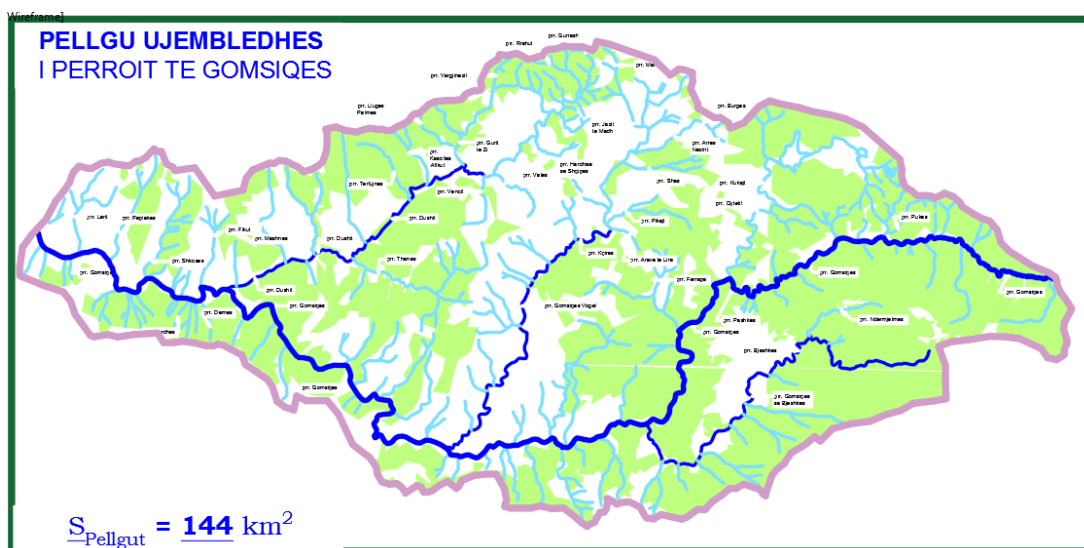


RAPORT TEKNIK

OBJEKTI: **HARTIM PROJEKTI
MBROJTJE DHE SISTEMIM ME PRITA MALORE I PËRROIT TË GOMSIQES**

ADRESA: **PËRROI I GOMSIQES, PUKE**

KERKUESI: **KESH SHA**



PËRGATITUR NGA:



BOE: "NET GROUP" SHPK & "ARABEL STUDIO" SHPK

2023

Përmbajtja

1	HYRJE.....	3
1.1	OBJEKTII I REALIZIMIT TË PROJEKT ZBATIMIT.....	3
1.2	PERSHKRIM I PERGJITHSHEM I ZONES SE PROJEKTIT DHE STATUSIT AKTUAL....	4
1.3	VLERESIMI I PRURJEVE TE NGURTA QE TRANSPORTON LUMI I GOMSIQES.....	12
1.4	PASOJAT NGA VAZHDIMI I GRUMBULLIMIT TE PRURJEVE TE NGURTA NE DELTEN E GOMSIQES DHE LIQENIN E VAUT TE DEJES.....	14
1.5	NDERHYRJET INXHINERIKE TE MEPARSHME NE SISTEMIMIN E PERROIT TE GOMSIQES OSE PROJEKTET E HARTUARA PER KETE QELLIM	16
1.6	ZGJIDHJET INXHINERIKE TE PROPOZUARA PER SISTEMIMIN E LUMIT TË GOMSIQES	16
1.7	TIPET, NUMRI DHE LARTESIA E PRITAVE TE PROJEKTUARA PER SISTEMIMIN E LUMIT TE GOMSIQES.....	23
1.7.1	Numri dhe lartesia e pritave te propozuara dhe projektuar.....	23
1.7.2	Tipi pritave te propozuara dhe projektuar.....	26
2	STUDIMET NDIHMESE PER HARTIMIN E PROJEKT- ZBATIMIT TE STRUKTURAVE PER SISTEMIMIN E LUMIT TE GOMSIQES.....	30
2.1	STUDIMI HIDROLOGJIK.....	30
2.2	STUDIM MBI KUSHTET GJEOLGJIKE TE PELLGUT DHE PERROIT TE GOMSIQES	41
2.2.1	Hyrje.....	41
2.2.2	KARAKTERISTIKAT GJEOMORFOLOGJIKE TE PELLGUT UJEMBLEDHES TE GOMSIQES.....	43
2.2.3	TE DHENA MBI NDERTIMIN GJEOLGJIK TE PELLGUT TE GOMSIQES	44
2.2.3.1	Formacioni mbulesor.....	44
2.2.3.2	Formacioni rrenjesor.....	45
2.2.4	KUSHTET GJEOLGJO-INXHINERIKE TE ZONES SE STRUKTURAVE TE MBROJTJES NGA PRURJET E NGURTA.....	46
2.2.5	KONKLUZIONE DHE REKOMANDIME.....	48
2.2.6	ÇËSHTJE ME RËNDËSI SPECIFIKE NDAJ PROJEKTIMIT TE STRUKTURAVE MBROJTESE NGA PRURJET E NGURTA.....	49
2.3	RILEVIMI TOPOGRAFIK I ZONES SE SISTEMIMIT TE LUMIT TE GOMSIQES	49
3	PROJEKTIMI PRITAVE ME GABIONE NE RRJEDHJEN E POSHTME TE LUMIT TE GOMSIQES.....	52
3.1	KRITERET E ZGJEDHJES SE PRITAVE ME GABIONE.....	52
3.2	PROJEKTIMI I PRITAVE ME GABIONE.....	53
3.2.1	Permasimi i pritave me gabione.....	53
3.2.2	Llogaritjet statike te trupit te pritave me gabione.....	53
3.2.3	Llogaritjet hidraulike te prites dhe pusit te shuarjes se energjise.....	84
3.3	GRAFIKU I PUNIMEVE.....	96
3.4	VOLUMET PER REALIZIMIN E PUNIMEVE	96
3.5	NDARJA E PUNIMEVE NE DY LOTE.....	97
3.6	PLANI I ORGANIZIMIT TË PUNIMEVE.....	99

1. HYRJE

1.1 OBJEKTI I REALIZIMIT TË PROJEKT ZBATIMIT

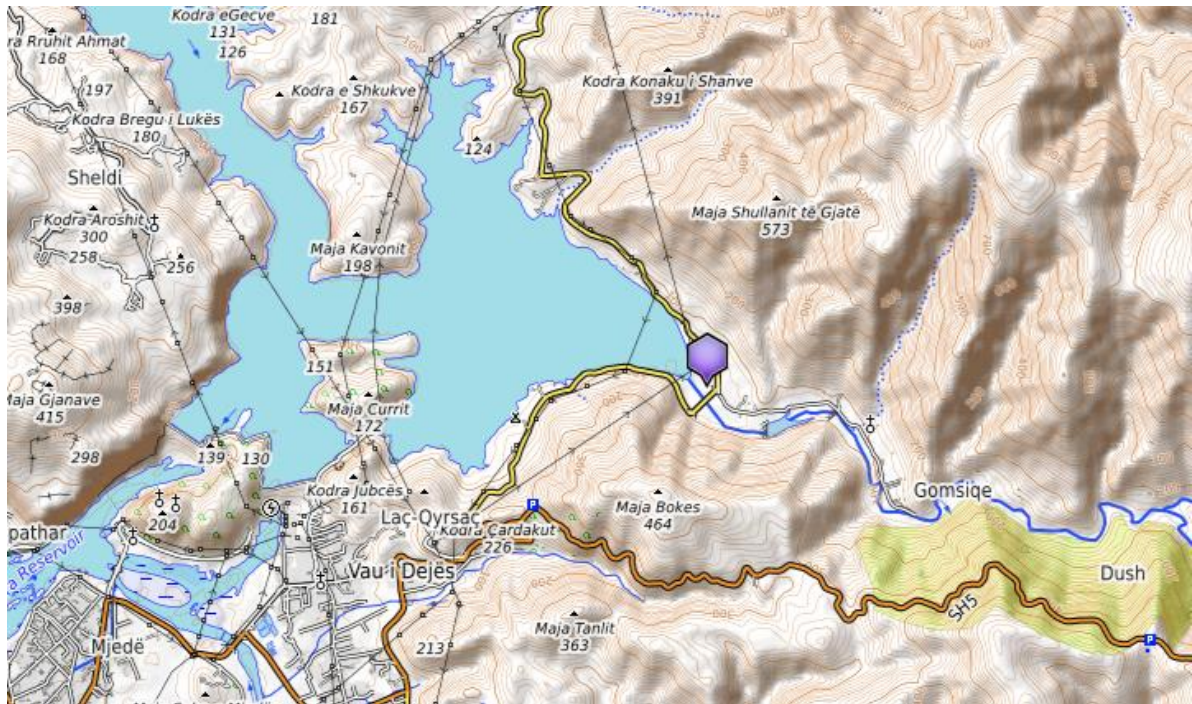
Kompania "NET GROUP" shpk & "ARABEL STUDIO" shpk e kontraktuar nga KESH sh.a. me Kontrate Nr.2241.5 date 25.05.2023 ka marre persiper realizimin e projekteve te zbatimit te objekteve "**Hartim projekti mbrojtje dhe sistemim me prita malore i perroit te Gomsiqes**" ne perputhje te plote me kerkesat e Termave te References, detyrën e projektimit dhe kontratn e konsulencës..

KESH sh.a. në përputhje me programin ekonomik 2023, do të realizojë projektin e zbatimit (studim, projektim) me objekt: "**Hartim projekti mbrojtje dhe sistemim me prita malore i perroit te Gomsiqes**"

Projekti për mbrojtjen dhe sistemimi e përroit të Gomsiqes eshte i lidhur me zvogelimin e efekteve te grumbullimit te aluvioneve dhe mbetjeve te ngurta ne liqenin e Vaut te Dejes, kryesisht ne rrjedhen e poshtme te tij deri ne shkarkimin në liqenin e Vaut të Dejës, si dhe përmirësimin e pritave ekzistuese të cilat e kanë kryer rolin dhe qëllimin e realizimit të tyre nga tejmbushja me prurjet e ngurat të sjellë nga lumi i Gomsiqes. Gjatë hartimit të këtij projekti do të merret në studim edhe një degë përroi që shkarkon prurjet ujore dhe të ngurta në këtë lum, e cila ka sjellë prurje të ngurta në mënyrë të pavullnetshme dhe të padisiplinuara kryesisht gjatë dy viteve të fundit 2022-2023 dhe ka krijuar depozitime shumë të mëdha të prurjeve të ngurta.

Sipas termave të referencës: duhet të eliminohen fenomenet negative si dhe të reduktohet erozioni i madh që paraqesin zonat e rrjedhës së sipërme dhe të mesme të lumit te Gomsiqes dhe përrenjve sipër tij, bllokimin e hyrjes në liqen të këtij materiali, si dhe pengimin e mëtejshëm të depozitimeve në deltën e këtij lumi, duke siguruar nje projekt zbatimi që do të japë një zgjidhje të përshtatshme të mbrojtjes së zonës nga rrjedha e sipërme e tyre deri në grykëderdhjen në liqenin e Vaut të Dejes si dhe zvogelimit në të ardhmen të prurjeve të ngurta në liqen.

Zona për të cilën do të hartohet projekti ndodhet në liqenin e H/C Vaut te Dejës. Ne anën e djathtë të tij (në drejtim të rrjedhjes), ndodhet Lumi i Gomsiqes dhe në anën e majtë të lumit të Gomsiqes ndodhet përroi i Dushit. Të dy këto trupa rrjedhjesh ujore malore kanë respektivisht edhe pellgjet ujëmbledhëse të tyre.



Fotot 1 Harta topografike e derdhjes së lumit Gomsiqe në liqenin e Vaut të Dejes

1.2 PERSHKRIM I PERGJITHSHEM I ZONES SE PROJEKTIT DHE STATUSIT AKTUAL I TIJ

Vend - ndodhja e projektit

Lumi i Gomsiqes ndodhen në anën e djathtë të liqenit të Vaut të Dejes. Ky perrua derdhet ne liqenin e HEC-it te Vaut te Dejes ne nje kuote rreth 76-77 mmnd. Në vëndmatjen hidrometrike të lumit të Gomsiqes në kuotën +100 mmnd, ky lume ka një sipërfaqe të pellgut ujëmbledhës prej afro 136 km² dhe mbledh ujrat e reshjve të cilat kanë një vlerë deri ne 2000 mm. Ky Lumë ka një pjerrësi të madhe dhe një pellg ujëmbledhës me prurje të mëdha në kohë mjaft të shkurtër. Këto prurje janë të shoqëruara edhe me transportin e sedimenteve të shumta të cilat prej vitesh kanë mbushur në mënyre të ndjeshme liqenin e HEC Vau i Dejes. Zona e basenit ujëmbledhës të lumit të Gomsiqes bën pjesë në krahinën malore qëndrore të rrethit të Pukës.

Pellgu i Gomsiqes ka nje shtrirje gjatesore qe fillon me majat e Sekes se Prenkallit (1298 m) dhe maja e Kumbullise (1460 m) ne lindje, me majen e Rrases se Qerreti ne veri, majat e Gjutes dhe Mrozit ne Jug deri ne shkarkim ne liqenin e Vaut te Dejes rreth 3.5 km nga diga e Qyrsaqit. Gjatesia e lumit te Gomsiqes nga fillimet e tij deri ne derdhje eshte rreth 34 km.

Pellgu ka nje siperfaqe te pergjithshme prej rreth 139 km² dhe ka nje dege kryesore, ate te perroit te Dushit ne veri te tij me pellg ujembledhes rreth 30 km² dhe gjatesi te vijes se rrjedhjes rreth 11.5 km.

Pershkrimi i situates aktuale ne zonen e projektit.

Zona e projektit eshte investiguar qe nga derdhja ne liqenin e Vaut te Dejes deri ne fshatin Gomsiqe (Ura e Gomsiqes) qe perben rreth 60% te siperfaqes se rrjedhjes se poshtme te pellgut te Gomsiqes duke perfshire pellgun e Dushes dhe qe ne opinionin paraprak formohet pjesa me e madhe e prurjeve te ngurta qe transportohen nga rrjedha e ujit per ne liqenin e Vaut te Dejes.

Pershkrimi i situates ekzistuese ne kete metodologji do te perqendrohet ne kuptimin me te mire te fenomeneve qe kane ndodhur dhe vazhdojne te ndodhin ne zonen e projektit si dhe ne aspektet qe ndikojne ne zgjedhjet e duhura per tipin e strukturave te projektit si dhe elementet qe do te perdoren per hartimin e projektit te zbatimit per mbrojtjen dhe sistemimin e lumit te Gomsiqes.

Perpara ndertimit te HEC te Vaut te Dejes dhe mbushjes se liqenit te tij lumi i Gomsiqes derdhej normalisht ne lumin Drin se bashku me prurjet e ngurta qe transportoheshin prej tij. Nga koha kur liqeni i Vaut te Dejes eshte krijuar morfologjia e zones se derdhjes se lumit ne liqen ka ndryshuar ne menyre te konsiderueshme. Meqenese liqeni i Vaut te Dejes ka lekundje te vogla te niveleve te ujit ne derdhje te lumit te Gomsiqes eshte krijuar nje delte shume e gjere duke ndryshuar relievin e zones sic shihet ne fotot 3.1 me poshte.



Fotot 2 Delta e shkarkimit te lumit ne liqenin e Vaut te Dejes.

Sipas termave të referencës, kjo e investiguar edhe në terren: Në pjesën e mesme të rrjedhës së këtij lumi në kuotën rreth 150 mmnd, bëhet bashkimi i ujrave me perroin e Dushit duke rritur ndjeshëm sasinë e prurjeve dhe fuqinë gërryese në këtë zonë si dhe sasinë e prurjeve të ngurta që derdhën në liqenin e Vaut të Dejës.

Zona mbi hyrjen e këtyre përrenjve në grykën karbonatike, përfaqëson një zonë të paqëndrueshme nga pikëpamja gjeologjike, me formacione lehtësisht të errodeshëm, me shpate me pjerrësi të madhe. Kjo ka bërë të mundur që aftësia gërryese e këtij lumi dhe disa degëve të tij në këte zonë, të sjellë materiale të ngurta në sasi të mëdha në zonën e kanionit karbonatik, duke e depozituar në grykëderdhjen e tij, në liqenin e Vaut të Dejës. Për pasojë, këto depozitime janë bërë shqetësuse për lëvizjen normale të ujit në këtë zonë të liqenit të Vaut të Dejës. Prej vitesh, sasia e materialeve inerte të sjella nga ky lum ka sjellë një situatë problematike për nivelin e dobishëm të ujit në liqenin e Vaut të Dejës si dhe mbushjes së tij me sedimente dhe prurje të ngurta duke bërë të domosdoshme ngritjen prej më se 5 m të nivelit të Urës së ndërtuar në këtë zonë.

Nje tregues i ketij fenomeni eshte mbulimi pothuaj i plote i ures mbi lumin Gomsiqe sic tregohet ne Fotot 3.2 me poshte. Mbushja e shtratit te lumit arriti deri tek ura duke e nxjerre jashte perdorimit ate plotesisht si rezultat u projektua dhe ndertua nje ure e re sic tregohet ne foton 3.3. Por procesi i mbushje vazhdon dhe ne perspektive edhe ura e re do te humbase hapesirat e drites duke eliminuar funksionin e saj. Nje fakt per nje pohim te tille eshte hapesira ne veri te ures e cila ka kuote me te ulet foto 3.4 dhe mbushjet e lumit do te devijonte rrjedhjet ne kete hapesire ku nuk ka ure duke ndryshura rrjedhjen dhe nxjerre jashte funksionit vete uren e re te ndertuar.



Fotot 3 Ura auto e vjetër e bllokuar dhe e mbuluar nga prurjet e ngurta



Fotot 4 Prita ekzistuese me gabiona, në afërsi të deltës së lumit ku bashkohet me liqenin.

Duke u ngjitur me lart shtratit te lumit te Gomsiqes veme re qe jane ndermarre disa nderhyrje mbrojtese por keto pervecse jo korrekte nga pikepamja inxhinierike jane ndertur me funksion mbrojtjen e tokave dhe shtepive ne te djathte te rrejdhes dhe jo per te penguar prurjet e ngurta nga lumi



Fotot 5 Murë guri në të thatë për mbrojtjen e banesave dhe të tokave.



Fotot 6 Pritë ekzistuese Nr.2 (Pusi i shuarjes)



Fotot 7 Pritë ekzistuese Nr.2

Kjo pritë e ka humbur funksionin e parandalimit të prurjeve të ngurta nga tejmbushja e saj. Topografia e relievit të brigjeve në funksion me rrugën auto, tokat dhe banesat e fshatit Dush, e lejon mbilartësimin e sajë me prita të reja.



Fotot 8 Pritë ekzistuese Nr.3 (e shkatërruar nga mbulimi me prurje të ngurta)

Nga tejmbushja me prurje të ngurta dhe vërshimi i prurjeve të mëdha gjatë periudhave me reshje, siç shihet edhe nga fotoja 8 pusi i shuarjes së kësaj prite është shkatërruar duke e humbur plotësisht funksionin e saj.



Fotot 9 Pritë ekzistuese, djathtas Nr.5

Shtrati i lumit në afërsi të deltës me liqenin e vaut të Dejës, murë ekzistues në të djathtë sipas drejtimit gjatësor të lumit për mbrojtjen e tokave dhe të shtëpive.



Fotot 10 Pritë ekzistuese Nr.3

Kjo pritë ekzistuese ka dalë jashtë funksionit për shkak të shkatërrimit të saj, nga vërshimi i prurjev ujore dhe të ngurta, kjo për shkak të tejmbushjes së saj me prurje të ngurta dhe gërryerja e themelit në anën e jashtme të pragut kapërderdhës.



Fotot 11 Pritë ekzistuese Nr.2, që kufizohet më rrugën

Shpatulla e kapërderdhësit siç shihet edhe në foton 11 është në kuotën e rrugës auto në të majtë të saj (sipas drejtimit të kundërt të rrjedhës së lumi), kjo nuk lejon mbilartësim të të kapërderdhësit

Detyra Kryesore që Duhet të Zgjidhë Projekti

Nëpërmjet projektit: "**Hartim projekti mbrojtje dhe sistemim me prita malore i perroit te Gomsiqes**" duhet të evitohet/minimizohet grumbullimi i prurjeve të ngurta dhe efekti negativ i tyre në liqenin e Vaut te Dejes nga lumi i Gomsiqes dhe përrrenjtë e mësipërm. Në realizim të detyrës së mësipërme projekti duhet të studjojë:

- Fenomenin e ardhjes së prurjeve te ngurta intensive nga lumi i Gomsiqes dhe përrrenjtë e tij, origjina e tyre, masat e mëparshme të marra që nga ndërtimi i HEC të Vaut të Dejes, efektiviteti i këtyre masave, gjëndja e tyre sot dhe arsyet e dëmtimit / mosefektivitetit të tyre.
- Te analizojë ndërhyrjet inxhinierike të zbatuara në vite për kete qëllim dhe efektivitetin e tyre. Në këtë kuadër, projektuesi duhet te analizoje dhe të marrë në konsideratë cdo projekt të mëparshëm të hartuar dhe / ose zbatuar për këtë qëllim dhe ta integrojë dhe konsiderojë atë si pjesë e zgjidhjes së përgjithshme të këtij fenomeni duke përfshirë edhe përmirësime të tij / tyre nëse gjykohet e nevojshme. Projekti i ri të ofrojë plotësime të masave të parashikuara në projektet e mëparshme duke filluar mbi zonën e pritave malore të parashikuara mbi kuotën 77.0 m.
- Mbi bazën e studimeve të mësipërme të jepen zgjidhjet inxhinierike efikase (në të paktën dy opsione) në plotësim të detyrës kryesore të projektimit nëpërmjet:
 - Nje studimi të detajuar hidrologjik të pellgjeve ujëmbledhës duke u përqëndruar në prurjet maksimale të tyre.
 - Rilevimit topografik të zonës ku do të planifikohen pritat malore në shkallë 1:500 me kuota absolute. Në zonën ku do të vendosen akset e pritave, relievi të jete më i detajuar.
 - Studimit gjeologjik ku të përfshihet harta gjeologjike e zones dhe profilet gjeologjike sipas akseve të pritave të projektuara.
 - Projektimit të strukturave të pritave malore për të siguruar qëndrueshmërinë e tyre në kushtet e prurjeve maksimale si dhe sigurimin e shuarjes së energjisë të prurjeve në anën e poshtme për të shmangur shkatërrimin dhe rritjen e jetëgjatësisë së tyre.
 - Të bëhet studimi i zonës së deltës në grykëderdhjet e lumit te Gomsiqes dhe perroit të Dushit,
 - Te behet analiza tekniko ekonomike e zgjidhjeve inxhinierike te propozuara
Për të realizuar këtë projekt të kryhen:
 - Rilevimi topografik i zonës në shkallën që do të gjykohet nga projektuesi.
 - Rilevimi batimetrik i zonës nënujore në pjesën e shkarkimit të ujrave të lumit dhe përrrenjëve përkatës
 - Vlerësimi i volumeve të materialit të grumbulluar në delta dhe shtrirja e tyre në zonën respektive të liqenit.
 - Studimi gjeologo – Inxhinierik dhe Gjeoteknik i zonës ku do të ndërtohen pritat malore si dhe i zonës së pellgut ujëmbledhës të lumit të Gomsiqes
 - Studimi hidrologjik i basenit ujëmbledhës
Studimi i vlerësimit të ndikimit në mjedis

1.3 VLERESIMI I PRURJEVE TE NGURTA QE TRANSPORTON LUMI I GOMSIQES

Lumi i Gomsiqes disponon nje stacion hidrometrik rreth kuotes 100 mmnd i cili ka funksionuar per nje kohe te gjate. Te dhenat e matjeve ne kete stacion ne drejtim te prurjeve te ngurta te tij jane te pakta, te c'rregullta ne kohe dhe nuk mund te sherbejne per vleresimin e sakte te tyre. Ne kemi perdorur metoda alternative per vleresimin ketyre prurjeve qe megjithese te peraferta na japin nje ide te qarte per volumin e tyre dhe tendecen e grumbullimit te tyre ne kupen e liqenit te Vaut te Dejes. Vlersimi yne eshte mbeshtetur ne matjet e batimetrise se liqenit ne zonen e deltes se krijuar ne derdhje te lumit te Vaut te Dejes. Nga ana tjeter jane shfrytezuat hartat e vjetra topografike te zones perpara krijimit te liqenit te Vaut te Dejes. Nga diferencat e sipërfaqeve te prerjeve terthore karakteristike jane percaktuar volumet e mbushjeve si rezultat i prurjeve te ngurta te transportuara nga lumi i Gomsiqes.

Ne figuren 12 me poshte jepet gjendja e zones se shkarkimit te perroit te Gomsiqes ne lumin Drin perpara krijimit te liqenit te Vaut te Dejes ne te cilen jane ndertuar seksionet terthore ne zonta karakteristike te saj

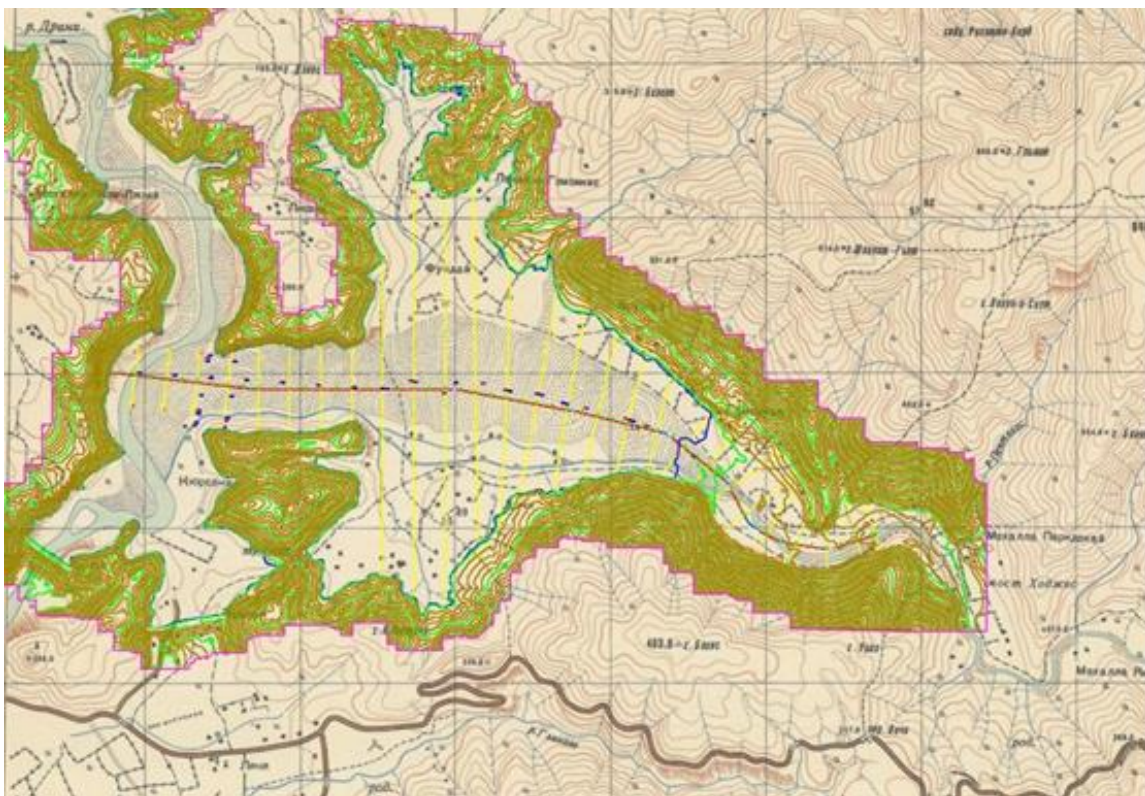


Fig. 12 Zona e shkarkimit te lumit te Gomsiqes perpara krijimit te liqenit

Ndersa ne fig.13 jepet topografia e fundit e liqenit te Vaut te Dejes te matur gjate muajit Korrik 2023. Mbi bazen e matjeve te batimetrise eshte ndertuar topografia si dhe prerjet terthore te deltes se krijuar ne shkarkimin e lumit te Gomsiqes ne liqenin e Komanit ne te njejtat pozicione me ato te hartes se meparshme.

Mbi bazen e differences se seksioneve terthore jane percaktuar volumet e mbushjeve ose prurjet e ngurta te trasnportuara nga lumi i Gomsiqes.

Llogaritjet jane permbledhur ne tabelen 1.

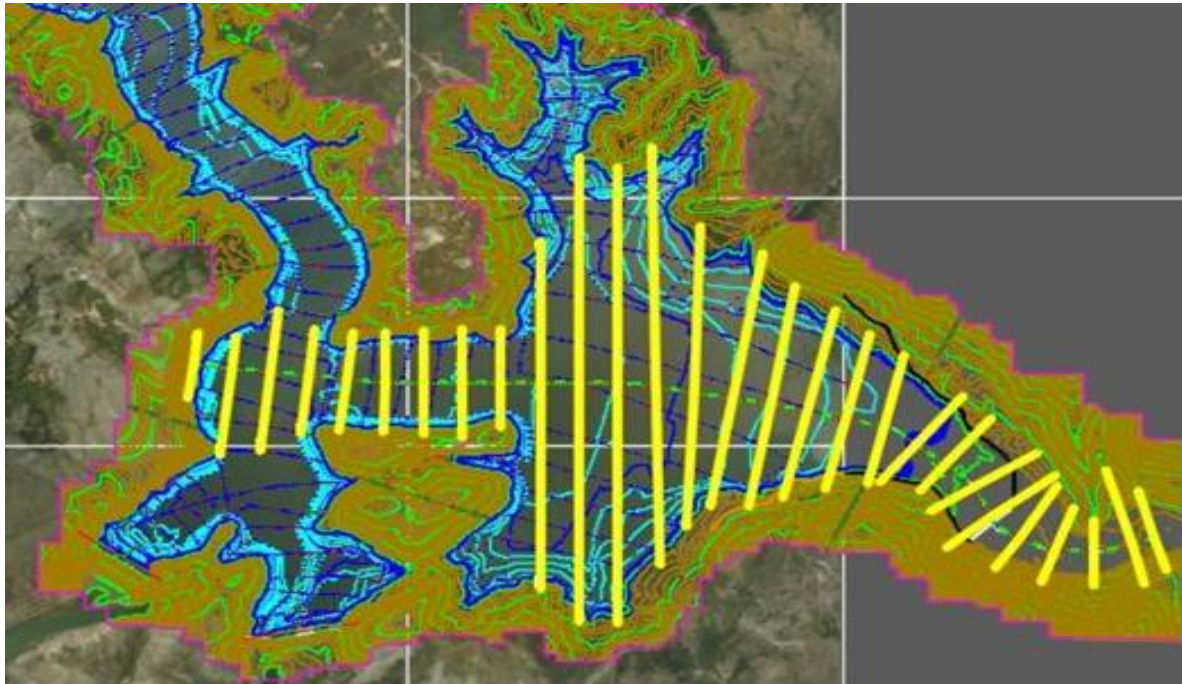


Fig.13 Zona e shkarkimit te lumit te Gomsiqes ne gjendjen aktuale te tij

PIKETA	SIPERFAQJA	SIP. MESATARE	DISTANCA	VOLUMI PJESOR (m3)	VOLUMI PROGRESIVE (m3)
C1	0				
C2	1,531	765	200	153,093	153,093
C3	835	1,183	200	236,591	389,684
C4	782	809	200	161,725	551,408
C5	486	634	200	126,832	678,240
C6	383	435	200	86,927	765,168
C7	583	483	200	96,611	861,779
C8	750	666	200	133,246	995,024
C9	981	866	200	173,107	1,168,131
C10	5,281	3,131	200	626,215	1,794,346
C11	6,186	5,733	200	1,146,633	2,940,980
C12	4,641	5,413	200	1,082,618	4,023,598
C13	4,273	4,457	200	891,395	4,914,992
C14	4,900	4,587	200	917,393	5,832,386
C15	5,747	5,324	200	1,064,784	6,897,169
C16	5,330	5,539	200	1,107,756	8,004,925
C17	4,344	4,837	200	967,466	8,972,391
C18	5,127	4,736	200	947,119	9,919,509
C19	4,317	4,722	200	944,422	10,863,931
C20	4,073	4,195	200	839,023	11,702,953

C21	1,501	2,787	200	557,420	12,260,374
C22	610	1,056	200	211,134	12,471,507
C23	507	558	200	111,690	12,583,197
					12,583,197

Tab.1 Tabele permbledhese e llogaritjeve te volumeve te grumbulluara ne delten e Gomsiqes

Sic rezulton nga llogaritjet e mesiperme volumi i vleresuar eshte rreth 12.6 milion m³. Ne vleresimin e mesiperme duhet te kemi parasysh qe matjet e batimetrisse te realizuar kane nje saktesi te mjaftueshme per nje llogaritje te sakte te prurjeve te ngurta ndersa rezervat qendrojne tek topografia e gjendjes perpara mbushjes se liqenit te cilat per shkak te shkalles dhe saktetise se saj priten devijime nga gjendja reale qe ndikon ne saktesine e llogaritjeve te sakta. Per te marre parasysh nje shkalle gabimi rreth 10% mund te vleresojme qe volumi i mbushjeve vleresohet te jete rreth 15-16 milion m³.

Liqeni i Vaut te Dejes eshte mbushur ne vitin 1971, kohe ne te cilen edhe prurjet e ngurta nga lumi i Gomsiqes kane filluar te grumbullohen ne zones se shkarkimit te tij ne liqen. Pra ne 52 vite te ekzistences se liqenit prurjet e ngurta te lumit te Gomsiqes duke perjashjashtuar ato pezull jane grumbulluar ne kete delte duke sjelle si pasoje gjendjen e sotme. Rrjedhimisht prurjet mesatare vjetore te grumbulluara ne delten e Gomsiqes jane rreth 350 000 m³ ne vit.

Volumi i grumbullimit vjetor nga lumi i Gomsiqes eshte i konsiderueshem dhe nese nuk merren masa qe eshte objekt i ketij projekti do te kishte pasoja jo vetem ne zonen e deltes por edhe ne liqenin e Vaut te Dejes.

