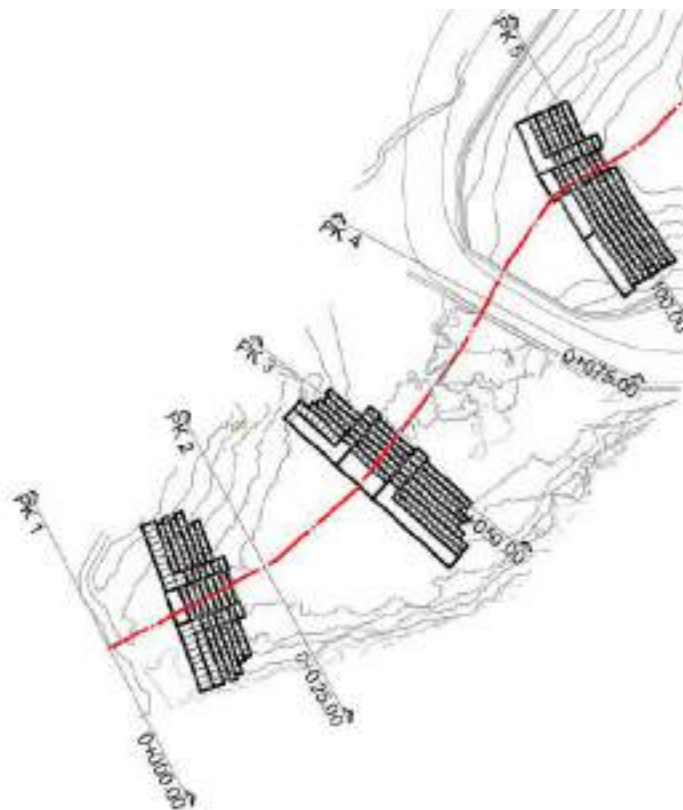
Sic shihet dhe ne profilin gjatesor me siper, propozohet perforcimi i pritave egzistuese dhe ndertimi i pritave te reja ngjitur me pritrat ekzistuese. Gjithashtu jane propozuar te ndertohen pritrat e reja ne nje distance prej 30-40m larg njera tjetres. Lartesia e pritave te reja propozhet te jete nga 4-6 m ne varesi te terrenit.

Perroi nr 2, Perroi i Mark Andreut

Perroi i Mark Andreut i marr ne studim ka nje gjatesi afersisht prej 373.88ml deri ne pusin e shuarjes.

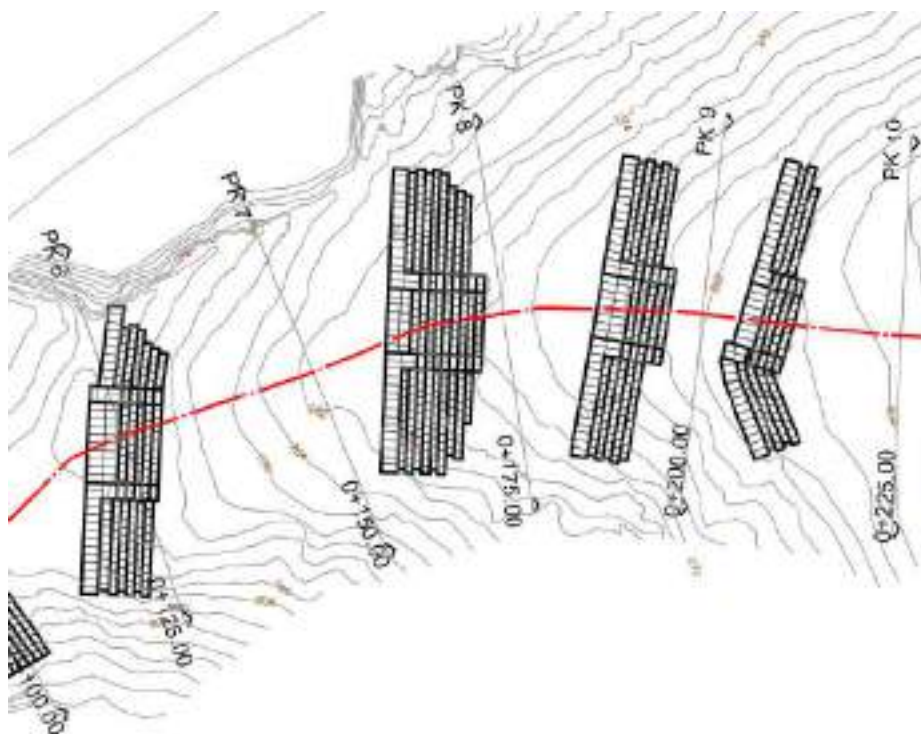
Gjate gjithë gjatesise se tij jane 10 prita me gabion te cilat nga analiza e grupit te projektimit kane nevojë te gjitha per perfocime, veshje me beton per te kryer funksionin e tyre.

Pritat ndodhen perkatesisht ne piketat nr 2,3,5,6,8,9,10,11,12,14.



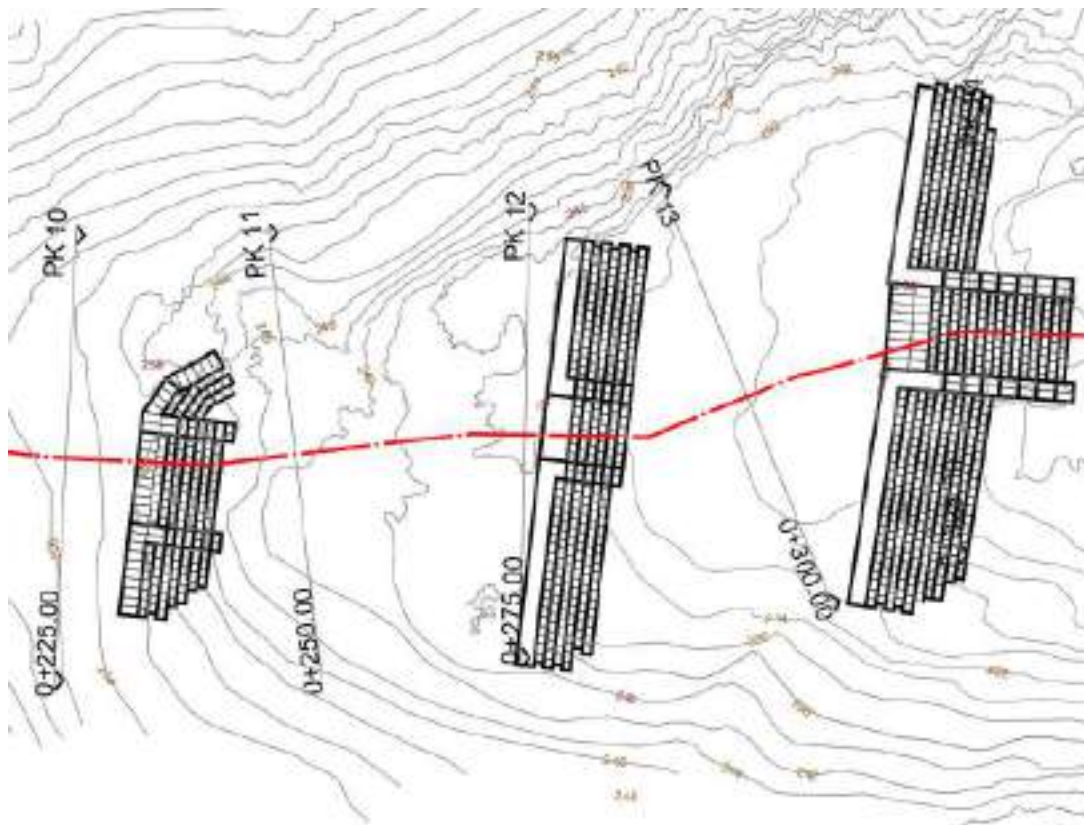
Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor i pritave egzistuese ne piketat 2,3,5



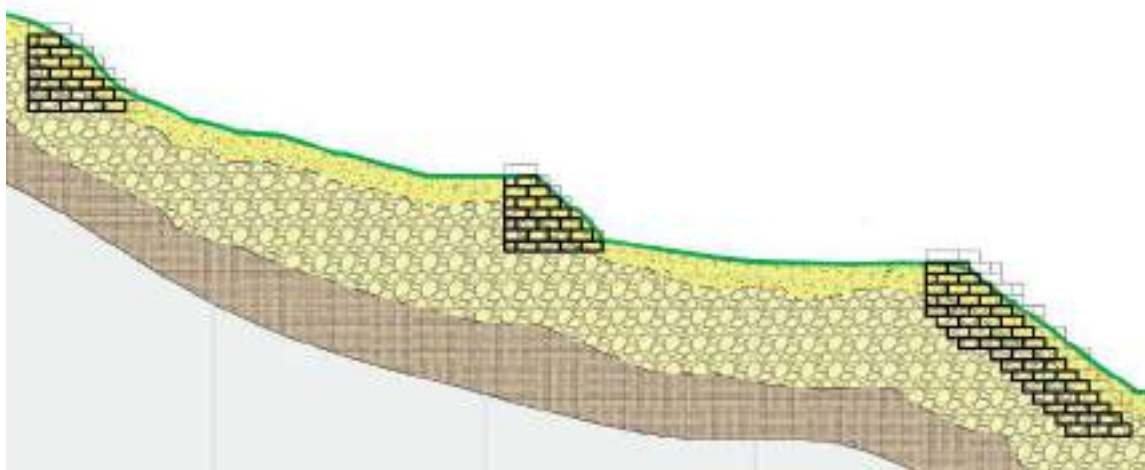


Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor i pritave egzistuese ne piketat 6,8,9,10



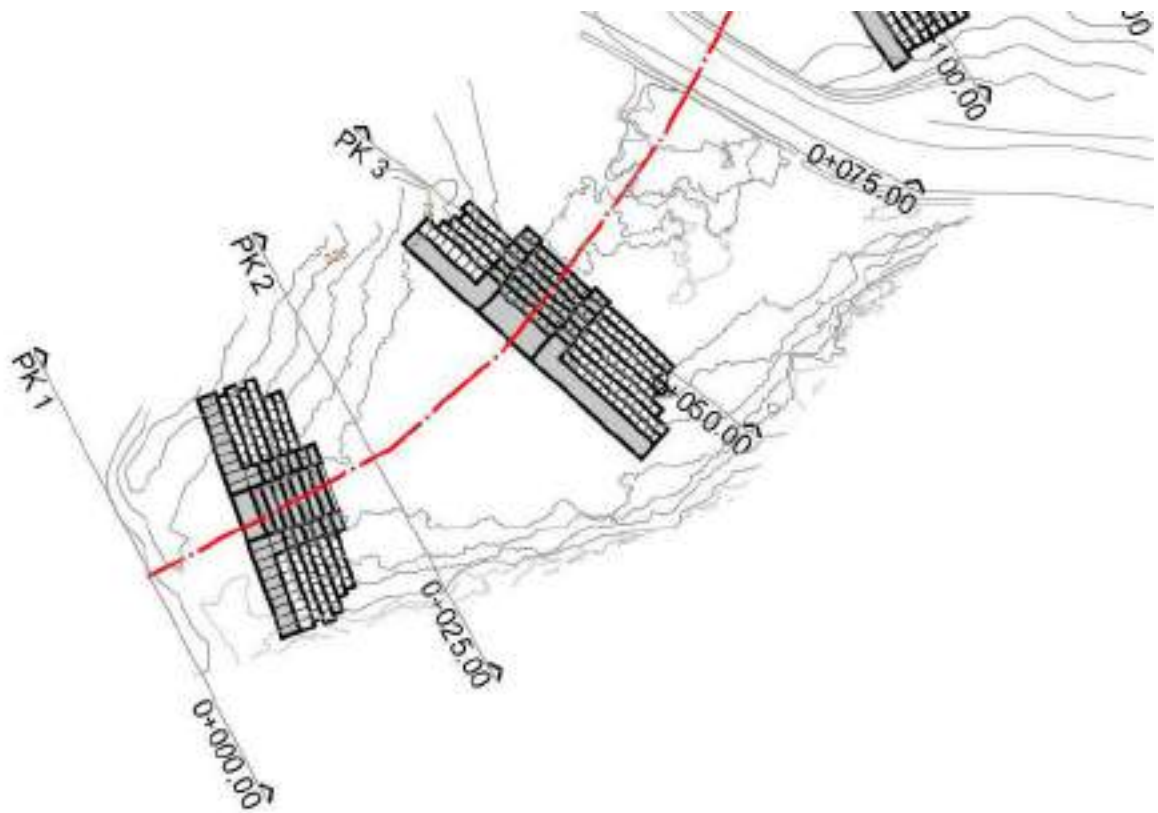


Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor i pritave egzistuese ne piketat 11,12,14

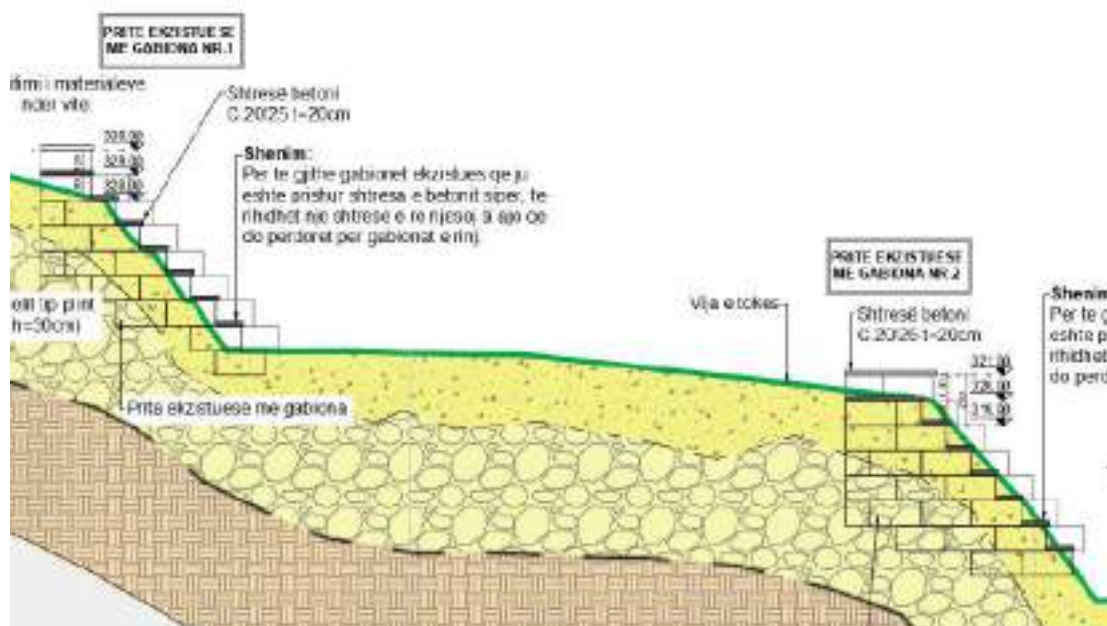


Zgjidhja teknike per Perroin nr 2, Perroi i Mark Andreut

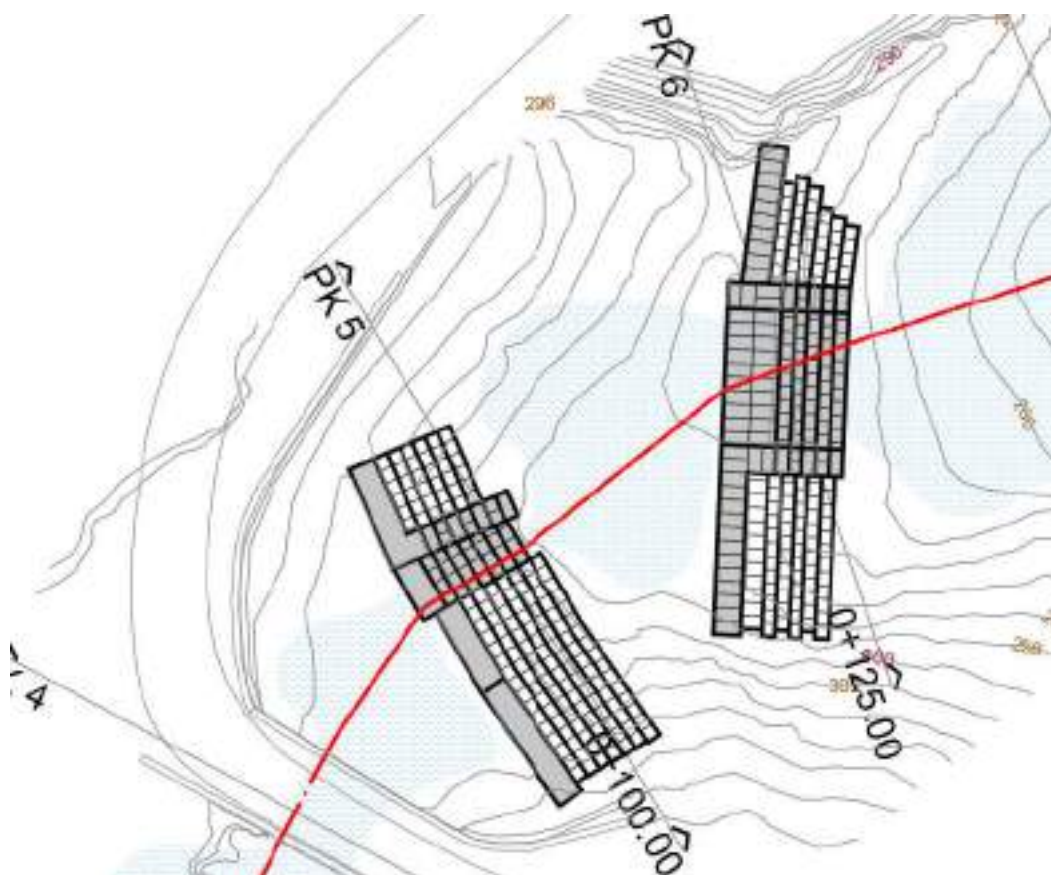
Ne si grup projektimi propozojme nderhyrje ne te gjitha pritat ekzistuese, zevendesimin e gabioneve te prishur me gabion te rinj, betonimi i ketyre pritave ne pjesen e sipërme, ne menyre qe funksioni i tyre te kryhet me mire duke zvogeluar pjerresine, ne te 10 pritat ekzistuese. Pritat ekzistuese ne te cilat do te nderhyet ndodhen perkateisht ne piketat nr 2,3,5,6,8,9,10,11,12,14.