1.4 PASOJAT NGA VAZHDIMI I GRUMBULLIMIT TE PRURJEVE TE NGURTA NE DELTEN E GOMSIQES DHE LIQENIN E VAUT TE DEJES

Grupi i projektimit studjoi zonen e deltes se Gomsiqes ne pjesen e zbuluar te saj (mbi kuoten e liqenit te Vaut te Dejes) dhe ate nen-ujore bazuar ne matjet batimetrike te gjithë zones se deltes dhe liqenit perreth kesaj kesaj zone. Qellimi i ketij studimi ishte te:

- Te percaktonte progressin e mbushjeve te ngurta ne trungun kryesor te liqenit te Vaut te Dejes
- Te percaktonte kurben e avancimit te mbushjeve ne drejtim te liqenit
- Shtrirjen e mbushjeve ne zonen mbi kuoten e liqenit dhe tendencen e mbushjeve

Nga studimi i problemeve te mesiperme u arrit ne konkluzionet e meposhtme:

1. Prurjet e ngurta do te vazhdojne te mbushin delten e Gomsiqes me tendence mbushjen e seksionit te liqenit nepermjet gjirit te Gomsiqes qe ndodhet rreth 1.5 km nga digat respektive te Qyrsaqit dhe Zadejes sic shihet ne fig.3 ne vazhdim.

Kjo per faktin qe eshte rritur pjerresia e mbushjeve ne delte dhe tenton te rreshqase ne drejtim te ngushtices me drejtim

2. Zona mbi nivelin e liqenit te Vaut te Dejes vazhdon te mbushet por tashme ritmi i mbushjes do te rritet. Kjo do te beje qe jo vetem rrezikon mbushjen e seksionit te liqenit si me siper por nxjerrjen jashte funksionit te ures se re te ndertuar. Nje mbushje e metejshme ne kete zone do te kerkonte zevendesimin me nje ure me gjatesi dyfishin me ekzistuesen. Por qe do luante funksionin e nje dige qe ne vazhdim do mbushej perseri.

Projekti i zbatimit per sistemimin e perroit te Gomsiqes do te krijoje kushte per stabilizimin e regjimit te prurjeve te ngurta ne rrjedhjen e poshtme te tij duke krijuar nje hapësire depozituese te lire por edhe ne zvogelimin e konsiderueshem te pjerresise se shtratit ne kete zone qe do te kete efekte stabilizimi kundrejt erozionit si rezultat te zvogelimit te shpejtesive te rrjedhjeve. Sidoqofte projekti nuk mund te eliminoje kalimin e materialit te imet te prurjeve te ngurta por nje material i tille pervec sasive shume te reduktuara qe do te mund te kalojne nuk do te sjell asnje efekt negativ ne regjimin e liqenit te Vaut te Dejes.

Projekti aktual nuk zgjidh perfundimisht problemin e prurjeve te ngurta te lumit te Gomsiqes pasi nje problem i tille do te kerkonte nje sistemim te plote te tij gjate gjithë gjatesise se rrjedhjes se tij perfshire deget por do te zhvendoste ne rrjedhjen e sipërme problemin e depozitimeve, do te zgjaste jetegjatesine e kapacitetit mbajtes te liqenit nga mbushjet e ngurta ne delten e Gomsiqes si dhe do te stabilizonte rrjedhjen e lumit te Gomsiqes ne anen e poshtme te tij duke shmangur edhe rrezikun e permbytjeve ne zonen e banuar afer tij

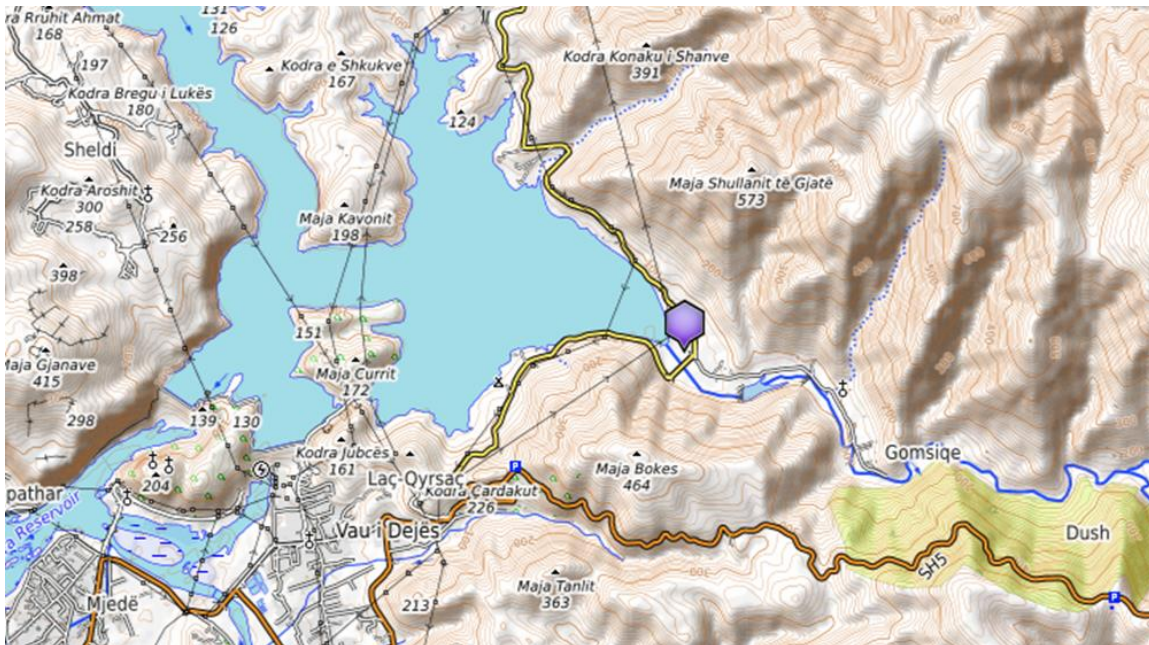


Fig.14 Delta e shkarkimit te lumit te Gomsiqes ne liqenin e Vaut te Dejes

1.5 NDERHYRJET INXHINERIKE TE MEPARSHME NE SISTEMIMIN E PERROIT TE LERINIT OSE PROJEKTET E HARTUARA PER KETE QELLIM

Nga investigimet ne zone rezulton te kete struktura te ndertuara nje strukture mbrojtjeje nga permytjet per te mbrojtur rrugen e fshatit dhe tokat e tij ne kete zone. Kjo strukture e perbere prej muri gabion rezulton e demtuar dhe e shkaterruar ne nje fron te saj nga prurjet e lumit. Kjo duket te kete ndodhur per shkak te cilesise dhe jashte standarteve teknike gjate ndertimit te saj. Kjo duhet rehabilituar ne projektin aktual pasi ndertimi i pritave mbrojtese ne kete projekt do ta perkeqesonte rrezikun e permytjeve ne kete zone. Krahas kësaj strukture rezulton që gjatë viteve 2015 – 2016 të jenë ndërtuar struktura pritëse klasike me gabiona në 4 pozicione të ndryshme në afërsi të deltës së lumit. Të cilat janë përshkruar më sipër si dhe të ilustruara edhe me fotot përkatëse, por krahas këtyre pritave ka lindur nevoja që të realizohet përmirësimi i tyre me mbilartësime shtesë si dhe ndërtimi i pritave të reja në përroin që bashkohet me këtë lum.

1.6 ZGJIDHJET INXHINIERIKE TE PROPOZUARA PER SISTEMIMIN E LUMIT TE GOMSIQES

Termet e References percaktojnë studimin e lumit te Gomsiqes mbi kuoten 76-77 m.m.n.d per t'u sistemuar me prita malore dhe ne varesi te fondeve ne dispozicion do te percaktohej kufiri i siperme i nderhyrjeve ne rrjedhjen e siperme te tij.

Eshte ndermarre nje analize komplekse per percaktimin e mases se erozionit ne pellgun e Gomsiqesme qellim per te percaktuar burimin e prurjeve te ngurta te transportuara nga perroi. Ne studimin hidrologjik eshte bere nje vleresim i mases se prurjeve te ngurta vjetore si dhe burimet e tyre. Nje sistemim i plote I lumit te Gomsiqes dhe degeve te tij, sic eshte theksuar me siper, ne funksion te eliminimit te plote te rrjedhjeve te ngurta do te ishte i kushtueshem dhe qe nuk justifikohet per qellimet e ketij projekti. Nga ana tjetere per te arritur nje evitim te plote te prurjeve te ngurta duhet te eliminohet burimi i tyre qe eshte erozioni jo vetem ne perrenj por edhe ne siperfaqen e pellgut. Rrjedhimisht nuk mund te justifikohet nderhyrjet inxhinierike ne shkalle te gjere ne pellgun ujembledhes si ne perrenjte kryesore ashtu edhe ne deget e tij.



Fig.15 Zona e propozuar qe do te sistemohet me prita malore ne perroin Gomsiqe

Sistemimi i lumit te Gomsiqes duhet te filloje nga shtesa dhe mbilartesimi i pritave ekzistuese, referuar topografise per mbilartesimet dhe do te shtrihet per ne rrjedhjen e poshtme bazuar ne mundesite financiare.

Do të rivlerësohen pritrat ekzistuesë për ndërhyrje të reja duke i mbilartësuar ato, ose sipas topografisë dhe në funksion të relieve duke ndërtuar të reja.

Përroi ne ndërprerje me këtë lum do të studiohet për të parandaluar prurjet e ngurta, duke e vlerësuar atë me mbrojtje lumore, me gabiona.

Per perroin e Gomsiqes pas rikunicionit te bere dhe nje analize te detajuar mbi gjendjen e pritave ekzistuese, prurjet ujore dhe te ngurta, erozionit te shkaktuar per shkak te pjerresise se shtratit te perroit, etj., si dhe pjerresise se aksit te shtratit me prita lumore te pambuluara, u konkludua per masat inxhinierike qe duhet te merren:

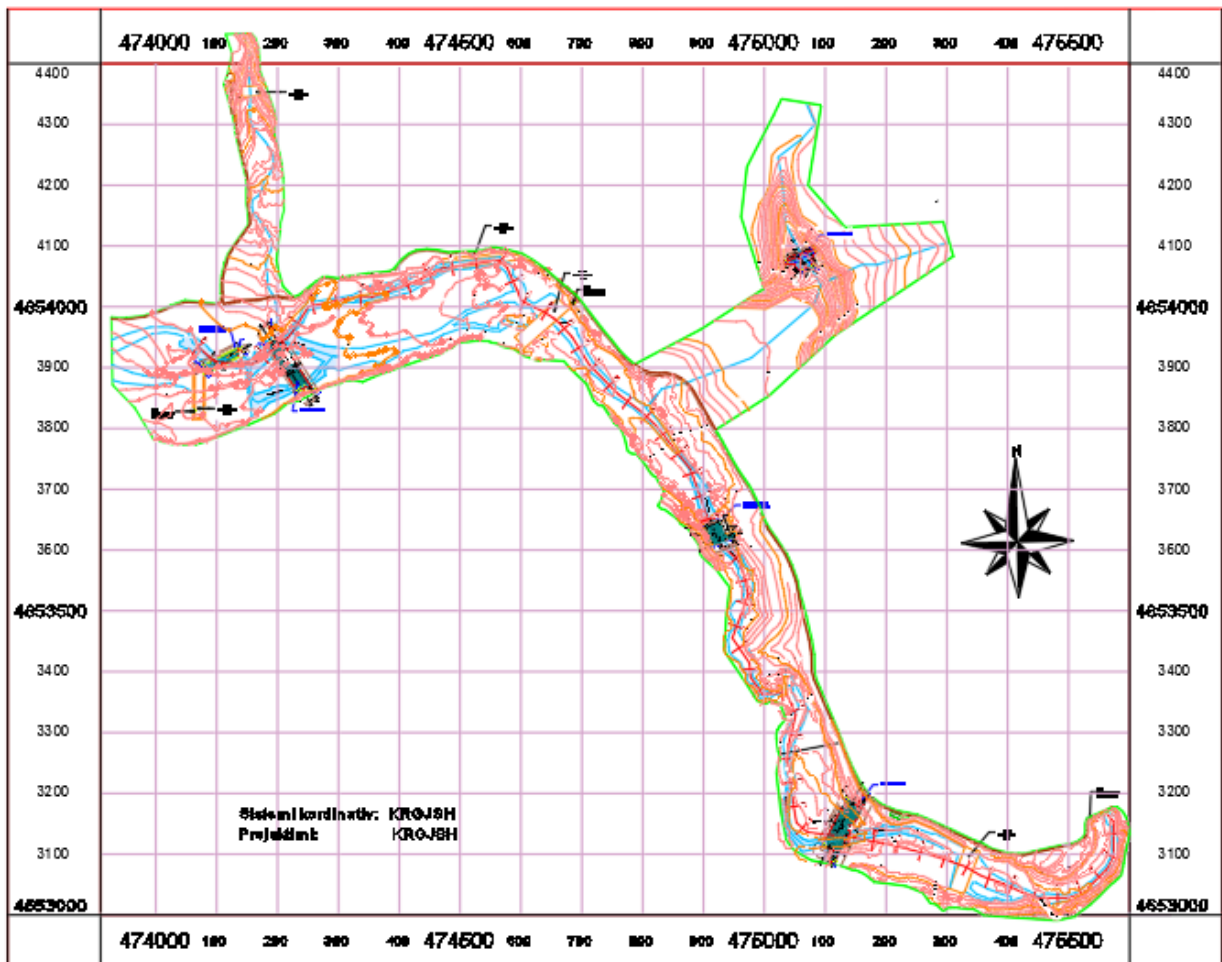


Fig.16 Plan Vendosja e pritave te propozuara sipas rrjetit kordinativ KRRGJSH

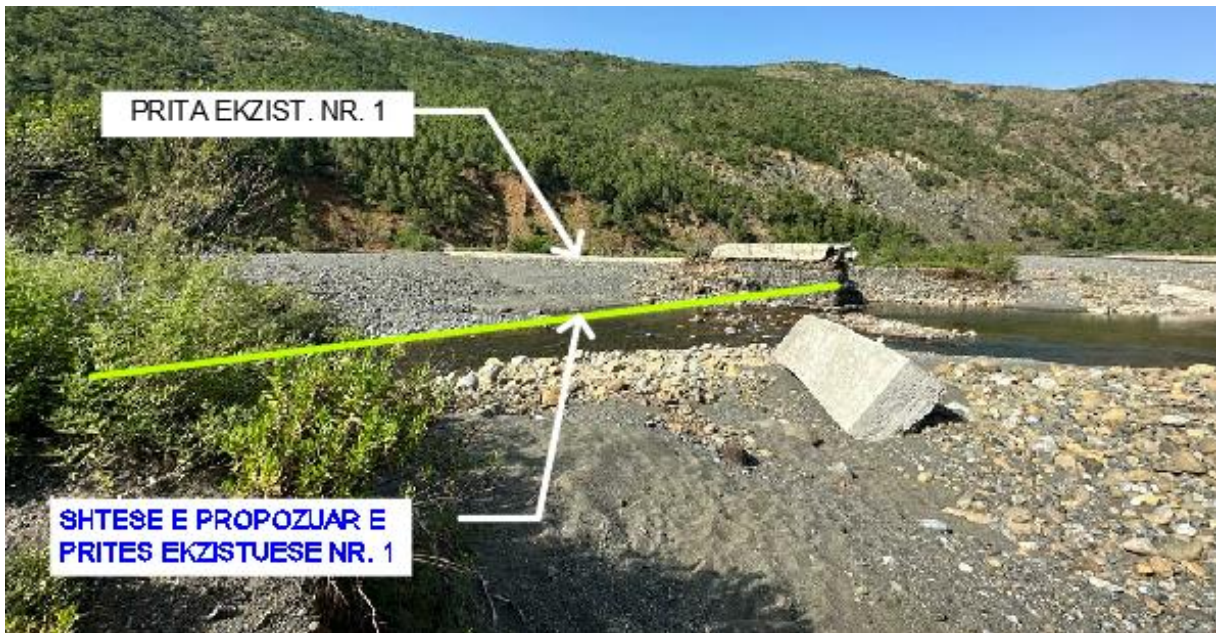


Fig.17 Pamje e aksit te lumit, per shtesen e propozuar ne afersi te prites ekzistuese Nr.1

Shtesa e kesaj prite do te kete pozicionimin ne terren sipas kordinatave:

Prita Nr. 1 (shtesa e re)

Orientimi	Sistemi kordinativ: Albanian 1986 / Gaus Kruger Zone 4				Sistemi kordinativ: KRGJSH			
	1	2	3	4	1	2	3	4
X	4652615.2357	4652677.7570	4652684.0878	4652621.5665	474074.2613	474136.7826	474143.1134	474080.5921
Y	4393563.8896	4393596.4677	4393584.3182	4393551.7400	4653901.3003	4653933.8784	4653921.7289	4653889.1508

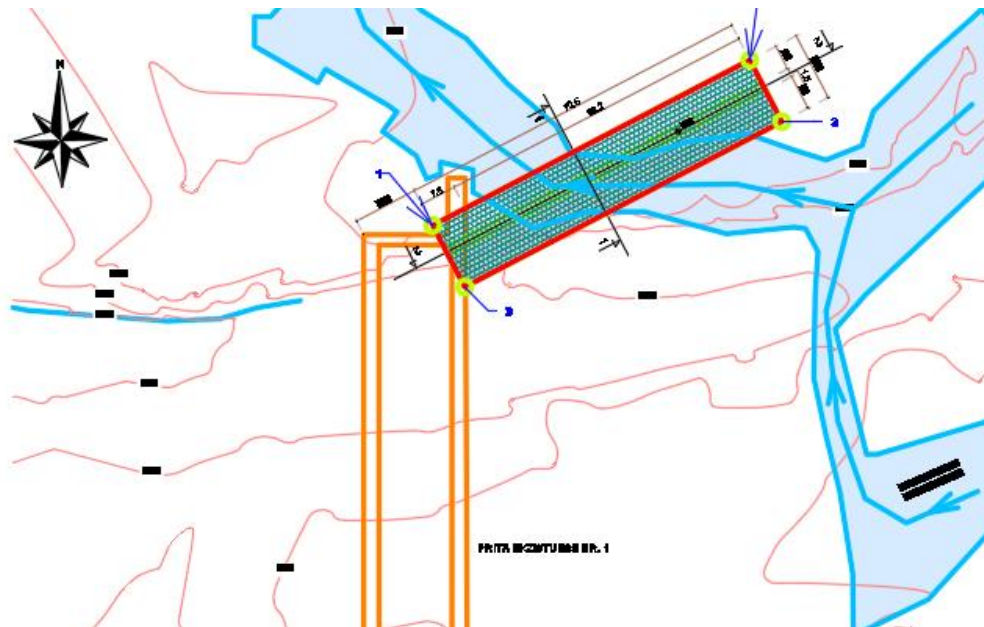


Fig.18 Planimetria e shteses se propozuar ne priten Nr.1



Fig.19 Pamje e aksit te lumit, per priten e propozuar Nr.7

Kjo prite do te kete pozicionimin ne terren sipas kordinatave:

Prita e Re Nr. 7								
Orientimi	Piketa				Sistemi kordinativ: KRGJSH			
	1	2	3	4	1	2	3	4
X	4652724.0805	4652731.4172	4652801.0035	4652773.7375	474183.1061	474190.4428	474260.0291	474232.7631
Y	4393599.5321	4393631.6311	4393523.0990	4393522.0838	4653936.9428	4653969.0418	4653860.5097	4653859.4946

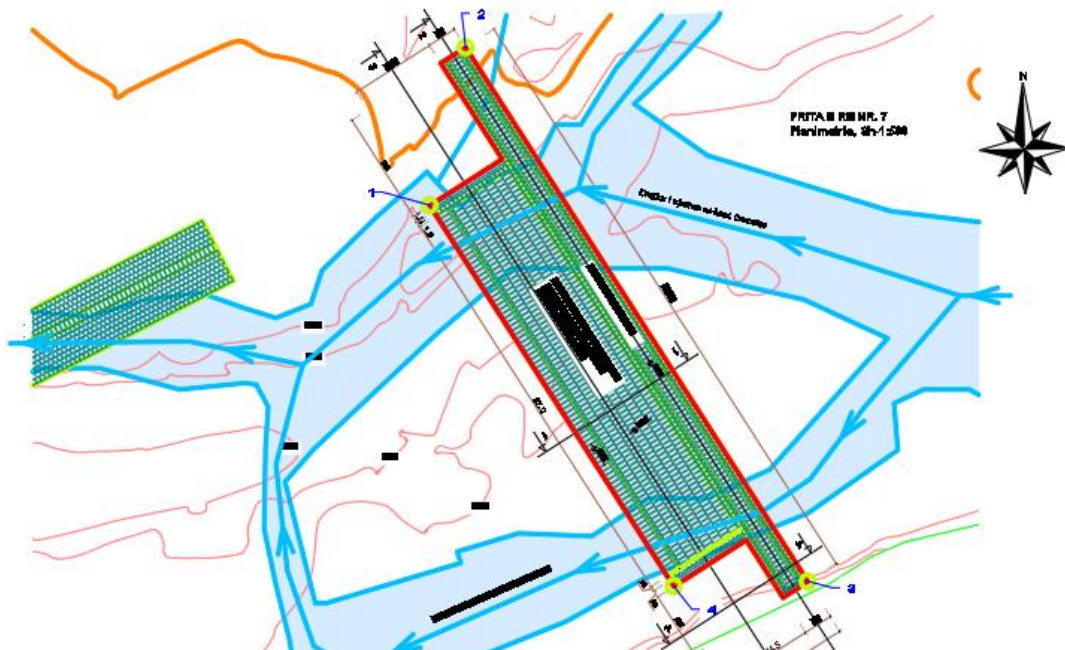


Fig.20 Planimetria e prites se propozuar me gabiona Nr.7.



Fig.21 Pamje e aksit te lumit, per riparimin dhe mbilartesimin e propozuar ne priten ekzistuese Nr.3.

Shtesa e kesaj prite do te kete pozicionimin ne terren sipas kordinatave

Riparim i Prites Ekzistuese Nr. 3

Orientimi	Piketa				Sistemi kordinativ: KRGJSH			
	1	2	3	4	1	2	3	4
X	4653466.2867	4653477.3382	4653455.0896	4653443.9664	474925.2788	474936.3566	474914.1022	474903.0151
Y	4393309.2520	4393281.3621	4393272.5126	4393300.3574	4653646.6493	4653618.7709	4653609.9074	4653637.7824

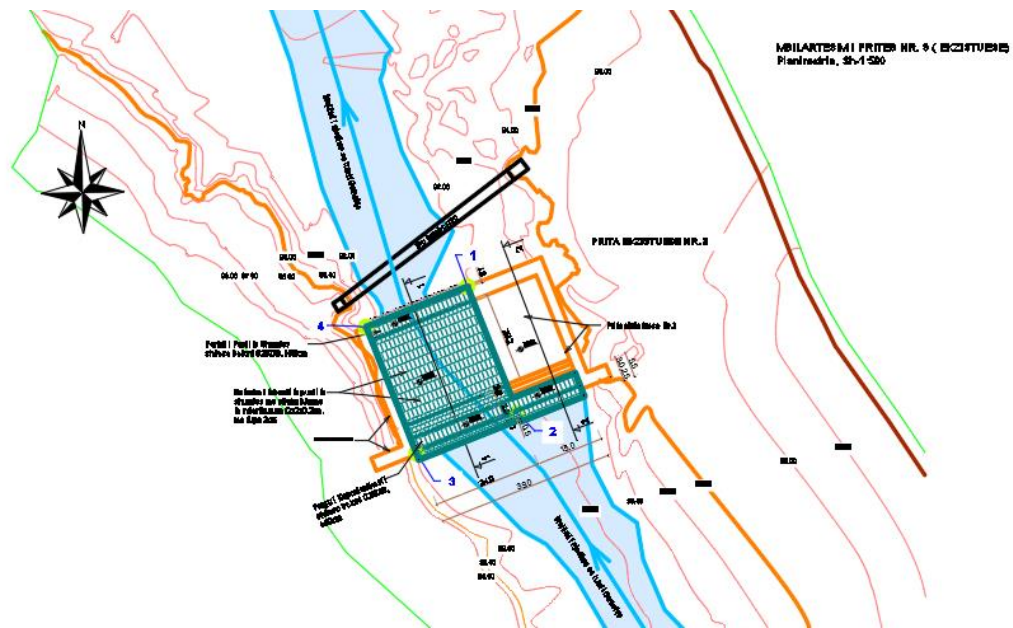


Fig.22 Planimetria e mbilartesimit ne priten ekzistuese Nr.3.

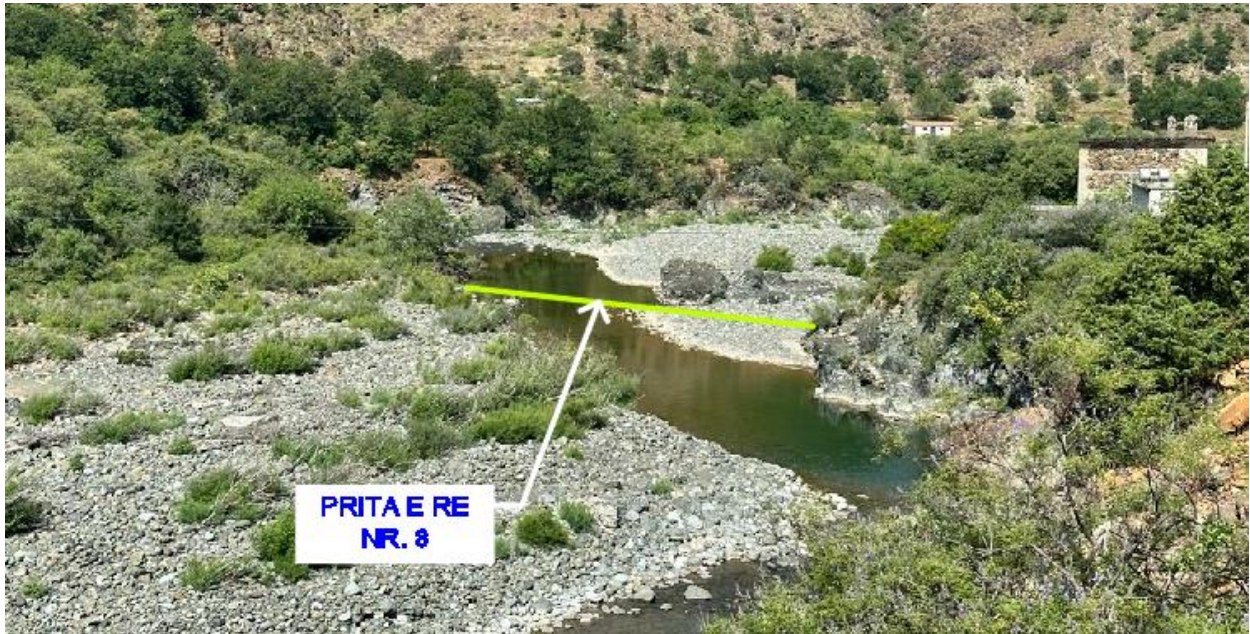


Fig.23 Pamje e aksit te lumit, per aksin e propozuar te prites Nr.8

Kjo prite do te kete pozicionimin ne terren sipas kordinatave

Prita e Re Nr. 8

Orientimi	Piketa				Sistemi kordinativ: KRGJSH			
	1	2	3	4	1	2	3	4
X	4653636.5053	4653675.1559	4653710.9732	4653655.4758	475095.5309	475134.1815	475169.9988	475114.5014
Y	4392776.8905	4392852.6046	4392856.7625	4392748.1004	4653114.3012	4653190.0153	4653194.1732	4653085.5111

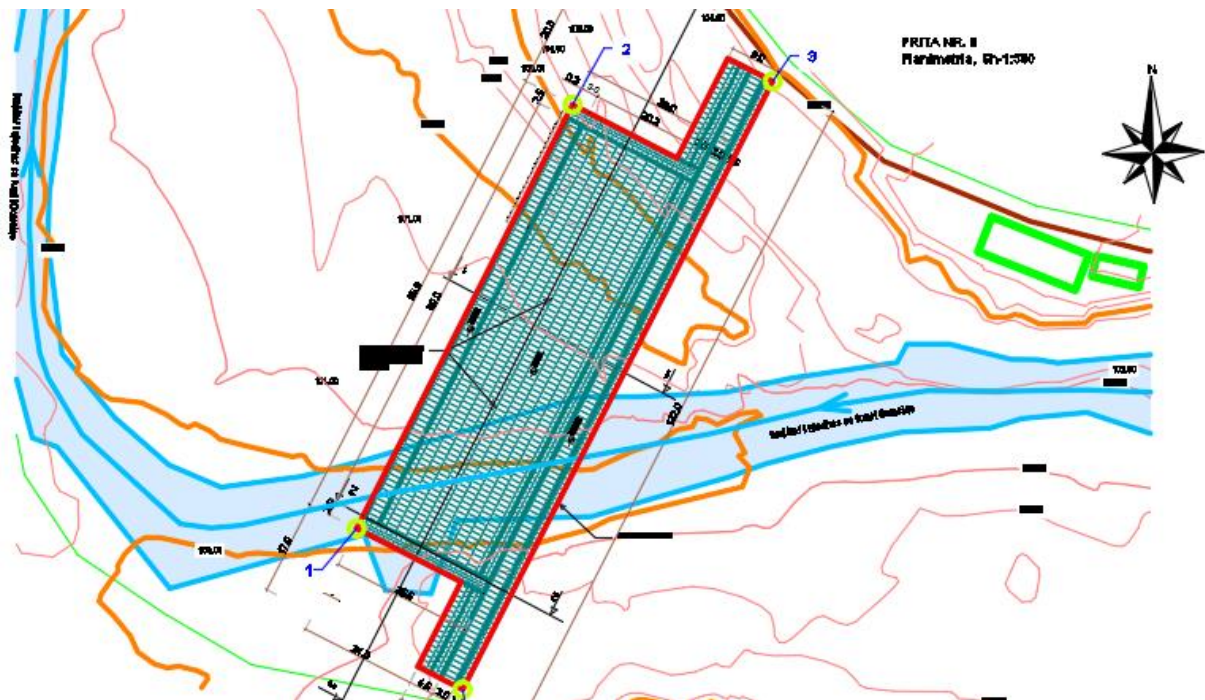


Fig.24 Planimetria e prites se propozuar me gabiona Nr.8.



Fig.25 Pamje e aksit te lumit, per aksin e propozuar te prites Nr.8

Kjo prite do te kete pozicionimin ne terren sipas kordinatave

Prita e Re Nr. 9								
Orientimi	Piketa				Sistemi kordinativ: KRGJSH			
	1	2	3	4	1	2	3	4
X	4653601.7265	4653575.3838	4653623.9718	4653620.9905	475060.7521	475034.4094	475082.9974	475080.0161
Y	4393720.2063	4393734.3647	4393755.5275	4393728.6246	4654057.6170	4654071.7754	4654092.9382	4654066.0354

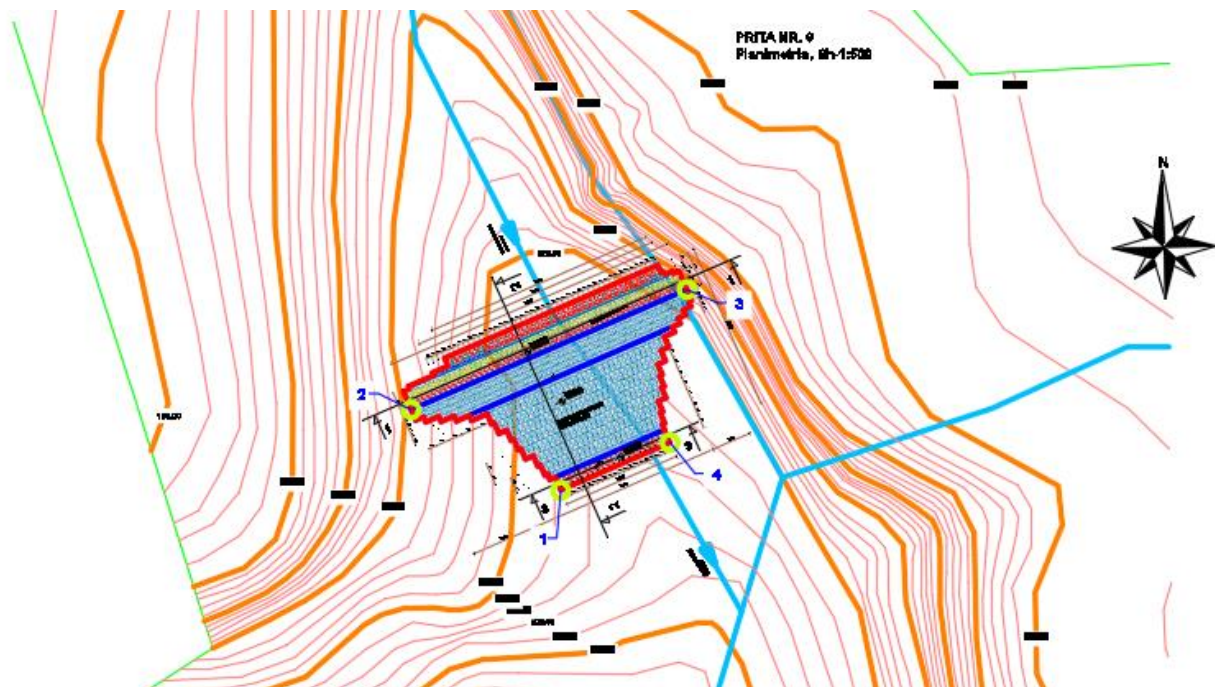


Fig.26 Planimetria e prites se propozuar me gabiona Nr.9.