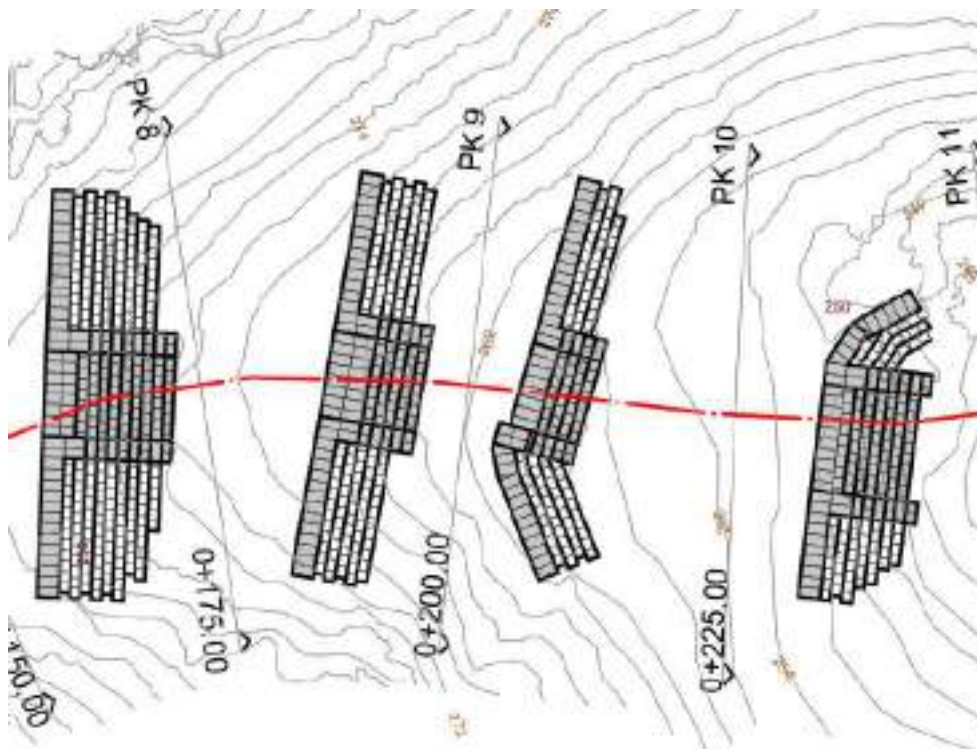
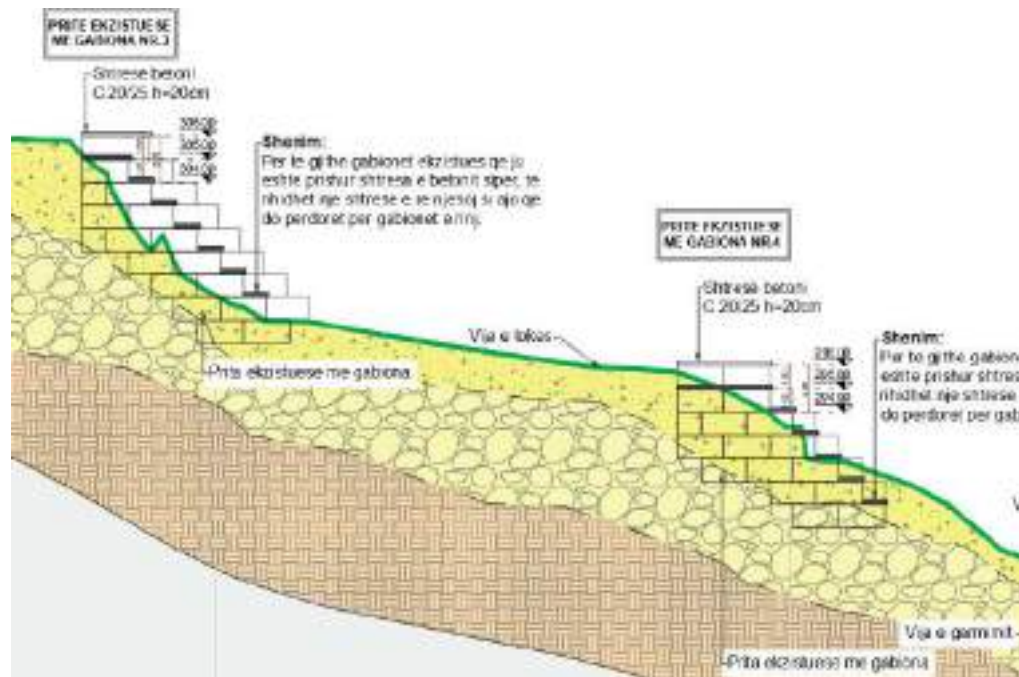
Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor i pritave ne piketat 2,3



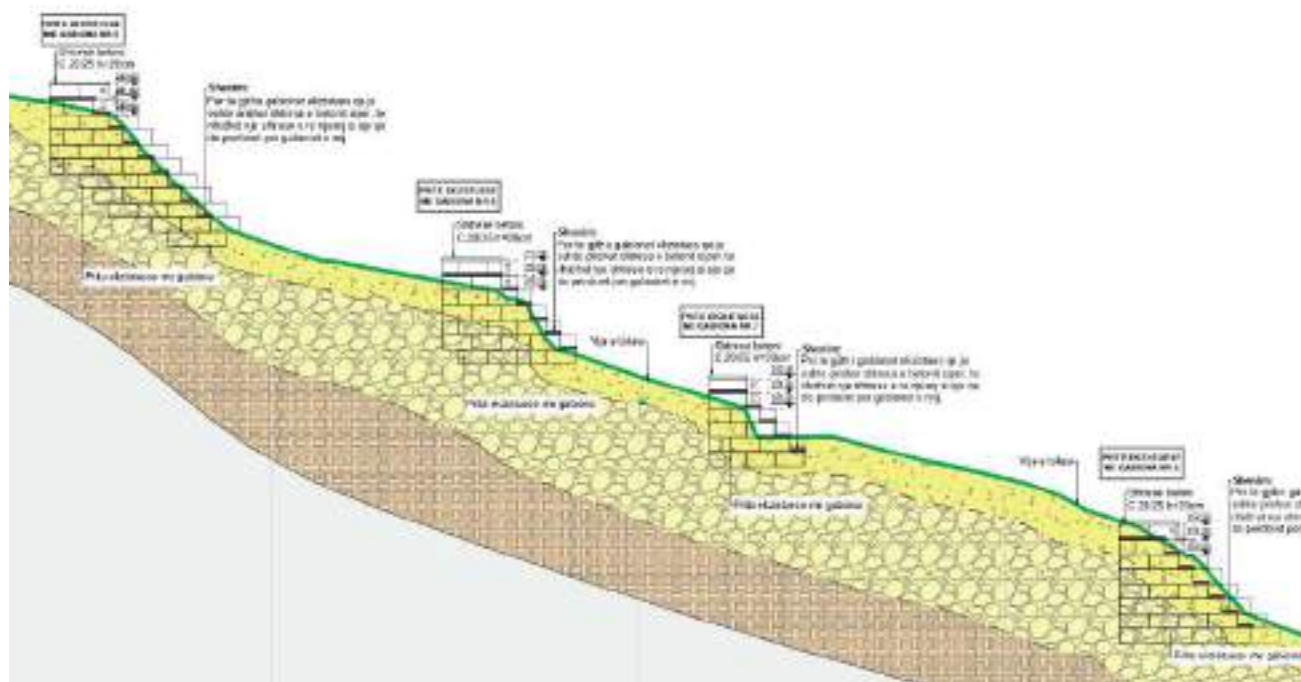
Ne profilin gjatesor dhe ne planimetrine e pergjithshme jane shprehur te gjitha nderhyrjet e propozuara per secilen prite egzistuese.

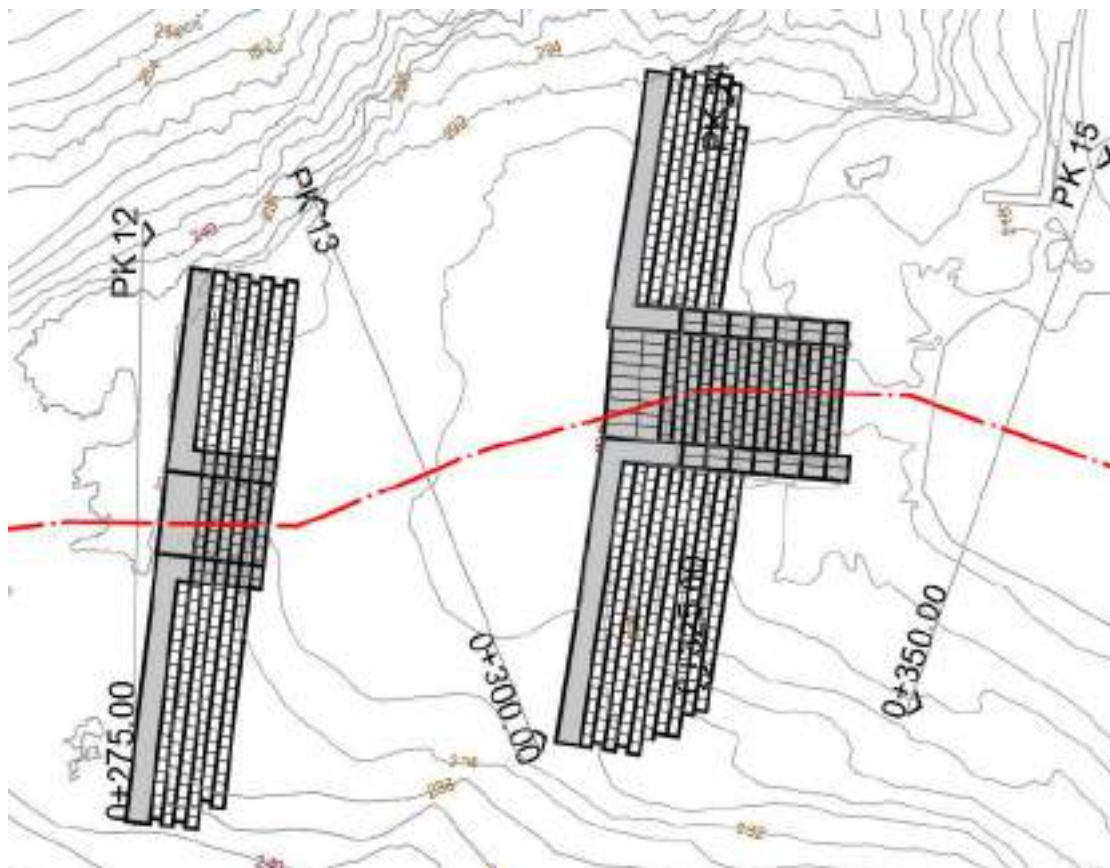


Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor i pritave ne piketat 5,6

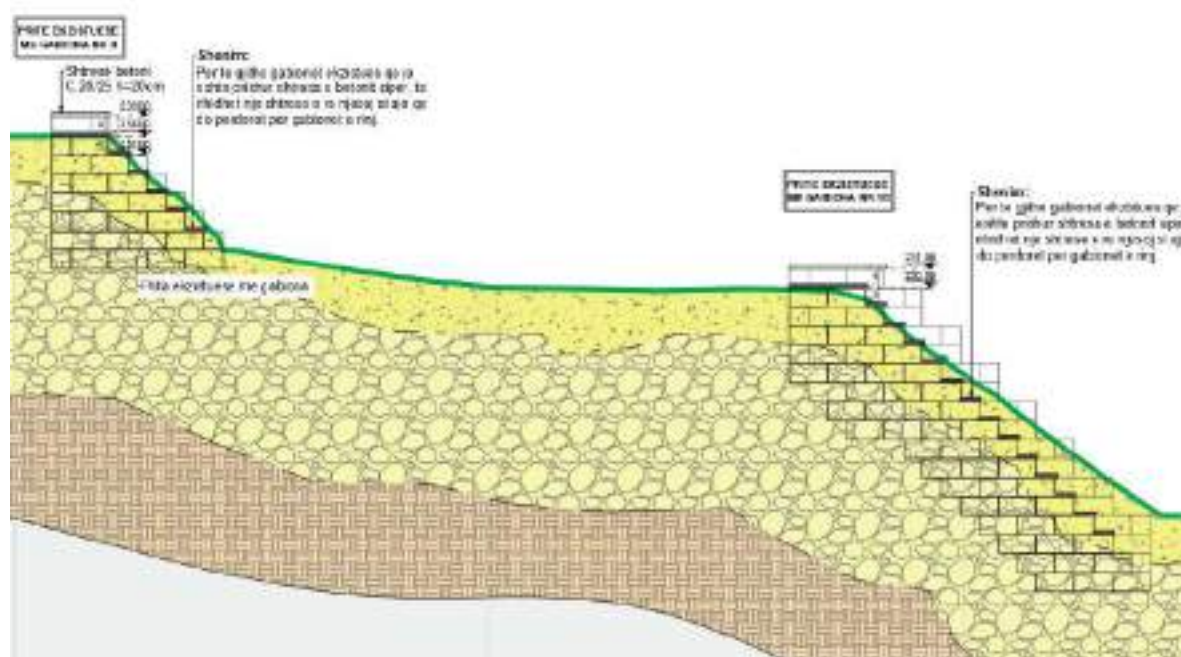


Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor i pritave ne piketat 8,9,10,11





Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor i pritave ne piketat 12,14



Perroi nr 3, Perroi Nik Gjeci (gjendja ekzistuese)

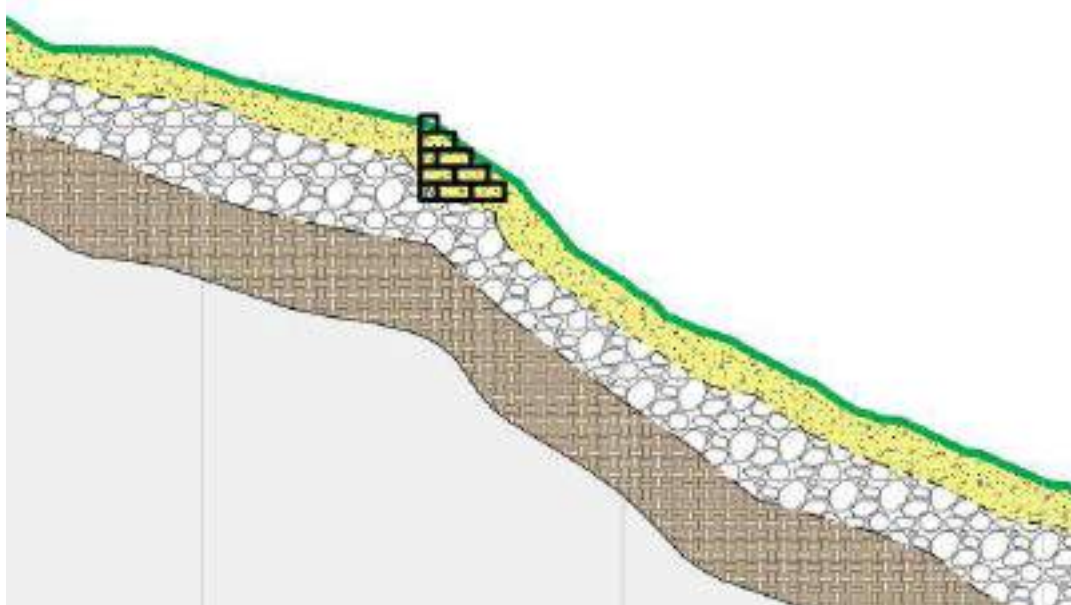
Perroi i Nik Gjeci i marr ne studim ka nje gjatesi afersisht prej 600 ml i cili bashkohet me perroin nr 1, Perroin e Gropajve .

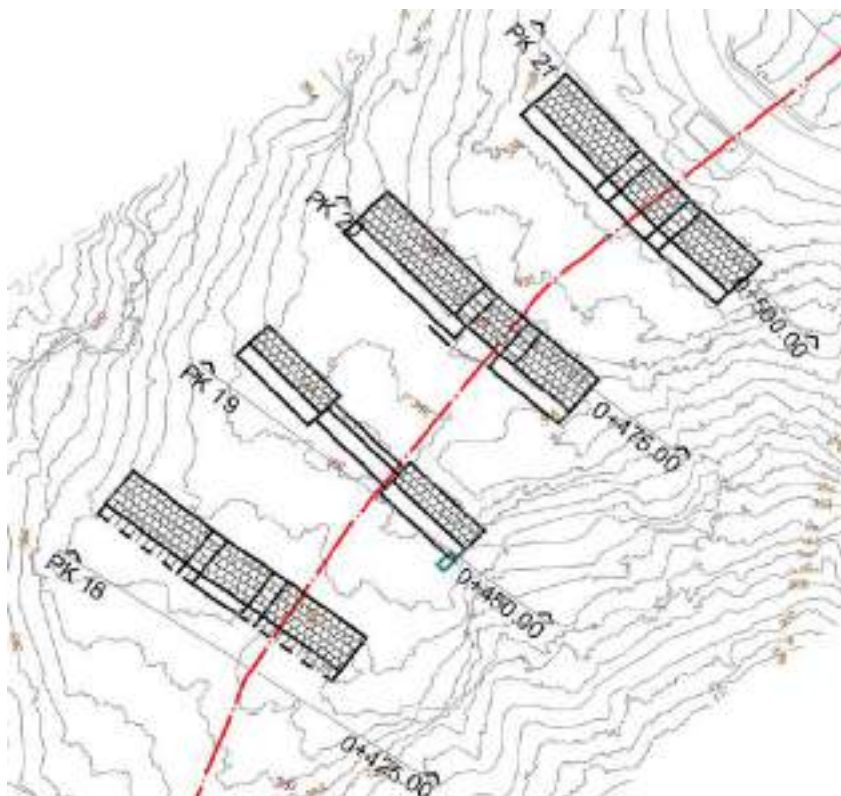
Gjate gjithë gjatësisë së tij janë 6 prita me gabion të cilat nga analiza e grupit të projektimit kanë nevojë të gjitha për perfocime, veshje me beton për të kryer funksionin e tyre. Sic duket dhe nga paraqitja e tyre në planimetri, pritat janë shumë të demtuara.

Pritat ekzistuese me gabiona ndodhen në piketat 7,18,19,20,21,24.

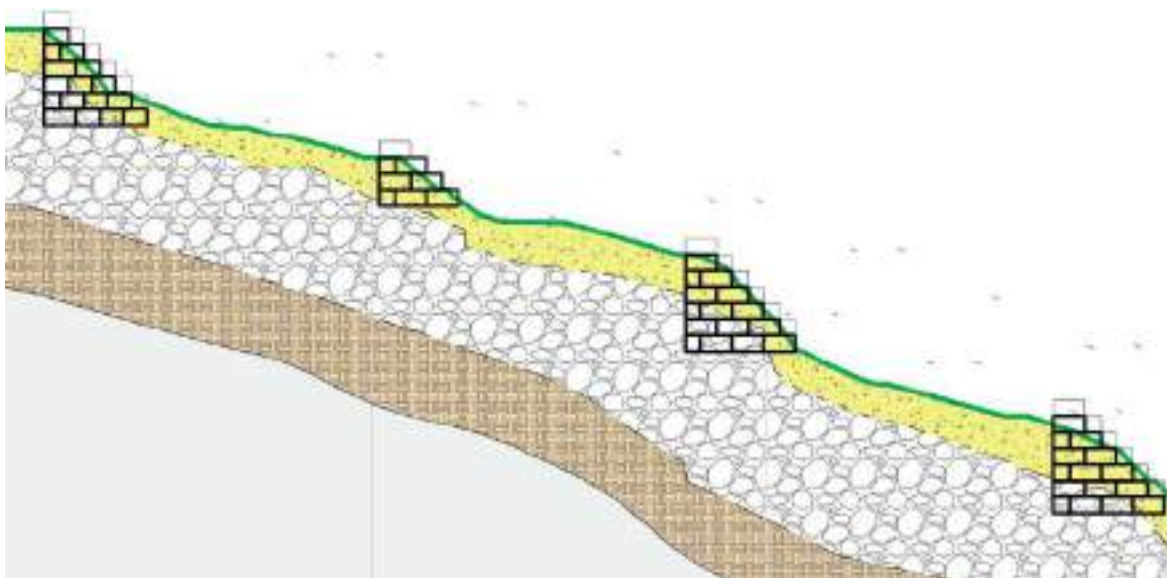


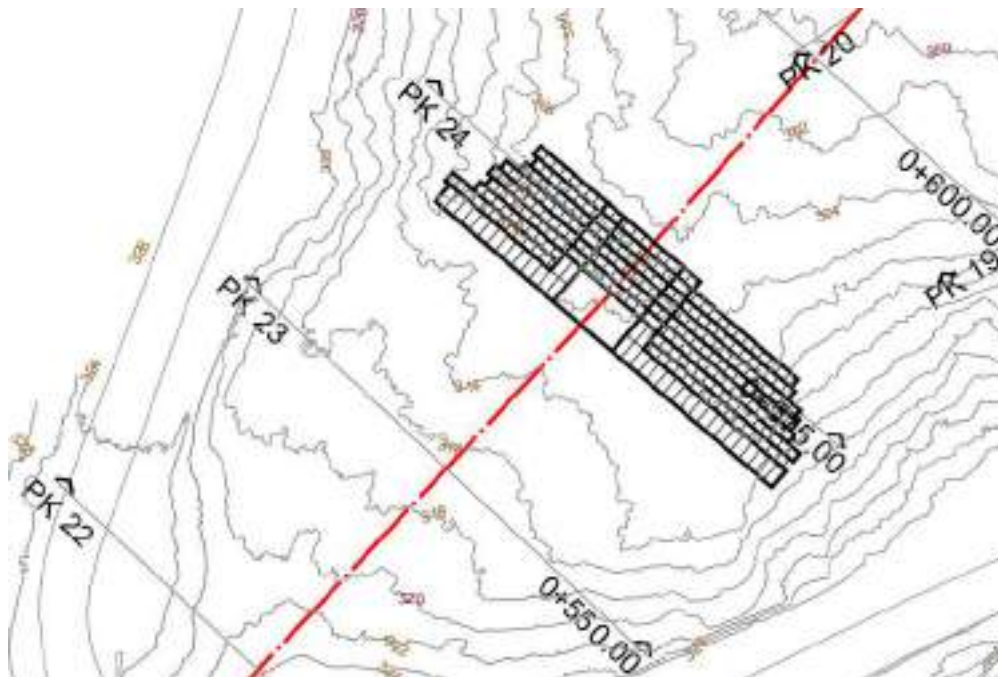
Pozicionimi në planimetri dhe profil gjatësor e prites ekzistuese në piketën 7



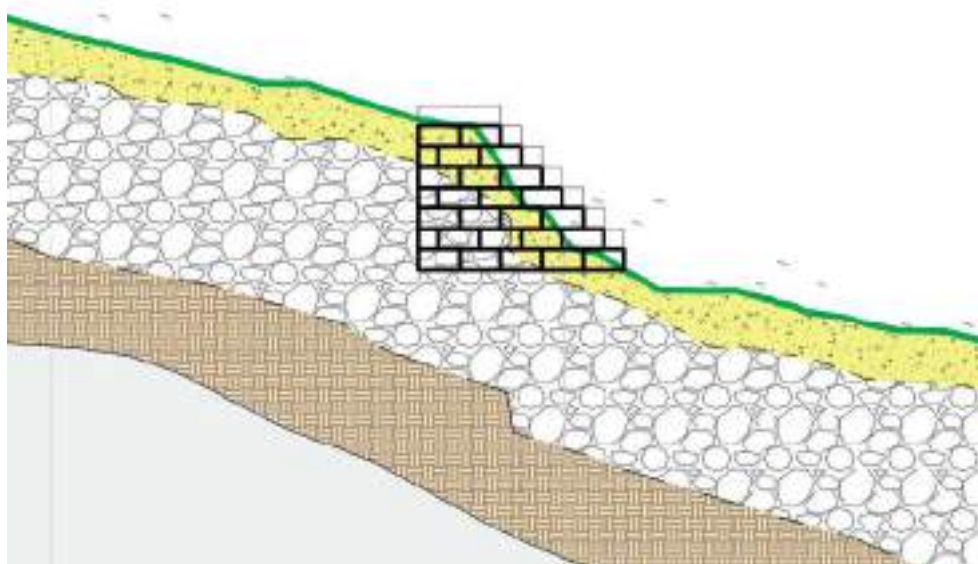


Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor e prites egzistuese ne piketen 18,19,20,21





Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor e prites egzistuese ne piketen 24

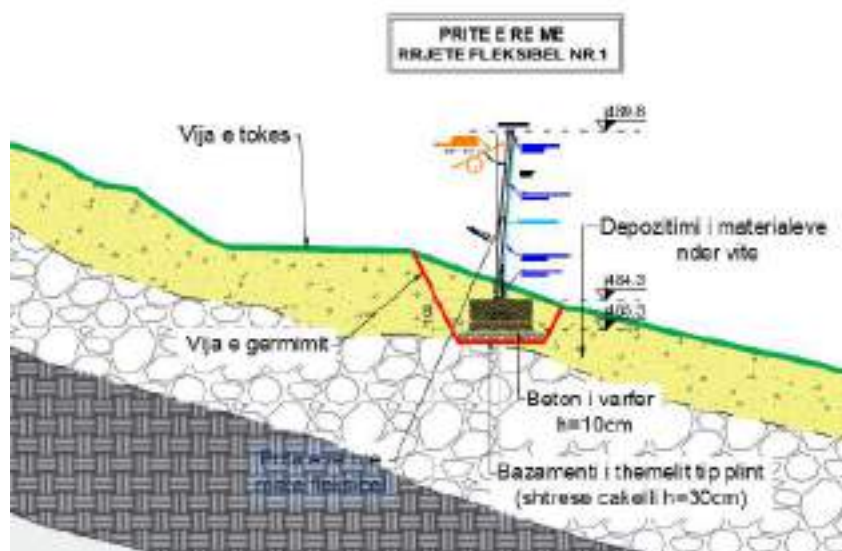


Zgjidhja teknike per Perroin nr 3, Perroi Nik Gjeci

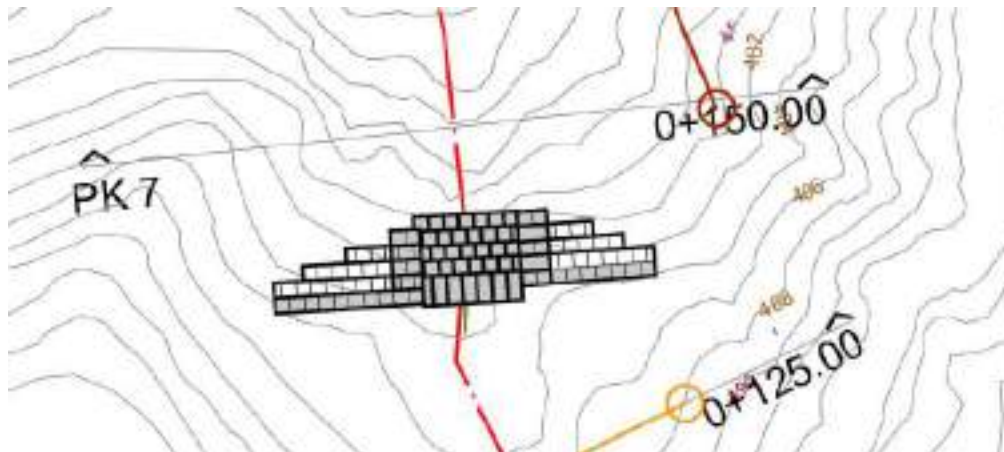
Ne si grup projektimi propozojme nderhyrje ne te gjitha pritat ekzistuese, zevendesimin e gabioneve te prishur me gabion te rinj, betonimi i ketyre pritave ne pjesen e sipërme, ne menyre qe funksioni i tyre te kryhet me mire duke zvogeluar pjerrtesine, ne te 6 pritat egzistuese. Pritat egzistuese ne te cilat do te nderhyet ndodhen perkatesht ne piketat nr 7,18,19,20,21,24.

Ne perroin **Nik Gjeci** propozohet ndertimi i 1 prite fleksibel, perkatesisht ne piketen 6. Kjo prita eshte propozuar te vendoset ne piken maksimale te perroit, per te bere te mundur depozitimin e sa me shume materialeve dhe mos lejimin e depertimit te ketyre materialeve gjate rrjedhes se perroit.

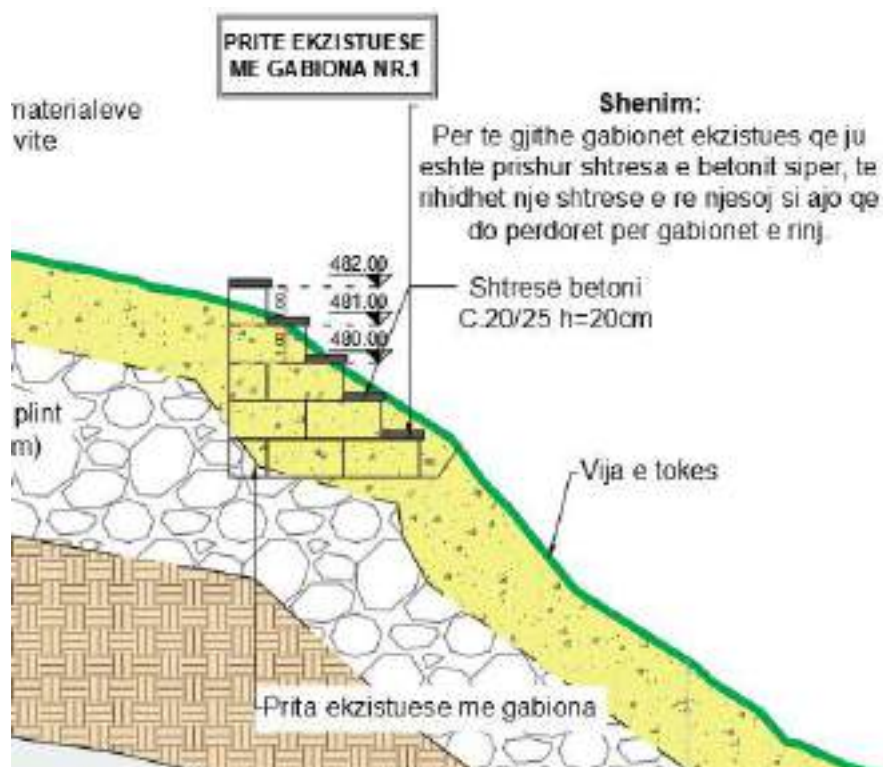
Ne profilin gjatesor dhe ne planimetrine e pergjithshme jane shprehur te gjitha nderhyrjet e propozuara per secilen prite egzistuese.

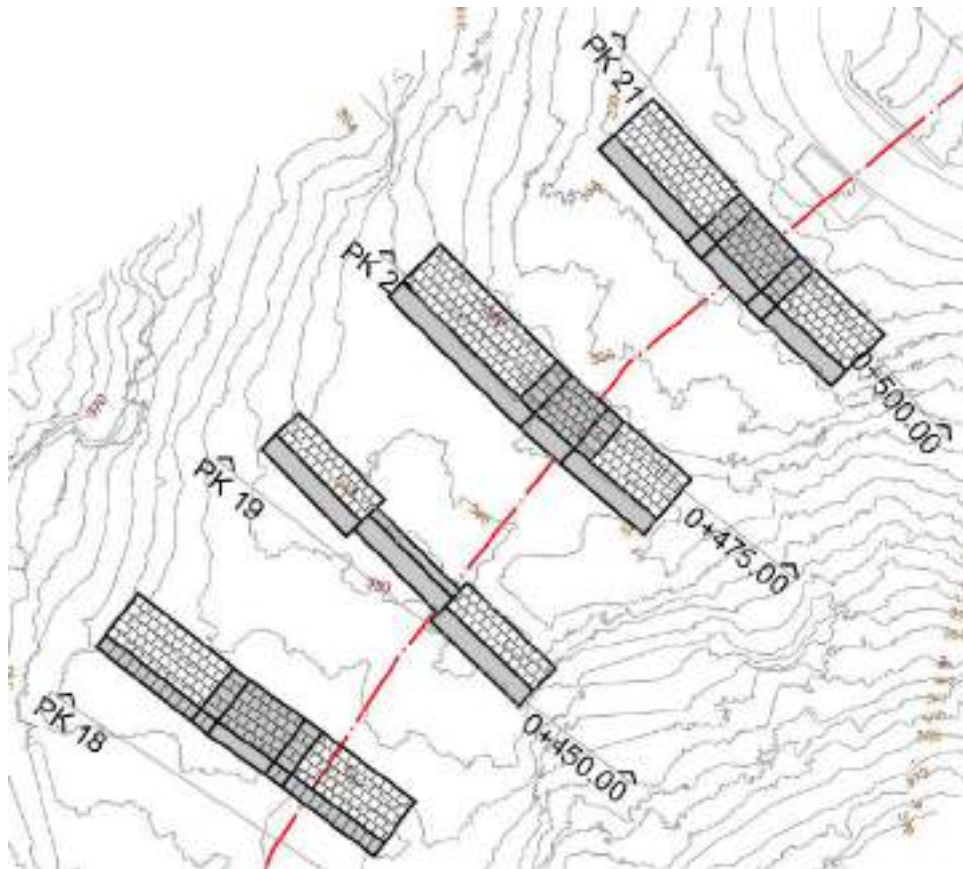


Ne si grup projektimi propozojme nderhyrje ne te gjitha pritat ekzistuese, zevendesimin e gabioneve te prishur me gabion te rinj, betonimi i ketyre pritave ne pjesen e sipërme, ne menyre qe funksioni i tyre te kryhet me mire duke zvogeluar pjerresine. Nderhyrja propozohet ne te 6 pritat ekzistuese.

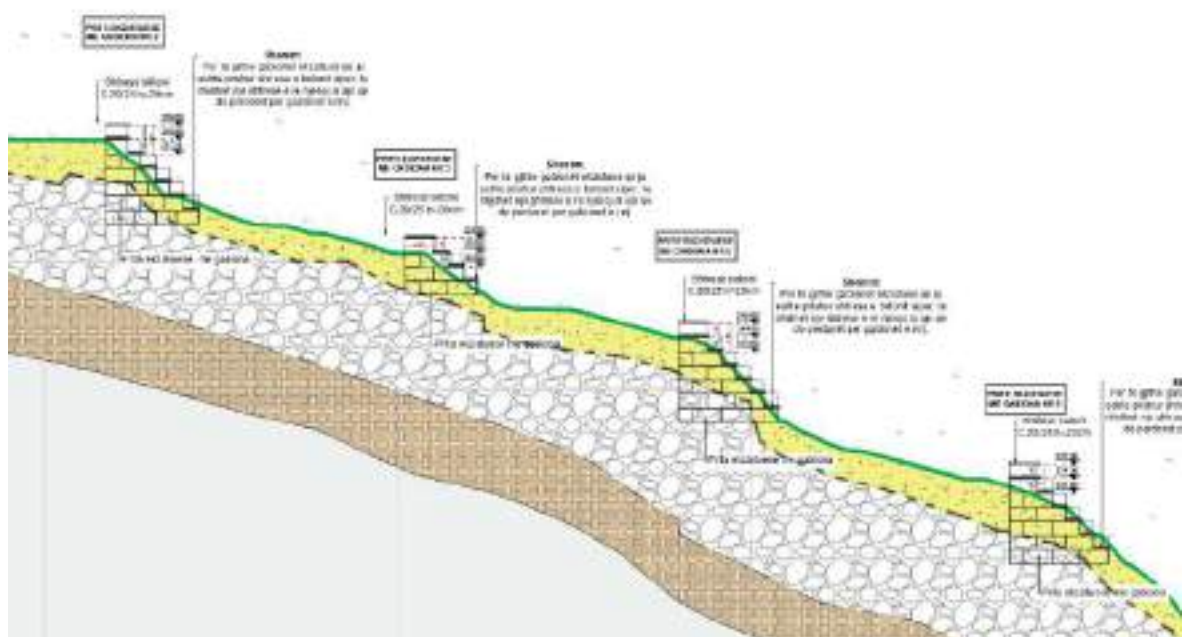


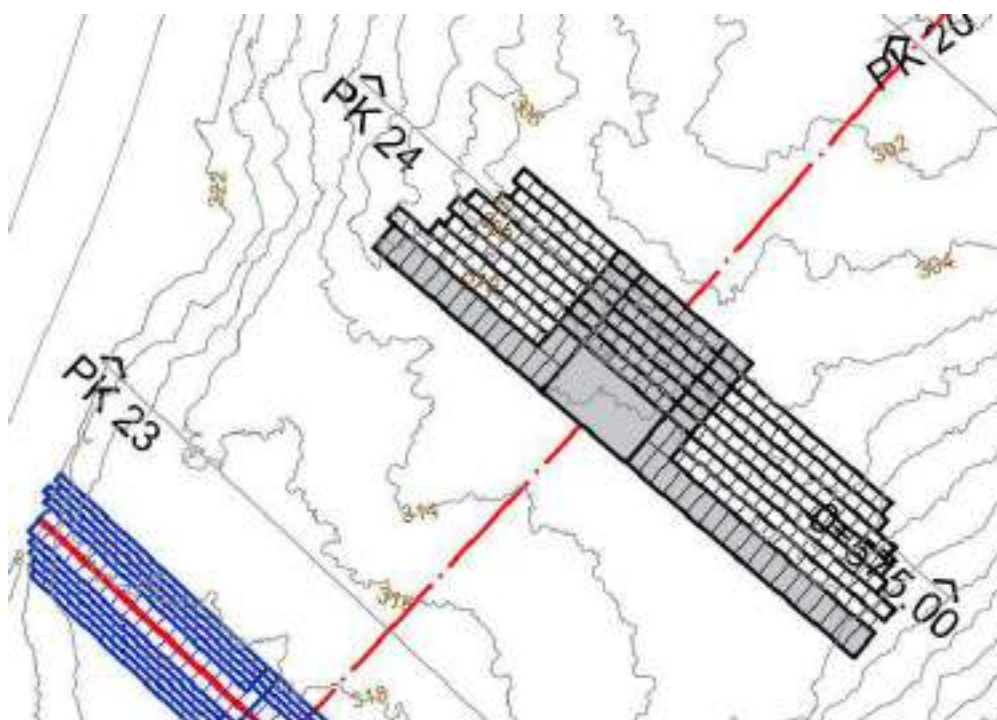
Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor e prites ne piketen 7



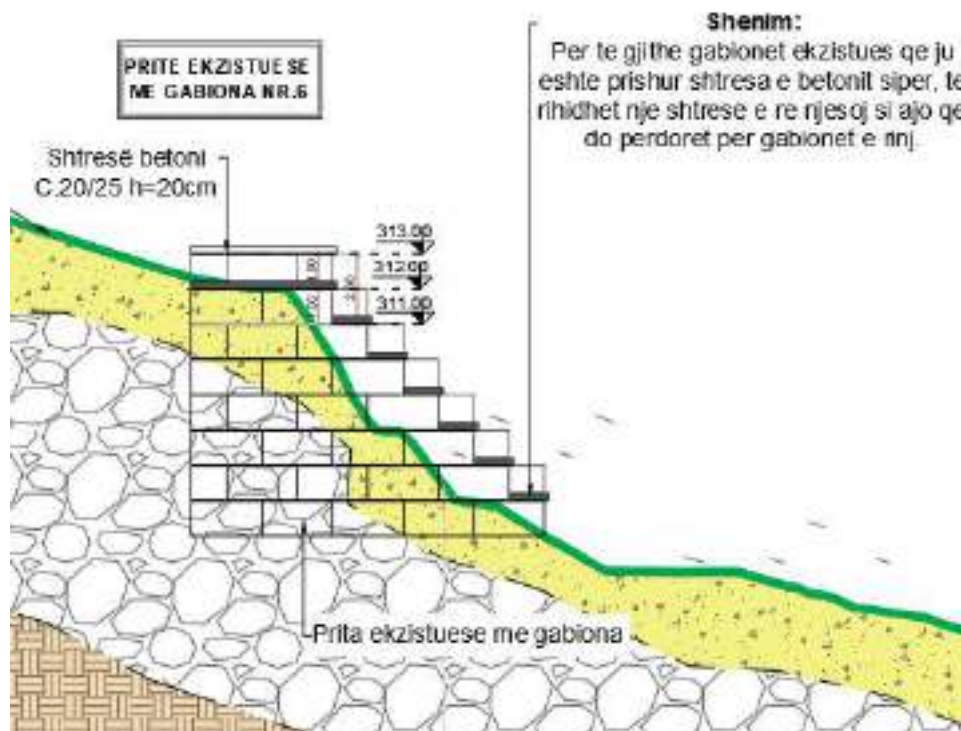


Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor e pritave ne piketat 18,19,20,21





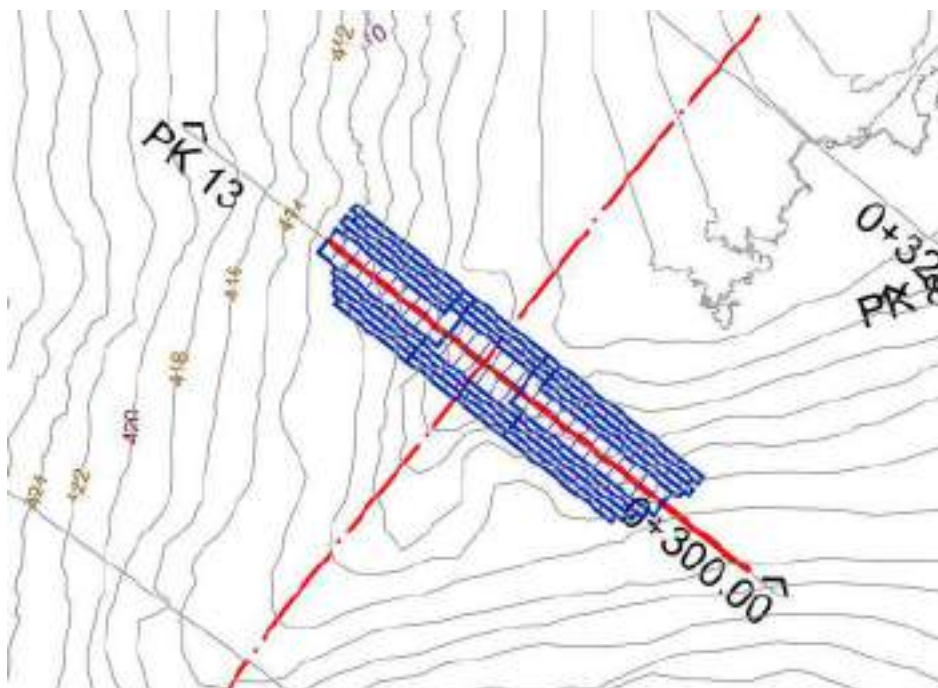
Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor e prites ne piketen 24



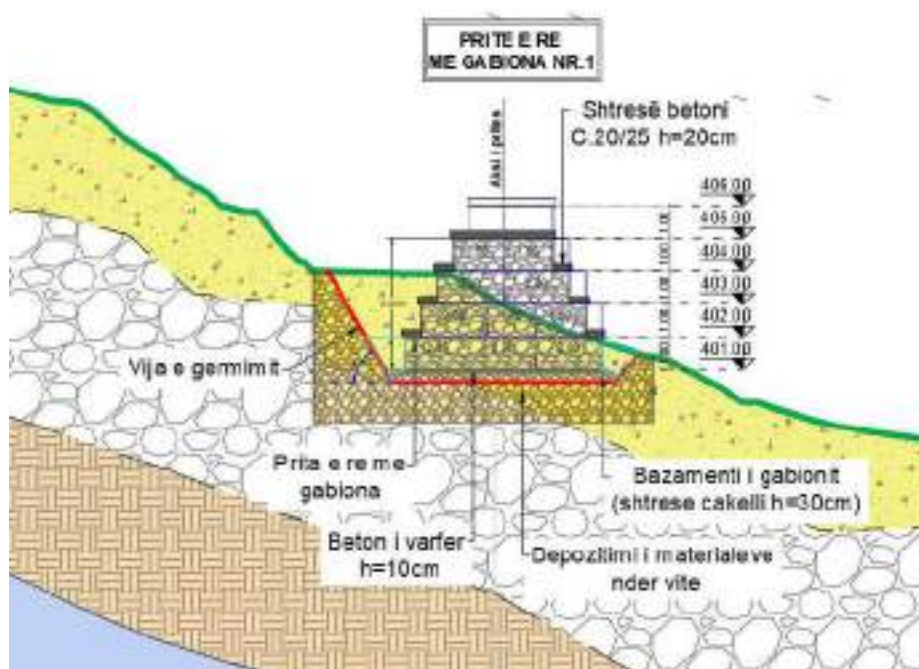
Gjithashtu jane propozuar ndertimi i pritave te reja me qellim zvogelimin e pjerresise dhe shpejtesise se rrjedhjes. Gjithsej jane 3 prita te reja te cilat propozohen te ndertohen. Eshte

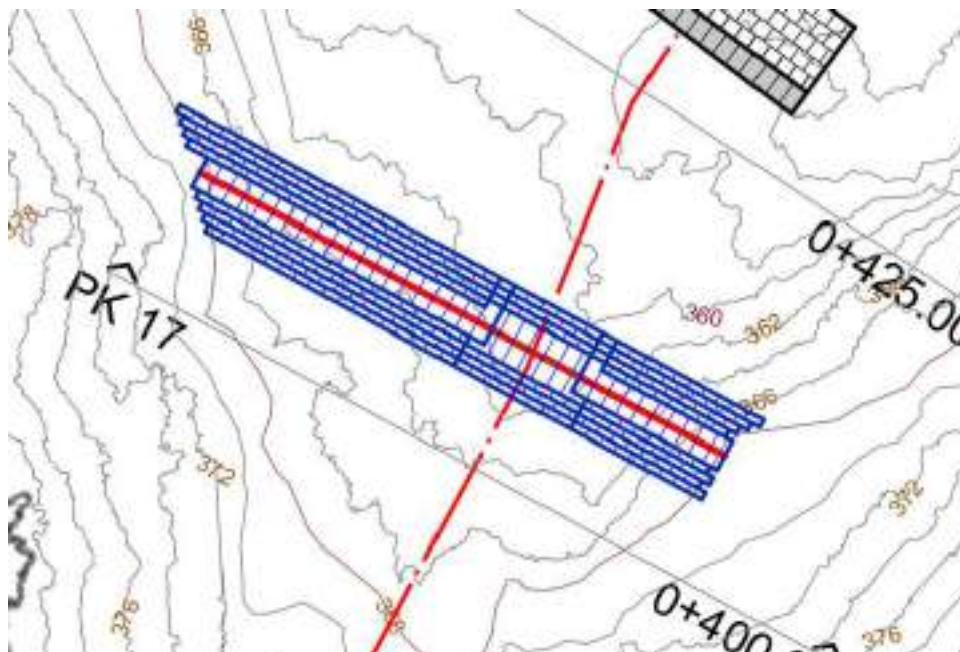
studiuar me rendesi te vecante pozicionimi i ketyre pritave me gabion. Keto prita ndodhen ne piketat 13,17,23.