1.7 TIPET, NUMRI DHE LARTESIA E PRITAVE TE PROJEKTUARA PER SISTEMIMIN E LUMIT TE GOMSIQES

1.7.1 Numri dhe lartesia e pritave te propozuara dhe projektuara

Per percaktimin e numrit dhe lartesis se pritaveqe do te projektohen per tu ndertuar per sistemimin e perroit te Gomsiqes jemi bazuar ne:

- Pjerrresine e shtratit te perroit ne zonen e caktuar per sistemim
- Pjerrresine e pranuar qe duhet te kete shtratit perroit ne anen e sipërme te pritave pas mbushjeve me aluvione
- Kapacitetin grumbullues te depozitimeve pas ndertimit te pritave
- Kufizimin ne lartesi te pritave per reduktimin e energjive te medha per te zvogeluar strukturat shuarse te energjise

Bazuar ne kriteret e mesiperme jane propozuar dhe projektuar 5 prita mbrojtese me dimensionet dhe parametrat e meposhtem:

Prita Nr.1 (Shtesa)

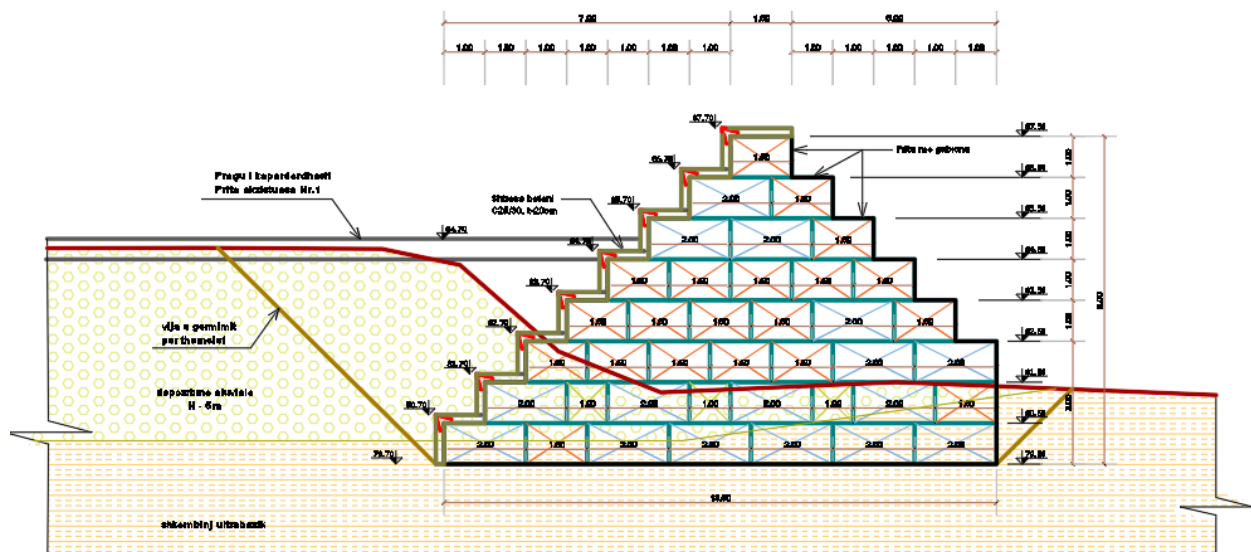


Fig.27 Prerja terthore e shteses me gabiona ne priten Nr.1

- Kuota e shtratit ne askin e prites 81.25 m.m.n.d
- Lartesia e prites mbi shtratit e perroit 6 m,
- Kapaciteti i vleresuar i depozitimeve ne anen e sipërme 13,129 m³
- Pjerrresia e pritshme e shtratit ne anen e sipërme pas mbushjes 1.2%

Prita Nr.7

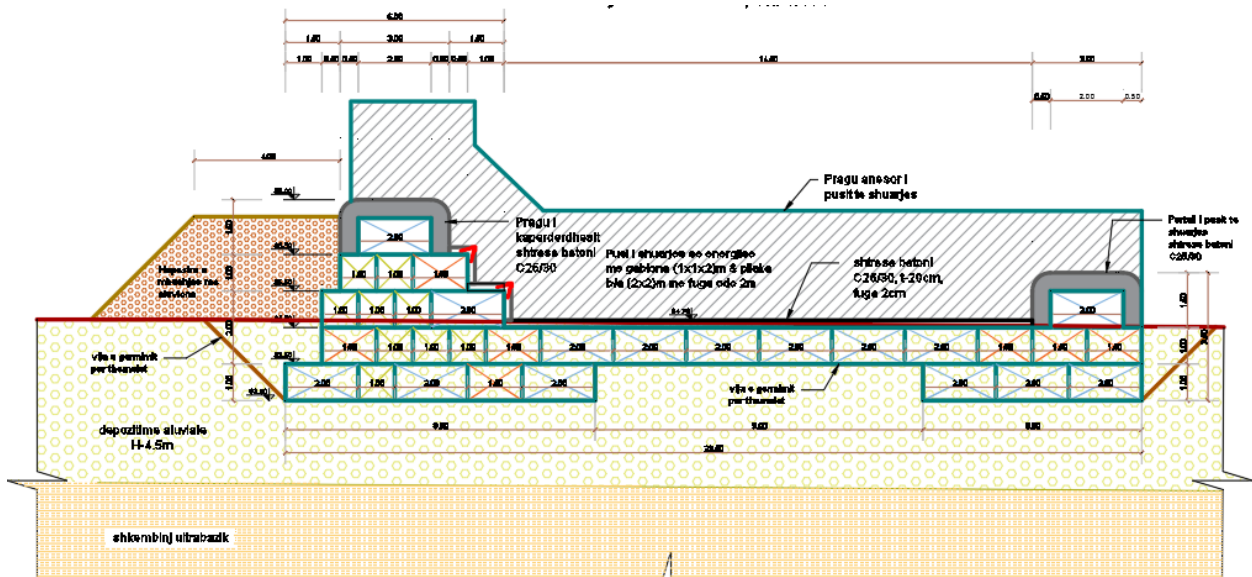


Fig.28 Prerja terthore e prites se re me gabiona Nr.7

- Kuota e shtratit ne askin e prites 84.36 m.m.n.d
- Lartesia e prites mbi shtratit e perroit 3.64 m,
- Kapacitetii vleresuar i depozitimeve ne anen e sipërme 19,672 m³
- Pjerresia e pritshme e shtratit ne anen e sipërme pas mbushjes 1.2%

Prita Nr.3 (Riparim dhe Mbilartesim)

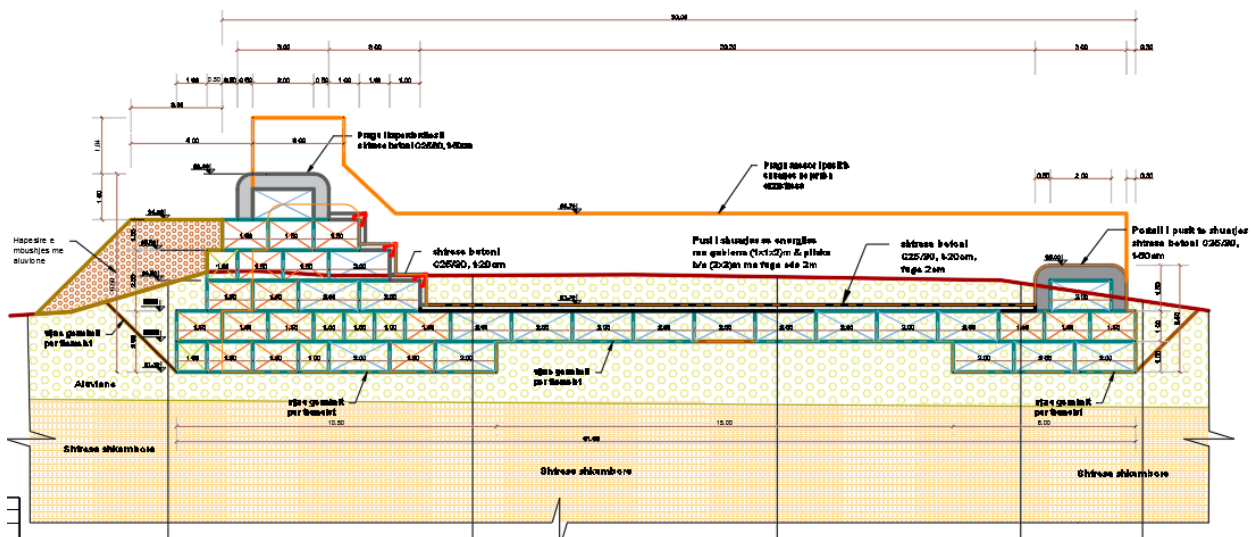


Fig.29 Prerja terthore e riparimit te prites ekzistuese me gabiona Nr.3

Ky seksion i prites ekzistuese me gjatesi rreth 24m eshte shkaterruar nga vershimi i perroit te Gonsiqes.

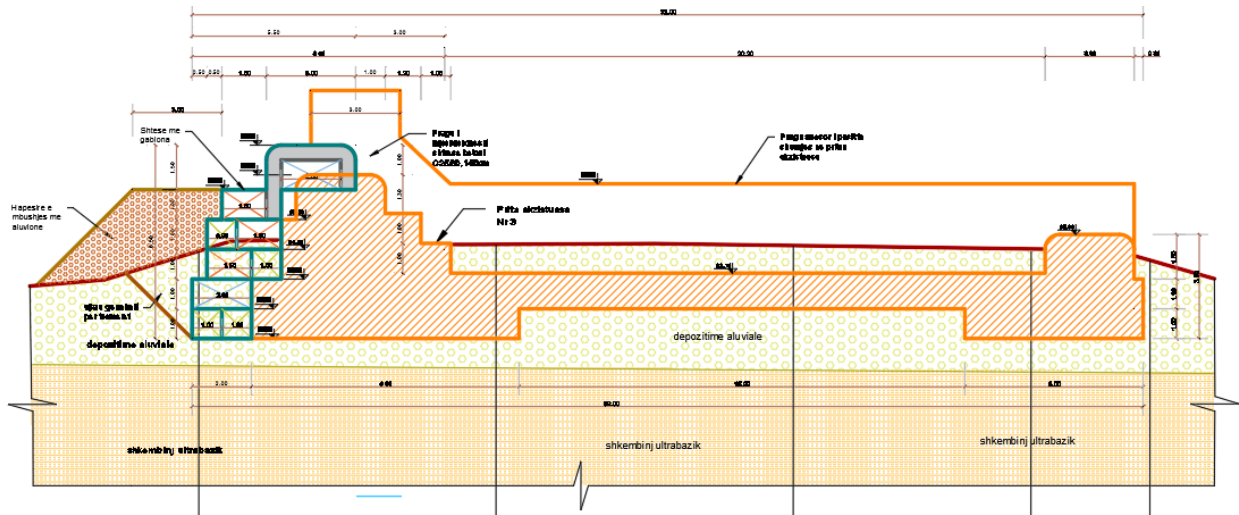


Fig.30 Mbilartësim i pritës ekzistuese me gabiona Nr.3

Prita Nr.3 do të mbilartësohet nga gjendja ekzistuese e saje (pasi të rindërtohet segmenti i shkatërruar) me 1m lartësi, sipas figures se mesiperme.

- Kuota e shtratit në askin e pritës 94.62 m.m.n.d
- Lartësia e pritës mbi shtratin e perroit 3.38 m,
- Kapaciteti vlerësuar i depozitimeve në anën e sipërme 16,947 m³
- Pjerresia e pritshme e shtratit në anën e sipërme pas mbushjes 1.12%

Prita Nr.8

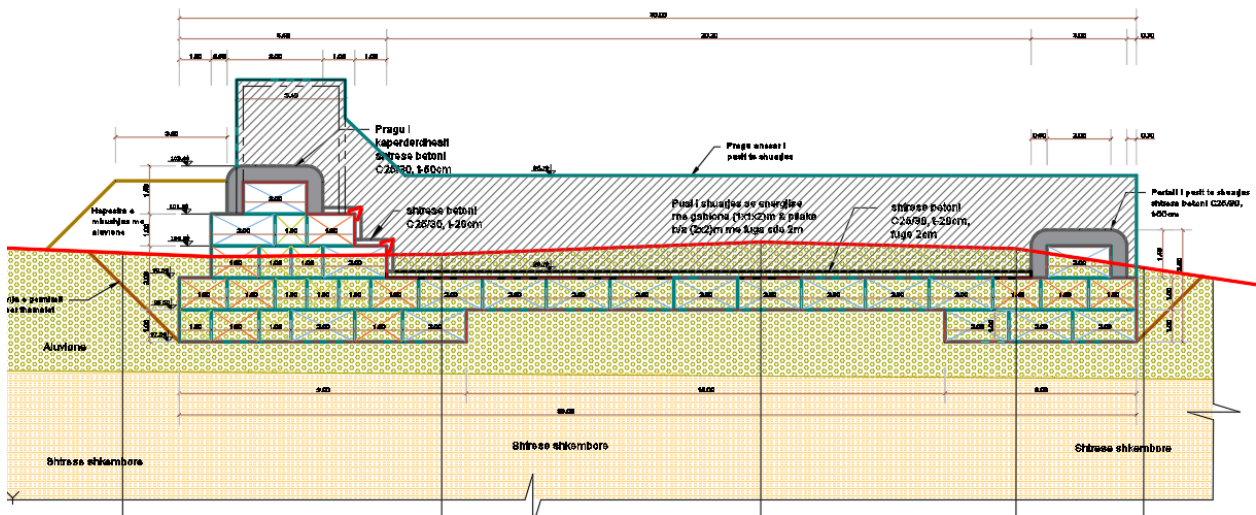


Fig.31 Prerje tërthore e pritës me gabiona të propozuar Nr.8

- Kuota e shtratit në askin e pritës 100.20 m.m.n.d
- Lartësia e pritës mbi shtratin e perroit 2.80 m,
- Kapaciteti vlerësuar i depozitimeve në anën e sipërme 12.420 m³
- Pjerresia e pritshme e shtratit në anën e sipërme pas mbushjes 1.06%

Prita no.9

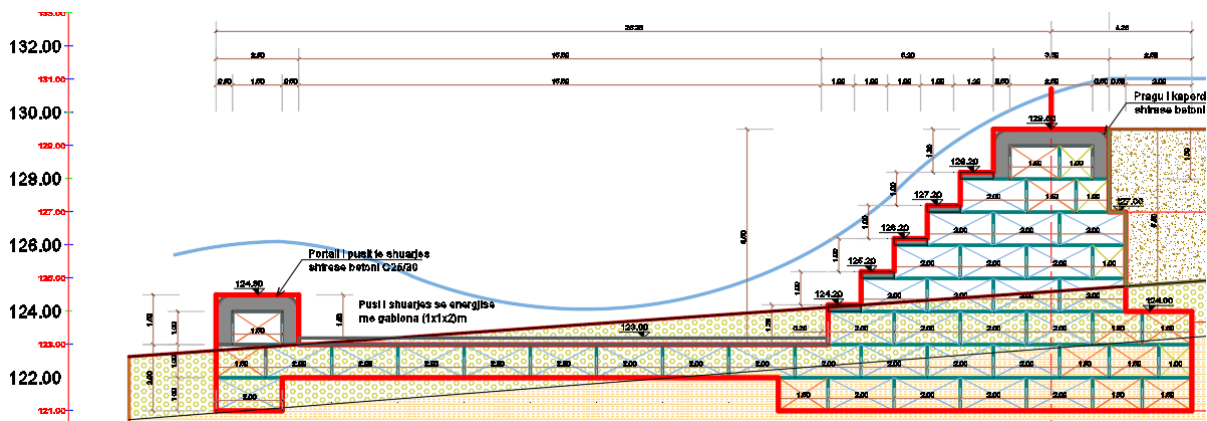


Fig.32 Prerje terthore e prites me gabiona te propozuar Nr.9

- Kuota e shtratit ne askin e prites 124.76 m.m.n.d
- Lartesia e prites mbi shtratit e perroit 4.74m,
- Kapacitetii vleresuar i depozitimeve ne anen e siperme 3500 m3
- Pjerresia e pritshme e shtratit ne anen e siperme pas mbushjes 11.5 %

Kjo prite nuk ka siperfaqe te madhe depozitimi per materialet e ngurta per shkak te pjerresise shume te madhe te shtratit te perroit (dege e perroit Gomsiqe), rendesia e ndertimit te saj qendron ne uljen e energjise se prurjeve te perroit. Kjo dege e perroit ne te ardhmen duhet te jete objekt studimi per shtimin e numrit te pritave.

1.7.2 Tipi pritave te propozuara dhe projektuar

Per percaktimin e tipit te pritave te propozuara dhe projektuar per t'u ndertuar per sistemimin e perroit te Gomsiqes jemi bazuar ne:

- Pjerresine e shtratit te perroit ne zonen e caktuar per sistemim;
- 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 ne liqenin e Vaut te Dejes;
- Pamundesine e mbeshtetjes ne bazamente shkembore te nje pjese te pritave shtratit e lumit per shkak te trashesive te medha te depozitimeve ne shtratit e tij;

Bazuar ne kriteret e mesiperme si dhe konkluzionet e arritura nga demtimi dhe shkaterrimii pritave te meparshme te ndertuara apo struktura te ngjajshme ne perrenj analoge eshte propozuar dhe projektuar nje tip i pritave mbrojtese. Tipi klasik i pritave me gabione me rrjete teli te zinguar.

Pritat me gabione

Pritat me gabione janë me klasiket për sistemet e përrënjve të përdorura me efektivitet për një kohë të gjatë dhe që vazhdojnë të përdoren me sukses edhe në ditët tona. Në luminë e Gomsiqës janë propozuar mbilartësi i pritave ekzistuese dhe ndërtim i pritave të reja. Pavarësisht masave mbrojtëse kundër faktorëve të mesipër mundësia e prishjes së tyre është e madhe.

Megjithatë pritrat e propozuara dhe projektuar me gabione janë siguruar nga të gjitha veprimet e prishme të rrymave të plotes për të evituar çdo rrezik potencial të dëmtimit të tyre gjatë shfrytëzimit.

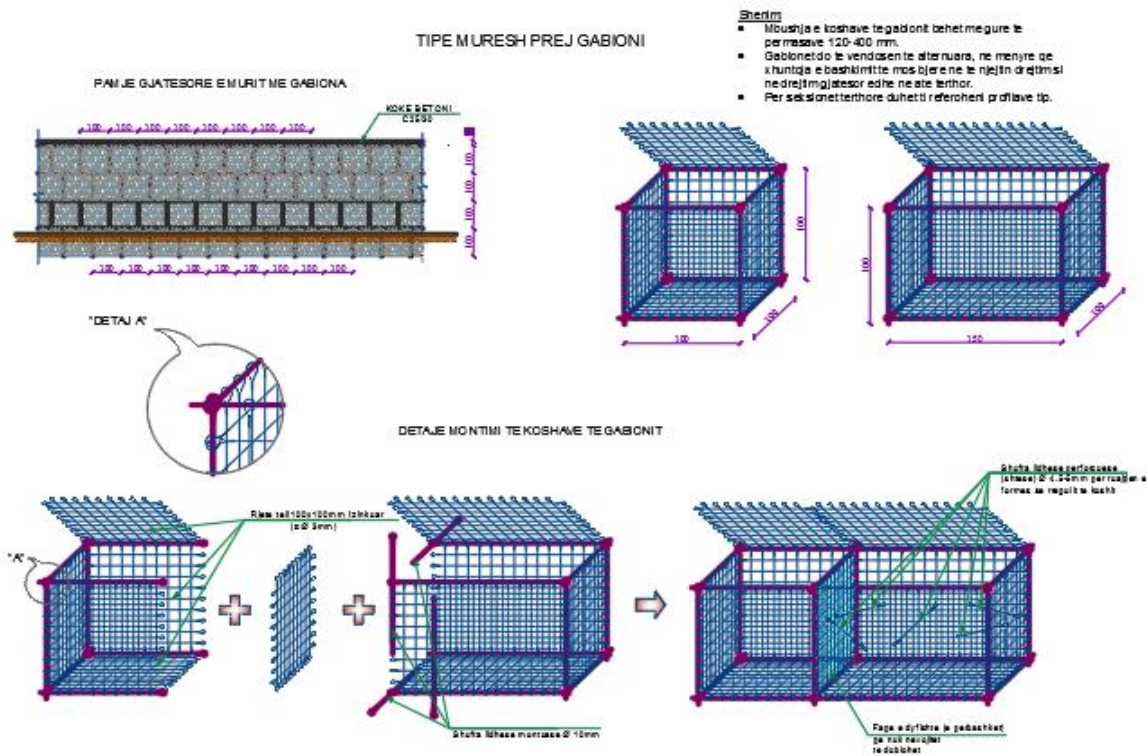


Fig.33 Tipe muresh prej gabioni

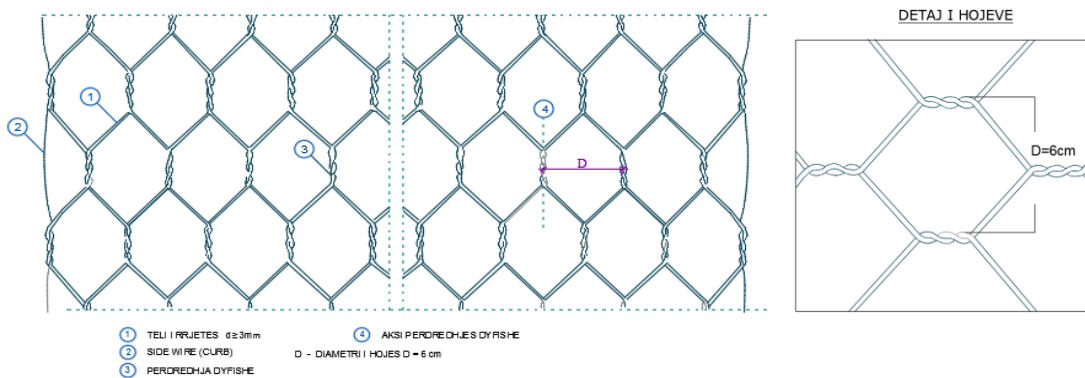


Fig.34 Dimensionimi i rrjetave

Gabioni kuti është një strukturë e realizuar me rrjete metalike me përdredhje të dyfishtë me kemishe gjashtekëndeshe.(Fig.33-34). Teli i përdorur për prodhimin e gabioneve është me çelik të butë. Kombinimet standarte të thurjes së telit janë paraqitur në Fig.33.

Në përfundim për të forcuar strukturën, të gjitha anet janë forcuar me një tel me diametër më të madh (Fig.26), krahasuar me telin e përdorur për rrjeten. Karakteristikat e telave të paraqitura i referohen telit përpara prodhimit të rrjetës metalike. Teli i përdorur për prodhimin e gabioneve dhe për telin lidhës, duhet të ketë një rezistencë në tërheqje prej 350-500N/mm², në përputhje me UNI-EN 10223-3 për telin prej çeliku të butë. Tolerancat në tel që janë paraqitur gjejnë mbështetje dhe në UNI-EN 10218(T1). Zgjatjet:

Zgjatja duhet të jetë më e vogël se 10% në përputhje me UNI-EN 10223-3.

Galvanizimi duhet të jetë i tipit të fortë dhe i llojit Zink-Alumin në raportin Zn 95% dhe Al 5%. Sasitë minimale të zinkut kenafin dispozitat e BS 443/82 dhe kalojnë ato të ASTM A641-71A, DIN 1548, QQ-Ē-461 H.

Montimi dhe vendosja në veper e gabionave. Hapen elementet, ngrihen këndet dhe diafragmat dhe lidhen në panelet anësore. Teli lidhës është vendosur së bashku me gabionat. Për një lidhje të sakte, teli duhet të kalojë nepermjet çdo hojjeje, duke bërë një rrugë të dyfishtë të lidhjes (e alternuar një po një jo, Fig.33).

Në vend të telit lidhës mund të përdoren lidhje metalike të mekanizuara në çelik (Fig.35) me karakteristikat e mëposhtme:

Rezistenca në tërheqje 170kg/mm²

Mbrojtje me Zink-Alumin

Diametri: 3.00mm

Gabionat e parashikuar në projekt me permasa (1x1x1)m, (1x1x1.5)m dhe (1x1x2)m do të mbushen me gurë të sistemuar, si mure guri të rregullt në të thatë, ku guret të jenë të lidhura në mënyrë të rregullt dhe do të kenë permasa 12-40cm. Në qoshtet e gabionave të vendosen gurë me dimension të madh, kurse guret me dimensione më të vogla të përdoren për të bërë lidhjen dhe mbushjen e boshllëqeve.

Kubiket e gabioneve të vendosen në mënyrë të alternuar në drejtimin tërthor të prites, gabariti gjatësor i tyre të jetë paralel sipas aksit tërthor të pritave.

Guret duhet të kenë karakteristika të fortësisë jo të shkrifet.

Lidhen kapaket me të njëjtin proces lidhjeje. Masa vëllimore e gabionave duhet të jetë minimumi 1.73 ton/m³. Kjo provë duhet të kryhet për çdo 500m³ vendosje gabionash.

Tab.2 Kombinim standartesh, Hoje – Tel

Tipi	D(mm)	Toleranca	Φ telit (mm)
8x10	80	+16% -4%	3

Tab.3 karakteristikat gjeometrike te gabionave

Gjatesi (m)	Gjeresi (m)	Lartesi (m)	Toleranca
1.5	1	1	Gjatesi ± 5% Gjeresi ± 5% Lartesi ± 5%
2	1	0.5 - 1	
3	1	0.5 - 1	
4	1	0.5 - 1	

Tab.4 Karakteristikat e telit te gabionave

Pershkrimi	Φ telit (mm)	Toleranca e Φ (mm)	Sasia e Zn
Teli i hojeve	3	0.06	265
Teli rrethues	3.9	0.07	280
Teli lidhes me dore	2.4	0.06	255
Teli lidhes ne menyre mekanike	3	0.06	265

Shenim: Te gjithë gabionat duhet te jene lidhur me njeri tjetrin pergjate aneve me te njejten forme lidhjeje.

LIDHJA E RRJETAVE ME TEL XINGATO

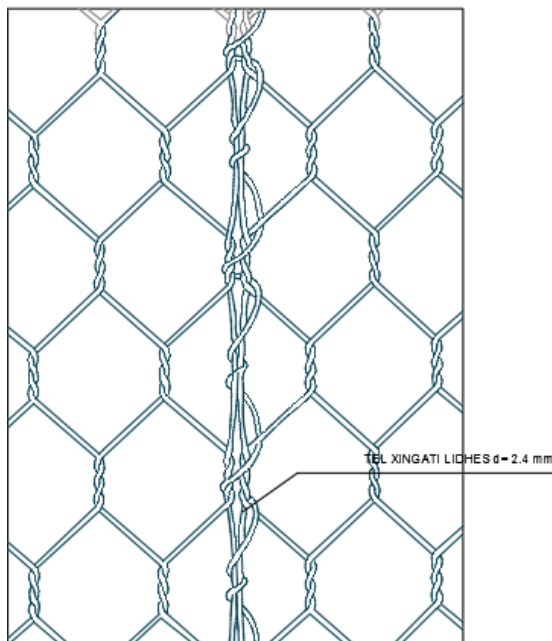


Fig.35 Lidhja e rrjetave me tel xingato

PAMJE E RULONIT TE RRJETES SE GABIONIT

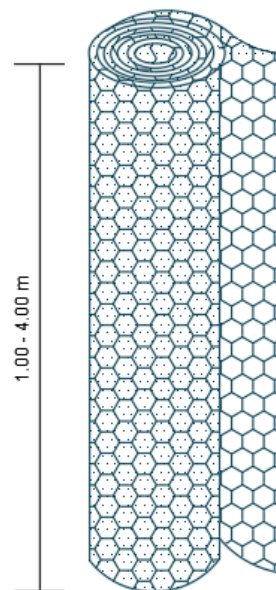
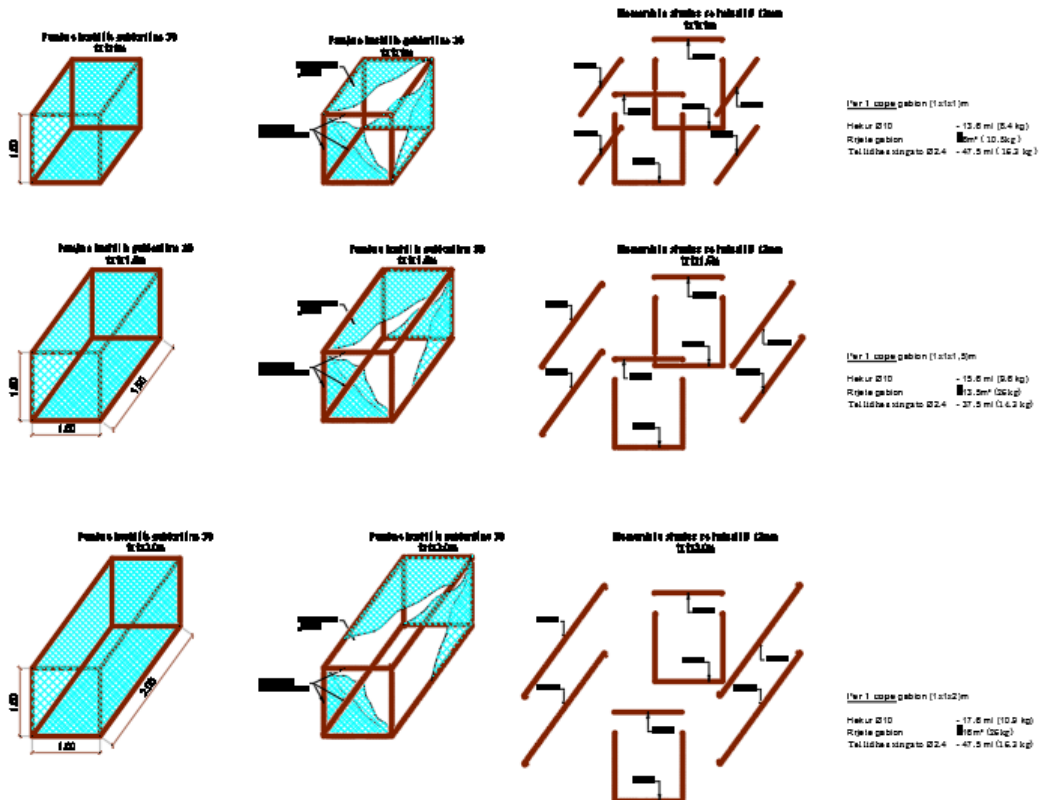


Fig.36 Pamje e rrolonit te rrjetes se gabionit



2. STUDIMET NDIHMESE PER HARTIMIN E PROJEKT- ZBATIMIT TE STRUKTURAVE PER SISTEMIMIN E LUMIT TE GOMSIQES

2.1 STUDIMI HIDROLOGJIK

Termat e References kerkojne nje studim te detajuar hidrologjik per pellgun e lumit te Gomsiqes duke u perqendruar ne prurjet maksimale me siguri te ndryshme.

Shpërndarja e çrregullt e reshjeve përgjatë vitit dhe shkëmbinjtë e përmendur në pikën 2.2 janë arsyeja e regjimit të çrregullt të rrjedhave të ujit në disa degë në rajon. Gjatë sezonit të thatë (gjatë verës) disa përrenj në zonë thahen, ndërsa të tjerë kanë një rrjedhë të kufizuar. Më i bollshmi me ujë është Fani i Madh dhe Lumi i Gomsiqes, të cilat janë përherë me ujë të rrjedhshëm.

Pellgu ujembledhes i lumit te Gomsiqes ndodhet ne shpatin e majte te lumit Drin. Ne vendmatjen hidrometrike Gomsiqja Kuota +100.00, ai ka nje siperfaqe te pellgut ujembledhes 144 km² dhe mbledh ujerat e rreshjeve, te cilat marrin vlera nga 2000 mm deri 2300 mm.

Pellgu ujembledhes i lumit te Gomsiqes ka nje shtrirje nga perendimi ne lindje dhe perbehet nga shume degezime perrenjesh te tjere te cilet kane prurje te konsiderueshme. Siaps ndarjes administrative Pellgu ujembledhes eshte pjese e bashkise se Pukes, ku qyteti i Pukes eshte ne lindje te pellgut ujembledhes (shih hartin topografike te zones). Ne veri pellgu ujembledhes

kufizohet nga vazhdimi i Lumit Drin, ne jug vija ujendarese e pellgut ujembledhes ndahet nga mali i Mrozit ▼+606.00m, duke vazhduar me malin e Gjtitit ▼+891.3m, e duke vazhduar me kurrizin e Hardopit ▼+809.00 m. Ne perendim eshte grykederdhja e perroit te Gomsiqes ne liqenin e Vaut te Dejes, rreth kuotes ▼+70.00 m.

Nga pikepamja hidrometeorologjike lumi i Gomsiqes dallohet per nje ujeshmeri te larte. Moduli mesatar vjetor kalon vleren prej 50 l/s.km", Njekohehishte ai karakterizohet prej nje regjimi tipik mesdhetar, me plota te larta ne periudhen e laget dhe prurje relativisht te vogla gjate periudhes se thate te vitit. Raporti i prurjes mesatare mujore te muajit dhjetor me prurjen ne muajin korrik eshte me i madh se 10, gje qe deshmon per nje ndryshueshmeri te larte brendavjetore te rrjedhjes.

Ne kete studim, i cili kryhet ne kuadrin e projektimit te "**Hartim projekti mbrojtje dhe sistemim me prita malore i perroit te Gomsiqes**" ne kete lume, trajtohen keta elemente hidrologjike:

- Kushtet klimatike te pellgut te perroit te Gomsiqes
- Reshjet mujore dhe vjetore te zones se projektit
- Reshjet ne forme bore ne zonen e projektit
- Karakteristikat hidrologjike te pellgut te Gomsiqes
- Llogaritjet e prurjeve maksimale me siguri te ndryshme
- Rrjedhja e ngurte e pellgut te gomsiqes

Studimi mbeshtetet mbi te dhenat hidrologjike te Institutit Hidrometeorologjik te matura ne stacionin hidrometrik te lumit te Gomsiqes ne Uren e Hoxhes gjate periudhes 1961-1990 si dhe te dhenave te matura te prr i Gomsiqes ne Kuoten + 100.00 gjate periudhes 1961-2000 (matje keto te realizuara per nje periudhe 40 vjecare).

Pozicioni i pellgut ujembledhes te Gomsiqes ne hartin e Shqiperise jepet ne figuren 2.



Fig. 38. Pozicioni i pellgut ujembledhës të Gomsiqes

▪ **Kushtet klimatike te pellgut te perroit te Gomsiqes**

Zona ku shtrihet pellgu i Gomsiqes bazuar ne ndarjen klimaterike te vendit tone (figura nr.2) i perket zones klimatike mesdhetare veriore. Temperatura mesatare vjetore lekundet nga rreth 10.1 °C ne Puke. Ndersa temperatura minimale ne Puke arrijne deri ne rreth -25°C. Periudha me temperatura negative ne zone zgjat deri 73 dite ne vit ndersa me temperatura me te vogla se -5° C zgjat deri ne 14 dite ne vit.

Ne pjesen perendimore te nenzones, ku ndodhet edhe shuma vjetore e rreshjeve arrin ne 2000-2300 mm. Numri i diteve me rreshje me te medha se 1 mm eshte mbi 100 dite. Trashesia maksimale e bores arrin deri 1.5m. Numri i diteve me bore eshte 35-40 dite.

Temperaturat maksimale te regjistruara ne Puke arrijne deri ne 39.0°C. Nga pikpamja e sasise se rreshjeve qe bien ne zone futet ne zonat me me shume rreshje ne Shqiperi. Sasia mesatare e rreshjeve qe bien ne zone lekunden ne rreth 2000-2300 mm ne Puke.

Per natyren e projektit ne shqyrtim rendesi kane rreshjet maksimale per zgjatje te ndryshme dhe intensiteti i tyre. Rreshjet maksimale 24 oreshe ne Puke jane 200-250 mm.

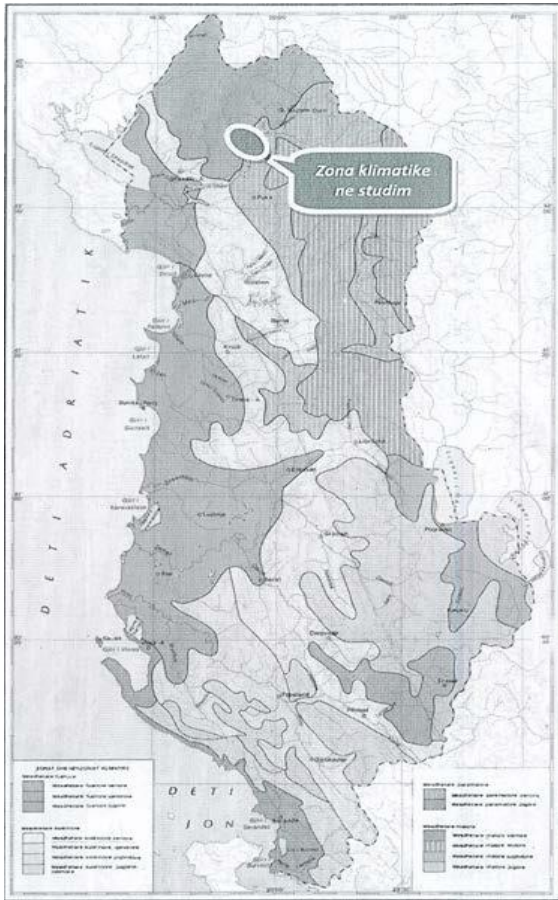
Për stacionin e Pukes parametrat klimaterike janë përmbledhur në tabelën Nr.5

EMËRTIMI	VL. E PARAMETRAVE NE ST. FIERZES
TEMPERATURA MESATARE VJETORE	10.1
TEMPERATURA MESATARE ME E LARTE NE VERE	25
TEMPERATURA ME E LARTE ABSOLUTE	39.0
TEMPERATURA MESATARE ME E ULET NE DIMER	0
TEMPERATURA ME E ULET ABSOLUTE	-25
RESHJET MESATARE VJETORE	2150
RESHJET ME TE MEDHA VJETORE	3450
RESHJET ME TE VOGLA VJETORE	1200
RESHJET ME TE MEDHAJA 24 ORESHE	250
TRASHESIA MAKSIMALE E BORES	150 cm
INTENSJTETI I LEKUNDJEVE SIZMIKE	7 balle

Tab.5 Parametrat klimaterike per stacionin e Pukes (burimi: Raporti hidrologjik i projektit te meparshem)

Rajonizimi klimatik. Ndarja e territorit të një vendi në zona e nënzona e në njësi të tjera më të vogla me kushte klimatike pak a shumë të njëjta, duke u mbështetur në regjimin shumëvjeçar të elementeve meteorologjike që rrjedhitt nga një radhë faktorësh (pozita gjeografike, lartësia absolute, largësia nga deti etj.).

Megjithëse përpjekje për R.K. të Shqipërisë janë bërë edhe para Çlirimit, si rajonizim i parë mund të merret ai i Drejtorisë së Shërbimit Hidrometeorologjik të Institutit të Shkencave (1355). Në këtë R. K. të Shqipërisë territori ndahet në 3 zona me nga 3 nënzona: I. Mesdhetare atlantike (V, qendrore e J); II. Kalimtare (V, qendrore e J,); III. Mesdhetare kontinentale (V, qendrore e J). Bazohet në dukjen e masave ajrore detare ose kontinentale të ftohta a të ngrohta, që mbizotërojnë në periudha të ndryshme të vitit. Grumbullimi i të dhënave të shumta meteorologjike bëri të mundur një R. K të ri të vendit të bazuar në kritere më shkencore që u paraqit më 1972 në studimin «Klima e Shqipërisë» (shih).



Sipas këtij R. K. territori i Shqipërisë ndahet në 4 zona klimatike me 13 nënzona: I. Zona mesdhetare fushore (shih) me nënzonat V, qendrore e J; II Zona mesdhetare kodrinore (shih) me nënzonat V, qendrore, JL e JP; III. Zona mesdhetare paramalore (shih) me nënzonat V e J; IV. Zona mesdhetare malore (shih) me nënzonat V, L, JL e J.

Fig.39 Zonat dhe nen-zonat e klimes se Shqiperi.

▪ **Reshjet mujore dhe vjetore te zones se perroit**

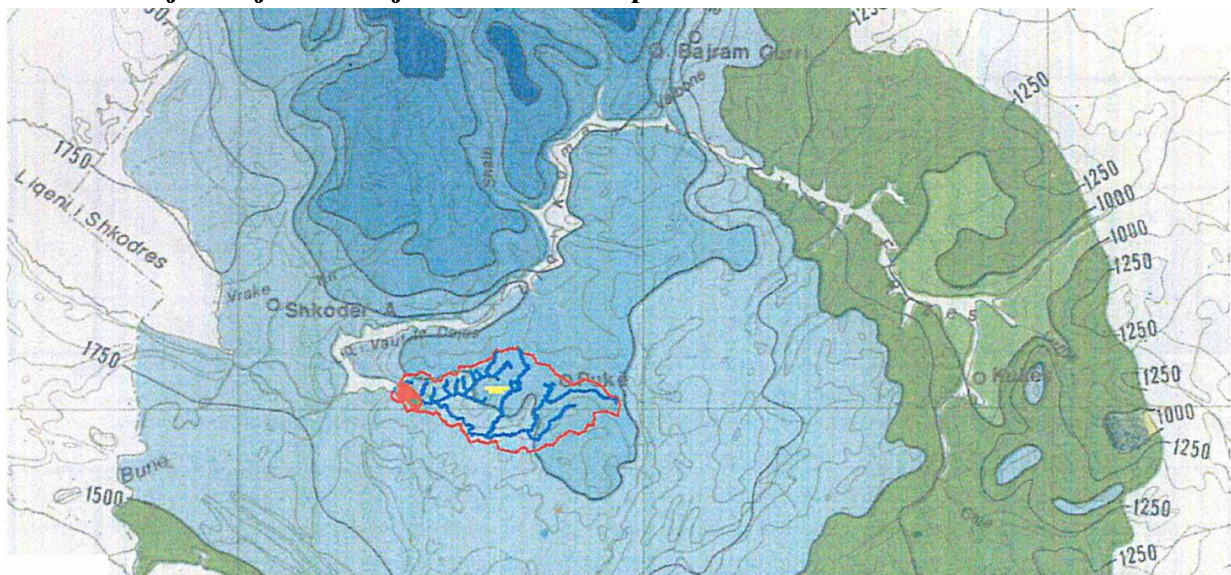


Fig.40 Lartësitë mesatare të reshjeve dhe histogramat e tyre mbi hartën e zonës së projektit



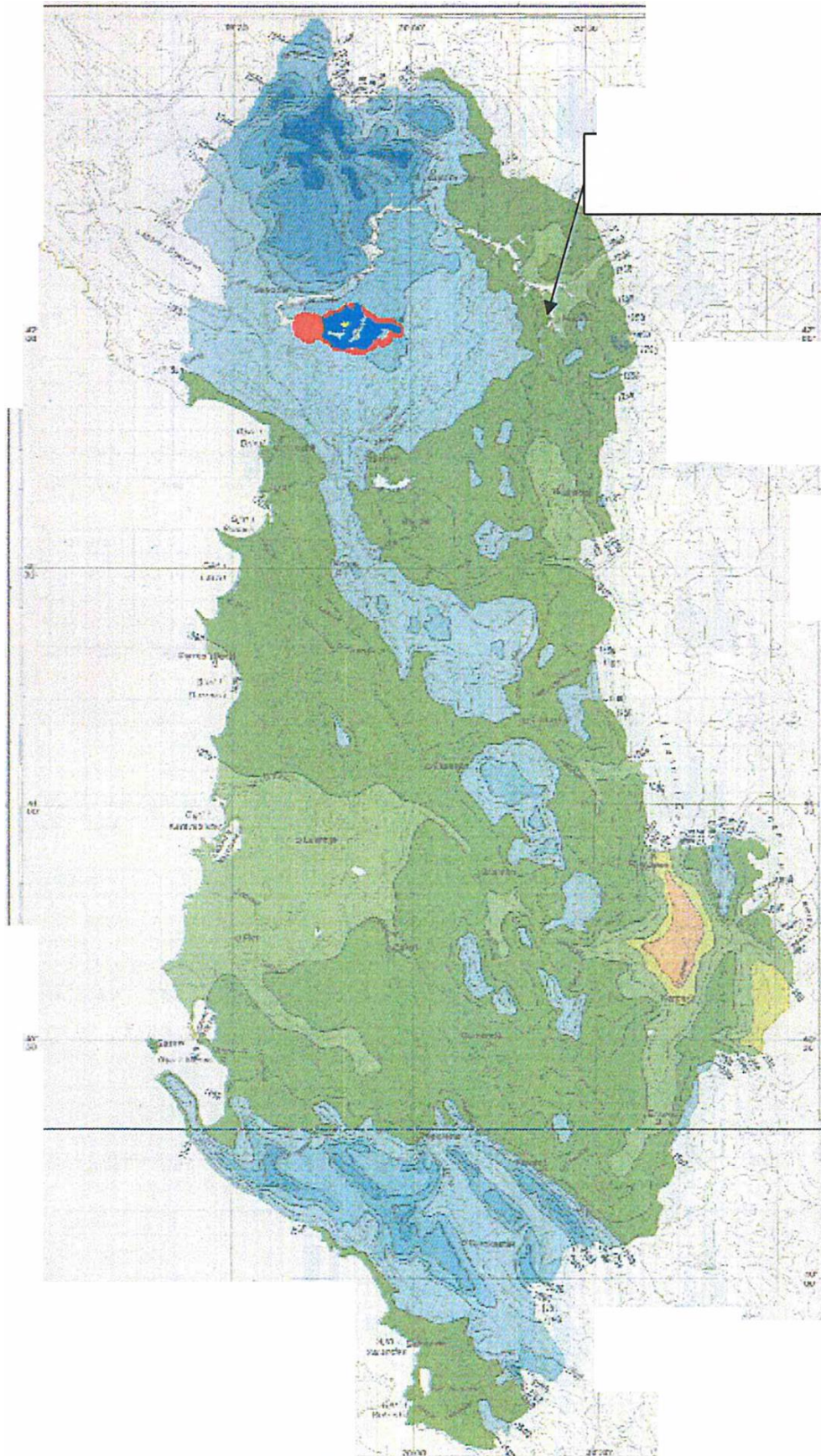


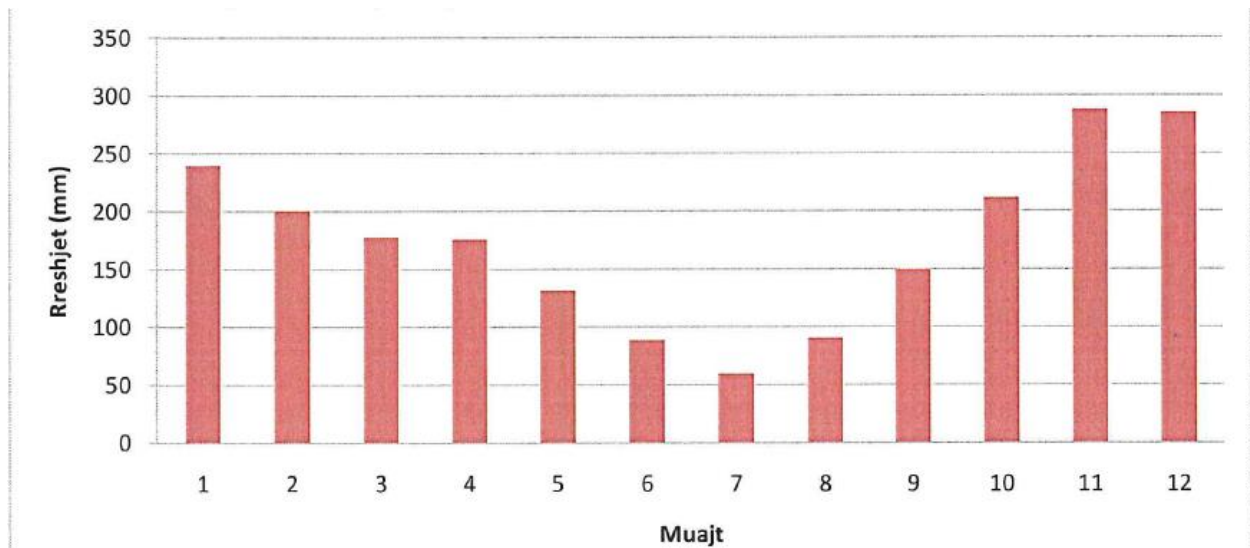
Fig.41 Lartësitë mesatare të reshjeve dhe histogramat e tyre mbi hartën e Shqipërisë

Reshjet mesatare mujore per stacionin e marre ne konsiderate jepen ne tabelen Nr.5

Muajt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rreshjet	240	201	178	176	132	89	60	91	150	212	288	286

Tab.6 Prurjet maksimale 24 oreshe ne kete zone ato jane mjaft te larta dhe arrijne vlerat 200 deri 250 mm.

Ne forme grafike reshjet mesatare jepen ne grafikun Nr.1



Grafiku Nr.1 Reshjet mesatare dhe vjetore ne stacionin e Pukes

▪ Karakteristikat hidrologjike te pellgut te Gomsiqes

Faktoret baze qe percaktojne karakteristikat hidrologjike te zones se projektit jane klima, topografia dhe gjeomorfologjia e saj.

Pellgu ujembledhes i Gomsiqes shtrihet ne pjesen lindore te Alpeve te Shqiperise dhe pozicionohet ndermjet pellgjeve ujembledhes te lumit Curraj ne veri dhe veri-lindje dhe Shales ne veri-perendim dhe perendim.

Siperfaqja e pellgut ujembledhes deri ne dedhje eshte rreth 144 km². Gjatesia ujerrjedhese e pellgut eshte rreth 23.5 km dhe pjerresia mesatare e shtratit te deges kryesore eshte rreth 21 % e cila eshte me e theksuar ne pjeset e larta te pellgut dhe me e bute ne rrjedhjen e poshtme te pellgut. Pellgu ujembledhes jepet ne figuren Nr.6.

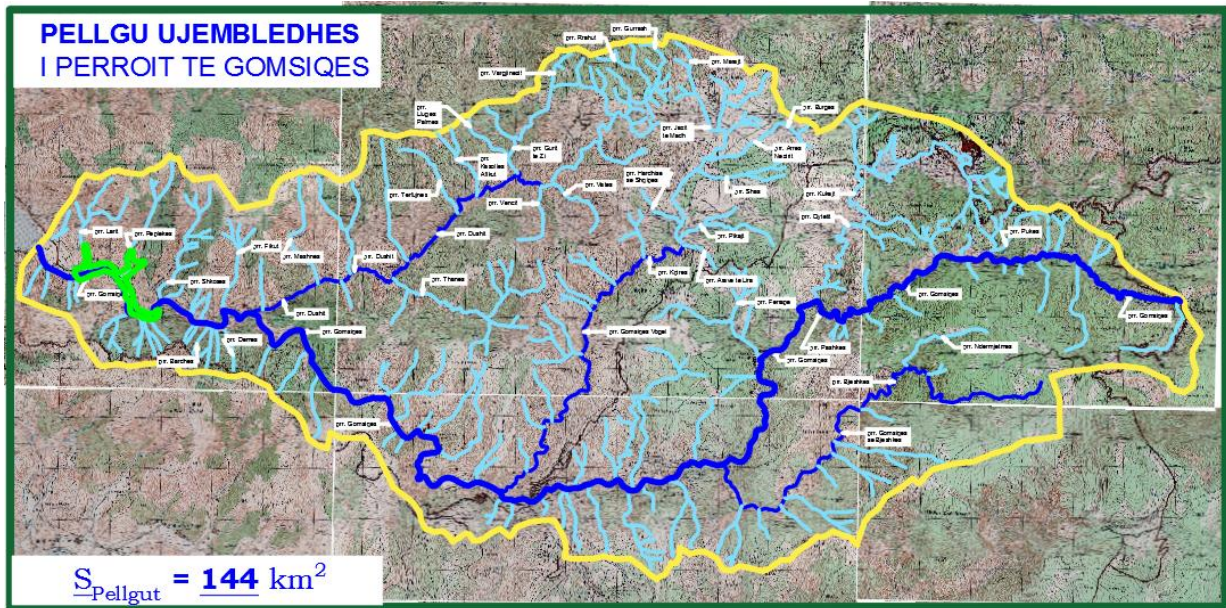


Fig. 42 Rrjeti hidrologjik, pellgu ujembledhes i perroit te Gomsiqes.

Perroi i Gomsiqes e ka zanafillen e tij nga shpati lindor (m.Saka e prenkalit $\nabla + 1298\text{m}$). dhe verior nga m.pjarit $\nabla + 942\text{m}$ dhe m. Rases se Qerretit $\nabla + 982.10\text{m}$. Nga ana lindore ai emertohet prr i Gomsiqes deri ne kuoten 307 m ku bashkohet me nje nga deget me te rendesishme e e cila vjen nga ana e djathte e rrjedhes e emertuar prr. Gomsiqe e vogel. Por para se te bashkohet me kete dege ajo ka marre me vete dhe Degen e emertuar prr. Gomsiqes se bjeshkes e cila bashkohet rreth kuotes $\nabla + 412\text{ m}$.

Lumi i Gomsiqes bashke me deget e siperpermendura tani ka formuar shtratin e gjere te tij sepse prurja pas bashkimit te ketyre degeve eshte e konsiderueshme dhe duke vijuar ne drejtim te lindjes ai mbledh akoma prroska te tjera me prurje me te vogla qe ruan njetrajtshmerine e tij deri ku bashkohet me degen tjeter te rendesishme te pellgut prr. e Dushit, e cila buron nga ana veriore dhe bashkohet me prr. e Gomsiqes rreth kuotes $\nabla + 300\text{ m}$. Nga bashkim i tyre jane dhe rreth 5 km gjatesi deri ne derdhje te prr. te Gomsiqes e liqenin e Vaut te Dejes. Gjate ketij segmenti ne perrua derdhen edhe disa prroska te tjera, me prurje te konsiderueshme te cilat burojne nga ana e djathte e rrjedhes. Ne kete segment shtrihet dhe zona ne studim per mbrojtjen me prita malore.

Rrjeti hidrografik i pellgut te Gomsiqes karakterizohet nga dege me pjerresi te medha kryesisht ne pjesen e siperme te tij por edhe ne anen e poshtme te pellgut. Megjithate duhet theksuar se ne rrjedhen e poshtme ne derdhje ne liqenin e Vaut te Dejes pjerresia e shtratit ka ndryshuar ne menyre te konsiderueshme si rezultat i grumbillimit te prurjeve te ngurta ne delten e shkarkimit ne kete liqen. Kuota e shkarkimit ne liqenin e Vaut te dejes eshte ngritur ndjeshem duke ndikuar edhe ne zvogelimin e pjerresise natyrale te shtratit te perroit.

Pellgu perbehet nga siperfaqe te thepisura me lugina te thella dhe te ngushta me nje hidrografi te karakterizuar nga rrjedha te vrullshme dhe te shkurtra dhe si rezultat te shoqeruara me gerryerje te konsiderueshme per shkak te shpejtesive te medha te gjeneruara.

Zona në studim që konsiston nga pike-bashkimi rreth kuotes $\nabla + 133.2$ m deri në derdhje në liqenin e Komanit karakterizohet nga një gryke në formë kanioni që ngushohet dhe zgjerohet në mënyrë alternative por që nuk kontribuon shumë në prurje dhe material të ngurte.

Plotat maksimale në pellgun e Gomsiqes formohen si rezultat i shirave të dendur me intensitet të lartë dhe të vazhdueshëm. Në pjesën dermuese ato krijohen në periudhën e vonë të vjeshtës dhe gjatë dimrit.

Për qëllimin e projektit të llogaritjet hidrologjike janë bërë vetëm për prurjet maksimale duke llogaritur plotat për zgjatje të ndryshme të shirave si dhe periudhë perseritje të ndryshme. Për llogaritjet hidrologjike janë shfrytëzuar të dhënat e stacionit të Pukes.

Perroi i Gomsiqes ndodhet në bregun e majtë të liqenit të Vau Dejes dhe zbrit nga lartësia e fshatit me të njëjtin emër. Në drejtim të tipareve gjeomorfologjike, lugina ku rrjedh perroi i Gomsiqes, karakterizohet nga tipare të ashpra morfologjike ku shpatet ngrihen dhe zbresin rreptshëm në lugine deri në derdhejen e perroit në liqenin e Vau Dejes.

Lugina e Perroit të Gomsiqes karakterizohet nga një morfologji pothuajse uniforme pasi ndertimi gjeologjik i shpatëve në këto dy rrjedha është i njëjtit. Megjithatë fenomeni i erozionit është më i theksuar në të dy faqet e lugines dhe degeve të perrenjeve të tjera që derdhen në këto perrua.

Në zonat e rrjedhave të siperme e të mesme të perroit të Gomsiqes, shpatet ndertohen nga depozitime ofiolitike të Jurasikut, mjaft të perajruara, gjë që sjell dhe lirimin e një sasi të madhe të materialit të shkatërruar, që transportohet nga veprimtaria e ujërave sipërfaqësore të rreshjeve atmosferike.



Fig. 43. Pamje e depozitimeve të ngurta në përroin e Gomsiqes.

Përroi i Gomsiqes është formuar nga shkarkimet në të e perrenjeve sipas tabelës.

Nr	Dega Ktyesore	N/Dege	Perroska
1	Prr. i Gomsiqes		Prr. Larit
2			Prr. Papekes
3			Prr. Shkoses
4			Prr. Bardhes
5			Prr. Demes
6			Prr. Fikut
7			Prr. Pashkes
8			Prr. Qytetit
9			Prr. Kukajt
10			Prr. Pukes
11			Prr. Mashnes
12			Prr. Thanës
13			Prr. Terfujnes
14			Prr. Kasolles Afikut
15			Prr. Gurit Zi
16			Prr. Vencit
17			Prr. Lluges Palmes
18			Prr. Vargjines
19			Prr. Vates
20			Prr. Rrahut
21			Prr. Gurash
22			Prr. Kçires
23			Prr. Arave te Lira
24			Prr. Pikajt
25			Prr. Hardhise se Shqipes
26			Prr. Jazit te Madh
27			Prr. Marajt
28			Prr. Shas
29			Prr. Arres Nezirit
30			Prr. Burges
31			Prr. Bjeshkes
32			Prr. Gomsiqes se Bjeshkes

Tabela Nr.7. Rrjeti hidrologjik i shkarkimit të ujit nga pellgu ujëmbledhës

- **Llogaritjet e prurjeve maksimale me siguri te ndryshme.**

Seria e prurjeve maksimale ne vendmatjen e Gomsiqes – Kuota +100.00 perfshin nje peridudhe relativisht te gjate vrojtimesh prej 40 vjet(vitet 1961-2000), e cila konsiderohet e mjaftueshme per llogaritjen e prurjeve maksimale me siguri te vogla.

Metoda statistike konsiston ne analizen statistike te serise se prurjeve maksimale vjetore dhe ne perdorimin e shperndarjeve perkatese te probabiliteteve. Ne rastin konkret u zbatua shperndarja Gumbel. (Tab.Nr.5)

Mqs kater pritat ne studim i kemi perafersiht rreth kuotes +100 m dhe per kete kute kemi te dhena te sakta prujen maksimale per llogarritjen e frontit kaperderdhes per keto prita do ta pranojme te njejte. Mqs keto prita nuk kane diference te madhe ne siperfaqen pellg ujembledhse te tyre Q 20% pranohet **234 m3/s** per kater pritat qe do ndertohen ne shtratin e perroit te gomsiqes, ndersa prita qe do te ndertohet ne perroin e Peplekes formon nje pellg rreth 10 fish me te vogel, keshtu qe pruja maxi matet me 20% siguri do te merret me e vogel, e cila do te llogarritet me e metodet ellgjeve analoge ku ne kete rast do te perdorim pellgun e Gomsiqes mqs perroi i Peplekes eshte pjese e pellgut te prr. te Gomsiqes.

Siguria (%)	1	2	5	10	20
Prurja (m3/s)	458	407	340	289	234

Tab.8 Prurjet maksimale me siguri te ndryshme.perr. Gomsiqes – Kuota +100.00

Per llogaritjen e probabiliteteve te plotes qe kane serite e plotave ekziston nje metode e hartuar ne France qe njihet me emrin GRAD EX.

Metoda kerkon vetem disa vite te dhenash mbi plotat dhe seri te gjata te vrojttimeve mbi shirat ne pellg, e cila perfshin vitet e vrojtimit te plotave.

Metoda GRADEX eshte perpunuar dhe zhvilluar edhe per kushtet e vendit tone (lit. Studime Hidmet Nr.9), Ne baze te kesaj metode eshte zhvilluar nje metode relativisht e thjeshte per llogaritjen e prurjeve me perseritje ne pellgjet ujembledhes te vendit tone.

Llogaritja e prurjeve maksimale te plotave me ane te kesaj metode kryhet sipas formules se meposhtme: $Q_p = (Q_w + G \cdot U) \cdot K$

Ku:

Q_p – prurja e kulmit te plotes me siguri p

G – gradeksi ose pjerresia e lakores se sigurise te shirave maksimale

Q_w – prurja mesatare e plotes me perseritje 1 here ne 10 vjet

K – koeficienti i plotes

$$U = [-\ln(-\ln F)] - 2.25$$

Ku: F-perseritja

Rezultatet e zbatimit te kesaj metode jepen ne tab 9.

Siguria (%)	1	2	5	10	20
Prurja (m3/s)	43.45	38.62	32.26	27.42	22.20

Tab.9 Prurjet maksimale me siguri te ndryshme. Prr i Larit+100.00

▪ **Rrjedha e ngurte e pellgut te perroit te Gomsiqes.**

Siç dihet rrjedhja e ngurte perbehet prej lendes se ngurte pezull, qe karakterizohet prej turbullsise, e cila rrjedh se bashku me rrjedhjen e lenget dhe rrjedhjes se ngurte fundore e cila vrojtohet vetem gjate periudhes se plotave.

Lumi i Gomsiqes ne pjesen e tij te sipërme ne pergjithesi karakterizohet prej ujerash te kthjellët me nje turbullësi te ulet. Vetem gjate periudhes se lenget ajo mund te marre vi era mbi 2000 gr/m'.

Gjate periudhes se plotave rrjedhja fundore perbehet kryesishte prej zhavorresh e guresh me diameter qe luhatet prej 10 deri 15 cm. Per shkak te prurjeve te medha dhe pjerresise se konsiderueshme guret mund te arrijne nje diameter mbi 100 cm.

Ne pjesen e poshtme turbullësia eshte me e larte dhe gjate plotave merr vlera mbi 3000 gr/m³. Persa i perket materialit functor ne pjesen e ulet mbizoterojne zhavorret e imet dhe mesatare, por gjate plotave lumi transporton edhe gure me permasa 30-50 cm.

Persa i perket cilesise se ujerave ato jane te pastra. Nga pikepamja hidrokimike ato konsiderohen si ujera me mineralizim mesatar qe ka vlera prej 250-300 mg/I. Jonet kryesore qe zoterojne jane jonter bikarbonat te cilet perbejne me shume se gjysmen e shumes se joneve. Ne keto ujera nuk verehen jone nitrate apo fosfate. karakteristike kjo e ujerave te paster dhe pa ndotje.

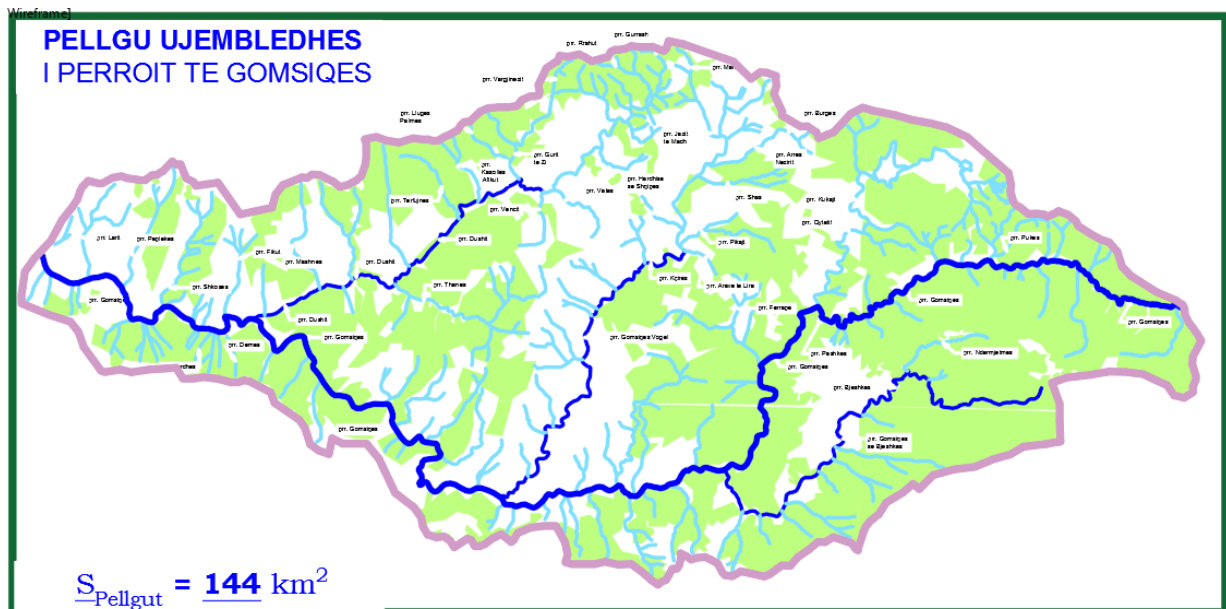


Fig. 43. Harta e erozionit.

Përcaktimi i saktë i rrjedhjes së ngurtë të pellgjeve ujëmbledhës kërkon të dhëna për prurjet e ngurta si dhe prurjet e ujit të pellgut përkatës. Këto të dhëna mungojnë për pellgun e Gomsiqes. Një gjë e tillë na detyron ti drejtohem metodave alternative të llogaritjeve që sidoqoftë duhet të merren me rezerva.

Ekzistojnë shumë metodat për vlerësimin e rrjedhjeve të ngurta që burojnë nga erozioni i sipërfaqes së pellgut ujëmbledhës. Erozioni i sipërfaqes së pellgut varet kryesisht nga lloji i bimësisë së sipërfaqes dhe densiteti i saj, gjeologjia dhe gjeomorfologjia e sipërfaqes si dhe pjerrësia e pellgut. Më poshtë po japim një tabelë që jep thellësinë e erodimit të sipërfaqes së pellgut ujëmbledhës sipas karakteristikave të sipërfaqes së tij.

Tipi i mbulesës së pellgut ujëmbledhës	Erozioni mesatar i sipërfaqes se eroduar (mm/vit)
Sipërfaqe pyjore e dendur pjesërisht	1.0
Sipërfaqe me shkurre dhe kacuba	0.8
Sipërfaqe e dendur me shkurre	1.2
Sipërfaqe e c'veshur	7.0
Sipërfaqe e tokës së kultivuar bujqësore	2.0

Tab.10 Thellessia e erodimit sipas karakteristikave te sipërfaqeve te ndryshme.

Shkalla e erozionit për sipërfaqen pyjore dhe shkurret varion nga 0.8 – 1.2 mm/vit. Një vlerë mesatare prej 1.0 mm mund të merret për të përfaqësuar sipërfaqen e kombinuar të pyllit dhe shkurreve.

Bazuar sa më sipër, sipërfaqja e pellgut ujëmbledhës të Lekbibajt është ndarë në tre zona që përfaqësojnë tre vlera të ndryshme të erodimit.

Sipërfaqe pyjore dhe shkurre 68 % ose 97 920 m³/vit

Sipërfaqe e tokës së kultivuar bujqësore 5 % ose 14 400 m³/vit

Sipërfaqe e c'veshur (përfshirë zonat e përrenjve, rrëshqitjeve, etj.) 27% ose 27 216 m³/vit

Prurjet e ngurta totale që grumbullohen nga pellgu i Lekbibajt vlerësohen rreth **139 536** m³/vit.

2.2 STUDIM MBI KUSHTET GJEOLGJIKE TE PELLGUT DHE PERROIT TE GOMSIQES

2.2.1 HYRJE

Ne termat e references te projektit kerkohet nje studim gjeologjik ku të përfshihen profilet gjeologjike sipas akseve të pritave të projektuara. Studimi dhe raporti gjeologjik do të paraqitet ne nje raport te veçante, pjese e dokumentacionit të ketij projekti.

Studimi mbi kushtet gjeologo inxhinierike te pellgut te perroit te Gomsiqes eshte perpiluar duke shfrytezuar rikonicionin gjeologjik te gjithë lugines se perroit duke filluar qe nga liqeni i HEC Vau Dejes dhe duke vazhduar ne drejtim te kundert te rrjedhes se lumit.

Njekohesisht u shfrytezuar raportet e meparshme te hartuara per kete qellim duke marre prej tyre te dhena, perfundime dhe konkluzione qe jane konsideruar te drejta dhe te sakta ne funksion te njohjes sa me te mire te zones dhe nxjerrjes se parametrave sa me te sakta per

projektin. Krahas studimeve të meparshme për realizimin e këtij studimi u kryen në terren, së bashku me grupin e projektit, studime dhe vërtetime të hollësishme për kushtet gjeologjiko-inxhinierike të pellgut në përgjithësi dhe rrjedhjes së poshtme të perroit në vecanti, të cilat konsistojnë në:

- Detajimin gjeologjiko-litologjik të zonës së pellgut ujembledhës të perroit të Gomsiqes
- Pranisë të formacionit rrenjesor dhe atij mbulesor në këto zone si dhe
- Tregueset e vetive fiziko-mekanike të tyre etj.

Ky studim, krahas mbështetjes me investigime fushore shfrytëzon edhe të dhënat e punimeve arshivale të studimeve të kryera në kuadër të Hidrocentralit të Vau Dejes dhe studimeve të tjera gjeologjike të kryera për këto zone.



Fig.44 Harta gjeologjike e Shqipërisë për zonën e projektit

Qellimi i studimit është të japë të dhënat e nevojshme për projektimin e strukturave të mbrojtjes nga prurjet e ngurta, gjeologjine e bazamenteve dhe shpatëve të akseve të pritave. Baze për përcaktimin gjeologjiko-litologjik të zonës së pellgut të Gomsiqes ka shërbyer Harta Gjeologjike e Shqipërisë e dhënë më poshtë

Masivi malor përbëhet kryesisht nga shkëmbinj magmatikë ku dominojnë gurët ultrabazikë që përbëjnë rreth 40% të sipërfaqes. Janë gjithashtu të pranishme formime sedimentare gurësh vullkanikë. Shkëmbinj të ultrabazikë formojnë masive si ai i Gomsiqes, Tërbunit, Krabit, etj., me të cilët janë të lidhur blloqet malore, ndërsa vullkanogjenet kanë një strukturë monoklinale të lidhur nga pjesët anësore me vargmale të tjerë. Janë gjithashtu të pranishme formime gëlqerore.