Sic shihet dhe ne profilin gjatesor me poshte, propozohet nderhyrje ne pritrat egzistuese, dhe ndertimi i pritave te reja ngjitur me pritrat ekzistuese. Gjithashtu jane propozuar te ndertohen pritrat e reja ne nje distance prej 20-30m larg pritave egzistuese.

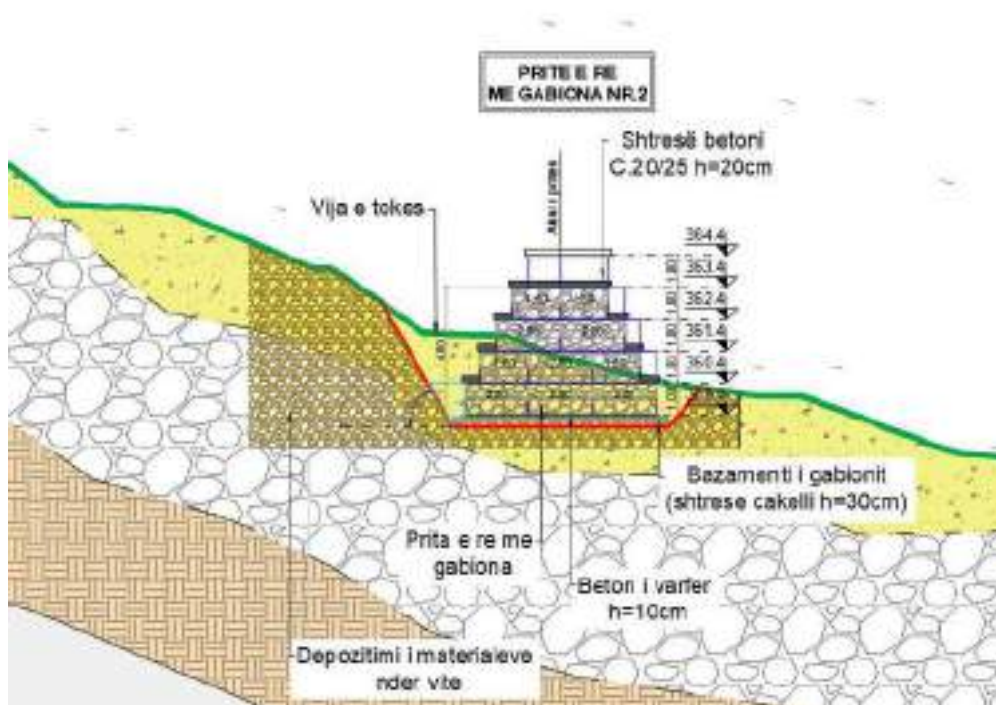


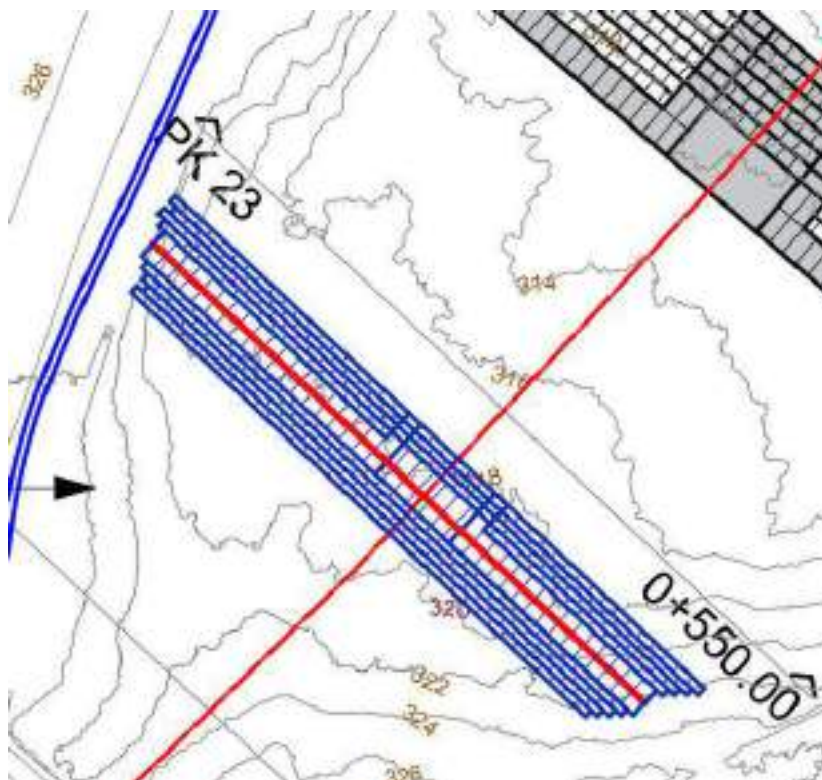
Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor e pritese se re ne piketen 13



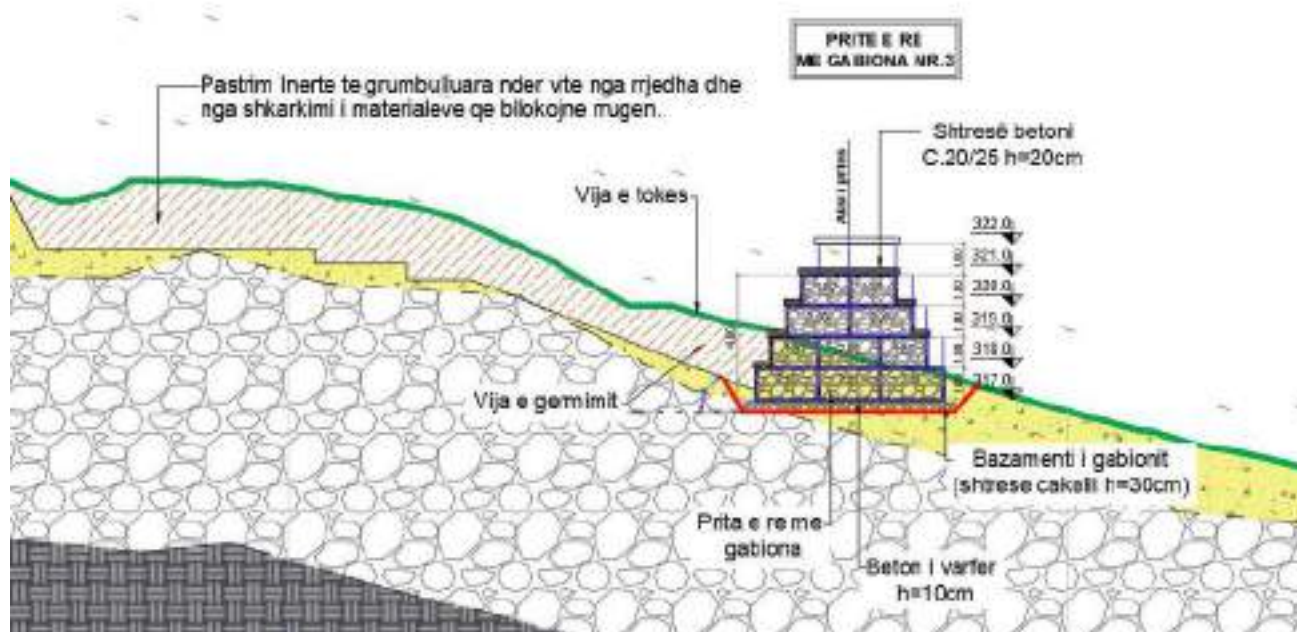


Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor e prites se re ne piketen 17





Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor e prites se re ne piketen 23



Ne kete pjese propozohet pastrim i vendit nga inerte te grumbulluara nga rrjedha dhe nga shkarkimi i materialeve te cilat bllokojne rrugen ne periudha te ndryshme.

Perroi nr 4, Degezimi i Nik Gjecit (gjendja ekzistuese)

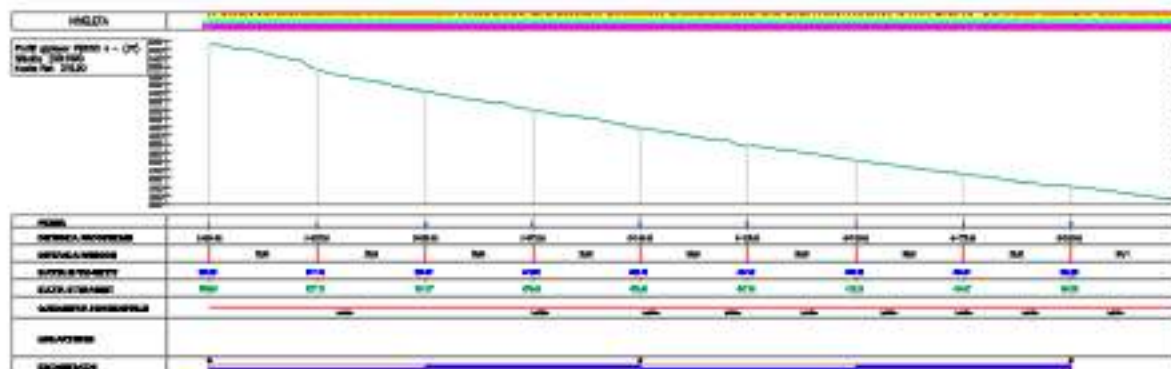
Perroi nr 4 i marr ne studim ka nje gjatesi afersisht prej 224.71 ml.

Gjate gjithë gjatesise se nuk ka asnje prite, kjo ben qe i gjithë uji dhe materialet te cilat transportohen me te te shkarkohen te gjitha te perroi nr 1, perroi i Gropajve. Do te propozohen ndertime te pritave.



Paraqitja ne planimetri e perroit nr 4

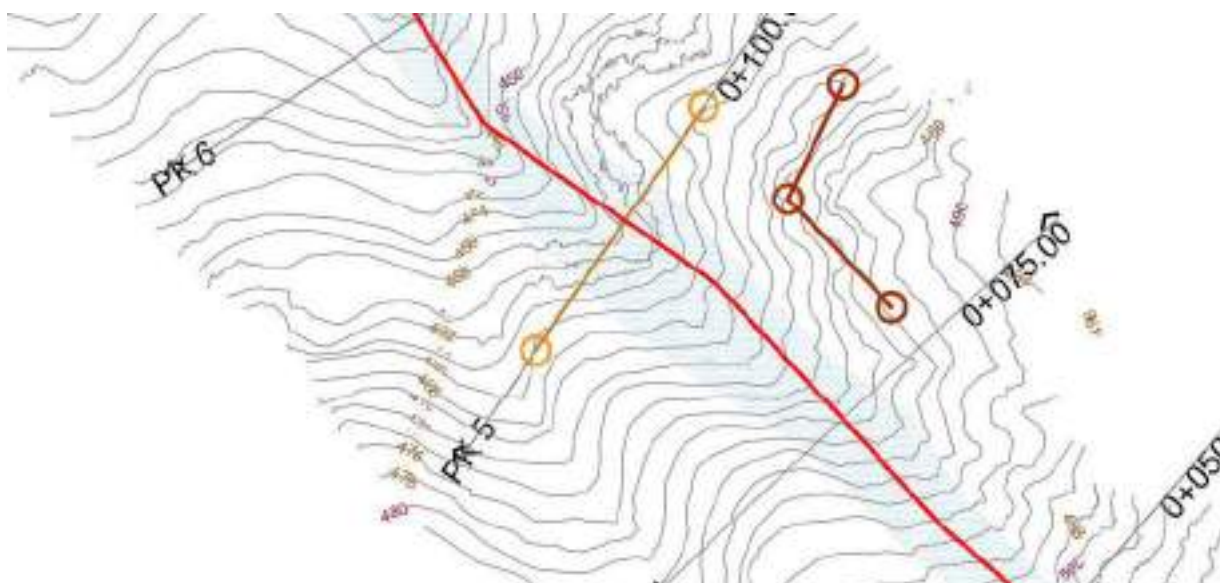
Profili gjatesor i perroit nr 4



Zgjidhja teknike per Perroin nr 4

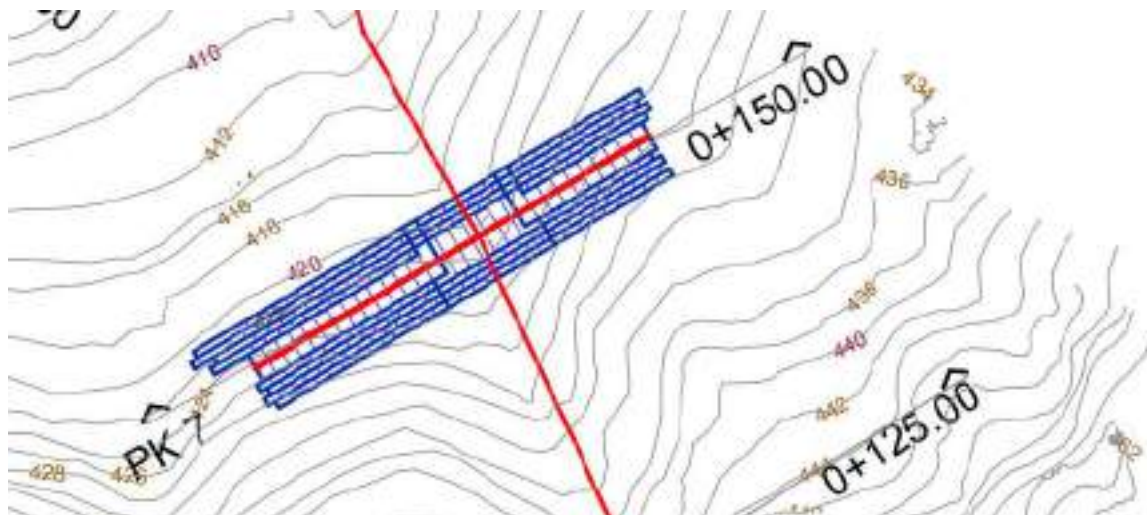
Ne kete perrua nuk ka asnje prite egzistuese

Ne perroi nr 4 **Degezimi i Nik Gjedit** propozohet ndertimi i 1 prite fleksibel. Kjo prite eshte propozuar te vendoset ne pikat maksimale te perroit, per te bere te mundur depozitimn e sa me shume materialeve dhe mos lejimin e depertimit te ketyre materialeve gjate rrjedhes se perroit.

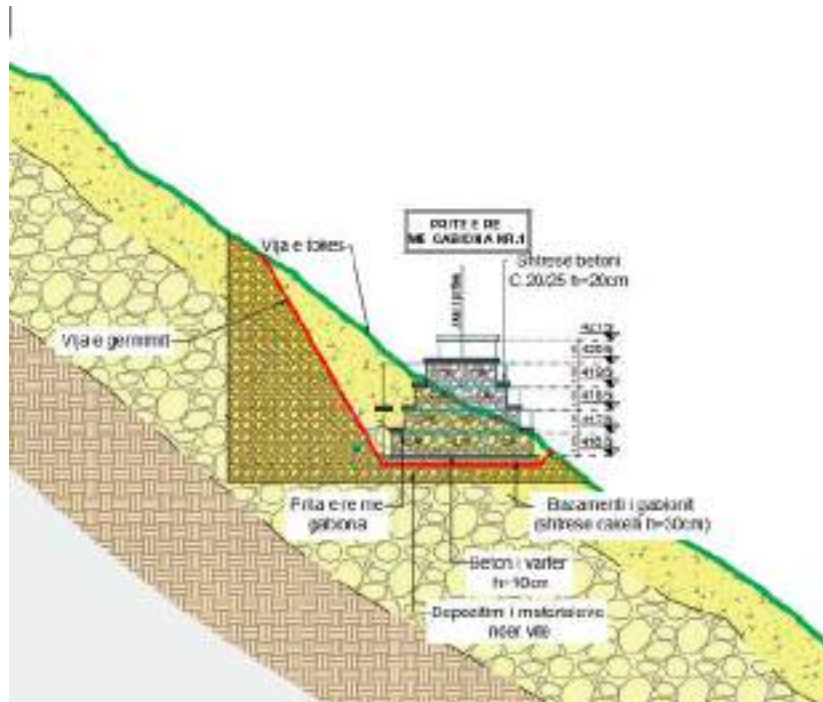




Eshte propozuar ndertimi i 1 prite te re me qellim zvogelimin e pjerresise dhe shpejtesise se rrjedhjes, perkatesisht ne piketen nr 7.



Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor e prites se re ne piketen 7



Perroi nr 5

Perroi nr 5 i marr ne studim ka nje gjatesi afersisht prej 242.71 ml.

Gjate gjithë gjatësisë së tij janë 2 prita me gabion të cilat nga analiza e grupit të projektimit kanë nevojë për perfocime, veshje me beton për të kryer funksionin e tyre.

Pritat ndodhen perkateisht në piketat nr 5, 7.