Gjurmët e aktivitetit të akullnajave në periudhën e kuaternare janë të pranishme në shpatin lindor të Malit të Munellës, në formën e shpatullave dhe rrëpirave, dhe në shpatin verior të Krrabit dhe Tërbun – Kuzhnenit, etj.

Lloji mbizotërues janë tokat e murrme pyjore, të përhapura në zonën e pyjeve të ahut dhe brezit të pishave në lartësi prej 1200-1800 m.n.d. Tokat e livadheve malore kanë një prani shumë të kufizuar në lartësitë e mëdha të kësaj zone, veçanërisht në vargmalet e Munellës dhe Tërbun-Kuzhnenit.

Duke iu referuar klasifikimit klimatik për Shqipërinë, kjo zonë ndodhet në zonën veriore Mesdhetare: fushore, kodrinore dhe paramalore.

Per studimin e kushteve gjeologjiko-inxhinierike të pellgut dhe lumit të Gomsiqes janë ndërmarrë investigime në terren nga gjeologu i grupit të projektimit. Bazuar në këto investigime si dhe raportet gjeologjike të hartuara nga projektet e mëparshme është hartuar raporti përfshirë në këtë projekt.

2.2.2 KARAKTERISTIKAT GJEOMORFOLOGJIKE TË PELLGUT UJEMBLEDHES TË GOMSIQES

Perroi i Gomsiqes ndodhet në bregun e majtë të liqenit të Vau Dejes dhe zbrit nga lartësia e fshatit me të njëjtin emër Gomsiqe. Në drejtim të tipareve gjeomorfologjike, lugina ku rrjedh perroi i Gomsiqes, karakterizohet nga tipare të ashpra morfologjike ku shpatet ngrihen dhe zbresin rreptshëm në lugine deri në derdhejen e perroit në liqenin e Vau Dejes

Lugina e Perroit të Gomsiqes karakterizohet nga një morfologji pothuajse uniforme pasi ndertimi gjeologjik i shpatëve në këto dy rrjedha është i njëjtit. Megjithatë fenomeni i erozionit është më i theksuar në të dy faqet e lugines dhe degeve të perrenjeve të tjera që derdhen në këto perrua.

Në zonat e rrjedhave të sipërme e të mesme të perroit të Gomsiqes, shpatet ndertohen nga depozitimet ofiolitike të Jurasikut, mjaft të përhapura, gjë që sjell dhe lirimin e një sasi të madhe të materialit të shkatërruar, që transportohet nga veprimtaria e ujërave sipërfaqësore të rreshjeve atmosferike.

Lugina peson derformime të shumta dhe shpatet janë të pjerrëta dhe gjysem të zhveshura.

Bimesia është e rrallë dhe me bime të uleta. Perajrimi i shpatëve është mjaft i lartë, kjo është për vetë vetitë e shkëmbinjeve ultrabazike që ndertojnë thuajse gjithë zonën.

Në teresi shpatet e lugines janë të pjerrët dhe shtrati i perroit here ngushtohet dhe here zgjerohet në varesi të formacioneve ku ai kalon. Ky shtrat është në teresi i mbuluar nga proluvione të trashë deri poplore, trashësia e të cilave luhet nga (1-3) m deri në (8-15) m në rrjedhjen e poshtme. Shpatet e lugines në teresi janë të zhveshuara e bimesi të pakët.

Proluvionet e shtratit ndryshojnë në granulometrinë e tyre.

Në pjesën e sipërme, janë të trasha deri poplore me madhësi deri 50 cm, ndërsa në rrjedhjen e poshtme deri në shkarkë m në liqenin e Vaut të Dejes janë me të imta

2.2.3 TE DHENA MBI NDERTIMIN GJEOLÓGJIK TE PELLGUT TE GOMSIQES

Zona e lugines se perroit te Gomsiqes karakterizohet nga prania e depozitimeve te zones tektonike "Mirdita", ku veçohen formacionet shkembore Jurasike te perfaqesuara nga shkembinj ultrabazike si gabro e dunita si dhe depozitime kuaternare, deluviale, proluviale dhe aluviale. Pergjate ketyre depozitimeve eshte zhvilluar lugina e perroit te Gomsiqest, e cila gjate gjithe gjatesise se saje ne zonen e studiuar, kalon ne shkembinjte Ultrabazike.

Ne funksion te perberjes se tyre litologjike ato veçohen ne formacione mbulesore dhe rrenjesore

2.2.3.1 Formacioni mbulesor

Keto formacione jane te natyres si eluviale, deluvione dhe proluvione.

Depozitimet eluvialo – deluviale perfaqesohen nga suargjila deluviale te perziera me material çakellor, te cilat gjejne zhvillim ne shpatet qe ndertohen nga formacionet flishore, kurse proluvionet dhe aluvionet, zene shtratin e perroit te Gomsiqes



Fig.44 Pamje nga perroi i Gomsiqes

Ato perfaqesohen nga depozitime zhavorore e poplore te perberjes ultrabazike, ranorogelqerore, kryesisht te trashe deri ne poplor. Mjaft te dallueshme keto depozitime jane ne shtratin e perroit te Gomsiqes pergjate gjithe rrjedhes deri ne grykederdhejn e tij ne liqenin e Vau Dejes.



Fig.38 Pamje nga perroi i Gomsiqes

Karakteristike dalluese e ketyre depozitimeve eshte se ata kane trashesi nga (2-3) m ne rrjedhen e sipërme deri ne 10-15 m ne afersi te liqenit. Zhavoret jane te perpunuar deri gjysem te perpunuar dhe te perzier me material çakellor, zhur dhe rere.

Ne prerje mbizoteron materiali i trashe deri mesatar. Poplat jane me te pakta por permasat e tyre shkojne here-here mbi 50 cm. Jane depozitime te rrjedhave te furishme te perroit ne stinet me rreshje te shumta.

2.2.3.2 Formacioni rrenjesor

Perfaqesohet nga depozitime ofiolitike, ultrabazike te perfaqesuara nga dunitë e peridotite e lercolite dhe perben te ahtuquajturen **Sekuena ultramafike "lercolitike"** perben pjesen kryesore te prerjes dhe te daljeve siperfaqesore te ofioliteve perendimore qe ze nje siperfaqe prej rreth 1 500km², ku dallohen masivet e Krabit, Pukes, Terbunit, Gomsiqes, Kashnjetit, Skenderbeut etjasi dhe fragmentet ultramafike aloktone te rajonit Korçe-Kolonje. Ajo mbulohet ose nga shkembinjte plutonike ose nga bazalte te tipit MORB nepermjet metamorfikeve oqeanike. Perbehet nga lercolite me pak klinopiroksen me pak veçime thjerrzore brezore dunitesh, ne pjesen e sipërme te prerjes takohen lercolite plagjioklazike dhe dunitë plagjioklazike e me ralle hornblendite olivinike. Lercolitët kane teksture brezore, foliacion parallel me breznimin



Fig.39 Pamje nga formacioni shkembor ultrabazik

2.2.4 KUSHTET GJEOLOGO-INXHINERIKE TE ZONES SE STRUKTURAVE TE MBROJTJES NGA PRURJET E NGURTA

Detyra specifike ne studimin e kushteve gjeologjike te zones se projektit ishte vleresimi i parametrave kryesore te formacioneve shkembore dhe jo-shkembore i zonave ku do te ndertohen strukturat mbrojtese nga prurjet e ngurta te para-caktuara nga grupi i projektimit.

Siç u shpjegua me siper, formacionet shkembore dhe joshkembore qe ndertojne bazamentin e lugines, ne zonat e parashikuar per ndertimin e strukturave mbrojtese jane objekt i bashkepunimit te pritave me to.

Ne kete drejtim kerkohet njohje e vetive fiziko-mekanike te ket yre formacioneve dhe problematikat qe ato mbartin lidhur me gjendjen dhe trashesine e tyre. Ne kete luginë ne hapësirat e shtratit dhe nen te, takohen tri lloje formacionesh. Formacioni zhavoror, nderton shtratin e perroit te Gomsiqes nga derdhja ne liqenin e Vau Dejes e deri ne rrjedhen e siperme te tij.

Zhavoret jane teresi te trashe deri poplor, por ka zona sidomos ne zonen e derdhjes se perroit ne liqenin e Vau Dejes, ku keto depozitime perbehen nga zhavore te mesem deri te imet, te cilat krijojne edhe shtresezime te veçanta. Shkaku i ndryshimit te granulometrise se depozitimeve kane te bejne me natyren e trasnportimit te tyre.

Ne rrjedhjen e siperme pjerresite e perroit jane te medha, keshtu edhe shpejtesite, si rezultat i tyre eshte e mundur trasnportimi dhe rrokullisja e poplave te medha. Me zvogelimin

e pjerresise si rezultat i mbushjes graduale te perroit duke filluar nga grykederdhja ne liqenin e Vau Dejes dhe avancuar ne drejtim te kundert te rrjedhjes, zvogelohet shpejtesia dhe si rezultat mund te transportohen gjithnje e me shume depozitime te vogla deri te imeta. Por edhe litologjia e depozitimeve ne grykederdhje ndryshon sipas fazave te mbushjeve te shtratit.

Keto depozitime jane produkt i prurjeve te perroit, i cili ne periudhen e rreshjeve te rrembyeshme sjell shume material te ngurte dhe transporton ne shtratin e tij zhavor, popla dhe gure te medhenj nje pjese e te cilave shkon deri ne liqenin e Vau Dejes.

Trashesia e ketyre depozitimeve shkon nga (2-3) m, deri ne (10-15)m ne afersi te liqenit.

Ne perberjen granulometrike te tyre vrojtohen kryesisht zhavore te mesem deri te trashe nemasen (50-60)% dhe (10-15)% popla e zaje me diameter (30-50) cm e me shume.

Si rezultat i ketyre prurjeve eshte rritur ndjeshem trashesia e zhavoreve duke arritur deri ne nivelin e liqenit. Nje dukuri qe vihet re eshte se rrjedha e perroit ka mundur te gerryeje dhe shpelaje kete trashesi zhavoresh duke krijuar nje shtrat qe thellohet ne keto depozitime dhe ndryshon rrjedhen here pas here.

Kushtet gjeologo-inxhinierike te akseve te paracaktuara per ndertimin e strukturave mbrojtese jane pothuaj te njejta duke perjashtuar trashesine e depozitimeve ne shtratin e perroit e cila megjithate nuk do te ndikojne ne projektimin e strukturave duke marre parasysh natyren punuese te tyre. Ne te gjitha akset e caktuara te strukturave dallojme formacionet e meposhtme me treguesit perkates fiziko-mekanike

▪ ***Depozitimet zhavorore (aluvionet) te shtratit te perroit (zallishtes):***

Perbehen nga zhavore koker mesem e me shume kokerr medha deri ne popla, me perberje gelqerore dhe ultrabazikesh, pjeserisht deri te rumbullakosur, me madhesi 5-10 dero ne 50 cm. Jane mesatarisht te ngjeshur. Trashesia e kesaje shtrese luhetet nga 2-3 m etra deri ne rreth 15 metra. Mbi kete shtrese do te vendsen themelet e veprave.

f Treguesit e vetive fiziko – mekanike te zhavoreve :

Pesha vellimore ne gjendje natyrore = 2.10 T/m³
Moduli i deformacionit E = (200-250) kg/cm²
Kendi i ferkimit te brendeshem..... M = 360
Kohezioni..... C = 0.0 kg/cm²
Koeficienti i ferkimit gur-gur..... f = 0.5
Ngarkesa e lejuar ne shtypje..... V = (2.5-3.0) kg/cm²

▪ ***Depozitimet zhavorore te Terraces se pare (proluvionet) te perroit te Gomsiqes:***

Perbehen nga depozitime proluviale qe jane perzierje zhavore koker mesem e me shume kokerr medha deri ne popla, me perberje ultrabazikesh, pjeserisht deri te rumbullakosur, me madhesi 5-10 deri ne 20-30 cm. me material suargjilor ne sasi te vogel.

Kjo shtrese ka përhapje të kufizuar në shesh. (shih prerjet bashkangjitur.)
Jane mesatarisht të ngjeshur. Trashësia e kesaje shtrese luhetet nga 2-3 metra.

Treguesit e vetive fiziko – mekanike të Proluvioneve:

Pesha vëllimore në gjendje natyrore	$\gamma = 1.97 \text{ T/m}^3$
Moduli i deformacionit	$E = (200-250) \text{ kg/cm}^2$
Kendi i ferkimit të brendshëm.....	$M = 320$
Kohezioni.....	$C = 0.1 \text{ kg/cm}^2$
Koeficienti i ferkimit gur-gur.....	$f = 0.5$
Ngarkesa e lejuar në shtypje.....	$V = (2.5-3.0) \text{ kg/cm}^2$

Formacionet e shpateve (shkëmbinjeve ultrabazike):

Kane përhapje shumë të gjere në këto zone, dhe përbehen nga dunitë, peridotite dhe lercolite.

Jane më ngjyre gri të gjelber, kompakte në përgjithësi dhe më përjirim të dobët. Kane një sistem çarjesh me drejtime të ndryshme. megjithatë këto shkëmbinj kanë veti shumë të mira gjeoteknike.

Treguesit e vetive fiziko-mekanike të shkëmbinjeve ultrabazike:

Pesha vëllimore	2.59 T / m ³
pesha specifike	2.65 g / cm ³
Poroziteti	2%
Moduli i deformimit	500 kg / cm ²
Koeficienti i Puasonit	0.2
Koeficienti i Protodiakonovit	6 7
Rezistenca në shtypje njaksiale	8000 kg / cm ²
Ngarkesa e lejuar	300-400 kg / cm ²
Koeficient i filtrimit	1 x 10 ⁻³ cm / sek
Grupimi gjeoteknik	te forte.

2.2.5 KONKLUZIONE DHE REKOMANDIME

Mbeshtetur mbi të dhënat e këtyre formacioneve për gjendjen dhe vetitë fiziko-mekanike nënvizojmë sa më poshtë :

1. Në shtratin e përroit të Gomsiqes takohen depozitimet zhavorore të përroit. Trashësia e tyre luhetet nga (2-3)m në rrjedhën e sipërme deri në (10-15) m në afërsi të liqenit.

2. Keto depozitime janë kryesisht zhavore të trashë, të mesëm deri të imët dhe rere në prani të poplave e zajeve me permasa deri 0.5 m.
3. Shkëmbinjte rrenjesor përfaqësohen nga ultrabazike me çarshmeri të zhvilluar, masive.
4. Fundshpati i perroit mund të ketë ndryshime si në drejtim gjatësor ashtu edhe terthor për shkak të gropezimeve e ndryshimeve të morforelievit të sotëm.
5. Perroi i Gomsiqës gjatë periudhës së kaluar por edhe të sotmës, zhvendos në drejtim të liqenit të Komanit një sasi jo të vogël pruluvionesh, të cilat kanë mundësuar mbushjen e tij në këto zone me disa metra trashësi.
6. Në këto kuader prurja e materialit të trashë zhavor për në liqen vjen duke u zvogëluar për shkak të mbushjes graduale të shtratit në rrjedhën e sipërme dhe të poshtme.
7. Meqenëse në anën e majtë të vepres Nr.1 kemi një masë pruluviale relativisht të madhe, është mirë që aksi i vepres të mund të levizet në një distancë rreth 50 m, në njërin drejtim me në lindje ose me në perëndim.
8. Kjo për arsye se me nderhyrjet që do të bëhen gjatë zbatimit, ose me geryerjet e metejshme të lumit, kjo masë mund të shkeputet dhe të levizet në drejtim të shtratit, duke sjellë dhe demtimin e mundshëm të vepres.

2.2.6 ÇËSHTJE ME RËNDËSI SPECIFIKE NDAJ PROJEKTIMIT TË STRUKTURAVE MBROJTESE NGA PRURJET E NGURTA

- Zgjedhja e tipit të strukturave mbrojtëse nga prurjet e ngurta duhet të zgjidhen në mënyrë të tillë që të përballojnë veprimin dinamik të poplave dhe gureve të mëdhenj mbi strukturën.
- Strukturat duhet të jenë elastike kundrejt ngarkesave dhe veprimeve dinamike të prurjeve të ngurta
- Për shkak të thellesisë së madhe të shkëmbit rrenjesor në shtratin e perroit strukturat duhet të llogariten të mbështeten në bazamente të depozitimeve të vetë shtratit në seksionet perkatëse të tyre
- Nuk këshillohen diga me të larta se 7-8 m mbi shtratin e perroit për shkak të nevojës për shuarjen e energjisë në anën e poshtme për kalim të prurjeve të plotes.
- Të vendoset një radhë e zbatimit të ndertimit të strukturave në përputhje me kushtet dhe logjikën e funksionimit të tyre dhe përfundimit të efektivitetit të tyre që gjatë kohës së ndertimit

2.3 RILEVIMI TOPOGRAFIK I ZONES SE SISTEMIMIT TE LUMIT TE GOMSIQES

Bazuar ne kerkesat e Termave te References eshte bere rilevimi topografik i zones se sistemimit te rrjedhjes se poshtme te lumit te Gomsiqes. Detajimii ketij rilevimi eshte bere ne perputhje me kerkesat qe kishte edhe detajimii plote i projektit te zbatimit.

- **Qellimi per te cilen kryhet Rilevimi Topografik**

Rilevimi topografik kryhet per qellim qe te siguroje nje informacion te detajuar ne zonen ku do te zbatohet projekti i pritave lumore i cili do te sherbeje per pergatitjen e projekt-zbatimit te pritave lumore ne lumin e Gomsiqes.

- **Metodologjia matjeve**

Metodologjia e matjeve eshte ndare e tre faza :

- Lidhja e Zones se ku do te behen matjet topografike me sistemin Lokal te Shqiperise

(Projeksioni Gauss Kryger TM)

- Ndertimi i nje rrjetit topografik i cili do te sherbeje per rilevimin e zones se projektit
- Perpunimin e matjeve ne zyre per pergatitjen e planit topografik.

- **Punimet fushore**

Ne fazen fillestare e cilia eshte kryerja e punimeve fushore ne terren, eshte bere rikonicioni i zones ne te cilen do te kryhet rilevimi topografik. Me pas eshte ndertuar rrjeti gjeodezik i cili do te sherbeje per mbeshtetjen e rilevimit te detajuar te zones ne te cilen do te zbatohet projekti per ndertimin e pritave. Pas kesaj faze eshte kryer rilevimi topografik, ne fazen e metejshme jane kryer punimet ne zyre me ane te programeve Civil AutoCad me te cilet jane perpunuar te dhenat dhe eshte ndertuar plani topografik ne forme dixhitale "DTM".

Pikat e rrjetit gjeodezik ne te cilen eshte mbeshtetur rilevimi i zones se Gomsiqes jane sipas tabelës se meposhteme:

Tab. 9 Pikat gjeodezike referuese

Nr	X	Y	Z
ST_1	4655101.030	4390942.330	78.99
ST_2	4654946.246	4391555.968	88.96
ST_3	4654814.809	4392095.950	97.19
ST_4	4654076.124	4392822.692	117.4

Matjet jane kryer me instrument "GPS, R4" dhe me instrument "Total Station 703"

Rilevimi. Duke u mbeshtetur ne pikat e poligonometrise dhe te nivelimit geometrik u zhvillua rrjeti i matjeve topografike ne objektin "Mbrojtje dhe sistemim me prita malore i perroit të Gomsiqes" Eshte rilevuuar rruga egzistuse e tunelit te shkarkimit anale, pusete, platforme betoni, objekte te ndryshem, etj. Objektet e pare ne teren jane hedhur ne relief te gjithë. Punimet topogjeodezike te kryera jane mbeshtetur ne shkallen e plote te pergatitjes profesionale, ne

perdorimin e teknologjive bashkekohore per matjet fushore dhe perpunimin kompjuterik e te dhenave, per te plotesuar kerkesat teknike te parashtruara nga projektuesit. Çdo pike e marre ne teren ka koordinata tre dimensionale, te paraqitura ne projekt ku eshte perftuar rilevimi tre dimensional. Ky relief sherben si baze per hartimin e projektit te zbatimit me saktesine dhe cilesine e kerkuar ne termat e references nga investitori. Ne materialin grafik te projektit jepet planimetria e Stacioneve dhe tabela e koordinatave te pikave te vendosura ne terren. Dokumentacioni grafik i perdorur per hartimin e relievit dhe baze per kryerjen e puniemve topografike. Hartat e perdorura si element ndihmes ne kryerjen e punimeve K-34-064-C-d te shkalles 1:25.000

Djathtas X = 19°41'15" Y = 42°02'30"
Majtas X = 19°37'30" Y = 42°00'



Fig.45 Harta e zones se projektit me nomenklaturen K-34-064-C-d



Fig.46 Ortofoto (zona e projektit)

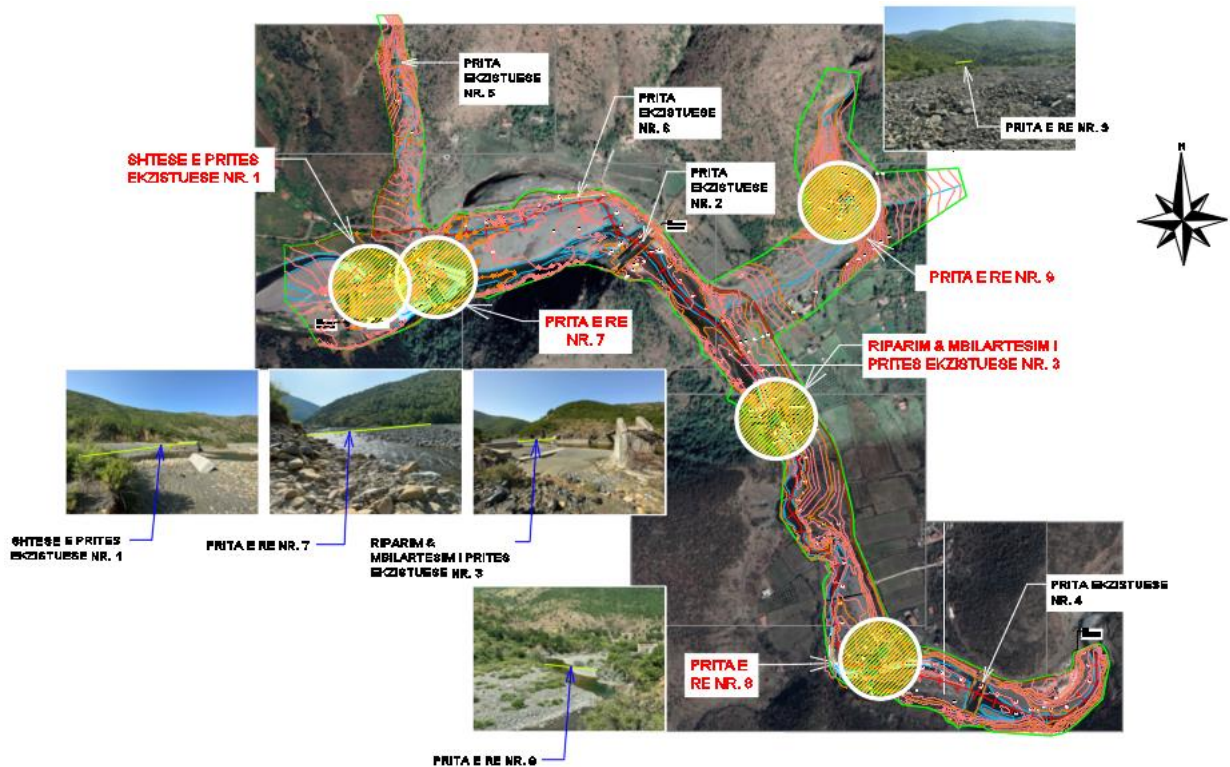


Fig.47 Rilevimi topografik dhe ortofoto, pozicionimi i pritave ne prr e Gomsiqes

3. PROJEKTIMI I PRITAVE ME GABIONE NE RRJEDHJEN E POSHTME TE LUMIT TE GOMSIQES

3.1 KRITERET E ZGJEDHJES SE PRITAVE ME GABIONE

Pritat me gabione sic kemi theksuar me sipër janë me klasiket për sistemimet e perrenjve të përdorura me efektivitet për një kohë të gjatë dhe që vazhdojnë të përdoren me sukses edhe në ditët tona. Në lumin e Gomsiqes është synuar të mos projektojmë prita me lartësi mbi 6 m. Nga eksperiencat e jetëgjatësisë së pritave të këtij tipi rezulton që pritat me lartësi mbi 8 m jo vetëm që përdoren rrallë por edhe potencialisht janë me të ekzpozuar kundrejt demtimit dhe shkatërrimit nga energjitë e kapërderdhjeve të prurjeve por sidomos prurjeve të ngurta me fraksione të trasha dhe popla. Pavarësisht masave mbrojtëse kundrejt faktoreve të mesipër mundësia e prishjes së tyre është e madhe.

Megjithatë pritat e propozuara dhe projektuar me gabione janë siguruar nga të gjitha veprimet e prishëse të rrymave të plotes për të evituar çdo rrezik potencial të demtimit të tyre gjatë shfrytëzimit.

Në mënyrë të përbledhur pritat me gabione në projektin e sistemimit të Gomsiqes janë zgjedhur bazuar në kriteret dhe avantazhet e mëposhtme:

- ✓ *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 qe per disa nga pritat e Gomsiqes eshte e pamundur, ndersa inkastrimi ne shpatet shkembore eshte parashikuar ne project*
- ✓ *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 zvoglohet nga prita e sipërme ne ate te poshtme.*

3.2 PROJEKTIMI I PRITAVE ME GABIONE

3.2.1 Permasimi i pritave me gabione.

Pozicioni ne plan i pritave me gabione

Pozicioni ne plan i pritave eshte zgjedhur nga investigimi ne terren bazuar edhe ne kriteret e meposhtme:

Shtesae Prites Nr.1 (kuota rreth 84.00 m) do te ndertohet ne vazhdim te prites Nr.1, per te reduktuar energjine e plotes dhe prurjeve te ngurta qe jane.

Pritat Nr.7, 3 dhe 8 (ne kuota respektivisht rreth 84, 92 dhe 101 m) do te ndertohen poshte prites Nr.4 me mbrojtje anesore te posit te shuarjes. Kjo eshte bere per te mos krijuar mundesi potenciale per te demtimin e bazamentin e shuarsit te te p[ritave.

Prita Nr.9 (kuota rreth 125 m) do te ndertohet ne degen e perr. te Gomsiqes mbi rrugen e fshatit per te shuar energjine e fuqishme si rezultat i pjerresise se madhe te tij dhe eleminuar shoperthimin e aluvioneve jashte dhe poshte prites Nr.3 te propozuar dhe projektuar.

Pozicioni ne altimetry i pritave me gabione

Lartesia e prites dhe largesia ndermjet tyre eshte zgjedhur e tille qe pjerresia maksimale e shtratit te lumit pas mbushjes te jete me pak se 1%. Kjo do te reduktonte shpejtesine e rrymes se ujit si rezultat i reduktimit te pjerresise dhe rrjedhimisht te energjise se rrymes qe arrin priten. Nga ana tjeter pjerresia e reduktuar ne nivelin < 1% do te

krijonte mundesine e depozitimit te zajeve dhe gureve te medhenj perpara se te arrijne dhe kaperderdhen ne prite.

Nga ana tjeter lartesia e prites eshte zgjedhur e tille qe te mos krijoje nevojen e shuarjes se energjive te medha te rrymes. Kjo do te kerkonte struktura te shuarjes se energjise te fuqishme, te kushtueshme dhe te veshtira per t'u ndertuar ne kushtet e ketyre perrenjve te izoluar.

Pas percaktimit te dimensioneve baze ne plan dhe altimetri jane bere edhe llogaritjet statike dhe hidraulike per permasimin e detajuar te tyre.

3.2.2 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 permbysjes,
- kunder rreshqitjes,
- kunder notimit te struktures,
- kontrolli ne soliditetin e bazamentit te prites

Analiza a ngarkesave

Ngarkesat e mundshme qe veprojne ne pritat me gabione jane dhene ne menyre skematike si me poshte ne Figuren 6. Kuptimii tyre eshte dhene nepermjet aplikimit ne llogaritjete vleres se tyre.

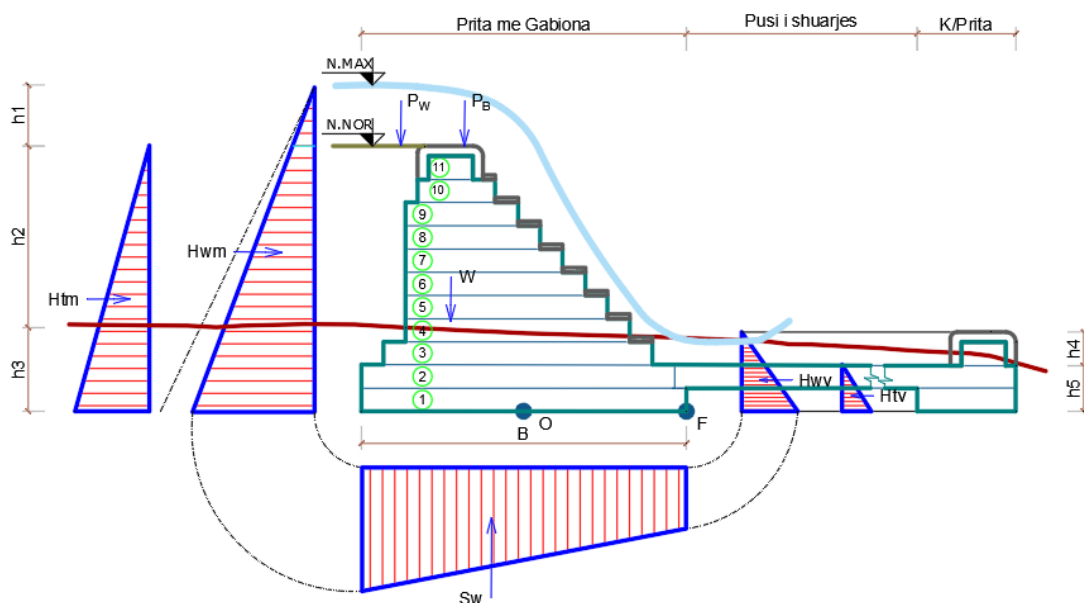


Fig.48 Paraqitja skematike e pritave

Llogaritjet do të behen për dy raste të operimit të prites. Rasti i parë i përket gjendjes së punës normale që për rastin e pritave tona është kur rrjedhja e përroit është pothuaj në kuroren e prites. Ndërsa rastii dytë është puna në gjendje të jashtëzakonshme të prites që i përket kalimit të plotës llogaritese me 20 % siguri. Ngarkesat për të dy rastet e mesipërme jepen në mënyrë skematike në figuren 31.

Prita Nr. 8

Rasti 1 – Llogaritjet për Prurjen mesatare

Forcat horizontale në prite:

1. Presioni hidrostatik nga uji në anën e sipërme të prites:

$$H = 0.5 \times \gamma_w \times (2 \times h_1 + h_2 + h_3) \times (h_4 + h_5)$$

$$= 0.5 \times 10 \times (0 + 3.9 + 1.6) \times (1.3 + 1.5) = 77.00 \text{ Kn/ml}$$

ku:

γ_w – pesha volumore e ujit = 10 KN/m³

h_1, h_2, h_3, h_4, h_5 – lartësitë e niveleve të dhëna në figuren 5 me sipër

Në rastin tonë do të kemi:

$h_1=0\text{m}; h_2=3.9\text{m}; h_3=1.6\text{m}; h_4=1.3\text{m}; h_5=1.5\text{m}.$

3. Presioni hidrostatik nga uji në anën e poshtme të prites:

$$H_{wv} = 0.5 \times \gamma_w \times (h_4 + h_5)^2$$

$$= 0.5 \times 10 \times (1.3 + 1.5)^2 = 39.20 \text{ Kn/ml}$$

3. Presioni i materialit mbushës në anën e sipërme:

$$H = 0.5 \times Y_{tw} \times \lambda_a \times (h_2 + h_3)^2$$

$$= 0.5 \times 11.2 \times 0.26 \times (3.9 + 1.6)^2 = 43.98 \text{ Kn/ml}$$

ku:

$$Y_{të} = (Y_s - Y_w) \times (1 - n) = (26 - 10) \times (1 - 0.3) = 11.2 \text{ Kn/ml}$$

$$\lambda_a = \text{tg}^2 \left(45 - \frac{\varphi}{2} \right) = \text{tg}^2 \left(45 - \frac{36}{2} \right) = 0.26$$

ku:

$Y_{të}$ – pesha për njësi e tokës së zhytur në ujë

Y_s – pasha volumore e gureve.

n – poroziteti - Pranohet 30%.

λ_a – koeficienti i shtytjes aktive

φ – këndi i ferkimit të brendshëm = 36°

4. Presioni i materialit në anën e poshtme:

$$H_{tv} = 0.5 \times Y_{tw} \times \lambda_a \times h_5^2$$

$$= 0.5 \times 11.2 \times 0.26 \times 1.5^2 = 3.27 \text{ Kn/ml}$$

Shuma e forcave horizontale:

$$\Sigma F_H = H_{wm} - H_{wv} + H_{tm} - H_{tv}$$

$$= 77.00 - 39.20 + 43.98 - 3.27 = 78.51 \text{ Kn/ml}$$

Forcat vertikale në prite:

1. Presioni nga uji në biefin e sipërm

$$P_{w1} = S_1 \times Y_w = 4.32 \times 10 = 43.20 \text{ Kn/ml}$$

$$P_{w2} = S_2 \times Y_w = 0 \text{ Kn/ml}$$

ku:

$$S_1 = b_1 \times h_1 - \text{siperfaqja 1}$$

$$S_2 = b_2 \times h_2 - \text{siperfaqja 2}$$

4. Presioni i ujit (në biefin e poshtëm)

$$P_{w2} = S_3 \times Y_w = 0 \text{ Kn/ml}$$

$$S_3 = b_3 \times h_3 - \text{siperfaqja 3}$$

2. Presioni i materialit

$$P_t = S_{dheut} \times Y_{t1} = 4.32 \times 21.2 = 91.58 \text{ kn/ml}$$

$$Y_{t1} = Y_s \times (1-n) + (n \times Y_{\hat{e}})$$

$$= 26 \times (1 - 0.3) + (0.3 \times 10) = 21.2 \text{ kn/ml}$$

ku:

y_{t1} – pesha e tokës së ngopur me ujë

1. Presioni ngrites (Forca që tenton të ngrije priten):

$$S_w = Y_w \times b \times (h_4 + h_5) + 0.5 \times Y_w \times b \times [(h_1 + h_2 + h_3) - (h_4 + h_5)]$$

$$= 10 \times 8 \times (1.3+1.5) + 0.5 \times 10 \times 8 \times [(0+3.9+1.6) - (1.3+1.5)] = 332.0 \text{Kn} / \text{ml}$$

ku:

b– gjerësia e tabanit te prites

5. Pesha e struktures se gabioneve

Peshen e gabionave e llogarisim ne baze te figures 47. Prita eshte ndare ne blloqe per cdo 1m lartesi.