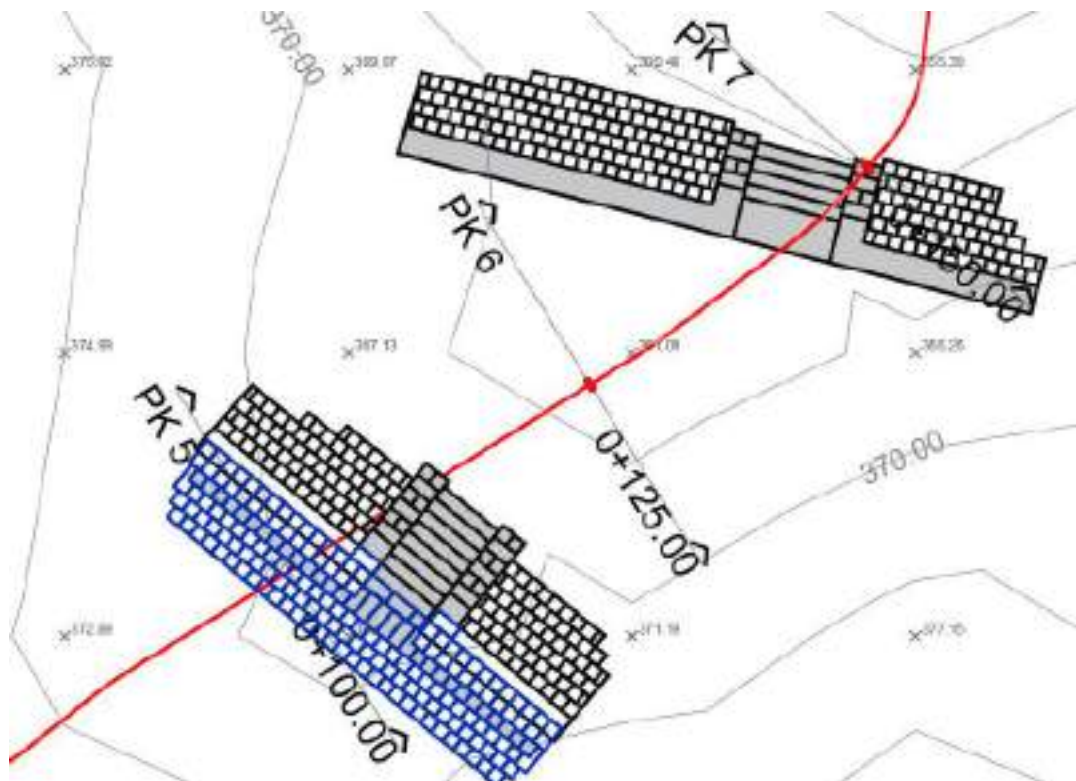


Profili gjatesor egzistues i perroit nr 5

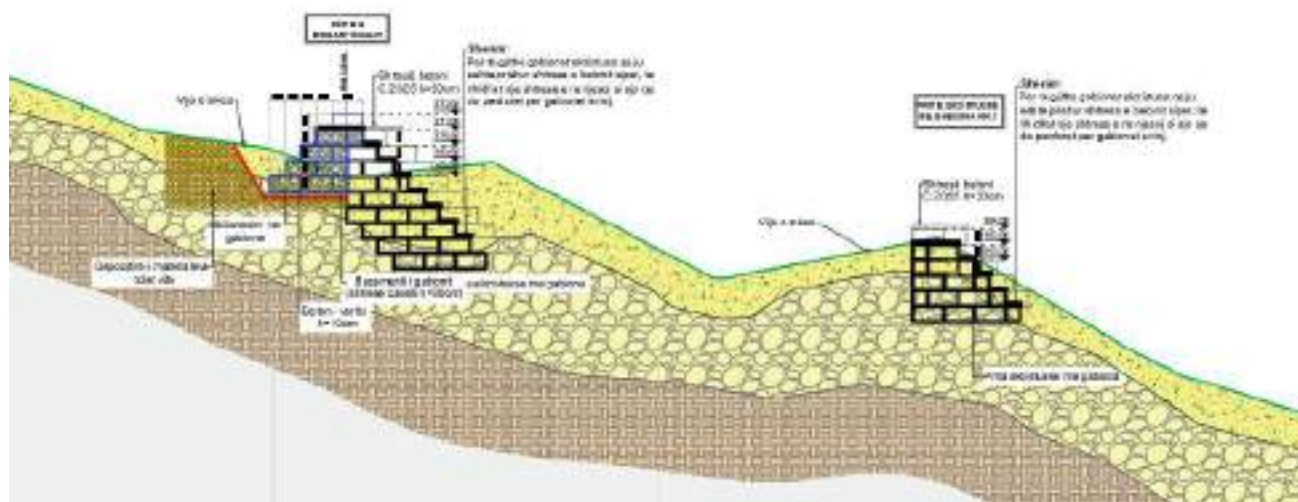


Zgjidhja teknike per Perroin nr 5

Ne si grup projektimi propozojme nderhyrje ne te dyja pritat ekzistuese, zevendesimin e gabioneve te prishur me gabion te rinj, betonimi i ketyre pritave ne pjesen e sipërme, ne menyre qe funksioni i tyre te kryhet me mire duke zvogeluar pjerresine, ne te 2 pritat ekzistuese. Ne priten e pare propozohet edhe mbilartesim i prites ekzistuese. Ne profilin gjatesor dhe ne planimetrine e pergjithshme jane shprehur te gjitha nderhyrjet e propozuara per secilen prite ekzistuese.



Pozicionimi ne planimetri dhe profil gjatesor



KONCEPTI I ZGJEDHUR PER MBROJTJEN DHE MENAXHIMIN E PRURJEVE TE NGURTA NE PERROIN E GROPAJVE, NIK GJECIT, MARK ANDREUT DHE PERRENJEVE PERRETH

Per grumbullimin dhe menaxhimin e prurjeve te ngurta ne perroin e **Gropajve, Nik Gjedit, Mark Andreut dhe Degezimit te Nik Gjedit** jane projektuar dhe zbatuar prita me gabione. Zgjedhja e pozicionit te instalimit te tyre ne gjatesi te perroit eshte bere sipas kriterëve te meposhtme:

- Stopimi i gureve te medhenj dhe poplave ne rrjedhjen e sipërme te perroit nepermjet pritave metalike fleksibel per grykat e ngushta dhe pritave te uleta me gabione ne gjerësite e medha te shtratit
- Grumbullimi i volumeve te prurjeve te ngurta ne zonat e gjera te shtratit nepermjet pritave me gabione.
- Zvogelimi i shpejtesive te rrjedhjes si rezultat i zvogelimit te pjerresive dhe zgjerimit te gjerësisë se rrjedhjes nepermjet ndertimit te kaskades me prita perngjate lumit

KONCEPTIT PER MBROJTJEN DHE MENAXHIMIN E PRURJEVE TE NGURTA NE PERROIN E GROPAJVE, NIK GJECIT, MARK ANDREUT DHE PERRENJEVE PERRETH

Projekti ne thelb kerkon nderhyrjen ne te gjithë pritat ekzistuese ne funksion te qellimit per mbrojtjen dhe menaxhimin prurjeve te ngurta.

Ne kete drejtim eshte punuar per projektin duke vazhduar:

- Vazhdimin e stopimit te gureve te medhenj dhe poplave ne rrjedhjen e sipërme te perroit nepermjet kryesisht pritave metalike fleksibel per grykat e ngushta dhe pritave te uleta me gabione ne gjerësite e medha te shtratit.
- Grumbullimi i volumeve te prurjeve te ngurta ne zonat e gjera te shtratit nepermjet pritave me gabione ekzistuese dhe fraksioneve pak me te trasha qe depertojne dhe shkarkohen nga pritat felksibel metalike

ZGJIDHJET E PROPOZUARA PER NDERHYRJEN NE PRITA DHE ZGJEDHJA E OPSIONIT TE PERSHTATSEM

Strukturat ekzistuese te zbatuara ne perroin e **Gropajve, Nik Gjedit, Mark Andreut dhe perrnjeve perrreth** jane projektuar ne baze te llogaritjeve statike dhe hidraulike per secilen prej tyre si per pritat me gabione ashtu edhe per ato me rrjete metalike fleksibel. Per cdo nderhyrje ne to eshte marre ne konsiderate kushtet e llogaritjeve ne kushtet kur ato jane ne ngarkese te plote te operimit. Detyra e projektimit kerkon nderhyrjen ne pritat ekzistuese per dy arsye:

1. Uljen e pjerresive ndermjet pritave te ndertuara me funksion uljen e shpejtesive te rrjedhjes dhe si rrjedhim edhe te transportimit te materialit te ngurte me fraksiuone te trasha, dhe
2. Rritjen e volumit akumulues ndermjet pritave per te akomoduar nje pjese te prurjeve te ngurta

Bazuar ne kushtet ne te cilat do te punojne pritat e mbilartesuara jane propozuar dy opsione (shiko profilin gjatesor te secilit perrua):

-Opsioni i pare eshte rehabilitimi i pritave ekzistuese ne pozicionin e tyre ekzistues, pasi pjesa me emadhe e pritave ekzistuese eshte ne gjendje te keqe dhe,

-Opsioni i dyte eshte ndertimi i pritave te reja mbi ato ekzistuese

OPSIONI I PARE (REHABILITIMI I PRITAVE EKZISTUESE)

Ky opsion parashikon rehabilitim e pritave ekzistuese , zevendeisimin e gabioneve te vjeter me gabion te rinj dhe betonim e tyre ne anen e sipërme te atyre ekzistuese sipas skemes se figurave te paraqitura.

Zbatimi i ketij opsioni do te kerkonte:

- Germimet e zhavoreve ne anen e sipërme te pritave me gabione deri afer bazamentit te tyre, zgjerimin e baze ne varesi te lartesis se mbingritjes se pritave dhe vazhdimin e skarpates se shkallezuar te anes se poshtme me pjerresine ekzistuese

Nje skeme e nderhyrjes ne prita sipas ketij opsioni jepet ne figuren me poshte.



Paraqitje skematike nderhyrjes ne pritat ekzistuese

OPSIONI I DYTE (NDERTIMI I PRITAVE TE REJA NGJITUR ME ATE EKZISTUESE)

Ky opsion parashikon ndertimin e pritave te reja afer atyre ekzistuese ne distance ndermjet tyre.

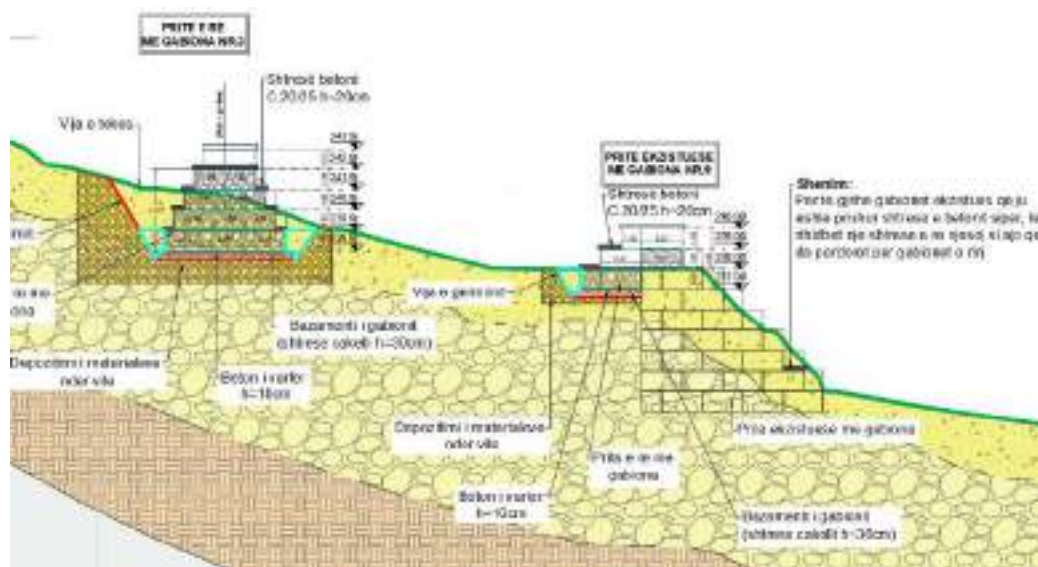
Zbatimi i ketij opsioni do te kerkonte:

- Germimet e zhavoreve ne anen e sipërme te pritave me gabione deri ne thellesine e bazamentit te pritave te reja
- Germimet do te ishin jo te medha dhe ne kushte me te lehtesuar te pranise se ujrave te perroit dhe si rrjedhim kosto me te ulet.

Nje zgjidhje e tille do te shoqerohet me avantazhet e meposhtme:

- Germimet deri ne thellesine e bazamentit te pritave te reja nuk do jene te medha dhe mund te punohet ne prani te ujrave te perroit per shkak te thellesise me te vogel te bazamentit te pritave te reja
- Ndertimi i pritave me gabione do te kene nje lartesi 3-4 m brenda efektivitetit te operimit te tyre
- Ujrat e shuara te pritave te reja do te rrjedhin pa energji te madhe dhe si rrjedhim do te permiresonin eficencen e operimit te tyre.

Nje skeme e ndertimit te pritave te reja mbi ato ekzistuese jepet ne figuren me poshte.



Paraqitje skematike e ndertimit te pritave te reja.

TIPI I PRITAVE TE PROPOZUARA DHE PROJEKTUARA

Per percaktimin e tipit te pritave te propozuara dhe projektuar per tu ndertuar per sistemimin e perrenjeve te Gropajve, Nik Gjedit, Mark Andreut dhe perrenjeve perrreth jemi bazuar ne:

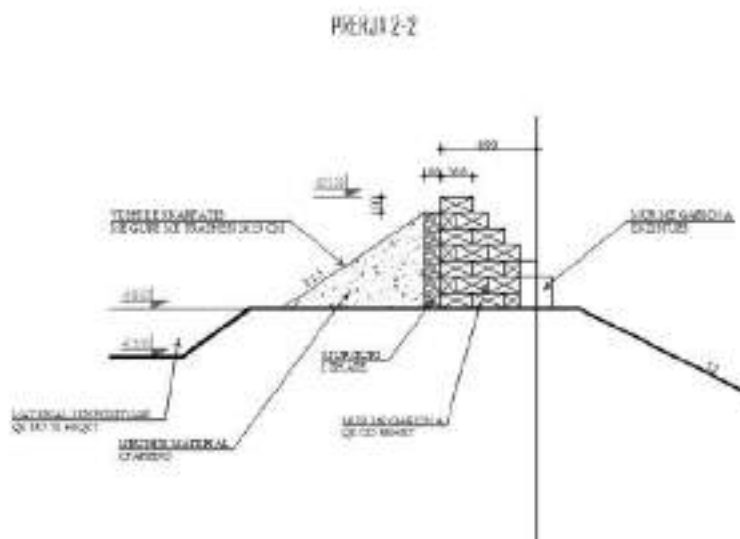
- Pjerrresine e shtratit te perroit ne zonen e caktuar per sistemim ne baze te profilave gjatesor te paraqitur me posht.
- Gjeresine e seksionit te shtratit ne aksin e caktuar per ndertimin e prites
- Natyren dhe madhesine e materialit te ngurte te transportuar nga prurjet e perroit
- Mundesine fraksionimit te materialit te ngurte deri ne shkarkim
- Pamundesine e mbeshtetjes ne bazamente shkembore ne shtratin e perroit per shkak te trashesive te medha te depozitimeve ne shtratin e tij

Bazuar ne kriteret e mesiperme si dhe konkluzionet e arritura nga demtimi dhe shkaterrimi i pritave te meparshme te ndertuara ne keto perrenje eshte propozuar dhe projektuar nje tip prite, ai klasik i pritave me gabione me rrjete teli te zinguar.

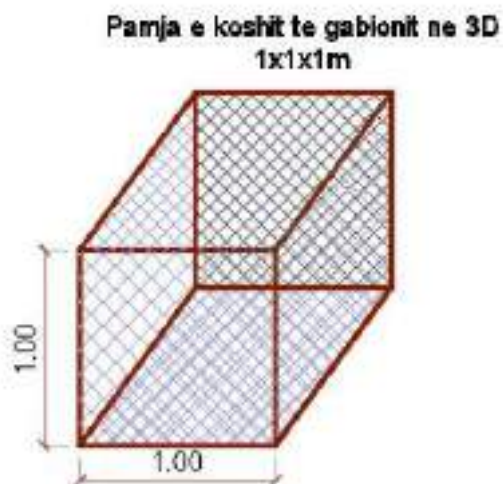
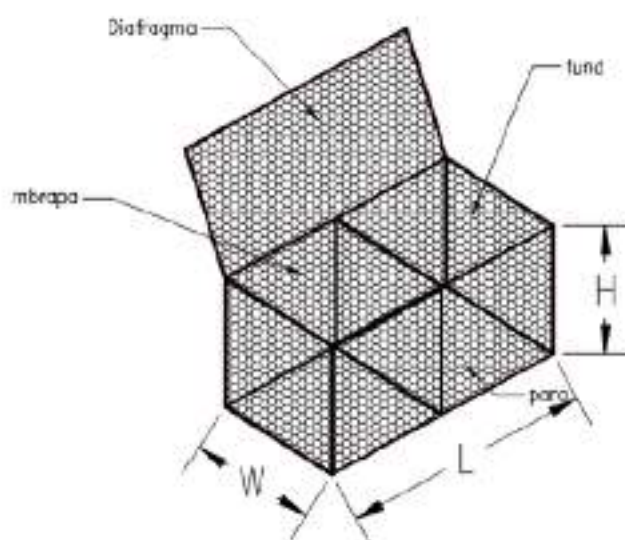
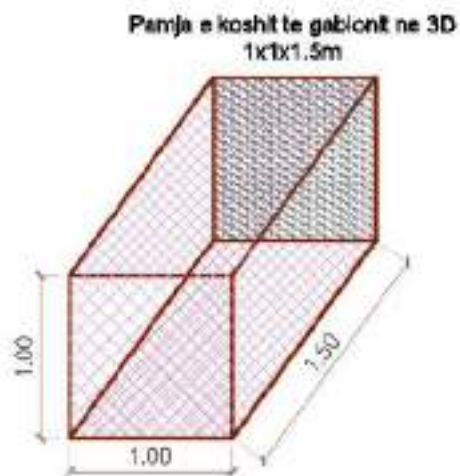
Prita me gabione

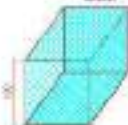
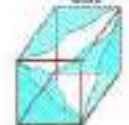
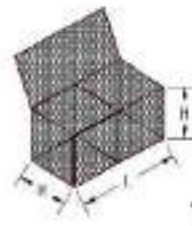
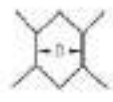
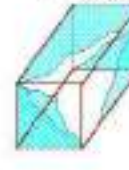
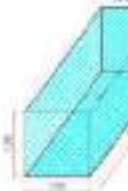
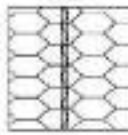
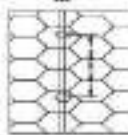
Pritat me gabione jane me klasiket per sistemimet e perrenjve te perdorura me efektivitet per nje kohe te gjate dhe qe vazhdojne te perdoren me sukses edhe ne ditet tona. Kemi synuar te mos projektojme prita te ketij tipi me lartesi mbi 4 m. Nga eksperienca e jetegjatesise se pritave te ketij tipi rezulton qe pritrat me lartesi mbi 8 m jo vetem qe perdoren rralle por edhe potencialisht jane me te ekspozuara kundrejt demtimit dhe shkaterrimit nga energjite e kapërderdhjeve te prurjeve por sidomos prurjeve te ngurta me fraksione te trasha dhe popla. Pavaresisht masave mbrojtese kundrejt faktoreve te mesiperm mundesia e prishjes se tyre eshte e madhe.

Megjithate pritat e propozuara dhe projektuar me gabione jane siguruar nga te gjitha veprimet e pritshme te rrymave te plotes per te evituar cdo rrezik potencial te demtimit te tyre gjate shfrytezimit.



Detaje te gabioneve



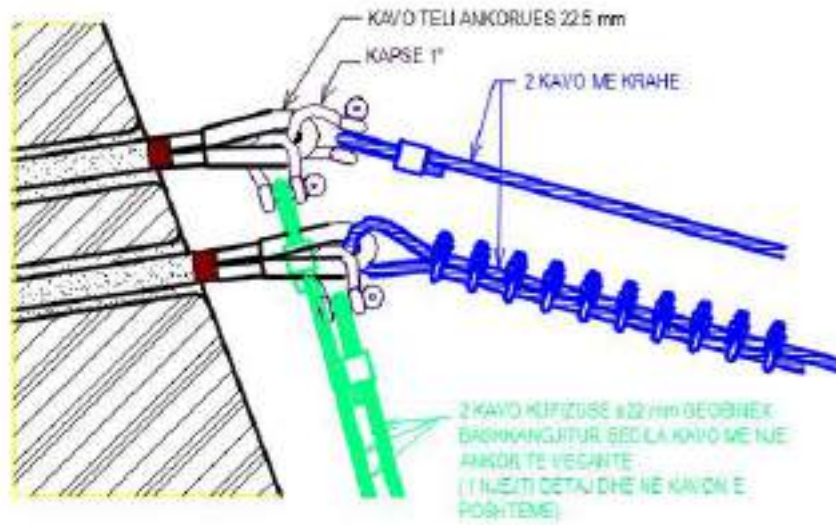
Panorë e krahut të përzierit në 3D të betonit 	Panorë e krahut të përzierit në 3D të betonit 	 	Shënim: Gjatësia e krahut të përzierit në 3D duhet të jetë e barabartë me gjatësinë e krahut të betonit, për të siguruar integritetin e krahut të betonit dhe të krahut të përzierit në 3D. Gjatësia e krahut të përzierit në 3D duhet të jetë e barabartë me gjatësinë e krahut të betonit, për të siguruar integritetin e krahut të betonit dhe të krahut të përzierit në 3D. Të gjithë dimensionet e krahut të përzierit në 3D duhet të jenë të barabarta me dimensionet e krahut të betonit, për të siguruar integritetin e krahut të betonit dhe të krahut të përzierit në 3D. Për të siguruar integritetin e krahut të përzierit në 3D, duhet të jenë të barabarta me dimensionet e krahut të betonit, për të siguruar integritetin e krahut të betonit dhe të krahut të përzierit në 3D.																																				
Panorë e krahut të përzierit në 3D të betonit 	Panorë e krahut të përzierit në 3D të betonit 	1. Tabela e dimensioneve të përzierit <table border="1"> <thead> <tr> <th>L (gjatësia e krahut)</th> <th>B (gjerësia e krahut)</th> <th>H (lartësia e krahut)</th> <th>Volume (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0.5</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>0.5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1</td> <td>0.5</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1</td> <td>0.5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1</td> <td>0.5</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>1</td> <td>0.5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>1</td> <td>0.5</td> <td>3.5</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>1</td> <td>0.5</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	L (gjatësia e krahut)	B (gjerësia e krahut)	H (lartësia e krahut)	Volume (m³)	1	1	0.5	0.5	2	1	0.5	1	3	1	0.5	1.5	4	1	0.5	2	5	1	0.5	2.5	6	1	0.5	3	7	1	0.5	3.5	8	1	0.5	4	Të: Të gjithë dimensionet e krahut të përzierit në 3D duhet të jenë të barabarta me dimensionet e krahut të betonit, për të siguruar integritetin e krahut të betonit dhe të krahut të përzierit në 3D. 1. Përzierja e betonit duhet të jetë e barabartë me gjatësinë e krahut të betonit, për të siguruar integritetin e krahut të betonit dhe të krahut të përzierit në 3D. 2. Gjatësia e krahut të përzierit në 3D duhet të jetë e barabartë me gjatësinë e krahut të betonit, për të siguruar integritetin e krahut të betonit dhe të krahut të përzierit në 3D. 3. Gjatësia e krahut të përzierit në 3D duhet të jetë e barabartë me gjatësinë e krahut të betonit, për të siguruar integritetin e krahut të betonit dhe të krahut të përzierit në 3D. 4. Përzierja e betonit duhet të jetë e barabartë me gjatësinë e krahut të betonit, për të siguruar integritetin e krahut të betonit dhe të krahut të përzierit në 3D.
L (gjatësia e krahut)	B (gjerësia e krahut)	H (lartësia e krahut)	Volume (m³)																																				
1	1	0.5	0.5																																				
2	1	0.5	1																																				
3	1	0.5	1.5																																				
4	1	0.5	2																																				
5	1	0.5	2.5																																				
6	1	0.5	3																																				
7	1	0.5	3.5																																				
8	1	0.5	4																																				
Panorë e krahut të përzierit në 3D të betonit 	Panorë e krahut të përzierit në 3D të betonit 	2. Dimensionet e krahut të përzierit <table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>Toleranca e krahut të përzierit (mm)</th> <th>Dimensionet e krahut të përzierit (mm)</th> <th>Forca të krahut të përzierit (N/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.1 (T=100)</td> <td>±100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>1.2 (T=200)</td> <td>±200</td> <td>200</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table> 3. Dimensionet e krahut të përzierit <table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>Toleranca e krahut të përzierit (mm)</th> <th>Dimensionet e krahut të përzierit (mm)</th> <th>Forca të krahut të përzierit (N/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.1 (T=100)</td> <td>±100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>1.2 (T=200)</td> <td>±200</td> <td>200</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table> 4. Toleranca e krahut të përzierit në 3D <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dimensionet e krahut të përzierit (mm)</th> <th>Toleranca e krahut të përzierit (mm)</th> <th>Dimensionet e krahut të përzierit (mm)</th> <th>Forca të krahut të përzierit (N/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100</td> <td>±100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>±200</td> <td>200</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table>	Type	Toleranca e krahut të përzierit (mm)	Dimensionet e krahut të përzierit (mm)	Forca të krahut të përzierit (N/m²)	1.1 (T=100)	±100	100	100	1.2 (T=200)	±200	200	200	Type	Toleranca e krahut të përzierit (mm)	Dimensionet e krahut të përzierit (mm)	Forca të krahut të përzierit (N/m²)	1.1 (T=100)	±100	100	100	1.2 (T=200)	±200	200	200	Dimensionet e krahut të përzierit (mm)	Toleranca e krahut të përzierit (mm)	Dimensionet e krahut të përzierit (mm)	Forca të krahut të përzierit (N/m²)	100	±100	100	100	200	±200	200	200	Shënim: Të gjithë dimensionet e krahut të përzierit në 3D duhet të jenë të barabarta me dimensionet e krahut të betonit, për të siguruar integritetin e krahut të betonit dhe të krahut të përzierit në 3D.  
Type	Toleranca e krahut të përzierit (mm)	Dimensionet e krahut të përzierit (mm)	Forca të krahut të përzierit (N/m²)																																				
1.1 (T=100)	±100	100	100																																				
1.2 (T=200)	±200	200	200																																				
Type	Toleranca e krahut të përzierit (mm)	Dimensionet e krahut të përzierit (mm)	Forca të krahut të përzierit (N/m²)																																				
1.1 (T=100)	±100	100	100																																				
1.2 (T=200)	±200	200	200																																				
Dimensionet e krahut të përzierit (mm)	Toleranca e krahut të përzierit (mm)	Dimensionet e krahut të përzierit (mm)	Forca të krahut të përzierit (N/m²)																																				
100	±100	100	100																																				
200	±200	200	200																																				

Pritat me zgarra metalike (fleksibel)

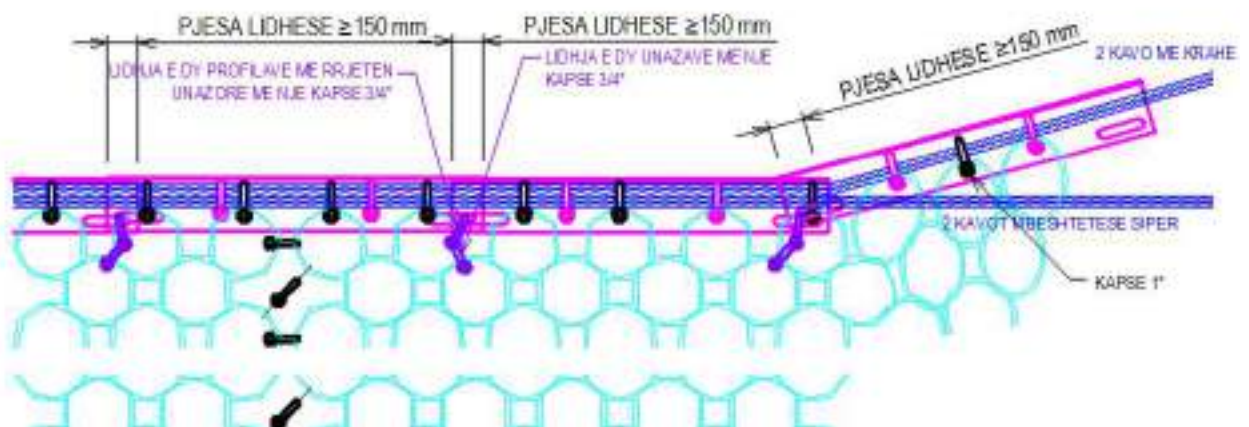
Sic permendem me siper ky tip pritash eshte perdorur ne 15-20 vitet e fundit por qe mbeshtetet ne studime dhe modele te thelluara teorike dhe praktike. Nevoja e tyre lindi per te mbuluar difektet dhe mangesite e pritave me gabione apo tipeve te tjera te perdorura per kete qellim. Qellimi kryesor i zgjedhjes se ketij tipi pritash ne projektin e sistemimit te perrenjeve eshte:

- Te eliminojme efektin shkaterrues te zajeve dhe gureve te medhenj ne pritrat me gabione
- Ndarjen e fraksioneve te prurjeve te ngurta duke stopuar dhe grumbulluar zajet dhe poplat ne keto prita dhe lejuar vetem fraksionet me te imta per tu depozituar ne pritrat me gabione
- Shmangjen e nevojës për t’u inkastruar ne nje thellesi te madhe per te shmangur ndertimin e strukturave te medha te shuarjes se energjise. Prurjet e ujit te perziera me zaje dhe popla me madhesi te madhe zoteron energji shkaterruese te medha.
- Gjeresia e vogel ne akset e zgjedhura do te kerkonte lartesi te madhe te rrymes per kalim te plotes llogaritesse si rrjedhim energjia specifike me meter linear te rrjedhjes do te ishte e konsiderueshme per tu shuar ne anen e poshtme. Perseri do kerkonte struktura shuarese te energjise te medha.
- Thjeshtesi per tu ndertuar ne terrene te tilla dhe ne kushtet e veshtira te hyrjes ne zone
- Sasi minimale per t’u transportuar ne zonen e ndertimit dhe mjete te lehta dhe te manovrueshme ne zona te ngushta.
- Mundesite per te punuar ne cdo kohe ne shtratin e perroit pa patur rrezik per permbytje te punimeve dhe manovrime te shpejta ne raste te plotave te menjehershme te perroit. Pembytjet eventuale nuk sjellim demtime te medha ne punimet e kryera

DETAJI KONSTRUKTIV



DETAJE TE BARRIERES



PROJEKTIMI I PRITAVE ME GABIONE

KRITERET E ZGJEDHJES SE PRITAVE ME GABIONE

Pritat me gabione sic kemi theksuar me siper jane me klasiket per sistemimet e perrenjve te perdorura me efektivitet per nje kohe te gjate dhe qe vazhdojne te perdoren me sukses edhe ne ditet tona.

Pritat e propozuara dhe projektuar me gabione jane siguruar nga te gjitha veprimet e pritshme te rrymave te plotes per te evituar cdo rrezik potencial te demtimit te tyre gjate shfrytezimit.

Ne menyre te permblodhur pritrat me gabione ne projektin e sistemimit te perrenjeve jane zgjedhur bazuar ne kriteret dhe avnatzhet e meposhtme:

- Jane elastike mjaftueshmerisht per te tju pershtatur deformimeve mbetese si rezultat i veprimit te forcave statike dhe dinamike pa cuar ne shkaterrimin e tyre
- Nuk kane domosdoshmeri inkastrimin e themeleve ne formacione shkembore.
- Mund te riparohen lehte ne rast te demtimeve pjesore
- Materiali mbushes i gabioneve (gure) mund te gjendet afer aksit te ndertimit nepermjet prodhimit te gurit nga shpatet
- Lejon filtrimet e ujit nepermjet saj dhe ne kete menyre nuk i nenshtrohet presioneve te larta hidrostatike te tij ne kushte normale
- Rreziku potencial i demtimit nga zajet dhe poplat eshte evitur nepermjet ndertimit te pritave fleksibel siper tyre.

Llogaritjet statike dhe hidraulike per permasimin e pritave me gabione

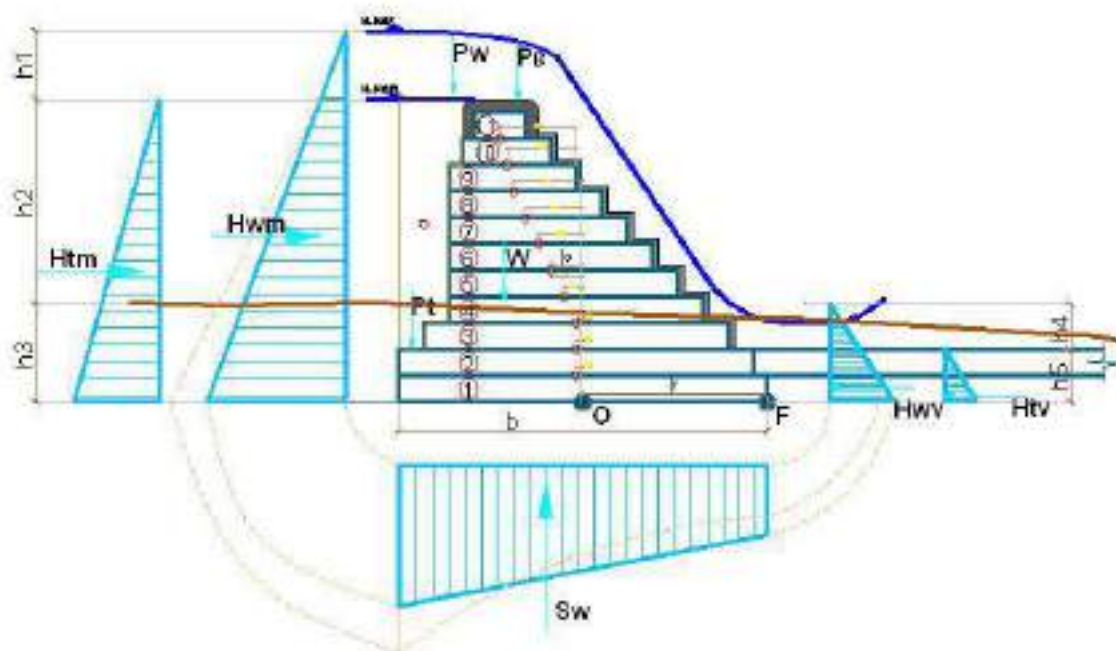
Llogaritjet statike te trupit te pritave me gabione

Ky paragraph ilustron proceduren e perdorur per te testuar qendrueshmerine e strukturave te gabioneve (Autori Maccaferi, viti 1990a). Para se gjithave, do te ishte e dobishme te paraqisnim analizen e ngarkesave me orientim, te dy presionet horizontal dhe vertikal per ngarkesat vepruese mbi strukturen e gabionit. Atehere, do te shpjegohen, ne kete kontekst kater teste te qendrueshmerise per strukturat e gabioneve:

- kunder permbyshjes,
- kunder rreshqitjes,
- kunder notimit te strukture,
- kontrolli ne soliditetin e bazamentit te prites

Analiza a ngarkesave

Ngarkesat e mundshme qe veprojne ne pritrat me gabione jane dhene ne menyre skematike si me poshte ne Figuren me poshte. Kuptimi i tyre eshte dhene nepermjet aplikimit ne llogaritjet e vleres se tyre.



Skema statike e llogaritjes se pritave me gabion

Llogaritjet do te behen per dy raste te operimit te prites. Rasti i pare i perket gjendjes se punes normale qe per rastin e pritave tona eshte kur rrjedhja e perroit eshte pothuaj ne kuroren e prites. Ndersa rasti i dyte eshte puna ne gjendje te jashtezakonshme te prites qe i perket kalimit te plotes llogaritesse me 1% siguri. Ngarkesat per te dy rastet e mesiperme jepen ne menyre skematike ne figuren me siper.

PROJEKTIMI I PRITAVE FLEKSIBEL

HYRJE

Dy jane principet qe bazohet funksioni i pritave fleksibel me rrjeta metalike: a) Ndarja e materialit te ngurte nga prurjet e ujit dhe , b) Siguruar nje sistem grumbullues per keto materiale. Rrjetat fleksibel ne origjinen e tyre jane perdorur per mbrojtjen nga reniet e shkembinjve. Aplikimi pritat apo barrierat fleksibel disa pyetje kerkojne pergjigje: Cfare eshte ngarkesa e prurjeve te ngurta ne nje rrjedhje? Si performon barriera fleksibel gjate procesit te mbushjes? Cilat jane limitet fizike per barrierat e investiguara? Duke u fokusuar ne keto pyetje po paraqesim nje model ngarkimi qe lejon projektimin e barrierave fleksibel per prurjet e ngurta.

Eksperienca nga Amerika e Veriut, Japonia dhe Europa (Duffy 1998 & De Natale et alli, 1996) kane provuar qe sistemet e mbrojtjes fleksibel kane nje sjellje ideale mbajtese per te ndaluar ngarkesat dinamike te tilla si prurjet e ngurta te rrjedhjeve

per shkak te kapaciteteve te medha deformuese dhe pershkueshmerise se tyre te larte nga uji.

Nje barriere fleksiber per prurjet e ngurta zakonisht instalohet ne shtratin e lumit ndermjet shpateve te perroit, me nje hapesire rreth 15 m apo deri ne 25 nese mbeshtetet ne kollona ndermjetese. Lartesia e tyre shkon nga 2 – 6 m.

Barrierat fleksibel konsistojne ne nje rrjete celiku te hapur ne seksionin e shtratit dhe mbeshtetur ne kavot (litaret e celikut). Kavot (litaret e celikut) jane ankoruar ne shpatet anesore me gjatesi te ankorimit ne varesi te kapacitetit mbajtes te shkembit ku ankorohet. Deformimet plastike dhe ne kete menyre thithja e energjise nga elementet ne kavo lejojne deformime plastike te medha ne sistemet e ketyre barrierave duke reduktuar efektin e ngarkeses pik (maksimale) te vales se prurjeve te ngurta.

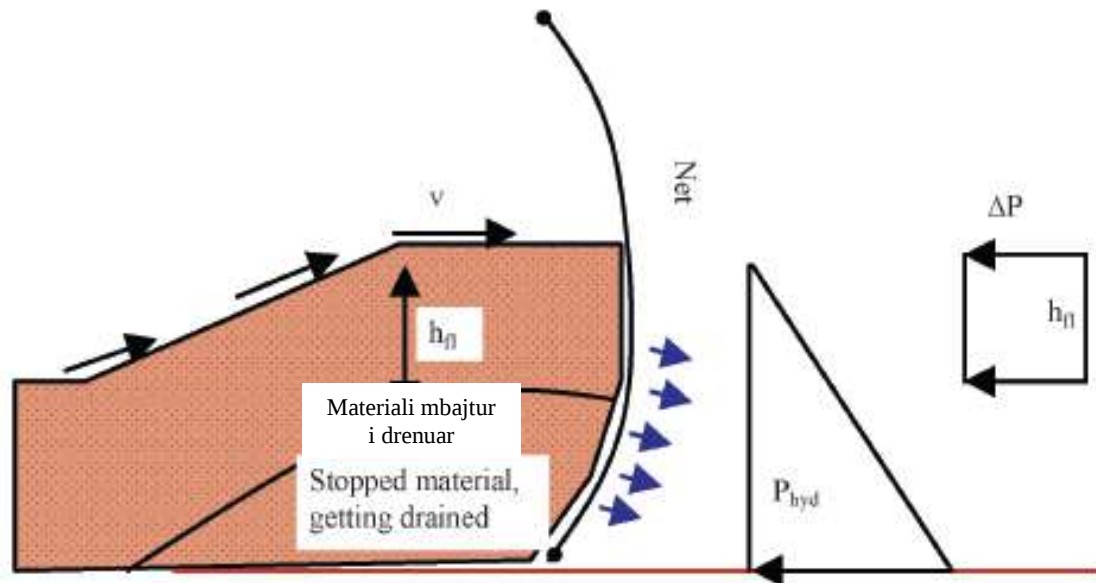


Barriera fleksibel tipike te ndertuara ne Japoni (majtas) dhe Itali (djathtas)

Ashtu sic ndodh ne ngarkesat gjate renies se shkembinjve forca kryesore vepron dinamikisht ne nje barriere mbrojtese gjate prurjeve te ngarkuara me material te ngurte. Ne ndryshim nga renia e shkembinjve, rrjedhja e ngurte prodhon nje ngarkese te shperndare ne te gjithe rrjeten dhe elementet perberese te sistemit.

PRINCIPET E PROJEKTIMIT

Per shkak te pershkueshmerise se rrjetes nga uji, depozitimet e materialit te ngurte te mbajtura nga rrjeta jane te drenuar. Materiali i mbajtur nga barriera ne nje gjatesi te caktuar te prurjes se ngurte dhe nje sasi e materialit te ngurte jep te ashtuquajturin raport gjatesi/mase. Mbushja e vazhdueshme e barrieres mund te modelohet hap pas hapi: Pas impaktit te pare materialit shtese mbulon te parin duke siguruar peshe shtese duke shtypur sedimentet e shtreses se meparshme dhe njekohesisht leshuar ujin e poreve gjate kohes. (Wendeler, 2008). Kur barriera mbushet plotesisht, vala kaperderdhet mbi barriere duke shtuar ngarkesa te tjera te nepermjet peshes dhe forcave rreshqitese. Koha per drenimin e materialit te imet varet nga perberja granulometrike e tij dhe permbajtja e ujit. Ngarkesat statike transformohen nga hidrostatike ne presion i masivit te mbushjes.

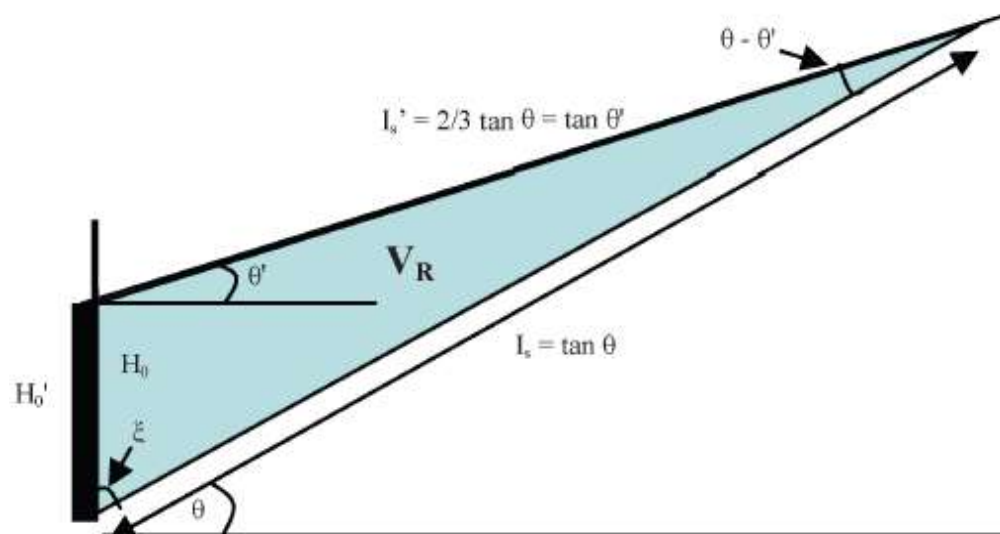


Modelimi i mbushjes dhe skema e ngarkimit te barrieres fleksibel

Aspekte te ndryshme duhet te konsiderohen per te shmangur shkaterrimin e barrieres:

- Ankorimin e forte
- Kavo mbeshtetese te forta
- Thithje te energjise
- Mbrojtje e kavos mbeshtetese te sipërme kundrejt gerryrjes
- Volumi i mbajtur nga barriera eshte i krahasueshem me volumen e projektuar

Kapaciteti maksimal i materialit te mbetur ne barriere varet nga pjerresia e perroit, kendi i depozitimit dhe lartesia e barrieres (Lien, 2003). Studimet empirike sigjerojne qe kendi i depozitimit korespondon me 2/3 e gradientit original te perroit (Rickenmann, 1999, figura 3)



Kendi i depozitimit te materialit te ngurte pas barrieres

KONCEPTI I SIGURISE

Parametrat e sigurise jane nxjerre nga udhezimet ekzistuese te Zvicres qe kane te bejne me impaktin e rrezikut natyror ne ndertesa (Egli, 2005) dhe mbrojtjet nga bora (Buwal, 2007).