Pesha e secilit bllok jepet:

$$W = y_s \times (1-n) \times S_{ip} \times k_{mb}$$

$$W_1 = 26 \times (1-0.3) \times 8 \times 1.1 = 160.16 \text{ kn} / \text{ml}$$

$$W_2 = 26 \times (1-0.3) \times 7.5 \times 1.1 = 150.15 \text{ kn} / \text{ml}$$

$$W_3 = 26 \times (1-0.3) \times 5.5 \times 1.1 = 110.11 \text{ kn} / \text{ml}$$

$$W_4 = 26 \times (1-0.3) \times 4.5 \times 1.1 = 90.09 \text{ kn} / \text{ml}$$

$$W_5 = 26 \times (1-0.3) \times 2.0 \times 1.1 = 40.04 \text{ kn} / \text{ml}$$

ku:

$K_{mb} = 1.1$ - eshte koeficienti i mbingarkimit meqenese nuk dihet sakte hapësira ndermjet gureve qe mbushin gabionin.

$S_{ip} = b \times h$ – siperfaqja

5. Pesha e veshjes prej betoni

$$P_B = y_B \times S_{ip} = 24 \times 3.38 = 81.12 \text{ Kn} / \text{ml}$$

ku:

y_B – pasha volimore e betonit = $24 \text{Kn} / \text{m}^3$

$S_{ip} = b \times h$ – siperfaqja

6. Kontrolli ne rreshqitje

$$S_s = \text{tg} \varphi \times \frac{\Sigma F_V}{\Sigma F_H} > 1.3$$

$$\Sigma F_H = 78.51 \text{ Kn} / \text{ml}$$

$$\Sigma F_V = P_{w1} + P_{w2} + P_{w3} + P_t + W + P_B - S_W$$

$$= 43.20 + 0 + 0 + 91.58 + 550.55 + 81.12 - 550.55 = 434.45 \text{Kn} / \text{ml}$$

$$S_s = 0.73 \times \frac{434.45}{78.51} = 4.03 > 1.3$$

Pra kontrolli i prites ne rreshqitje plotesohet.

Llogaritja e momenteve te forcave vertikale dhe horizontale

1. Forcat e permbyshjes qe veprojne ne prite (kundrejt pikes F)

$$M_{HWM} = H_{wm} \times \frac{1}{3} \times H_{uj} = 77.0 \times \frac{1}{3} \times 5.5 = 141.17 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

$$M_{Htm} = H_{tm} \times \frac{1}{3} \times H_{al} = 43.98 \times \frac{1}{3} \times 5.5 = 80.63 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

$$M_{S\ddot{E}} = S_w \times \frac{2}{3} \times b = 332 \times \frac{2}{3} \times 8 = 1770.7 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

2. Forcat stabilizuese qe veprojne ne prite

$$M_{HWM} = H_{wm} \times \frac{1}{3} \times h_4 = 39.20 \times \frac{1}{3} \times 1.3 = 16.99 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

$$M_{Htv} = H_{wv} \times \frac{1}{3} \times h_5 = 3.27 \times \frac{1}{3} \times 1.50 = 1.64 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

$$M_{Pt} = P_t \times l = 91.58 \times 7.5 = 686.90 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

3. Gabionet

$$M_w = W \times l$$

$$M_{w1} = W_1 \times l_1 = 160.16 \times 4 = 640.64 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

$$M_{w2} = W_2 \times l_2 = 150.15 \times 4.25 = 638.14 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

$$M_{w3} = W_3 \times l_3 = 110.11 \times 4.25 = 467.97 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

$$M_{w4} = W_4 \times l_4 = 90.09 \times 4.75 = 427.93 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

$$M_{w5} = W_5 \times l_5 = 40.04 \times 5.0 = 200.20 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

$$M_{wtot} = 2374.87 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

ku:

W - pesha e blloqeve te llogaritura me siper

l - krahu kundrejt pikes F.

4. Momentet e krijuara nga presioni i ujit

$$M_{P\ddot{e}} = S_{ip} \times Y_w \times l$$

$$M_{P1} = S_{ip1} \times Y_w \times l_1 = 4.32 \times 10 \times 7.5 = 324.0 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

$$M_{P2} = S_{ip2} \times Y_w \times l_2 = 0$$

l - krahu kundrejt pikes F.

5. Kontrolli i prites ne permbyesje

$$S_r = \frac{\sum M_S}{\sum M_P} > 1.3$$

Ku:

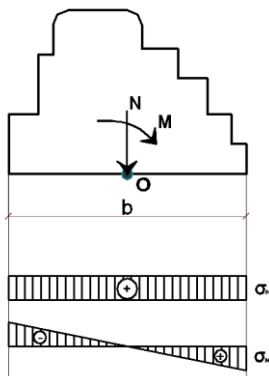
M_s - momenti I forcave stabilizuese; M_P -momenti I forcave permbyesese;

$$S_r = \frac{\sum M_S}{\sum M_P} = \frac{40.83 + 1.64 + 686.9 + 2374.87 + 760.0}{401.45 + 80.63 + 2325.3} = 1.38 > 1.3$$

Pra kontrolli ne permbyesje plotesohet.

Kapaciteti mbajtes i themelit

Kapaciteti mbajtes i themelit te prites kontrollohet sipas gjendjes se dyte kufitare.



$$\sigma_{\max} = \sigma_N + \sigma_M = \frac{N}{b} + \frac{M}{\frac{b^2}{6}} \leq 1.2R \quad \sigma_{\min} = \sigma_N - \sigma_M = \frac{N}{b} - \frac{M}{\frac{b^2}{6}} \geq 0$$

Ku:

R-aftesia mbajtese e shtreses ku mbeshtetet tabani I themelit.

N- Ngarkesat e forcave normale qe transferohen ne qender te themelit(Pikes O).

M- Momenti i forcave qe veprojne ne prite kundrejt Pikes O.

1. Momentet e perftuara nga pasha e Gabionave te llogaritura me pare

$$M_w = W \times l$$

$$M_{w1} = W \times l = 160.16 \times 0 = 0 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

$$M_{w2} = W \times l = 150.15 \times 0.25 = 37.54 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

$$M_{w3} = W \times l = 110.11 \times 0.25 = 27.53 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

$$M_{w4} = W \times l = 90.09 \times 0.75 = 67.57 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

$$M_{w5} = W \times l = 40.04 \times 1.0 = 40.04 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

$$M_{w\text{tot}} = 172.67 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

2. Momenti nga presioni i dheut

$$M_{pt} P_t \times l = 91.6 \times 3.5 = 320.54 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

3. Momenti nga presioni i ujit

$$M_{P_{w1}} = P_{w1} \times l = 67.6 \times 3.25 = 219.70 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

$$M_{P_{w2}} = P_{w2} \times l = 12.0 \times 3.0 = 36.00 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

$$M_{P_{w3}} = P_{w3} \times l = 13.3 \times 1.1 = 14.63 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

$$M_{P_{w4}} = P_{w4} \times l = 13.3 \times 2.2 = 29.26 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

$$M_{P_{w5}} = P_{w5} \times l = 13.3 \times 3.2 = 42.56 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

4. Momenti nga presioni qe tenton te ngre priten:

$$M_{S_w} = S_w \times l = 332 \times 1.33 = 441.56 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

$$M_{tot} = 172.67 + 320.54 + 151.2 + 441.56 = 202.86 \text{ Kn}\times\text{m/ml}$$

$$\sigma_N = \frac{N}{b} = \frac{434.5}{8} = 54.31 \text{ KPa}$$

$$\sigma_M = \frac{M}{\frac{b^2}{6}} = \frac{02.86}{\frac{8^2}{6}} = 19.01 \text{ KPa}$$

$$\sigma_{max} = \sigma_N + \sigma_M = 54.31 + 19.01 = 73.32 \text{ KPa}$$

$$\sigma_{min} = \sigma_N - \sigma_M = 55.81 - 20.51 = 35.30 \text{ KPa} \geq 0$$

Pra nga llogaritjet rezulton qe nuk shfaqen sforcime terheqese dhe si rezultat bazamenti eshte i qendrueshem kundrejt sforcimeve qe lindin ne te.

Rasti 2 – Llogaritjet per Prurjen maksimale llogaritese me siguri 20%

Forcat horizontale ne prite:

1. Presioni hidrostatik nga uji ne anen e siperme te prites:

$$\begin{aligned} H_{em} &= 0.5 \times Y_w \times (2 \times h_1 + h_2 + h_3) \times (h_4 + h_5) \\ &= 0.5 \times 10 \times (2 \times 1.9 + 3.9 + 1.6) \times (2.0 + 1.5) = 162.75 \text{ Kn/ml} \end{aligned}$$

ku:

$$Y_w - \text{pesha volumore e ujit} = 10 \text{ Kn/m}^3$$

h_1, h_2, h_3, h_4, h_5 – lartësitë e niveleve të dhena.

$h_1=1.9\text{m}; h_2=3.9\text{m}; h_3=1.6\text{m}; h_4=2.0\text{m}; h_5=1.5$.

3. Presioni i ujit (ne bieftin e poshtem).

$$H_{wm} = 0.5 \times Y_w \times (h_4 + h_5)^2 \\ = 0.5 \times 10 \times (2.0 + 1.5)^2 = 61.25 \text{Kn} / \text{ml}$$

ku:

$$Y_{tw} = (Y_s - Y_{\bar{e}}) \times (1-n) = (26-10) \times (1-0.3) = 11.2 \text{Kn} / \text{ml}$$

$$\lambda_a = \text{tg}^2 \left(45 - \frac{\varphi}{2} \right) = \text{tg}^2 \left(45 - \frac{36}{2} \right) = 0.26$$

ku:

Y_t – pesha për njësi e tokës së zhytur në ujë

Y_s – pesha volumore e gureve.

n – poroziteti - Pranohet 30%.

λ_a – koeficienti i shtytjes aktive .

φ – këndi i ferkimit të brendshëm = 36°

4. Presioni i dheut (ne bieftin e poshtem)

$$H_{tv} = 0.5 \times Y_{tw} \times \lambda_a \times h_5^2 \\ = 0.5 \times 11.2 \times 0.26 \times 1.5^2 = 3.27 \text{Kn} / \text{ml}$$

Shuma e forcave horizontale:

$$\Sigma F_H = H_{wm} - H_{wv} + H_{tm} - H_{tv} \\ = 162.75 - 61.25 + 43.98 - 3.27 = 142.21 \text{Kn} / \text{ml}$$

Forcat vertikale në prite

1. Presioni nga uji në bieftin e sipërm

$$P_{w1} = S_1 \times Y_w = 6.76 \times 10 = 67.6 \text{Kn} / \text{ml}$$

$$P_{w2} = S_2 \times Y_w = 3.25 \times 10 = 32.5 \text{Kn} / \text{ml}$$

ku:

$$S_1 = b_1 \times h_1 - \text{siperfaqja 1}$$

$$S_2 = b_2 \times h_2 - \text{siperfaqja 2}$$

2. Presioni i ujit (ne biefin e poshtem)

$$P_{w_3} = S_3 \times Y_w = 3.74 \times 10 = 37.4 / Kn\ ml$$

$S_3 = b_3 \times h_3$ – siperfaqja 3

3. Presioni i dheut

$$P_t = S_{dheut} \times Y_{t_1} = 4.32 \times 21.2 = 91.6 / kn\ ml$$

$$Y_{t_1} = Y_s \times (1-n) + (n \times Y_w)$$

$$= 26 \times (1 - 0.3) + (0.3 \times 10) = 21.2\ kn / m$$

ku:

Y_{t_1} – pesha e tokes se ngopur me uje

4. Presioni ngrites(Forca qe tenton te ngre priten):

$$S_w = Y_w \times b \times (h_4 + h_5) + 0.5 \times Y_w \times b \times [(h_1 + h_2 + h_w) - (h_4 + h_5)]$$

$$= 10 \times 14 \times (2.0 + 1.2) + 0.5 \times 10 \times 8 \times [(1.9 + 3.9 + 1.6) - (2.0 + 1.5)] = 436.0 / Kn\ ml$$

ku:

b– gjeresia e tabanit te prites

Llogaritjet hidraulike te prites dhe pusit te shuarjes se energjise

5. Pesha e strukturese se gabioneve

Pra priten e kemi ndare ne blloqe per cdo 1m lartesi. Pesha e secilit bllok jepet:

$$W = Y_s \times (1-n) \times Sip \times k_{mb}$$

$$W_1 = 26 \times (1-0.3) \times 8 \times 1.1 = 160.16\ kn / ml$$

$$W_2 = 26 \times (1-0.3) \times 7.5 \times 1.1 = 150.15\ kn / ml$$

$$W_3 = 26 \times (1-0.3) \times 5.5 \times 1.1 = 110.11\ kn / ml$$

$$W_4 = 26 \times (1-0.3) \times 4.5 \times 1.1 = 90.09\ kn / ml$$

$$W_5 = 26 \times (1-0.3) \times 2.0 \times 1.1 = 40.04\ kn / ml$$

ku:

$K_{mb} = 1.1$ - eshte koeficienti i mbingarkimit meqenese nuk dihet sakte hapesira ndermjet gureve qe mbushin gabionin. $Sip = b \times h$ – siperfaqja

6. *Pesha e veshjes prej betoni*

$$P_B = Y_B \times Sip = 24 \times 3.38 = 81.12 \text{ Kn / m}$$

ku:

$$Y_B - \text{pasha volimore e betonit} = 24 / \text{Kn m}^3$$

$$Sip = b \times h - \text{siperfaqja}$$

Kontrolli ne rreshqitje

$$S_s = tg\varphi \times \frac{\Sigma F_V}{\Sigma F_H} > 1.3$$

$$\Sigma F_H = 142.21 \text{ Kn / ml}$$

$$\Sigma F_V = P_{w1} + P_{w2} + P_{w3} + P_t + W + P_B - S_W$$

$$= 67.6 + 32.5 + 37.40 + 91.58 + 550.55 + 81.12 - 436 = 424.75 \text{ Kn / ml}$$

$$S_s = 0.73 \times \frac{424.75}{142.21} = 2.18 > 1.3$$

Pra kontrolli i prites ne rreshqitje plotesohet.

Llogaritja e momenteve te forcave vertikale dhe horizontale

1. *Forcat e permbyesjes qe veprojne ne prite (kundrejt pikes F)*

$$M_{H_{wm}} = H_{wm} \times \frac{1}{3} \times H_{uj} = 162.75 \times \frac{1}{3} \times 7.4 = 401.45 \text{ Knxm / ml}$$

$$M_{H_{tm}} = H_{tm} \times \frac{1}{3} \times H_{al} = 43.98 \times \frac{1}{3} \times 5.5 = 80.63 \text{ Knxm / ml}$$

$$M_{S_w} = S_w \times \frac{2}{3} \times b = 436 \times \frac{2}{3} \times 8 = 2325 \text{ Knxm / ml}$$

2. *Forcat stabilizuese qe veprojne ne prite*

$$M_{H_{wm}} = H_{wv} \times \frac{1}{3} \times h_4 = 61.25 \times \frac{1}{3} \times 2.0 = 40.83 \text{ Knxm / ml}$$

$$M_{H_{tv}} = H_{wv} \times \frac{1}{3} \times h_5 = 3.27 \times \frac{1}{3} \times 1.5 = 1.64 \text{ Knxm / ml}$$

$$M_{P_t} = P_t \times l = 91.58 \times 7.5 = 686.9 \text{ Knxm / ml}$$

3. *Gabionet*

$$M_{\bar{g}} = W \times l$$

$$M_{W1} = W_1 \times l_1 = 160.16 \times 4 = 640.64 \text{ Knxm / ml}$$

$$M_{W2} = W_2 \times l_2 = 150.15 \times 4.25 = 638.14 \text{ Knxm / ml}$$

$$M_{W3} = W_3 \times l_3 = 110.11 \times 4.25 = 467.97 \text{ Knxm / ml}$$

$$M_{W4} = W_4 \times l_4 = 90.09 \times 4.75 = 427.93 \text{ Knxm / ml}$$

$$M_{W5} = W_5 \times l_5 = 40.04 \times 5.0 = 200.20 \text{ Knxm / ml}$$

$$M_{\text{wtot}} = 2374.87 \text{ Knxm / ml}$$

ku:

Ë- pesha e blloqeve te llogaritura me siper

l - krahu kundrejt pikes F

4. Momentet e krijuara nga presioni i ujit

$$M_{P_w} = \text{Sip} * Y_w * l$$

$$M_{P_{w1}} = \text{Sip}_1 * Y_w * l_1 = 6.76 * 10 * 7.5 = 507.0 \text{ Kn*m/ml}$$

$$M_{P_{w2}} = \text{Sip}_2 * Y_w * l_2 = 3.25 * 10 * 5.2 = 169.0 \text{ Kn*m/ml}$$

$$M_{P_{w3}} = \text{Sip}_3 * Y_w * l_3 = 1.37 * 10 * 2.9 = 39.73 \text{ Kn*m/ml}$$

$$M_{P_{w4}} = \text{Sip}_{3/1} * Y_w * l_4 = 1.37 * 10 * 1.8 = 24.66 \text{ Kn*m/ml}$$

$$M_{P_{w5}} = \text{Sip}_{3/2} * Y_w * l_5 = 1.37 * 10 * 0.9 = 12.33 \text{ Kn*m/ml}$$

l - krahu kundrejt pikes F

5. Kontrolli i prites ne permbyesje

$$S_r = \frac{\Sigma M_S}{\Sigma M_P} > 1.3$$

Ku:

Ms - momenti l forcave stabilizuese; MP-momenti l forcave permbyesese;

$$S_r = \frac{\Sigma M_S}{\Sigma M_P} = \frac{40.83 + 1.64 + 686.9 + 2374.87 + 760.0}{401.45 + 80.63 + 2325.3} = 1.38 > 1.3$$

Pra kontrolli ne permbyesje plotesohet.

Kapaciteti mbajtes i themelit

Kapaciteti mbajtes l themelit te prites kontrollohet sipas gjendjes se dyte kufitare.

$$\sigma_{\text{max}} = \sigma_N + \sigma_M = \frac{N}{b} + \frac{M}{\frac{b^2}{6}} \leq 1.2R \quad \sigma_{\text{min}} = \sigma_N - \sigma_M = \frac{N}{b} - \frac{M}{\frac{b^2}{6}} \geq 0$$

Ku:

R-aftesia mbajttese e shtreses ku mbeshtetet tabani i themelit

N- Ngarkesat e forcave normale qe transferohen ne qender te themelit (Pikes O)

M- Momenti i forcave qe veprojne ne prite kundrejt Pikes O

Momentet e perftuara nga pasha e Gabionave te llogaritura me pare

$$M_w = W \times l$$

$$M_{w1} = W_1 \times l_1 = 160.16 \times 1.0 = 160.16 \text{ Knxm / ml}$$

$$M_{w2} = W_2 \times l_2 = 150.15 \times 0.25 = 37.54 \text{ Knxm / ml}$$

$$M_{w3} = W_3 \times l_3 = 110.11 \times 0.25 = 27.53 \text{ Knxm / ml}$$

$$M_{w4} = W_4 \times l_4 = 90.09 \times 0.75 = 67.57 \text{ Knxm / ml}$$

$$M_{w5} = W_5 \times l_5 = 40.04 \times 1.0 = 40.04 \text{ Knxm / ml}$$

$$M_{wtot} = 172.67 \text{ Knxm / ml}$$

Momenti nga presioni i dheut

$$M_{Pt} = P_t \times l = 91.6 \times 3.5 = 320.54 \text{ Knx m/ ml}$$

Momenti nga presioni I ujit

$$M_{P_{w1}} = P_{w1} \times l = 67.6 \times 3.25 = 219.70 \text{ Knx m/ ml}$$

$$M_{P_{w2}} = P_{w2} \times l = 12.0 \times 3.0 = 36.00 \text{ Knx m/ ml}$$

$$M_{P_{w3}} = P_{w3} \times l = 13.3 \times 1.1 = 14.63 \text{ Knx m/ ml}$$

$$M_{P_{w4}} = P_{w4} \times l = 13.3 \times 2.2 = 29.26 \text{ Knx m/ ml}$$

$$M_{P_{w5}} = P_{w5} \times l = 13.3 \times 3.2 = 42.56 \text{ Knx m/ ml}$$

Momenti nga presioni qe tenton te ngre priten:

$$M_{S_w} = S_w \times l = 436 \times 1.33 = 579.88 \text{ Knx m/ ml}$$

$$M_{Tot} = 82.59 \text{ Knx m/ ml}$$

$$\sigma_N = \frac{N}{b} = \frac{424.8}{8} = 53.10 \text{ KPa}$$

$$\sigma_M = \frac{M}{\frac{b^2}{6}} = \frac{82.59}{\frac{8^2}{6}} = 7.74 \text{ KPa}$$

$$\sigma_{max} = \sigma_N + \sigma_M = 53.10 + 7.74 = 60.84 \text{ KPa}$$

$$\sigma_{min} = \sigma_N - \sigma_M = 53.10 - 7.74 = 45.36 \text{ KPa} \geq 0$$

Pra nga sa shohim themeli eshte i qendrueshem nga sforcimet qe lindin ne te.

Sic u theksua me siper llogaritjet e detajuara u dhane per te pershkruar metodiken e tyre. Nje procedure e tille e ngjajshme eshte perdorur per te gjitha pritat. Rezultatet e ketyre llogaritjeve jane dhene ne menyre te permbledhur ne forme tabelare sipas numrit te pritave.

Prita Nr.1

Rasti 1 – Llogaritja per rastin normal kalimit te prurjeve.

Forcat horizontale ne prite:

1. Presioni i ujit (ne biefin e siperm)

$$H_{wm} = 0.5 \times Y_w \times (2 \times h_1 + h_2 + h_3) \times (h_4 + h_5)$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN/ml
Yw	10.00	kN/m ³	
h1	-	m	
h2	3.28	m	104.50
h3	2.22	m	
h4	1.60	m	
h5	2.20	m	

2. Presioni i ujit (ne biefin e poshtem)

$$H_{wv} = 0.5 \times Y_w \times (h_4 + h_5)^2$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN/ml
Yw	10.00	kN/m ³	72.2
h4	1.60	m	
h5	2.20	m	

3. Presioni i dheut (ne biefin e siperm)

$$H_{tm} = 0.5 \times Y_{tw} \times \lambda_a \times (h_2 + h_3)^2$$

$$Y_{tw} = (Y_s - Y_w) \times (1 - n) \lambda_a = tg^2(45 - \frac{\phi}{2})$$

Te	Vlera	Njesia	Formula
----	-------	--------	---------

dhena			kN/ml
ytW	11.20	kN/m ³	43.98
ys	26.00	kN/m ³	
n	0.30		
λa	0.26		
φ	36.00	grade	
γw	10.00	kN/m ³	
h2	3.28	m	
h3	2.22	m	

4. Presioni i dheut (ne bieftin e poshtem)

$$H_{tm} = 0.5 \times Y_{tw} \times \lambda_a \times (h_2 + h_3)^2$$

$$Y_{t\dot{e}} = (Y_s - Y_w) \times (1 - n) \lambda_a = tg^2(45 - \frac{\phi}{2})$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN/ml
ytw	11.20	kN/m ³	7.04
ys	26.00	kN/m ³	
n	0.30		
λa'	0.26		
	36.00	grade	
γw	10.00	kN/m ³	
h5	2.2.0	m	

Shuma e forcave horizontale:

$$\sum F_H = H_{wm} - H_{wv} + H_{tm} - H_{tv}$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN/ml
Hwm	104.5	kN/ml	69.24
Hwv	72.2	kN/ml	
Htm	43.98	kN/ml	
Htv	7.04	kN/ml	

Forcat vertikale ne prite

1. Presioni i ujit (ne bieftin e siperm)

$$P_{W1} = S_1 \times Y_w \quad P_{W2} = S_2 \times Y_w$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula 1 kN/ml	Te dhena	Vlera	Njesia	Formula 2 kN/ml
yw	10.00	kN/m ³	58.00	yw	10.00	kN/m ³	-
S1	5.80	m ²		S2	-	m ²	

2. Presioni i ujit (ne bieftin e poshtem)

$$P_{W3} = S_3 \times Y_w$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula 1 kN/ml
yw	10.00	kN/m ³	-
S3	-	m ²	

3. Presioni i dheut

$$P_t = S_{dheut} \times Y_{t1}$$

$$Y_{t1} = Y_s \times (1 - n) + (n + Y_e)$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula 1 kN/ml
Sip dheut	5.80	m ²	122.96
yt1	21.20	kN/m ³	
ys	26.00	kN/m ³	
n	0.30		
yw	10.00	kN/m ³	

4. Presioni ngrites

$$S_w = Y_w \times b \times (h_4 + h_5) + 0.5 \times Y_w \times b \times [(h_1 + h_2 + h_3) - (h_4 + h_5)]$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN/ml
yw	10.00	kN/m ³	395
b	8.50	m	
h1	-	m	
h2	3.28	m	
h3	2.22	m	
h4	1.60	m	
h5	2.20	m	

5. Pesha e struktures se gabioneve

$$W = Y_G \times (1 - n) \times Sip \times koef_{mbinga}$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula	
ys	26.00	kN/ml	W1 deri Wn	
n	0.30			
koefmbing	1.10			
S1	8.50	m ²	170.17	W1
S2	6.00	m ²	120.12	W2
S3	5.00	m ²	100.10	W3
S4	3.50	m ²	70.07	W4
S5	2.00	m ²	40.04	W5
S6	-	m ²	-	W6
S7	-	m ²	-	W7
S8	-	m ²	-	W8
S9	-	m ²	-	W9
S10	-	m ²	-	W10
S11	-	m ²	-	W11

6. Pesha e veshjes prej betoni

$$PB = YB \times Sip$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN/ml
yB	24	kN/m ³	75.6
Sip	3.15	m ²	

7. Kontrolli ne rreshqitje

$$Ss = \text{tg}\phi \times \frac{\sum F_V}{\sum F_H} > 1.3$$

$$\sum F_H = H_{wm} - H_{wv} + H_{tm} - H_{tv} \quad \sum F_V = P_{w1} + P_{w2} + P_{w3} + P_t + W + P_B - S_w$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula
φ	36	grade	3.8
Hwm	104.5	kN/ml	
Hwv	72.2	kN/ml	
Htm	43.98	kN/ml	
Htv	7.04	kN/ml	

Pw1	58	kN/ml
Pw2	-	kN/ml
Pw3	-	kN/ml
Pt	122.96	kN/ml
Sw	395	kN/ml
W	500.5	kN/ml
PB	75.6	kN/ml

Pra nga sa shohim $S_s=5.10>1.3$ qe do te thote se kontrolli i prites ne rreshkitje plotesohet

PRITA Nr. 9

Rasti 1 – Llogaritja per rastin normal kalimit te prurjeve.

Forcat horizontale ne prite:

1. Presioni i ujit (ne biefin e siperm)

$$H_{wm} = 0.5 \times Y_w \times (2 \times h_1 + h_2 + h_3) \times (h_4 + h_5)$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN/ml
ρ_w	10.00	kN/m ³	51.30
h1	-	m	
h2	2.00	m	
h3	1.80	m	
h4	-	M	
h5	2.70	m	

2. Presioni i ujit (ne biefin e poshtem)

$$H_{wv} = 0.5 \times Y_w \times (h_4 + h_5)^{2/3}$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN/ml
ρ_w	10.00	kN/m ³	36.45
h4	-	m	
h5	2.70	m	

3. Presioni i dheut (ne biefin e siperm)

$$H_{tm} = 0.5 \times Y_w \times \lambda_a \times (h_2 + h_3)^2$$

$$Y_{tw} = (Y_s - Y_w) \times (1 - n) \lambda_a = \text{tg}^2(45 - \frac{\varphi}{2})$$

Te dhena	lera	Njesia	Formula kN/ml
α_{tw}	11.20	kN/m ³	20.99
α_{ts}	26.00	kN/m ³	
n	0.30		
ha	0.26		
φ	36.00	grade	
α_w	10.00	kN/m ³	
h2	2.00	m	
h3	1.80	m	

4. Presioni i dheut (ne bieftin e poshtem)

$$H_{tm} = 0.5 \times Y_{tw} \times \lambda_a \times (h_2 + h_3)^2$$

$$Y_{t\ddot{e}} = (Y_s - Y_w) \times (1 - n) \lambda_a = \text{tg}^2(45 - \frac{\varphi}{2})$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN/ml
α_{tw}	11.20	kN/m ³	10.60
α_{ts}	26.00	kN/m ³	
n	0.30		
ha	0.26		
φ	36.00	grade	
α_w	10.00	kN/m ³	
h5	2.70	m	

Shuma e forcave horizontale:

$$\sum F_H = H_{wm} - H_{wv} + H_{tm} - H_{tv}$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN/ml
H _{wm}	51.30	kN/ml	25.25
H _{wv}	36.45	kN/ml	
H _{tm}	20.99	kN/ml	
H _{tv}	10.60	kN/ml	

Forcat vertikale ne prite:

1. Presioni i ujit (ne biefin e siperm)

$$P_{w1} = S_1 \times Y_w \quad P_{w2} = S_2 \times Y_w$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula 1 kN/ml	Te dhena	Vlera	Njesia	Formula 2 kN/ml
œW	10.00	kN/m ³	1.60	œW	0.00	kN/m ³	-
S1	2.16	m ²		S2	-	m ²	

2. Presioni i ujit (ne biefin e poshtem)

$$P_{ë3} = S_3 \times Y_ë$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN/ml
œW	10.00	kN/m ³	-
S3	-	m ²	

3. Presioni i dheut

$$P_t = S_{dheut} \times Y_{t1}$$

$$Y_{t1} = Y_s \times (1 - n) + (n + Y_ë)$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN/ml
Sipdheut	1.90	m ²	40.28
œt1	21.20	kN/m ³	
œS	26.00	kN/m ³	
n	0.30		
œë	10.00	kN/m ³	

4. Presioni ngrites

$$S_w = Y_w \times b \times (h_4 + h_5) + 0.5 \times Y_w \times b \times [(h_1 + h_2 + h_3) - (h_4 + h_5)]$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN/ml
œW	10.00	kN/m ³	373.8
b	11.50	m	
h1	-	m	
h2	2.00	m	
h3	1.80	m	
h4	-	m	

h5	2.70	m	
----	------	---	--

5. Pesha e strukture se gabioneve

$$W = Y_G \times (1 - n) \times S_{ip} \times koef_m \text{ binga}$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula	
α_s	26.00	kN/ml	W1 deri Wn	
n	0.30			
koefmbing	1.10			
S1	11.50	m ²	230.23	W1
S2	10.00	m ²	200.20	W2
S3	8.50	m ²	170.17	W3
S4	7.00	m ²	140.14	W4
S5	5.50	m ²	110.11	W5
S6	4.00	m ²	80.08	W6

6. Pesha e veshjes prej betoni

$$P_B = Y_B \times S_{ip}$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN/ml
α_B	24.00	kN/m ³	47.04
Sip	1.96	m ²	

7. Kontrolli ne rreshqitje

$$S_s = \text{tg}\varphi \times \frac{\sum F_V}{\sum F_H} > 1.3$$

$$\sum F_H = H_{Wm} - H_{Wv} + H_{tm} - H_{tv} \quad \sum F_V = P_{w1} + P_{w2} + P_{w3} + P_t + W + P_B - S_w$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula
φ	36	grade	19.17
H _{wm}	51.30	kN/ml	
H _{wv}	36.45	kN/ml	
H _{tm}	20.99	kN/ml	
H _{tv}	10.60	kN/ml	
P _{w1}	21.60	kN/ml	
P _{w2}	-	kN/ml	
P _{w3}	-	kN/ml	
P _t	40.28	kN/ml	
S _w	373.8	kN/ml	
W	930.93	kN/ml	

PB	47.04	kN/ml	
----	-------	-------	--

Pra nga sa shohim $S_s=19.17>1.3$ qe do te thote se kontrolli i prites ne rreshkitje plotesohet.