Rezistenca: Koeficienti i sigurise se rezistences mund te merret $k_r = 1.35$ sipas Buwal (2007)

Ngarkesa: Koeficienti i sigurise ne ngarkesa eshte i ndikuar nga rreziku potencial (tabela 1). Jane percaktuar tre klasa rreziku ne tabelen 2 duke permblodhur koeficientet e sigurise se ngarkesave te propozuara.

<i>Klasa e rrezikut</i>	<i>Konsequencat potenciale</i>
1	- Rrezik potencial i vogel ne humbje te jeteve njerzore - Konsequencia te vogla ekonomike
2	- Rrezik potencial i mesem ne humbje te jeteve njerzore - Konsequencia te konsiderueshme ekonomike
3	- Rrezik potencial i larte ne humbje te jeteve njerzore - Konsequencia serioze ekonomike

Table Error! No text of specified style in document.-1 Klasat sipas rrezikut potencial

<i>Klasa e rrezikut</i>	<i>Periudha e perseritjes</i>		
	<i>1 - 30 vjet</i>	<i>30 - 100 vjet</i>	<i>Me shume se 100 vjet</i>
1.0	1.0	1.0	1.0
2.0	1.3	1.3	1.2
3.0	1.5	1.3	1.2

Koeficienti i sigurise k_r ne ngarkesa per periudha te ndryshme te kohes dhe klasat e rrezikut

DIMENSIONIMI PRITAVE FLEKSIBEL

Dimensionimi i pritave fleksibel mbeshtetet tashme ne nje eksperience te konsoliduar teorike dhe praktike llogaritjeje. Megjithese disa nga parametrat llogarites te ketyre pritave merren nga shprehje empirike te autoreve te ndryshem, rezultatet e modelimeve kane treguar qe ato jane shume afer atyre reale.

Analiza e ngarkesave dhe parametrave të tjere llogarites nuk mund të shërbejnë pa njohur mirë vetitë e rrjetave dhe kavove që do të përdoren për këto sisteme. Kështu që dimensionimi i këtyre sistemeve është i kushtezuar nga lloji i materialeve të përdorur dhe cilësitë e tyre. Bazuar në vetitë e njohura të rrjetave dhe kavove të prodhuara posaçërisht për qëllime të tjera janë zhvilluar programe kompjuterike për dimensionimin e pritave fleksibël.

Njeri nga këto programe, i quajtur DEBFLOW, për dimensionimin e këtyre rrjetave do të përdoret edhe për dimensionimin e pritave mbilartësuese të perrenjeve. Programi është zhvilluar nga Geobrugg AG, Geohazard Solutions.

Me poshtë po paraqesim në mënyrë skematike një barriere fleksibël me të gjitha elementet e saj. Këto elemente do të përcaktohen nga llogaritjet:



Komponentet e një barriere fleksibël

Parametrat llogarites, koeficientet e sigurisë të marre si dhe rezultatet e llogaritjeve janë të përmblodhur në formë tabelare si output i programit.

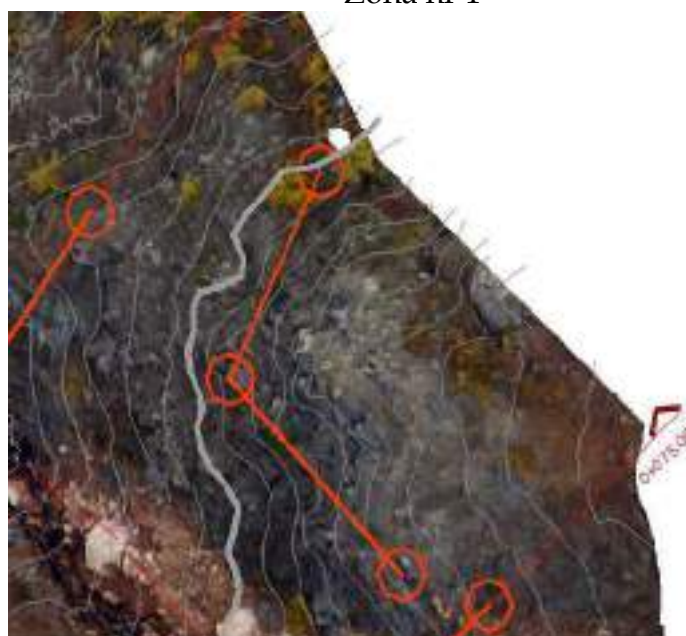
IDENTIFIKIMI I ZONAVE ME EROZION

Gjatë rikonzhucionit në objekt është vënë re se ka disa zona në zonën e marrë në studim të cilat kanë erozion, duke bërë që të rritet sasia e materialeve për depozitim.

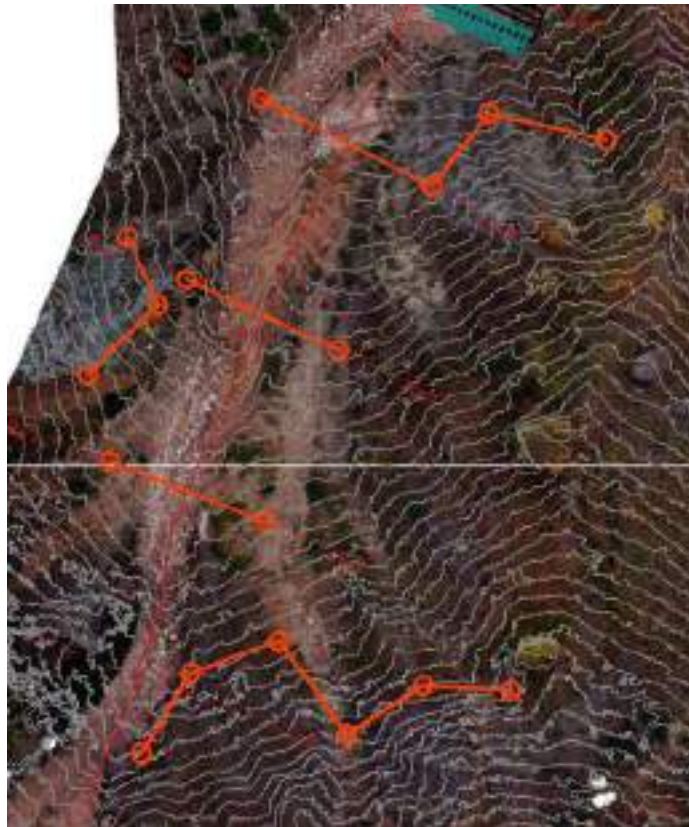
Jane identifikuar 5 zona (shiko planimetrinë), përkatesisht 1 zonë në perroiin numer 1, një zonë me erozion në perroiin nr 4 dhe 3 zona në afërsi të perroiit nr 3 të cilat janë lehtësisht të identifikuar në planimetri.



Zona nr 1



Zona nr 2



Zona nr 3

Pas identifikimit te ketyre zonave propozohet vendosja e rrjetave me ankera ne menyre qe te parandalojme renije te materialeve.

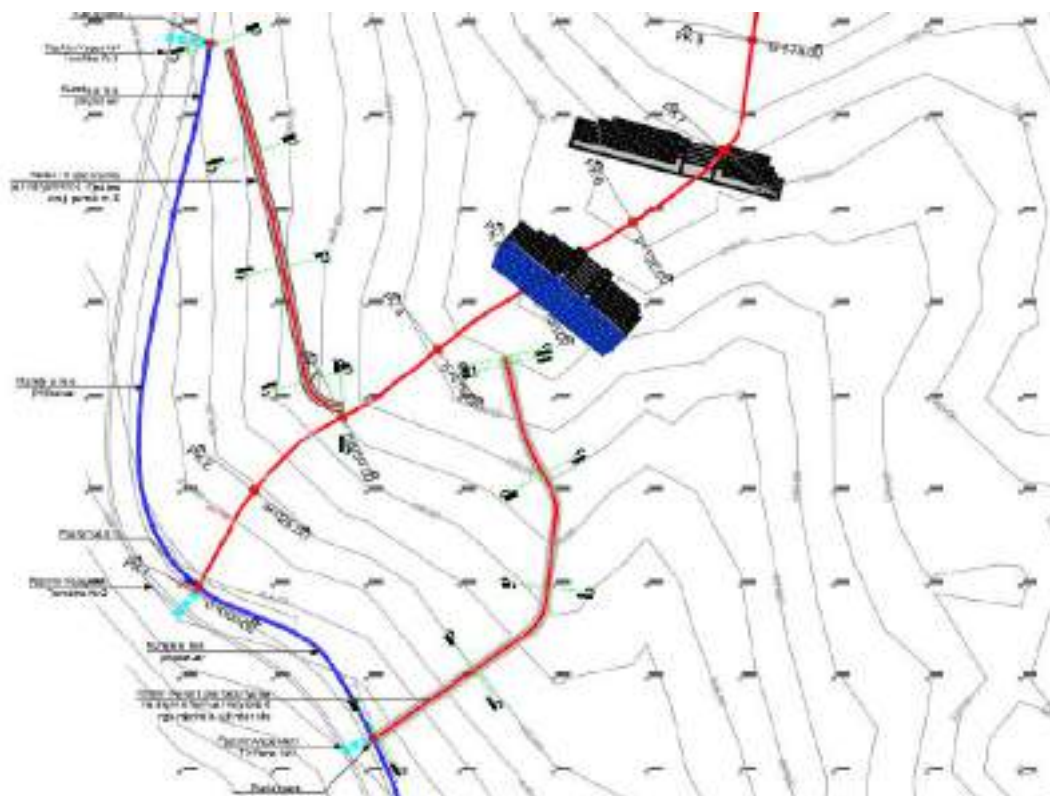
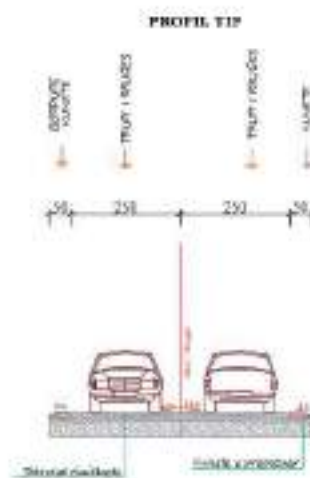
TRAJTIMI I UJERAVE TE SHIUT

Ne detyren e projektimit kerkohet nje zgjidhje per trajtimin e ujerave te shiut ne trupin e rruges dhe derdhjen e tyre ne skarpaten e anes se majte te rruges duke shkaktuar geryerje te skarpates.



Per zgjidhjen e kesaj dukurie eshte propozuar ndertimi i kundes ne ane te djathte te saj, ne nje gjatesi prej 200 ml. Gjate kesaj gjatesie jane 3 tombino. Ne planimetrine e pergjithshme eshte dhene pozicionimi i 3 tombinove egzistuese. Propozohet ndertimi i kundes duke bere te mundur dergimin e ujrave ne tombinot perkatese. Gjithashtu jane propozuar dhe 3 kanale,

2 prej te cialve jane kanale b/a dhe kanal egzistues me gure i merr keto ujerave nga pusi i shuarjes te vendosur ne afersi te tombinos. Eshte zgjedhur kanal b/a per shkakt te pjerresise se konsiderueshme te skarpates qe varian nga 30-50%. Ne varesi te terrenit do te vendosen dhe disa breza b/a me permasa 30x100. Ky kanal do te sherbeje per te krijuar nje rrjedhje me sa me pak materiale te grumbulluara te ujit ne rastin e shirave me densitet te larte, por edhe ne kushtet normale, per te shmangur transportimin e materialeve. Te 3 keto kanale do te shkarkojne ne perroin nr 5. Ndertimi i ketyre 3 kanaleve do te sillte sistemimin e ujrave te shiut te trupin e rruges.

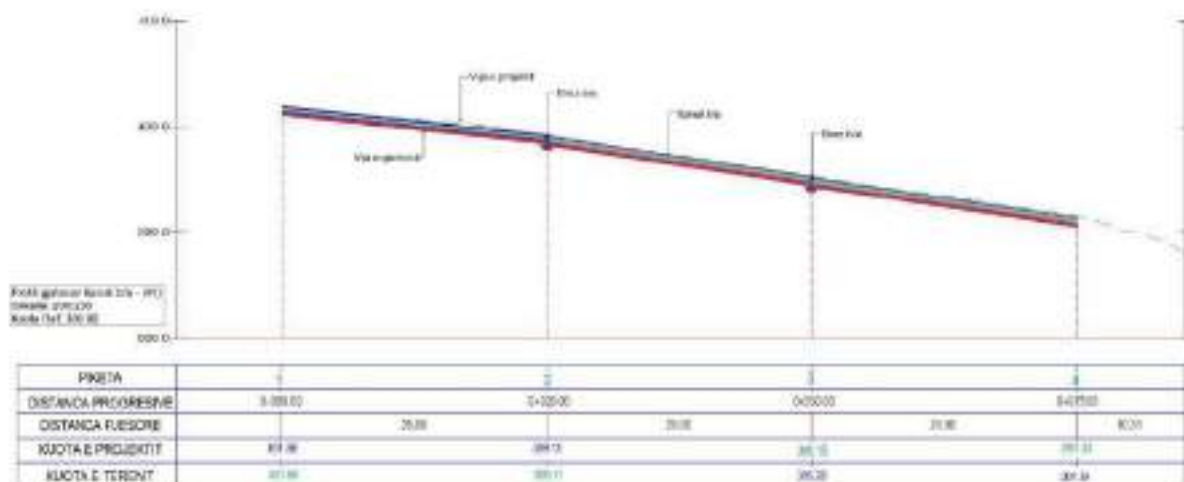


Skema e propozur:

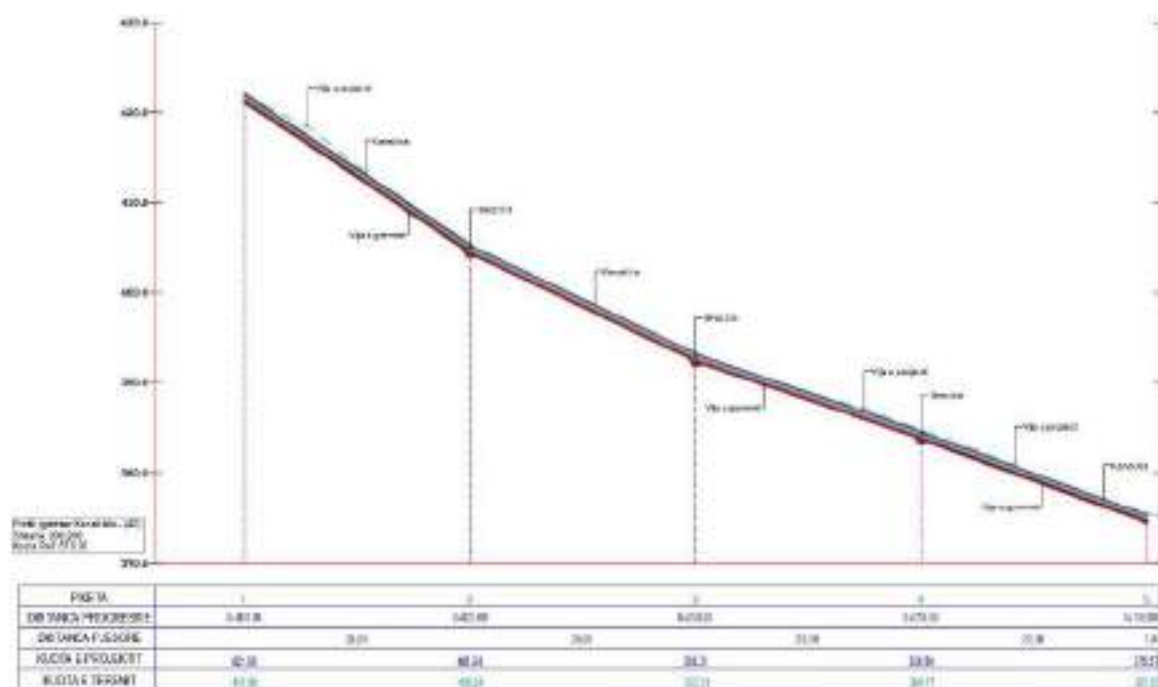
Ndertimi i kunetes me $L=200\text{ml}$

Ndertimi i 2 kanaleve te betonit, $L_1=83\text{ml}$ dhe $L_2=102\text{ml}$

Sistemimi i kanalit ekzistues, mbushje me me gur kave

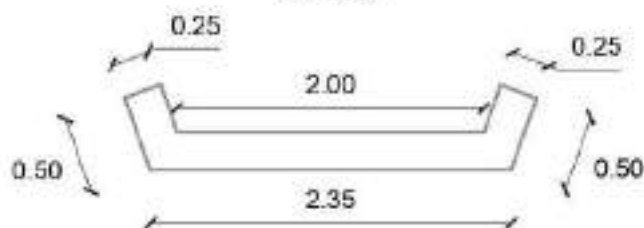


Profili gjatesor i kanalit 1 b/a

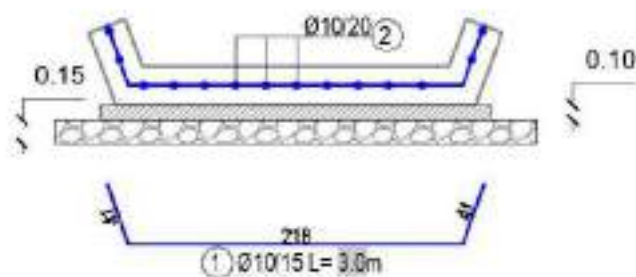


Profili gjatesor i kanalit 2 b/a

Dimensionimi i kanalit
Sh 1:50

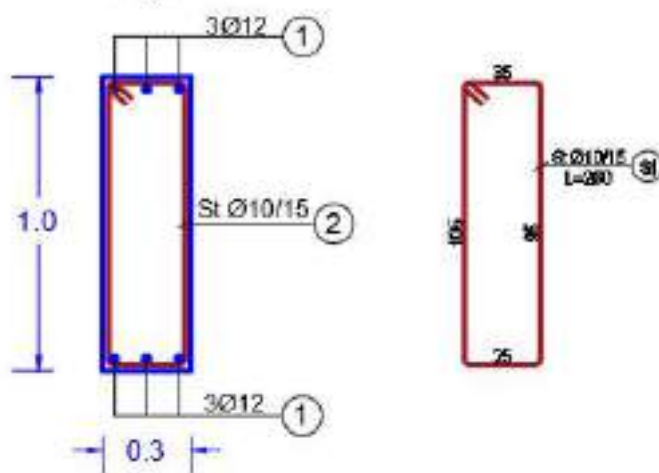


Detajimi i kanalit
Sh 1:50



Detajimi i kanalit b/a

Detajimi i brezit b/a
Prejja 1-1



Detajimi i brezit b/a

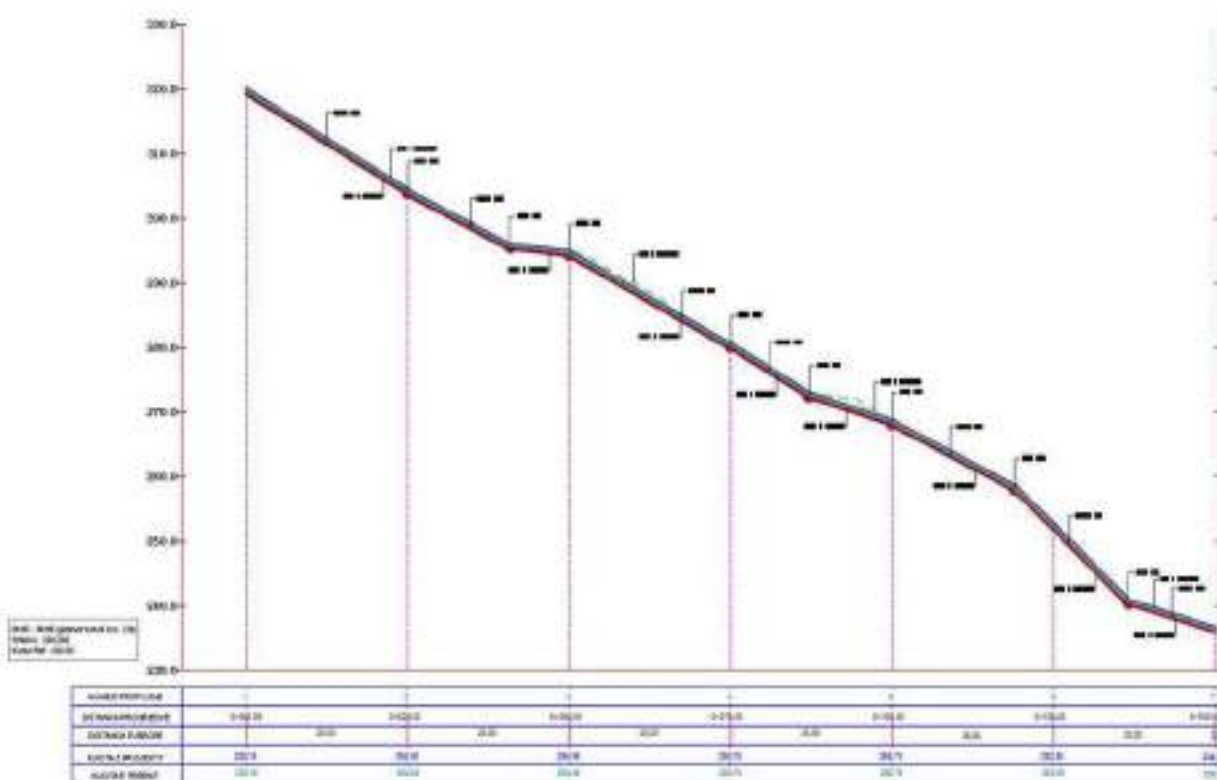
I njeti propozim eshte edhe per aksin e rruges si me poshte:

Per zgjidhjen e kesaj dukurie eshte propozuar ndertimi i kuntes ne ane te djathte te saj, ne nje gjatesi prej 300 ml. Propozohet ndertimi i kuntes duke bere te mundur largimin e ujrave nga rruga. Gjithashtu jane propozuar dhe 2 kanale, jane kanale b/a Eshte zgjedhur kanal b/a per shkak te pjerresise se konsiderueshme te skarpates qe varian nga 30-50%. Ne varesi te terrenit do te vendosen dhe disa breza b/a me permasa 30x100. Ky kanal do te sherbeje per te krijuar nje rrjedhje me sa me pak materiale te grumbulluara te ujit ne rastin e shirave me densitet te larte, por edhe ne kushtet normale, per te shmangur transportimin e materialeve. Te 2 keto kanale do te shkarkojne ne perroin nr 1. Ndertimi i kuntes dhe i ketyre 2 kanalave do te sillte sistemimin e ujrave te shiut te trupin e rruges. Brezi beton arme do te mbetet i njeiti.

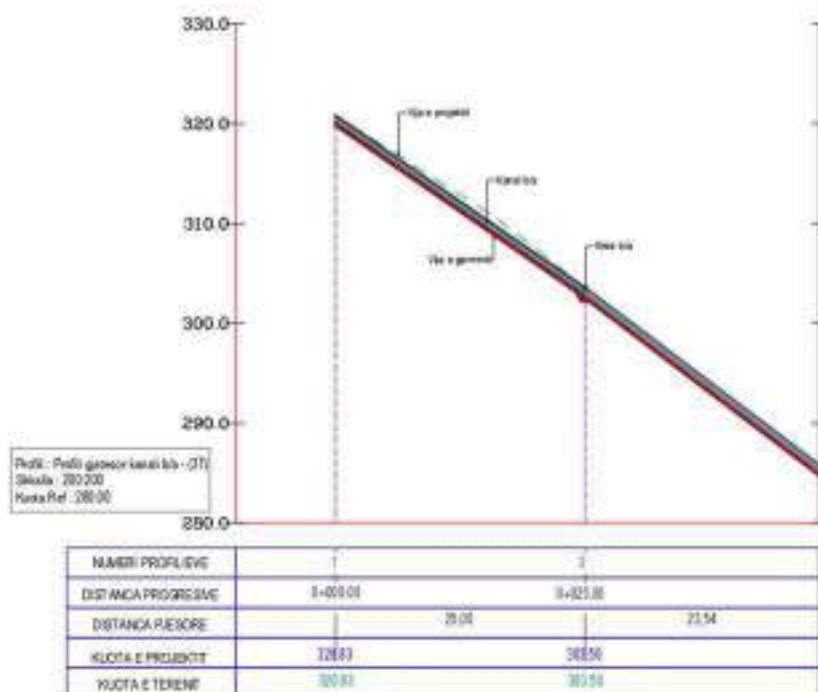
Skema e propozur:

Ndertimi i kuntes me $L=300\text{ml}$

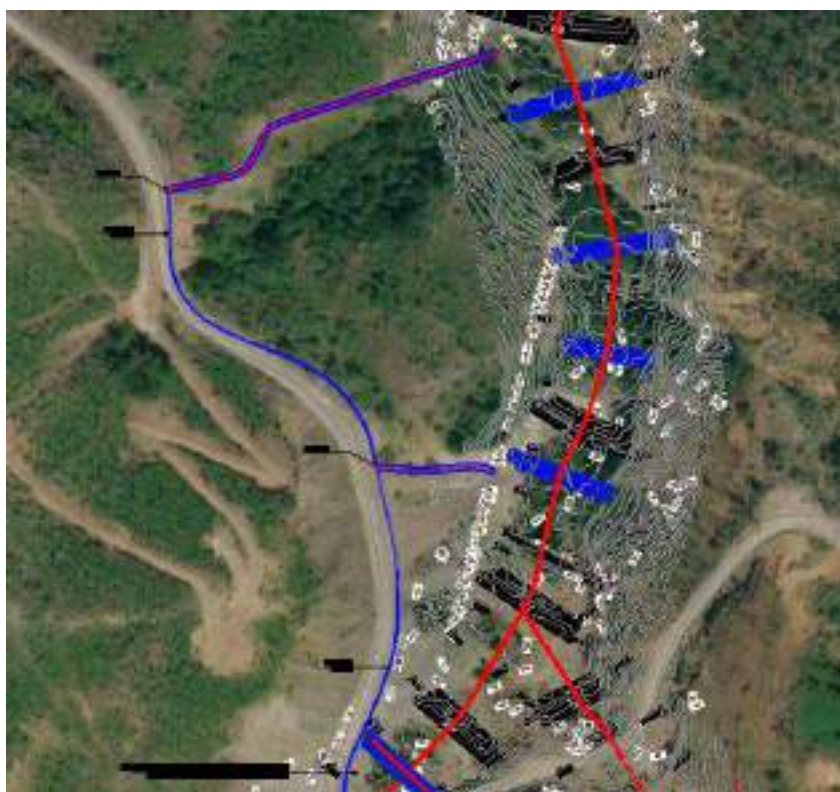
Ndertimi i 2 kanaleve te betonit, $L_3=150\text{ml}$ $L_4=48\text{ml}$



Profili gjatesor i kanalit 3 b/a



Profili gjatesor i kanalit 4 b/a



Planimetria e kanalit 3 dhe 4

MBROJTJA E SHTYLLES SE TENSIONIT

Ne detyren e projektimit eshte kerkuar qe grupi i projektimit te marr masa per mbrojtjen e shtylles se tensionit qe ndodhet ne zonen e marr ne studim.

Grupi i projektimit ka propozuar ndertimit e nje muri mbajtes ne afersi te shtylles se tensionit.

QELLIMI

Qellimi i kesaj strukture eshte te mbroje shtylles e tensionit te larte nga ndonje rreshqitje e mundshme.

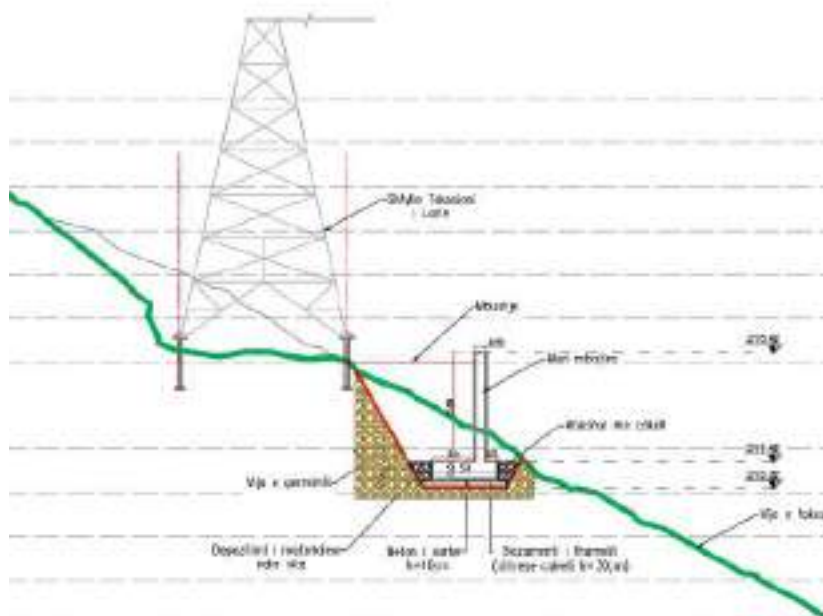
VENDNDODHJA

Shtylla e tensionit te larte ndodhet ne krahun e majte te rrymeshpejtuesit.





Paraqitja ne planimetri



Seksioni terthor

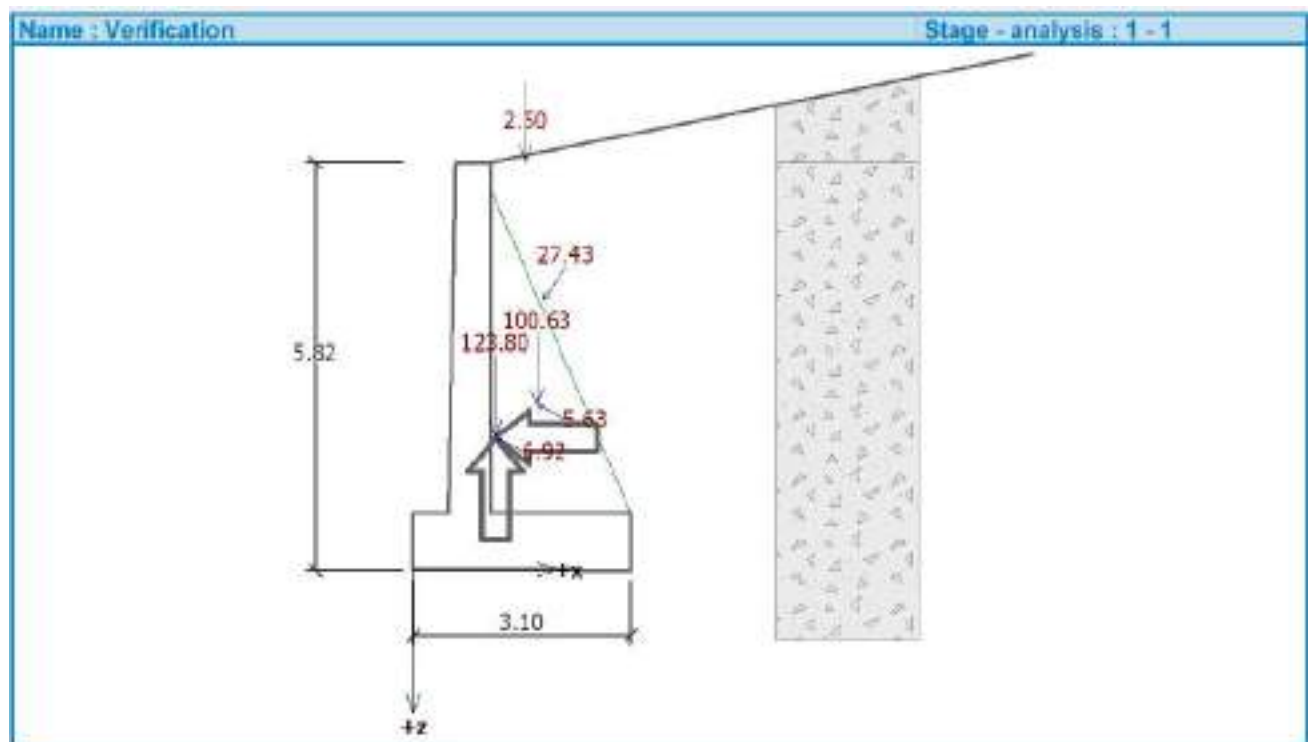
Llogaritja e murit mbajtes

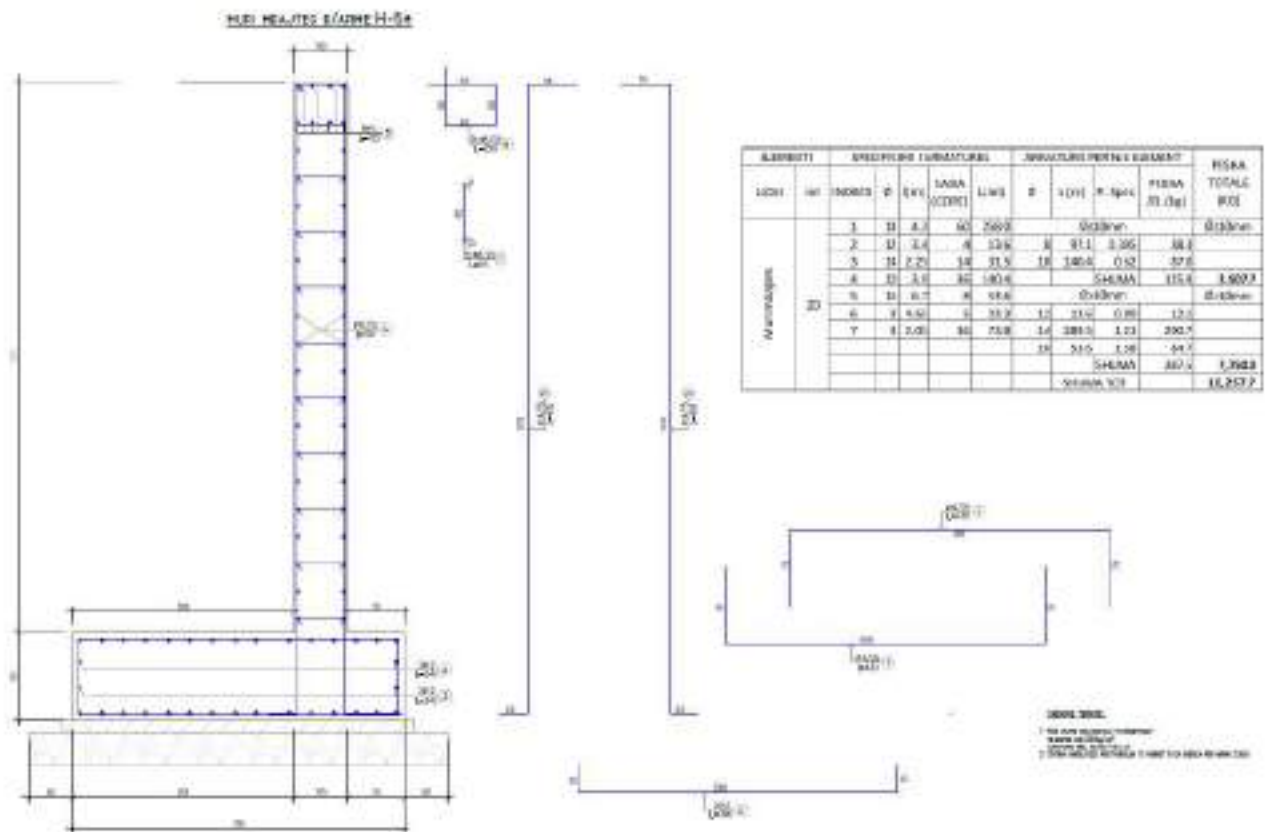
Ky paragraph ilustron procedurën e përdorur për të testuar qëndrueshmërinë e strukturave të gabioneve (Autori Maccaferi, viti 1990a). Për se gjithashtu, do të ishte e dobishme të paraqisnim analizën e ngarkesave me orientim, të dy presionet horizontale dhe vertikale për ngarkesat vepruese mbi strukturën e gabionit. Atëherë, do të shpjegohen, në këtë kontekst, katër teste të qëndrueshmërisë për strukturat e gabioneve:

- kundër përmbysjes,
- kundër rreshqitjes,
- kundër notimit të strukturës,
- kontrolli në soliditetin e bazamentit të prites

Analiza e ngarkesave

Ngarkesat e mundshme që veprojnë në muret mbajtës janë ilustruar në figurën e mëposhtme.





Propozime per qendrueshmerine e rruges Zona e rreshkitjes L=150m:

Propozimi

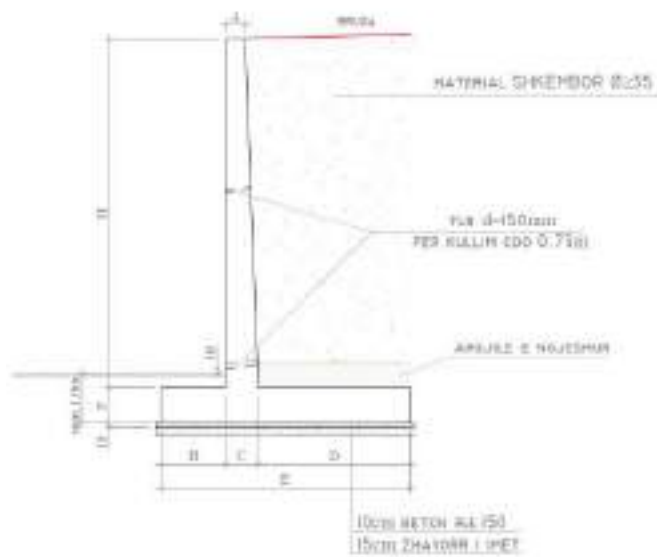
Ne rrugen e cila ndodhet ne afersi te hyrjes ne dige (shih planimetrine) propozohet ndertim muri mbajtes me $h=10$ m ne nje gjatesi prej 150 ml, mbi pilotat ekzistuese. Muri do te mbeshtetet ne theml te ceket dhe te vazhduar.

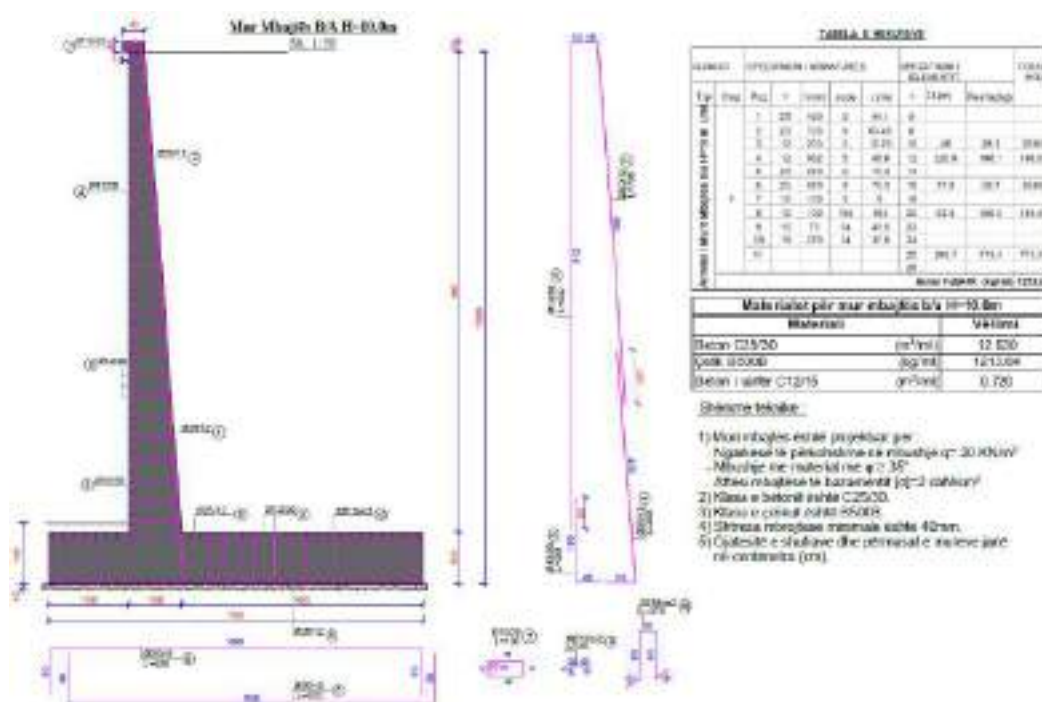
Kjo mase e propozuar do te garantonte qendrushmerine maksimale te rruges, skarpata e se ciles ka erozion te madh si nga kushtet klimaterike gjate vitit po r kryesisht nga shirat intesiv te vitevete fundit



Pozicionimi ne planimetri

Detaje te murit H=10m





Standartet Teknike qe do te perdoren per hartimin e projektit.

Projekti jone do te hartohet ne perputhje me normat dhe standartet per projektim qe parashikon legjislacioni ne fuqi. Projektimi duhet te siguroje respektimin e standarteve teknike te projektimit dhe te zbatimit. Ne menyre te vecante, do te respektojne te gjitha fazat e pergatitjes, kerkesat e Ligjit Nr. 8681, date 02.11.2000, "Per Projektimin, Ndertimin, Shfrytezimin dhe Mirembajtjen e Digave dhe Dambave", si dhe te VKM Nr. 147, date 18.03.2004.

Eshte pergjegjesi e jona saktesia dhe respektimi i te gjitha standarteve dhe normave perkatese ne fuqi.

" A&E ENGINEERING " sh.p.k

DREJTUESE LIGJORE

Ing.Entela Çano