Llogaritja e momenteve te forcave vertikale dhe horizontale

1. Forcat e permbysjes qe veprojne ne prite (kundrejt pikes F)

$$M_{H_{wm}} = H_{wm} \times \frac{1}{3} \times H_{uj} \quad M_{H_{tm}} = H_{tm} \times \frac{1}{3} \times H_{al} \quad M_{S_w} = S_w \times \frac{2}{3} \times b$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula Kn*m/ml
H _{wm}	51.3	kN/ml	34.20
H _{uj}	2	m	
H _{tm}	20.99	kN/ml	12.60
H _{al}	1.8	m	
S _w	374	kN/ml	2,,865.4
b	11.5	m	

2. Forcat stabilizuese qe veprojne ne prite

$$M_{H_{wm}} = H_{wv} \times \frac{1}{3} \times h_4 \quad M_{H_{wm}} = H_{wv} \times \frac{1}{3} \times h_5 \quad M_{P_t} = P_t \times l$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula Kn*m/ml
H _{wv}	36.45	kN/ml	-
h ₄	-	m	
H _{tv}	10.60	kN/ml	9.54
h ₅	2.70	m	
P _t	40.28	kN/ml	471.3
l	11.70	m	

3. Gabionet

$$M_w = W \times l$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula Kn*m/ml
----------	-------	--------	-----------------

W1	230.23	kN/ml		
Te dhena	Vlera	Njesia	Formula	
Sum Ms	5,599	kN*m/ml	.92	2 M1
Sum Mp	2,912	kN*m/ml		
l1	5.75	m		
W2	200.20	kN/ml	1,101.10	M2
l2	5.50	m		
W3	170.17	kN/ml	893.39	M3
l3	5.25	m		
W4	140.14	kN/ml	700.70	M4
l4	5.00	m		
W5	110.11	kN/ml	523.02	M5
l5	4.75	m		
W6	80.08	kN/ml	360.36	M6
l6	4.50	m		

4. Momentet e krijuara nga presioni i ujit

$$M_{Pw} = S_{ip} \times Y_w \times l$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula	
αW	10.00	kN/m ³		
S1	2.16	m ²	216.00	Mp1
l1	10.00	m		

5. Kontrolli i prites ne permbyesje

$$S_r = \frac{\sum M_s}{\sum M_p} > 1.3$$

Pra nga sa shohim $S_r=1.73 > 1.3$ qe do te thote se kontrolli I prites ne permbyesje plotesohet

Kapaciteti mbajtes i themelit sipas gjendjes se dyte kufitare:

$$\sigma_{\max} = \sigma_N + \sigma_M = \frac{N}{b} + \frac{M}{\frac{b^2}{6}} \leq 1.2R$$

$$\sigma_{\min} = \sigma_N - \sigma_M = \frac{N}{b} - \frac{M}{\frac{b^2}{6}} \geq 0$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula KPa	Formula KPa
N	666.1	kN/ml	61.32	54.52
b	11.5	m		

M	74.89	kN*m/ml		
---	-------	---------	--	--

Llogarisim momentet kundrejt pikes O:

1.Presioni i Gabionave

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula Kn*m/ml
W1	230.23	kN/ml	0
l1	-	m	
W2	200.20	kN/ml	50. 05
l2	0.25	m	
W3	170.17	kN/ml	85. 09
l3	0.50	m	
W4	140.14	kN/ml	105.1 1
l4	0.75	m	
W5	110.11	kN/ml	110.1 1
l5	1.00	m	
W6	80.08	kN/ml	100 .1
l6	1.25	m	

2.Presioni i Dheut

$$M_{Pt} = P_t \times l$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN*m/ml
Pt	40.28	kN/ml	241.68
l	6.00	m	

3.Momentet e krijuara nga presioni i ujit

$$M_{P_w} = S_{ip} * Y_w * l$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula	
α_w	10.00	kN/m ³	92.88	
S1	2.16	m ²		
l1	4.30	m		
			p1	M

4.Momenti nga presioni ngrites i prites

$$M_{S_w} = S_w \times l$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN*m/ml
Sw	374	kN/ml	710.13
l	1.9	m	

Pra nga sa shohim me siper $\sigma_{min} = 54.52 > 0$ qe do te thote se themeli eshte I qendrueshem.

Rasti 2 - Llogaritja per prurjen me 20%siguri.

Forcat horizontale ne prite:

1. Presioni i ujit (ne biefin e siperm)

$$H_{wm} = 0.5 \times Y_w \times (2 \times h_1 + h_2 + h_3) \times (h_4 + h_5)$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN/ml
α_w	10.00	kN/m ³	51.3
h1	-	m	
h2	2.00	m	
h3	1.80	m	
h4	-	m	
h5	2.70	m	

2. Presioni i ujit (ne biefin e poshtem)

$$H_{wv} = 0.5 \times Y_w \times (h_4 + h_5)^2$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN/ml
α_w	10	kN/m ³	36.45
h4	-	m	
h5	2.7	m	

3. Presioni i dheut (ne biefin e siperm)

$$H_{tm} = 0.5 \times Y_{tw} \times \lambda_a \times (h_2 + h_3)^2$$

$$Y_{t\bar{e}} = (Y_s - Y_w) \times (1 - n) \lambda_a = tg^2(45 - \frac{\varphi}{2})$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN/ml
α_{tw}	11.20	kN/m ³	20.99
α_{ts}	26.00	kN/m ³	
n	0.30		
ha	0.26		
φ	36.00	grade	

α _w	10.00	kN/m ³	
h ₂	2.00	m	
h ₃	1.80	m	

4. Presioni i dheut (ne bieftin e poshtem)

$$H_{tm} = 0.5 \times Y_{tw} \times \lambda_a \times (h_2 + h_3)^2$$

$$Y_{tw} = (Y_s - Y_w) \times (1 - n) \lambda_a = tg^2(45 - \frac{\varphi}{2})$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN/ml
α _{tw}	11.20	kN/m ³	10.60
α _s	26.00	kN/m ³	
n	0.30		
h _a	0.26		
φ	36.00	grade	
α _w	10.00	kN/m ³	
h ₅	2.70	m	

Shuma e forcave horizontale:

$$\sum FH = H_{wm} - H_{wv} + H_{tm} - H_{tv}$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN/ml
H _{wm}	51.30	kN/ml	25.25
H _{wv}	36.45	kN/ml	
H _{tm}	20.99	kN/ml	
H _{tv}	10.60	kN/ml	

Forcat vertikale ne prite:

1. Presioni i ujit (ne bieftin e siperm)

$$P_{w1} = S_1 \times Y_w \quad P_{w2} = S_2 \times Y_w$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula 1 kN/ml	Te dhena	Vlera	Njesia	Formula 2 kN/ml
α _w	10.00	kN/m ³	21.60	α _ë	0.00	kN/m ³	-
S ₁	2.16	m ²		S ₂	-	m ²	

2. Presioni i ujit (ne biefin e poshtem)

$$P_{w3} = S_3 \times Y_w$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN/ml
α_w	0.00	kN/m ³	-
S3	-	m ²	

3. Presioni i dheut

$$P_t = S_{dheut} \times Y_{t1}$$

$$Y_{t1} = Y_s \times (1 - n) + (n + Y_w)$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN/ml
Sipdheut	1.90	m ²	40.28
α_{t1}	21.20	kN/m ³	
α_s	26.00	kN/m ³	
n	0.30		
$\alpha_{\ddot{e}}$	10.00	kN/m ³	

4. Presioni ngrites

$$S_w = Y_w \times b \times (h_4 + h_5) + 0.5 \times Y_w \times b \times [(h_1 + h_2 + h_3) - (h_4 + h_5)] \therefore$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN/ml
α_w	10.00	kN/m ³	373.8
b	11.50	m	
h1	-	m	
h2	2.00	m	
h3	1.80	m	
h4	-	m	
h5	2.70	m	

5. Pesha e struktures se gabioneve

$$W = Y_G \times (1 - n) \times Sip \times koef_{m\ binga}$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula	
α_s	26.00	kN/ml	W1 deri Wn	
n	0.30			
koefmbing	1.10			
S1	11.50	m ²	230.23	W1
S2	10.00	m ²	200.20	W2
S3	8.50	m ²	170.17	W3
S4	7.00	m ²	140.14	W4
S5	5.50	m ²	110.11	W5
S6	4.00	m ²	80.08	W6

6. Pesha e veshjes prej betoni

$$P_B = Y_B \times S_{ip}$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula
α_B	24.00	kN/m ³	47.04
Sip	1.96	m ²	

7. Kontrolli ne rreshqitje

$$S_s = \text{tg}\phi \times \frac{\sum F_V}{\sum F_H} > 1.3$$

$$\sum F_H = H_{wm} - H_{wv} + H_{tm} - H_{tv}$$

$$\sum F_V = P_{w1} + P_{w2} + P_{w3} + P_t + W + P_B - S_w$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula
ϕ	36	grade	19.17
H _{em}	51.30	kN/ml	
H _{wv}	36.45	kN/ml	
H _{tm}	20.99	kN/ml	
H _{tv}	10.60	kN/ml	
P _{w1}	21.60	kN/ml	
P _{w2}	-	kN/ml	
P _{w3}	-	kN/ml	
P _t	40.28	kN/ml	
S _w	373.8	kN/ml	
W	930.93	kN/ml	
P _B	47.04	kN/ml	

Pra nga sa shohim $S_s=19.17 > 1.3$ qe do te thote se kontrolli I prites ne rreshkitje plotesohet.

Llogaritja e momenteve te forcave vertikale dhe horizontale

1. Forcat e permbyesjes qe veprojne ne prite (kundrejt pikes F)

$$M_{H_{wm}} = H_{em} \times \frac{1}{3} \times H_{uj}$$

$$M_{H_{tm}} = H_{tm} \times \frac{1}{3} \times H_{al}$$

$$M_{S_w} = S_{\ddot{e}} \times \frac{2}{3} \times b$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula Kn*m/ml
H _{wm}	51.30	kN/ml	4.20
H _{uj}	2.00	m	
H _{tm}	20.99	kN/ml	12.60
H _{al}	1.80	m	
Sw	374	kN/ml	2,865.4
b	11.50	m	

2. Forcat stabilizuese qe veprojne ne prite

$$M_{H_{wm}} = H_{wv} \times \frac{1}{3} \times h_4$$

$$M_{H_{tv}} = H_{wv} \times \frac{1}{3} \times h_5$$

$$M_{P_t} = P_t \times l$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula Kn*m/ml
H _{wv}	36.45	kN/ml	-
h ₄	-	m	
H _{tv}	10.60	kN/ml	9.54
h ₅	2.70	m	
P _t	40.28	kN/ml	471.3
l	11.70	m	

3. Gabionet

$$M_{\ddot{e}} = W \times l$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula Kn*m/ml	
W1	230.23	kN/ml	1,323.82	M1
l1	5.75	m		
W2	200.2	kN/ml	1,101.10	M2
l2	5.50	m		
W3	170.17	kN/ml	893.39	M3
l3	5.25	m		

W4	140.14	kN/ml	700.70	M4
l4	5.00	m		
W5	110.11	kN/ml	700.70	M5
l5	4.75	m		
W6	80.08	kN/ml	360.36	M6
l6	4.50	m		

4. Momentet e krijuara nga presioni i ujit

$$M_{P_w} = S_{ip} * Y_w * l$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula	
αW	10.00	kN/m ³		
S1	2.16	m ²	216.00	Mp1
l1	10.00	m		

5. Kontrolli i prites ne permbyesje

$$S_r = \frac{\sum M_s}{\sum M_p} > 1.3$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula
Sum Ms	5,599	kN*m/ml	1.92
Sum Mp	2,912	kN*m/ml	

Pra nga sa shohim $S_r = 1.92 > 1.3$ qe do te thote se kontrolli I prites ne permbyesje plotesohet.

Kapaciteti mbajtes i themelit sipas gjendjes se dyte kufitare:

$$\sigma_{\max} = \sigma_N + \sigma_M = \frac{N}{b} + \frac{M}{\frac{b^2}{6}} \leq 1.2R$$

$$\sigma_{\min} = \sigma_N - \sigma_M = \frac{N}{b} - \frac{M}{\frac{b^2}{6}} \geq 0$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula KPa	Formula KPa
N	666.1	kN/ml	61.32	54.52
b	11.50	m		
M	74.89	kN*m/ml		

Llogarisim momentet kundrejt pikes O:

1. Presioni i Gabionave

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula Kn*m/ml
W1	230.23	kN/ml	0
l1	-	m	
W2	200.2	kN/ml	50.05
l2	0.25	m	
W3	170.17	kN/ml	85.09
l3	0.5	m	
W4	140.14	kN/ml	105.11
l4	0.75	m	
W5	110.11	kN/ml	110.11
l5	1	m	
W6	80.08	kN/ml	100.1
l6	1.25	m	

2.Presioni I Dheut

$$M_{Pt} = P_t \times l$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula kN*m/ml
Pt	40.28	kN/ml	241.68
l	6.00	m	

3.Momentet e krijuara nga presioni i ujit

$$M_{P_w} = S_{ip} * Y_w * l$$

Te dhena	Vlera	Njesia	Formula	
αW	10.00	kN/m ³		
S1	2.16	m ²	9	M
l1	4.30	m	2.88	p1

4.Momenti nga presioni ngrites i prites

$$M_{S_w} = S_w \times l$$

Te	Vlera	Njesia	Formula
----	-------	--------	---------

dhena			kN*m/ml
SW	374	kN/ml	710.13
l	1.90	m	

Pra nga sa shohim me siper $\sigma_{min} = 54.52 > 0$ qe do te thote se themeli eshte i qendrueshem.

3.2.3 Llogaritjet hidraulike te prites dhe pusit te shuarjes se energjise

A. Dimensionimi i frontit kaperderdhes te prites.

Per te dimensionuar frontin kaperderdhes bazohemi ne formulat per llogaritjen e kaperderdhesit me prag te gjere (Brater & King 1976):

$$Q = C \times L \times H^{1.5}$$

ku:

Q (m³/s) - Prurja maksimale me 20% siguri

C (m) - Koeficienti i kaperderdhesit me prag te gjere

L (m) - Gjeresia e kaperderdhesit.

f(b,H)

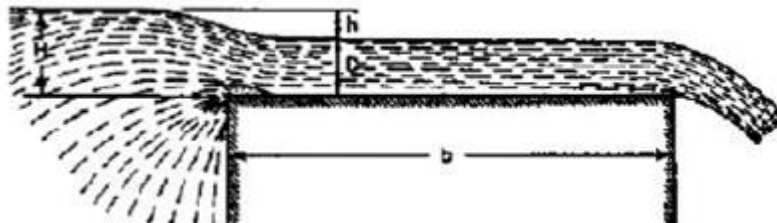
H (m) - Lartesia e ujit para kaperderdhesit.

$$H = \left(\frac{Q}{C \times L} \right)^{2/3}$$

D (m) - Lartesia e ujit mbi kaperderdhes (llogaritet me formulen. $D = \frac{2}{3} H$)

B (m) - Gjeresia e frontit kaperderdhes

Koeficienti i kaperderdhesit me prag te gjere C jepet ne tabele ne varesi te gjeresise se kaperderdhesit dhe lartesis se ujit te matur 2.5H para kaperderdhesit. Vlera minimale e ketij koeficienti eshte 1.45.



H (m)	Gjeresia e kaperderdhesit b(m)										
	0.15	0.20	0.30	0.45	0.60	0.75	0.90	1.20	1.50	3.00	4.50
0,1	1,61	1,55	1,50	1,46	1,44	1,44	1,43	1,40	1,38	1,41	1,49

0,2	1,70	1,60	1,52	1,46	1,44	1,44	1,48	1,49	1,49	1,49	1,49
0,3	1,83	1,73	1,65	1,52	1,47	1,46	1,46	1,48	1,48	1,48	1,45
0,4	1,83	1,80	1,77	1,61	1,53	1,48	1,46	1,46	1,46	1,48	1,46
0,5	1,83	1,82	1,81	1,70	1,60	1,52	1,48	1,47	1,47	1,46	1,45
0,6	1,83	1,83	1,82	1,67	1,57	1,52	1,50	1,48	1,48	1,46	1,45
0,8	1,83	1,83	1,83	1,81	1,70	1,60	1,55	1,50	1,50	1,46	1,45
0,9	1,83	1,83	1,83	1,83	1,77	1,69	1,61	1,51	1,51	1,46	1,45
1,0	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,76	1,64	1,52	1,52	1,46	1,45
1,2	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,70	1,54	1,54	1,46	1,45
1,4	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,59	1,59	1,46	1,45
1,5	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,70	1,70	1,46	1,45
1,7	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,46	1,45

Llogaritja dhe dimensionimi i pusit te shuarjes se energjise se pritave.

Llogaritja e prites 1

$$Q=234m^3/s$$

$$b=3.0m$$

$$L=87.0m \text{ (per priten ekzistuese)}$$

Llogaritje:

$$H = \left(\frac{Q}{C * L} \right)^{2/3} = 1.5$$

$$C \rightarrow f(H,b)=1.46m$$

$$Q=1.458*22.0*1.5^{1.5} = 234 m^3/s$$

$$D = \frac{2}{3} * H = 1m$$

Kjo metode llogaritjeje eshte perdorur per te gjitha pritat e tjera me gabione llogaritjet e te cilave po i japim ne forme te permblendhur secilen prej tyre:

Llogaritja e prites 7

$$Q=242m^3/s$$

$$b=3.0m$$

$$L=129.0m$$

Llogaritje:

$$H = \left(\frac{Q}{C * L} \right)^{2/3} = 1.56$$

$$C \rightarrow f(H,b)=1.46m$$

$$Q=1.458*22.0*1.16^{1.5}=234 \text{ m}^3/s$$

$$D = \frac{2}{3} * H = 1.04m$$

Llogaritja e prites 3

$$Q=234m^3/s$$

$$b=3.0m$$

$$L=34.5.0m$$

Llogaritje:

$$H = \left(\frac{Q}{C*L} \right)^{2/3} = 2.78$$

$$C \rightarrow f(H,b)=1.459m$$

$$Q=1.464*34.5*2.78^{1.5}=234 \text{ m}^3/s$$

$$D = \frac{2}{3} * H = 1.86m$$

Llogaritja e prites 8

$$Q=234m^3/s$$

$$b=3.0m$$

$$L=122.0m$$

Llogaritje:

$$H = \left(\frac{Q}{C*L} \right)^{2/3} = 1.87$$

$$C \rightarrow f(H,b)=1.46m$$

$$Q=1.464*62.5*1.87^{1.5}=234 \text{ m}^3/s$$

$$D = \frac{2}{3} * H = 1.25m$$

Llogaritja e prites 9

$$Q=40m^3/s$$

$$b=3.0m$$

$$L=53.0m$$

Llogaritje:

$$H = \left(\frac{Q}{C \cdot L} \right)^{2/3} = 1.46$$

$$C \rightarrow f(H,b)=1.45m$$

$$Q=1.458 \cdot 22.0 \cdot 1.16^{1.5} = 40 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$D = \frac{2}{3} * H = 0.78m$$

B. Llogaritja dhe dimensionimi i pusit te shuarjes se energjise se pritave.

Duke u bazuar ne prurjen maksimale me 20% siguri qe kalon ne frontin kaperderdhes te prites dhe me renien qe krijohet nga pragu i frontit kaperderdhes deri ne bazament, si dhe efektit shkaterrues te energjise se ujit ne themelet e prites ne anen e poshtme u gjykua e domosdoshme projektimi i shuarsit te energjise ne anen e poshtme te pritave, llogaritjet e te cilit jepen me poshte.

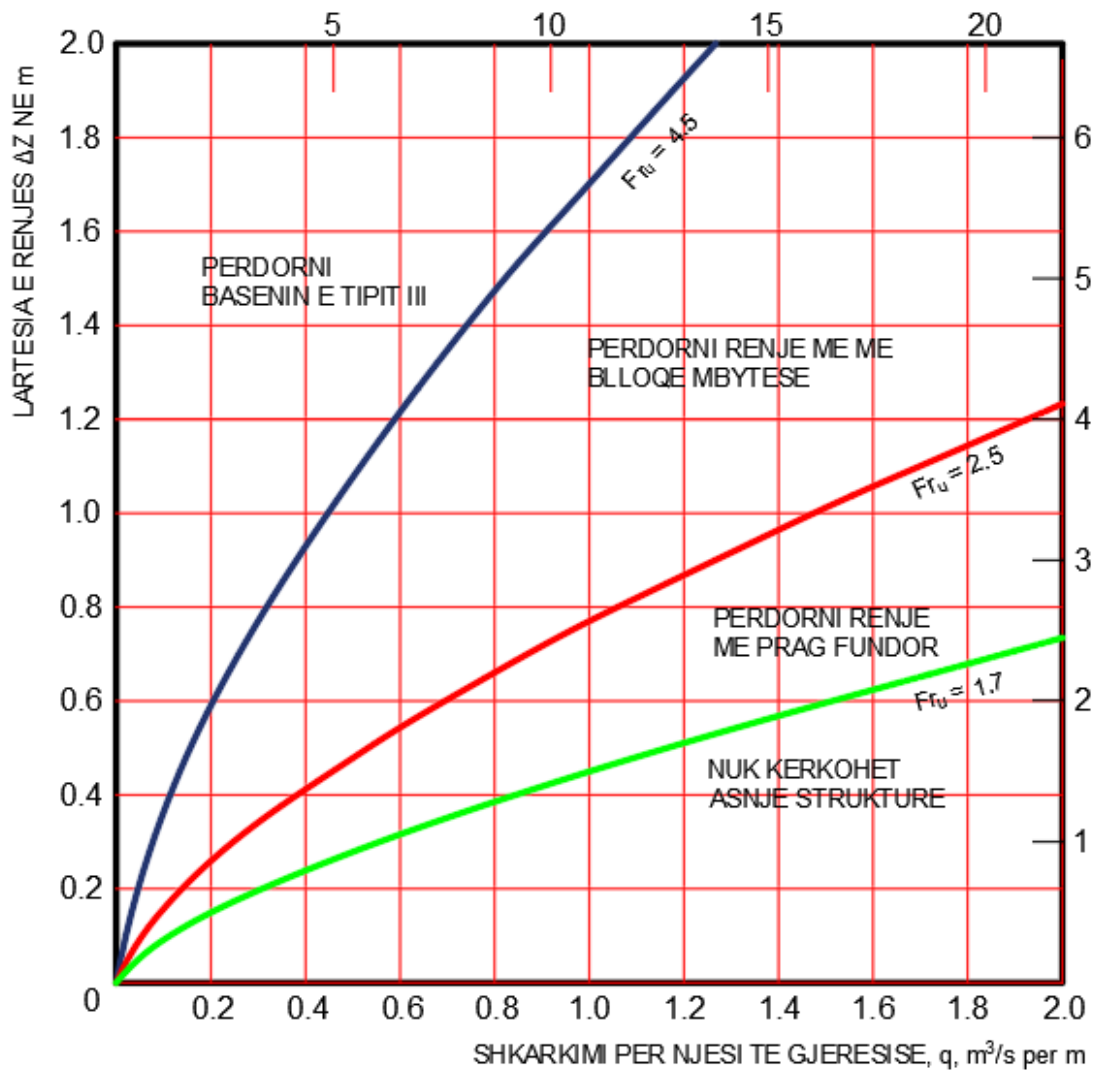
Tipi i shuarsit te energjise jepet ne menyre skematike me poshte. Keta jane shuarsit qe kane gjetur perdorim me te gjere ne veprat hidroteknike me renie te mesme dhe te vogel. Jane te thjeshte ne ndertim dhe shfrytezim dhe nuk kane ndonje kufizim ne perdorimin e tyre. Prerja terthore e tij ka forme drejtkendeshi ose trapezi. Pas nje renieje, kur kercimi hidraulik del i larguar dhe per te mos patur gerryerje te tabanit te lumit ku do te ndertohet prita, me zmadhimin gradual te thellesise (n) te pusit, kercimi afrohet gradualisht dhe rrjedhimisht afrohet me afer prites. Duke vazhduar ne kete menyre, ne nje çast te dhene, per nje gjatesi te mjaftueshme L_b te pusit, kercimi hidraulik do te vendoset menjehere pas thellesise se shtypur yu Brenda pusit te shuarjes se energjise , nje pus te tille e quajme pus normal.

Nje zvogelim jo shume i madh i thellesise se nje pusi normal per prurjen e dhene, do te beje qe kercimi te dale pjesisht ose i gjithe jashte pusit. Zmadhimi i metejshem i thellesise se pusit normal ben qe, pas nje fare vlere te ketij zmadhimi te mbytet kercimi. Kuptohet qe per pusin eshte me mire qe kercimi te jete i mbytur.

Per te krijuar nje pus normal nevojitet nje thellesi relativisht jo shume e madhe te cilen jemi te detyruar ta krijojme , ndersa per mbytjen e kercimit ne pus, gje qe eshte gje e tepert dhe e pa nevojshme, duhet thelluar shume pusi.

Ne problemin e llogaritjes te pusit te shuarjes se energjise shtrohen dy çështje: Percaktimi i thellesise n te pusit dhe percaktimi i gjatesise L_b te tij.

Me poshte po japim, skemen dhe hapat per llogaritjen hidraulike te pusit te shuarjes.



Grafiku 1. Diagrami per vleresimin e llojit te shperndaresit te energjise qe do te perdoret me pare

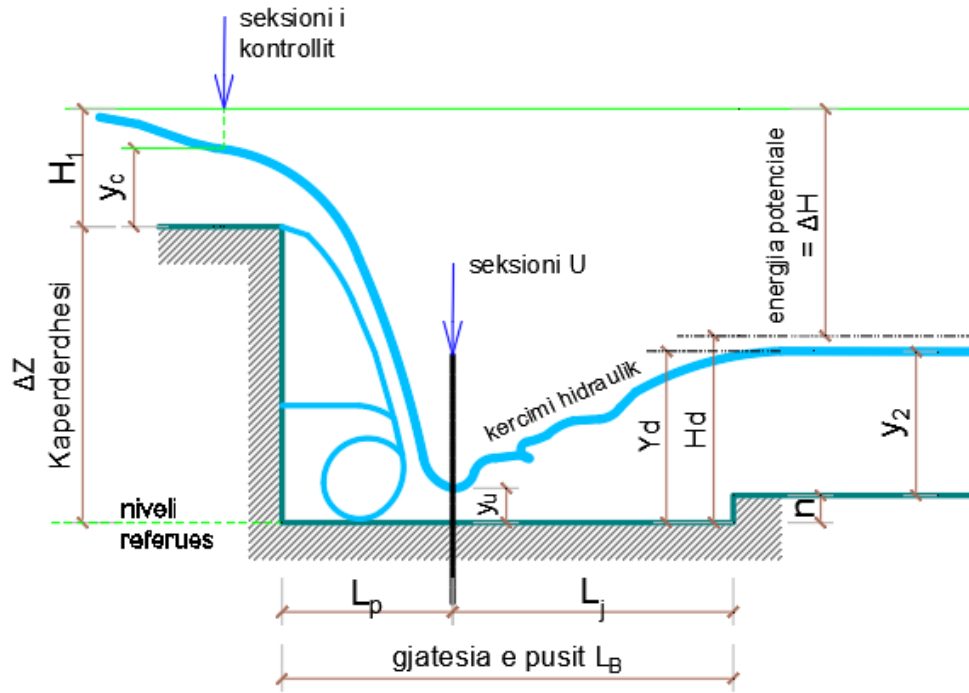


Fig.51. Ilustrim i terminologjise per strukturen e renjes

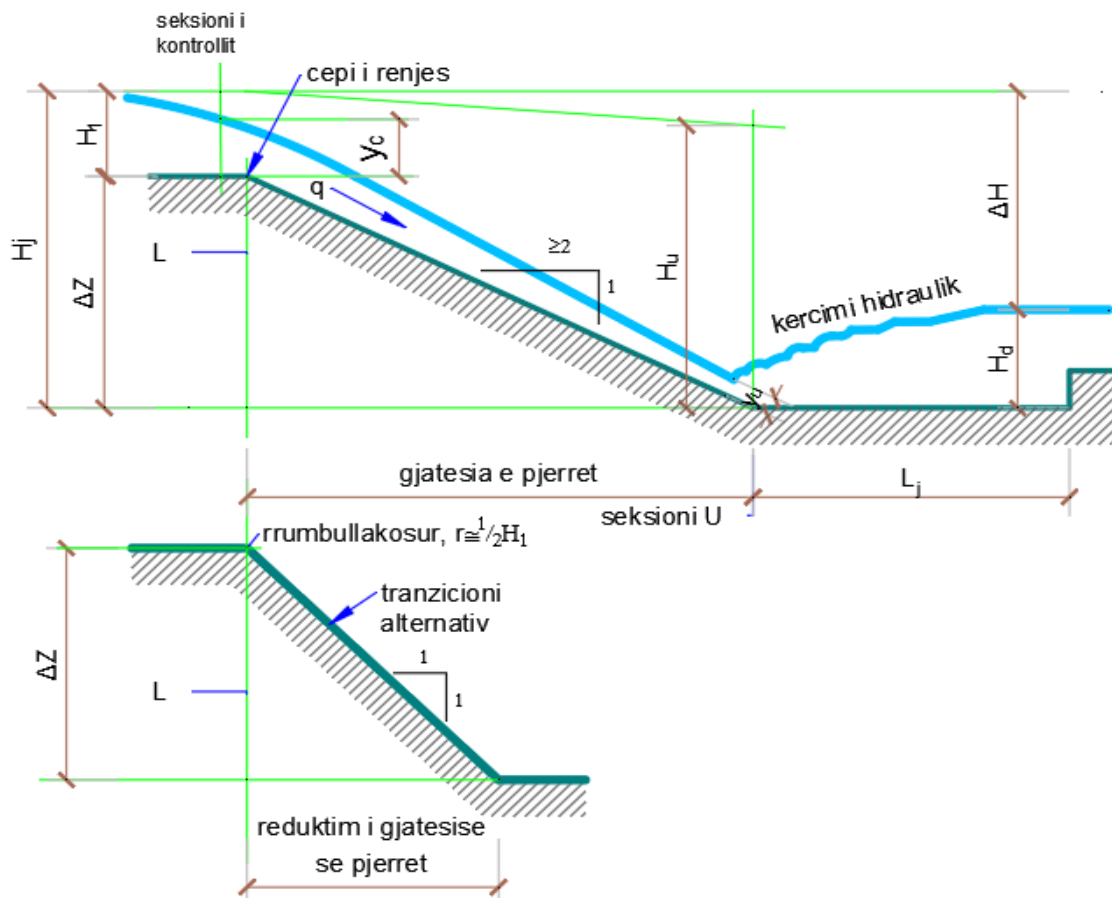


Fig.52. Skice perkufizimi per tabelen 51

• **hapat per llogaritjen hidraulike te pusit te shuarjes**

Q – Prurja maksimale me 20% siguri.

b_c – Gjerësia e frontit kaperderdhes.

$q = \frac{Q}{b_c}$ – Prurja specifike.

g – Nxitimi i rënies se lire.

H_1 – Ngarkesa hidraulike ne biefin e siperm kur kalon prurja maksimale me 20% siguri.

y_2 – Niveli i ujit ne biefin e poshtem pas kapercimit te pusit, te cilin e pranojme vete.

$H_2 = y_2 + y_u$ – Niveli i ujit ne biefin e poshtem duke mare parasysh dhe thellesine e shtypur.

$y_u = \frac{q}{v_u}$ – Thellesia e shtypur ne pus si pasoje e rënies nga biefi i siperm.

$v_u = \sqrt{2 \cdot g \cdot ((\Delta Z + H_1) - y_u)}$ – Shpejtesia e ujit ne pjesen e thellesise se shtypur me pjesen e takimit te bazamentit.

$n = y_d - y_2$ – Thellesia e pusit te shuarjes se energjise.

$y_d = \left(\frac{y_u}{2}\right) \cdot (\sqrt{(1 + 8 \cdot Fr_u^2)} - 1)$ – Thellesia e kercimit hidraulik te lire.

$Fr_u = \frac{V_u}{\sqrt{g \cdot y_u}}$ – Numri i Frudit i cili tregon llojin e rrjedhjes qe vendoset ne pus.

$H_d = y_d + \frac{\left(\frac{q}{2}\right)^2}{g}$ – Ngarkesa hidraulike maksimale qe vendoset ne pus pa mare parasysh humbjet e energjise gjate kalimit te

pusit.

∇_1 – Kuota e pragut kaperderdhes te prites.

∇_2 – Kuota e nivelit te tabanit te lumit pas kalimit te pusit.

$\nabla_3 = \nabla_2 - n$ – Kuota e bazamentit te pusit.

$\Delta Z = \nabla_1 - \nabla_2 + n$ – Lartësia nga pragu kaperderdhes deri ne bazamentin e pusit.

$\Delta H = \nabla Z - H_d + H_1$ – Diferenca e nivelit te energjive midis bjefeve.

$H_u = \Delta Z + H_1$ – Lartësia nga bazamenti i pusit deri kuoten e nivelit maksimal te ujit ne biefin e siperm per kalimin e prurjes me 20% siguri.

$L_j = 5 \cdot y_d$ – Gjatesia e kercimit hidraulik.

$\frac{L_p}{\Delta Z} = 7.5 \cdot Fr_u^{(-1.076)}$ – Raport i cili jep dhe karakterizon kompaktesine e rrymes.

$L_p = \frac{L_p}{\Delta Z} \cdot \Delta Z$ – Gjatesia e hedhjes se rrymes kompakte.

$L_b = L_p + L_j$ – Gjatesia totale e basenit.

Prita Nr.1
Llogaritjet hidraulike te pusit jane permblodhur ne tabelen e meposhtme.

Q	234,00	m ³ /s
bc	87,00	m
q = Q/bc	2,69	(m ³ /s)/m
g	9,81	m/s ²
H1	1,50	m
y2	1,60	m
H2	1,74	m
Thellesia e pusit, n	0,05	m
yd	2,25	m
Hd	2,32	m
Kuota e pragut kaperderdhes.	93,20	m
Kuota e tabanit te lumit pas daljes nga pusi.	89,70	m
Kuota e bazamentit te pusit.	89,05	m
DZ	4,15	m
DH	3,33	m
DZ+H1	5,65	m
Shpejtesia ne pjesen e shtypur te rymes,	10,28	m/s
Trashesia e rrymes se shtypur (dhene me tentativa), yu'. Derisa yu' = yu	0,26	m
Trashesia e rrymes se shtypur, yu	0,26	m
Hu	5,65	m
Fru	6,42	
Lartesia e kercimit hidraulik pa humbjtet.	2,25	m
Pus i thjeshte me prag fundor		
Gjatesia e kercimit hidraulik, Lj=5yd	11,24	m
Raport qe karakterizon kompaktesine e rrymes, Lp/DZ	1,01	
Gjatesia e hedhjes se rrymes kompakte, Lp	4,21	m
Pjeresia e renies se rrymes (Z:1)	1,01	
Gjatesia totale e basenit te pusit, LB=Lj+Lp	15,44	m

Tab.Nr.10 Llogaritjet hidraulike te pusit per priten Nr.1

Prita Nr.3

Llogaritjet hidraulike te pusit jane permbledhur ne tabelen e meposhtme.

Q	234	m ³ /s
bc	34,5	m
q = Q/bc	6.783	(m ³ /s)/m
g	9,81	m/s ²
H1	2,8	m
y2	2,9	m
H2	3.179	m
Thellesia e pusit, n	0.709	m
yd	3.609	m
Hd	3.789	m
Kuota e pragut kaperderdhes.	98,00	m
Kuota e tabanit te lumit pas daljes nga pusi.	94,70	m
Kuota e bazamentit te pusit.	93,70	m
DZ	4.009	m
DH	3.020	m
DZ+H1	6.809	m
Shpejesia ne pjesen e shtypur te rymes, vu	11.024	m/s
Trashesia e rrymes se shtypur (dhene me tentativa), yu'. Derisa yu' = yu	0.615	m
Trashesia e rrymes se shtypur, yu	0.615	m
Hu	6.809	m
Fru	4.487	
Lartesia e kercimit hidraulik pa humbjat.	3.609	m
Pus i thjeshte me prag fundor		
Gjatesia e kercimit hidraulik, Lj=5yd	18,00	m
Raport qe karakterizon kompaktesine e rrymes, Lp/DZ	1,49	
Gjatesia e hedhjes se rrymes kompakte, Lp	5,98	m
Pjeresia e renies se rrymes (Z:1)	1,49	
Gjatesia totale e basenit te pusit, LB=Lj+Lp	24	m

Tab.Nr.11 Llogaritjet hidraulike te pusit per priten Nr.3

Prita Nr.8

Llogaritjet hidraulike te pusit jane permbledhur ne tabelen e meposhtme.

Q	234	m ³ /s
bc	62,5	m
$q = Q/bc$	3.744	(m ³ /s)/m
g	9,81	m/s ²
H1	1,9	m
y ₂	2,00	m
H2	2.179	m
Thellesia e pusit, n	0.638	m
y _d	2.638	m
H _d	2.741	m
Kuota e pragut kaperderdhes.	108,0	m
Kuota e tabanit te lumit pas daljes nga pusi.	104,7	m
Kuota e bazamentit te pusit.	104,1	m
DZ	3.938	m
DH	3.097	m
DZ+H1	5.838	m
Shpejesia ne pjesen e shtypur te rymes,	10.366	m/s
Trashesia e rrymes se shtypur (dhene me tentativa), y_u' . Derisa $y_u' = y_u$	0.361	m
Trashesia e rrymes se shtypur, y_u	0.361	m
H _u	5.838	m
Fru	5.507	
Lartesia e kercimit hidraulik pa humbjat.	2.638	m
Pus i thjeshte me prag fundor		
Gjatesia e kercimit hidraulik, $L_j = 5y_d$	13,2	m
Raport qe karakterizon kompaktesine e rrymes, L_p/DZ	1,20	
Gjatesia e hedhjes se rrymes kompakte, L_p	4,71	m
Pjeresia e renies se rrymes (Z:1)	1,20	
Gjatesia totale e basenit te pusit, $L_B = L_j + L_p$	17,9	m

Tab.Nr.12 Llogaritjet hidraulike te pusit per priten Nr.8

Prita Nr. 9

Llogaritjet hidraulike te pusit jane permbledhur ne tabelen e meposhtme.

Q	40	m ³ /s
bc	22	m
q = Q/bc	1.818	(m ³ /s)/m
g	9,81	m/s ²
H1	1,2	m
y ₂	1,25	m
H2	1.358	m
Thellesia e pusit, n	0.587	m
y _d	1.837	m
H _d	1.887	m
Kuota e pragut kaperderdhes.	108	m
Kuota e tabanit te lumit pas daljes nga pusi.	129,5	m
Kuota e bazamentit te pusit.	123	m
DZ	4.087	m
DH	3.400	m
DZ+H1	5.287	m
Shpejtesia ne pjesen e shtypur te rymes, v _u	10.008	m/s
Trashesia e rymes se shtypur (dhene me tentativa), y _{u'} . Derisa y _{u'} = y _u	0.182	m
Trashesia e rymes se shtypur, y _u	0.182	m
H _u	5.287	m
F _{ru}	7.497	
Lartesia e kercimit hidraulik pa humbjtet.	1.837	m
Pus i thjeshte me prag fundor		
Gjatesia e kercimit hidraulik, L _j =5y _d	8,9	m
Raport qe karakterizon kompaktesine e rymes, L _p /DZ	0,86	
Gjatesia e hedhjes se rymes kompakte, L _p	3,51	m
Pjeresia e renies se rymes (Z:1)	0,86	
Gjatesia totale e basenit te pusit, LB=L _j +L _p	12,4	m

Tab.Nr.13 Llogaritjet hidraulike te pusit per priten Nr.9

3.3 GRAFIKU I PUNIMEVE

Referuar perzgjedhjes se Variantit te Dyte nga shqyrtimi i dy projekt-ideve te paraqitura ne Fazen e dyte te "Raportit Progresiv" nepermjet shqyrtimit te realizuar nga Grupi Teknik i KESH sha, ne kete Raport te Projekt-Zbatimit eshte analizuar dhe detajuar **Varianti i dyte**, si me i favorshmi qe ploteson kerkesat e Investitorit, si nga ana teknike e projektit ashtu dhe nga afati dhe kostoja e realizimit te punimeve.

NR	NR ANAL	PERSHKRIMI I PUNIMEVE	NJESIA	SASIA	O/PUNE	NUMRI I MUAJVE (llogaritur per ore pune / muaj)									
						I	II	III	IV	V	VI	VII	1/2,VIII		
1	3.105/b	Germim dheu me ekskavator zingjir 0.5 m ³ , ne kanale gjeresi > 2 m, prani uji ~ 1m, kategoria IV, me shk ne mjet	m ³	23.427,565	1.406	1.406									
2	3.124/2a	Germim shkemb i forte me çekiq me ekskavator me zinxhir	m ³	1.650	1.287	1.287									
3	3.158/1a	Transport dheu me auto deri 1.0 km	m ³	24.727,565	14.837	14.837									
4	3.47/1b/1	Rrafshim dheu ne vend-depozitimin e materialeve	m ³	24.727,565	36.844	12.231	24.613								
5	3,353	Mbushje me shkemb te germuar me pare	m ³	4.540,54	16.800		5.147	11.653							
6	3,331/An	Gabiona me rrjete teli te zinkuar gure kave 1x1x1 m	m ³	3.380	18.930			18.107	823						
7	3,332/An	Gabiona me rrjete teli te zinkuar gure kave 1x1x1.5 m	m ³	6.684,5	35.428			28.937	6.491						
8	3,333/An	Gabiona me rrjete teli te zinkuar gure kave 1x1x2 m	m ³	12.376	63.117				23.269	29760	10.088				
9	3.245/1/An	Struktura te holla monolite betoni C25/30	m ³	1.813,003	27.358						19.672	7.686			
10	3,288/An	F V hekur betoni i zakonshem Ø > 12mm (per betonimin e pllakave te portalit kaperderdhes dhe pusit te shuarjes se energjise dhe bordurat e Gabioneve)	Ton	196,8721	8.393								8.393		
11	4,3	Konstruksione metalike te thjeshta	Ton	13,4179	572									572	
Shuma					ore/pune	224970	29.760	29.760	29.760	29.760	29.760	29.760	29.760	16.650	
Permbledhese															
	Nr.	Pershkrimi	Njesia	Sasia											
	1	Afati per zbatimin e punimeve	Muaj	7,5											
	2	Numri i punonjesve	Punonj.	124											

Tab. 14 Grafiku i Punimeve

3.4 VOLUMET PËR REALIZIMIN E PUNIMEVE

Tab.15 Preventivi (Total)

NR	NR ANAL	PERSHKRIMI I PUNIMEVE	NJESIA	SASIA	ÇMIMI	VLERA
1	3.105/b	Germim dheu me ekskavator zingjir 0.5 m ³ , ne kanale gjeresi > 2 m, prani uji ~ 1m, kategoria IV, me shk ne mjet	m ³	23.427,565	261	6.114.594
2	3.124/2a	Germim shkemb i forte me çekiq me ekskavator me zinxhir	m ³	1.650	4.418	7.289.700
3	3.158/2a	Transport dheu me auto deri 2.0 km	m ³	24.727,565	170	4.203.686
4	3.47/1b/1	Rrafshim dheu ne vend-depozitimin e materialeve	m ³	24.727,565	180	4.450.962

5	3,353	Mbushje me shkemb te germuar me pare	m ³	4.540,54	637	2.892.324
6	3,331/An	Gabiona me rrjete teli te zinkuar gure kave 1x1x1 m	m ³	3.380	5.954	20.126.306
7	3,332/An	Gabiona me rrjete teli te zinguar gure kave 1x1x1.5 m	m ³	6.684,5	5.878	39.291.197
8	3,333/An	Gabiona me rrjete teli te zinguar gure kave 1x1x2 m	m ³	12.376	5.292	65.492.734
9	3.245/1/An	Struktura te holla monolite betoni C25/30	m ³	1.813,003	15.613	28.306.416
10	3,288/An	F V hekur betoni i zakonshem Ø > 12mm (per betonimin e pllakave te portalit kaperderdhes dhe pusit te shuarjes se energjise dhe bordurat e Gabioneve)	Ton	196,8721	130.654	25.722.127
11	4,3	Konstruksione metalike te thjeshta	Ton	13,4179	136.051	1.825.519

I		TOTALI I PUNIMEVE				205.715.565
II		FONDI REZERVE 5%				10.285.778
III		TOTALI + REZERVEN 5%				216.001.343
IV		TVSH 20%				43.200.269
V		TOTALI + REZERVEN 5% + TVSH 20%				259.201.612

Tab.16 Tabela e sasive metrike per çdo pritë (Total)

NR	NR ANAL	PERSHKRIMI I PUNIMEVE	NJESIA	SASIA SIPAS PRITES					SHUMA
				P1 - Shtese	P7	P3 - Mbilartesi	P8	P9	
1	3.105/b	Germim dheu me ekskavator zingjir 0.5 m ³ , ne kanale gjeresi > 2 m, prani uji ~ 1m, kategoria IV, me shk ne mjet	m ³	3.061	7.804,5	1.909,6	7.491	3.161	23.428
2	3.124/2a	Germim shkemi i forte me çekiç me ekskavator me zinxhir	m ³	350	350	350	350	250	1.650
3	3.158/2a	Transport dheu me auto deri 2.0 km	m ³	3.061	8.155	2.260	7.841	3.411	24.728
4	3.47/1b/1	Rrafshim dheu ne vend-depozitim e materialeve	m ³	3.061	8.155	2.260	7.841	3.411	24.728
5	3,353	Mbushje me shkemb te germuar me pare	m ³		1.930	429	791	1.391	4.541
6	3,331/An	Gabiona me rrjete teli te zinkuar gure kave 1x1x1 m	m ³	222	1396	204	1.378	180	3.380
7	3,332/An	Gabiona me rrjete teli te zinguar gure kave 1x1x1.5 m	m ³	2.220	1389	608	1.797	671	6.684
8	3,333/An	Gabiona me rrjete teli te zinguar gure kave 1x1x2 m	m ³	2.368	2838	1.020	3.576	2.574	12.376
9	3.245/1/An	Struktura te holla monolite betoni C25/30	m ³	247,16	567,00	242,87	553	203	1.813
10	3,288/An	F V hekur betoni i zakonshem Ø > 12mm (per betonimin e pllakave te portalit kaperderdhes dhe pusit te shuarjes se energjise dhe bordurat e Gabioneve)	Ton	28,9784	49,439	15,593	74,823	28	197
11	4,3	Konstruksione metalike te thjeshta	Ton	13,4179	0,000	-	-	-	13

3.5 NDARJA E PUNIMEVE NE DY LOTE

Në funksion të fondit të parashikuar në planin e investimeve të KESH sha për vitin 2023, si dhe nevojës për ta plotësuar projekt-zbatimin me pritrat e domosdoshme pa u diktuar në fondin e planifikuar, preventivi i mësipërm është ndarë në dy lote zbatimi, ku pritrat me gabiona janë ndarë në lotet respektive sipas prioritetit:

A. LOTI I PARË

Do të zbatohen punimet për ndërtimin e pritave: Shtesa e Pritës Nr.1, Prita Nr.7, Riparim dhe Mbilartësim i Pritës Nr.3 dhe ndertim Prites Nr.9, sipas preventivit në volume:

Tab.17 Preventivi (Loti i Pare)

NR	NR ANAL	PERSHKRIMI I PUNIMEVE	NJESIA	SASIA	ÇMIMI	VLERA
1	3.105/b	Germim dheu me ekskavator zingjir 0.5 m ³ , ne kanale gjeresi > 2 m, prani uji ~ 1m, kategoria IV, me shk ne mjet	m ³	15.936,315		
2	3.124/2a	Germim shkemi i forte me çekiç me ekskavator me zinxhir	m ³	1.300,000		
3	3.158/2a	Transport dheu me auto deri 2.0 km	m ³	16.886,315		
4	3.47/1b/1	Rrafshim dheu ne vend-depozitimim e materialeve	m ³	16.886,315		
5	3,353	Mbushje me shkemb te germuar me pare	m ³	3.749,340		
6	3,331/An	Gabiona me rrjete teli te zinkuar gure kave 1x1x1 m	m ³	2.002,000		
7	3,332/An	Gabiona me rrjete teli te zinguar gure kave 1x1x1.5 m	m ³	4.887,000		
8	3,333/An	Gabiona me rrjete teli te zinguar gure kave 1x1x2 m	m ³	8.800,000		
9	3.245/1/An	Struktura te holla monolite betoni C25/30	m ³	1.259,768		
10	3,288/An	F V hekur betoni i zakonshem Ø > 12mm (per betonimin e pllakave te portalit kaperderdhes dhe pusit te shuarjes se energjise dhe bordurat e Gabioneve)	Ton	122,0495		
11	4,3	Konstruksione metalike te thjeshta	Ton	13,4179		
I		TOTALI I PUNIMEVE				
II		FONDI REZERVE 5%				
III		TOTALI + REZERVEN 5%				
IV		TVSH 20%				
V		TOTALI + REZERVEN 5% + TVSH 20%				

Tab.18 Tabela e sasive metrike per çdo pritë (Loti i Pare)

NR	NR ANAL	PERSHKRIMI I PUNIMEVE	NJESIA	SASIA SIPAS PRITES					SHUMA
				P1 - Shtese	P7	P3 - Mbilartesi	P8	P9	
1	3.105/b	Germim dheu me ekskavator zingjir 0.5 m ³ , ne kanale gjeresi > 2 m, prani uji ~ 1m, kategoria IV, me shk ne mjet	m ³	3.061	7.804,5	1.909,6		3.161	15.936
2	3.124/2a	Germim shkemb i forte me çekiç me ekskavator me zinxhir	m ³	350	350	350		250	1.300
3	3.158/2a	Transport dheu me auto deri 2.0 km	m ³	3.061	8.155	2.260		3.411	16.886
4	3.47/1b/1	Rrafshim dheu ne vend-depozitim e materialeve	m ³	3.061	8.155	2.260		3.411	16.886
5	3,353	Mbushje me shkemb te germuar me pare	m ³		1.930	429		1.391	3.749
6	3,331/An	Gabiona me rrjete teli te zinkuar gure kave 1x1x1 m	m ³	222	1396	204		180	2.002
7	3,332/An	Gabiona me rrjete teli te zinguar gure kave 1x1x1.5 m	m ³	2.220	1389	608		671	4.887
8	3,333/An	Gabiona me rrjete teli te zinguar gure kave 1x1x2 m	m ³	2.368	2838	1.020		2.574	8.800
9	3.245/1/An	Struktura te holla monolite betoni C25/30	m ³	247,16	567,00	242,87		203	1.260
10	3,288/An	F V hekur betoni i zakonshem Ø > 12mm (per betonimin e pllakave te portalit kaperderdhes dhe pusit te shuarjes se energjise dhe bordurat e Gabioneve)	Ton	28,9784	49,439	15,593		28	122
11	4,3	Konstruksione metalike te thjeshta	Ton	13,4179	0,000	-		-	13

B. LOTI I DYTË

Do të zbatohen punimet për ndërtimin e pritave: Ndërtimi i Pritës së Re Nr.8, sipas preventivit në volume:

Tab.19 Preventivi (Loti i Dytë)

NR	NR ANAL	PERSHKRIMI I PUNIMEVE	NJESIA	SASIA	ÇMIMI	VLERA
1	3.105/b	Germim dheu me ekskavator zingjir 0.5 m ³ , ne kanale gjeresi > 2 m, prani uji ~ 1m, kategoria IV, me shk ne mjet	m ³	7.491,25		
2	3.124/2a	Germim shkemb i forte me çekiç me ekskavator me zinxhir	m ³	350		
3	3.158/2a	Transport dheu me auto deri 2.0 km	m ³	7.841,25		
4	3.47/1b/1	Rrafshim dheu ne vend-depozitim e materialeve	m ³	7.841,25		
5	3,353	Mbushje me shkemb te germuar me pare	m ³	791,2		
6	3,331/An	Gabiona me rrjete teli te zinkuar gure kave 1x1x1 m	m ³	1.378,3		
7	3,332/An	Gabiona me rrjete teli te zinguar gure kave 1x1x1.5 m	m ³	1.797,5		
8	3,333/An	Gabiona me rrjete teli te zinguar gure kave 1x1x2 m	m ³	3.576		
9	3.245/1/An	Struktura te holla monolite betoni C25/30	m ³	553,235		
10	3,288/An	F V hekur betoni i zakonshem Ø > 12mm (per betonimin e pllakave te portalit kaperderdhes dhe pusit te shuarjes se energjise dhe bordurat e Gabioneve)	Ton	74,822714		

11	4,3	Konstruksione metalike te thjeshta	Ton			
I		TOTALI I PUNIMEVE				
II		FONDI REZERVE 5%				
III		TOTALI + REZERVEN 5%				
IV		TVSH 20%				
V		TOTALI + REZERVEN 5% + TVSH 20%				

Tab.20 Tabela e sasive metrike per çdo pritë (Loti i Pare)

NR	NR ANAL	PERSHKRIMI I PUNIMEVE	NJESIA	SASIA SIPAS PRITES					SHUMA
				P1 - Shtese	P7	P3 - Mbilartesi	P8	P9	
1	3.105/b	Germim dheu me ekskavator zingjir 0.5 m ³ , ne kanale gjeresi > 2 m, prani uji ~ 1m, kategoria IV, me shk ne mjet	m ³				7.491		7.491
2	3.124/2a	Germim shkemb i forte me çekiç me ekskavator me zinxhir	m ³				350		350
3	3.158/2a	Transport dheu me auto deri 2.0 km	m ³				7.841		7.841
4	3.47/1b/1	Rrafshim dheu ne vend-depozitimi e materialeve	m ³				7.841		7.841
5	3,353	Mbushje me shkemb te germuar me pare	m ³				791		791
6	3,331/An	Gabiona me rrjete teli te zinkuar gure kave 1x1x1 m	m ³				1.378		1.378
7	3,332/An	Gabiona me rrjete teli te zinguar gure kave 1x1x1.5 m	m ³				1.797		1.797
8	3,333/An	Gabiona me rrjete teli te zinguar gure kave 1x1x2 m	m ³				3.576		3.576
9	3.245/1/An	Struktura te holla monolite betoni C25/30	m ³				553		553
10	3,288/An	F V hekur betoni i zakonshem Ø > 12mm (per betonimin e pllakave te portalit kaperderdhes dhe pusit te shuarjes se energjise dhe bordurat e Gabioneve)	Ton				74,823		74,823
11	4,3	Konstruksione metalike te thjeshta	Ton				-		-

3.6 PLANI I ORGANIZIMIT TË PUNIMEVE

Për realizimin e punimeve duhet të ndërtohen kantjere pune, me qëllim të përqendrimit të materialeve, makinerive dhe punonjësve që do punojnë në kantjer dhe bëjnë të mundur furnizimin e veprës me materialet e nevojshme të parapregatitura, si betoni, koshat e gabionave, zgarat e gabionave, etj.

Për të bërë të mundur realizimin e plotë të ndërtimit të pritave duhen më shumë se një kantjer, të cilat do të punojnë në mënyrë të pamvarur në të shumtën e kohës, është menduar ndertimi i 4 kantjereve për këto arsye teknike:

- Volumi i punimeve për çdo pritë
- Përqendrimi i materialeve, makinerive dhe punonjësve me qëllim të plotësimit të nevojave që kanë punimet dhe mos të bëhen shkak vonese mangësitë e furnizimit.
- Natyra e terrenit në shtratin e përroit, e cila i ndan punët e lidhura në seri ndërmjet pritave të ndryshme. Etj.

Në vizatimet e projektit janë dhënë dhe numri dhe pozicionimi i kantjereve të nevojshme.

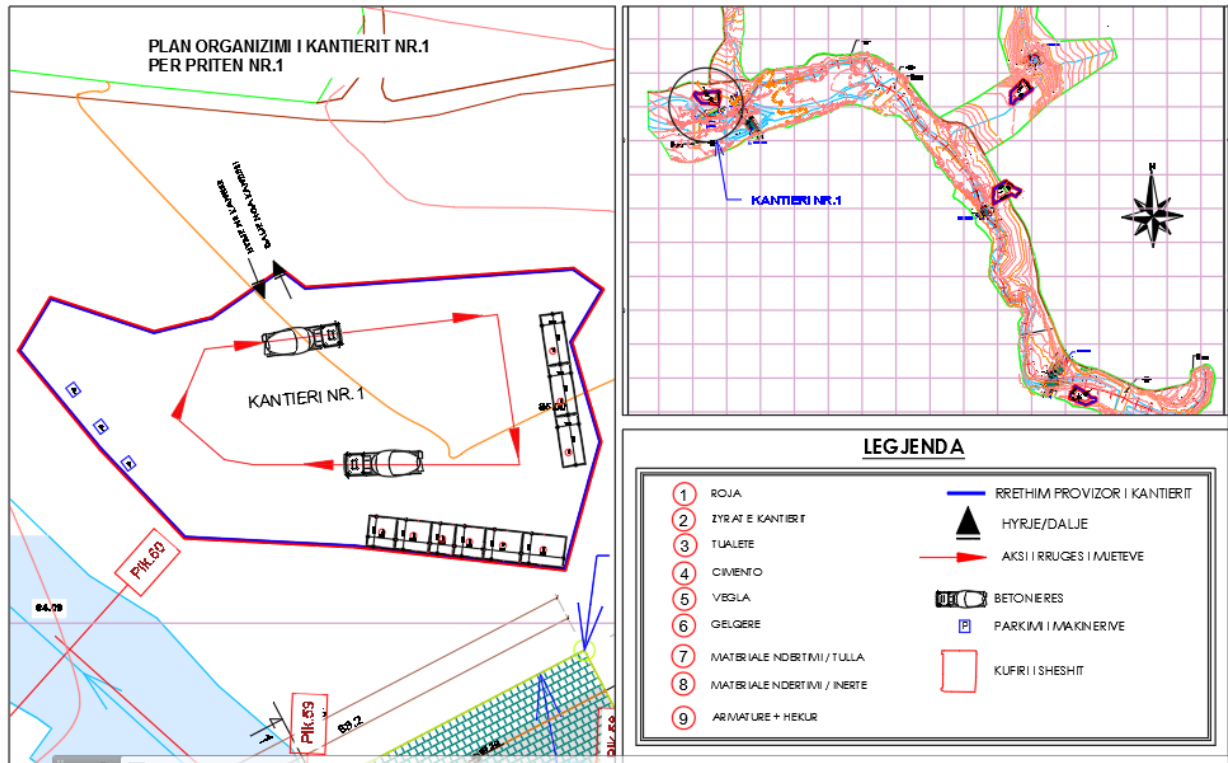


Fig. 53 Kantjeri Nr.1 per Priten Nr.1

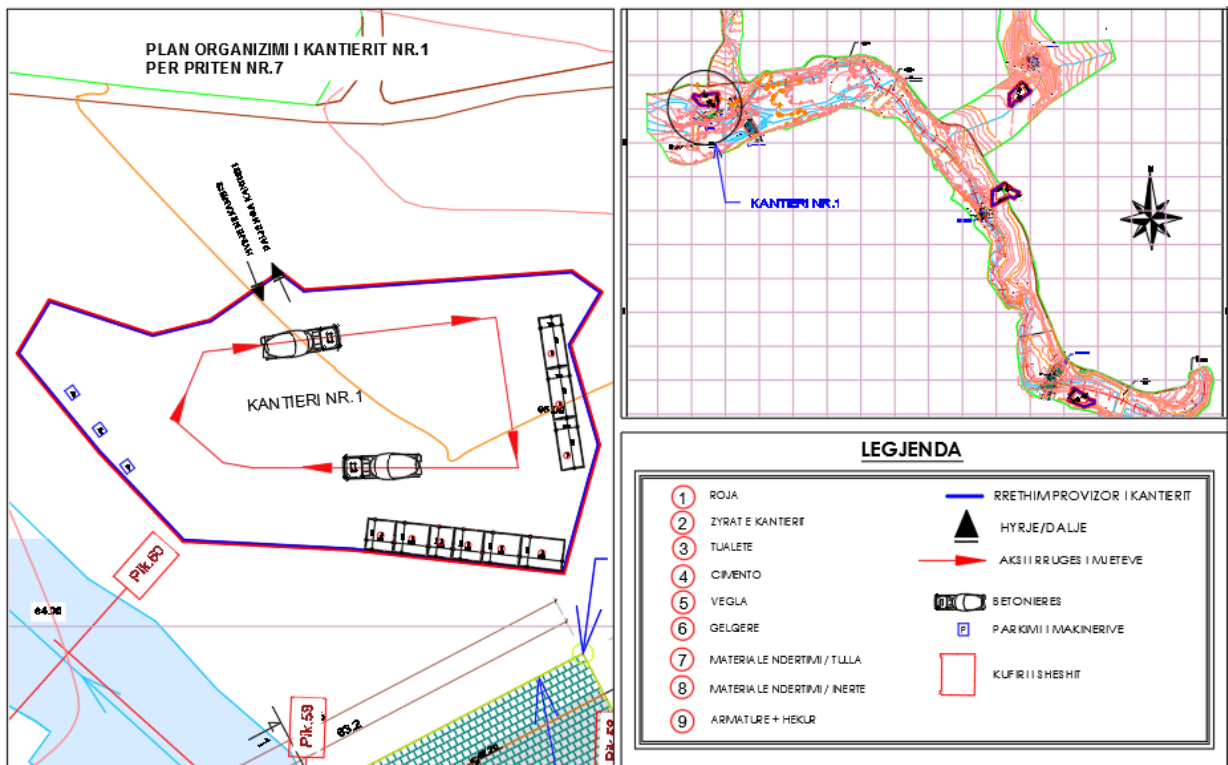


Fig. 54 Kantjeri Nr.1 per Priten Nr.7

Per pritat Nr. 1 dhe Nr.7 do te perdoret nje kntjer, kantjeri Nr.1.

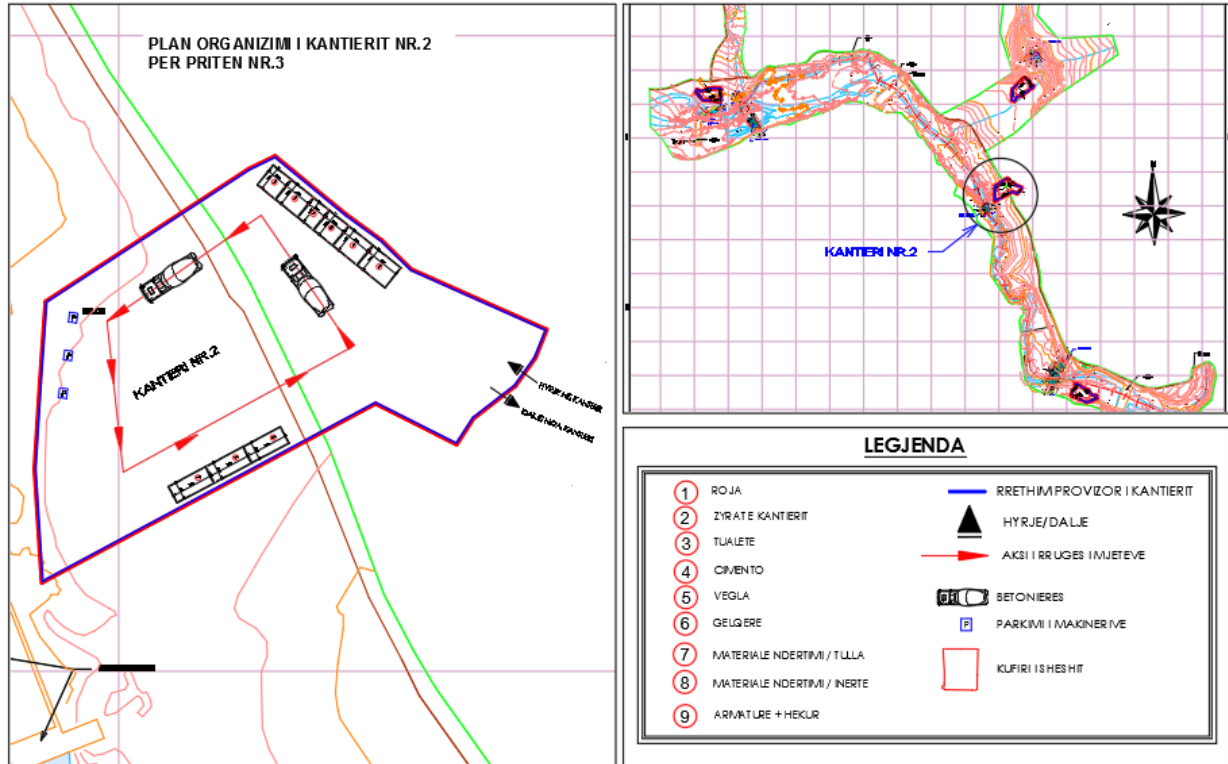


Fig. 55 Kantjeri Nr.2 per Priten Nr.3

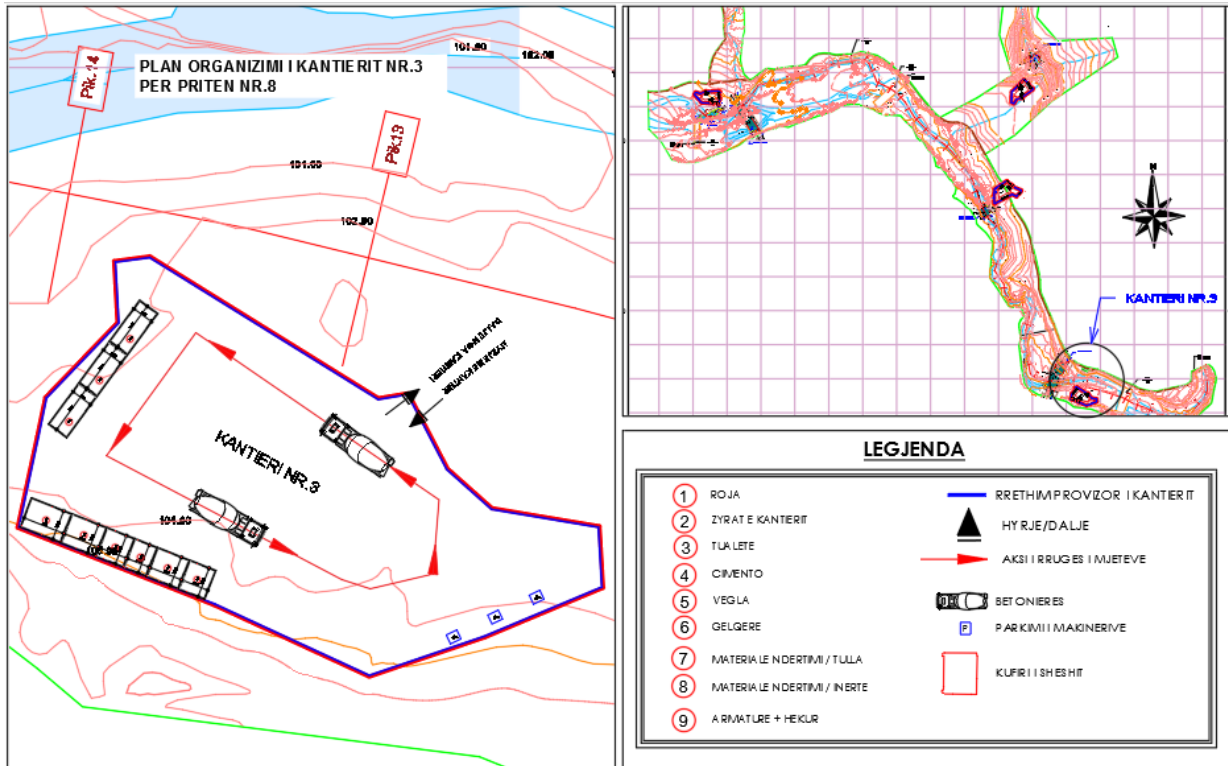


Fig. 56 Kantjeri Nr.3 per Priten Nr.8

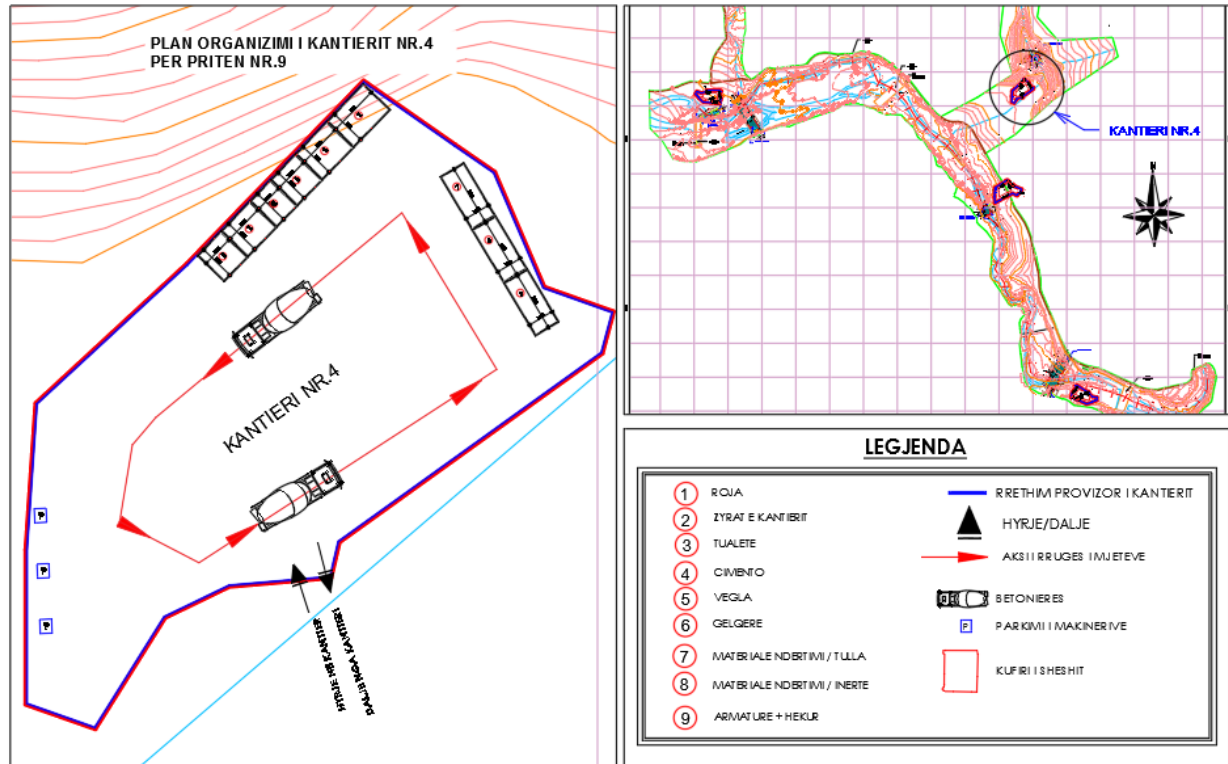


Fig. 57 Kantjeri Nr.4 per Priten Nr.9

PËRGATITUR NGA:

BOE: "NET GROUP" SHPK & "ARABEL STUDIO" SHPK