

# **RELACION TEKNIK**

**Objekti : “NDERTIM KANALI UJITËS FULLQET,  
KLOS”**

**Bashkia Klos**

**Autor i Projektit  
“HMK - Consulting” shpk**



Ky dokument të konsiderohet si pjesë përbërëse e Dokumentacionit të Projektit të Zbatimit dhe Preventivit Përfundimtar të objektit “ Ndertimi i kanali vadites, Fullqet, Klos”.

**2016**

## Permbajtja

1.	HYRJE.....	3
2.	PERSHKRIM I PERGJITHSHEM .....	3
2.1	Të Përgjithshme .....	4
3.	PERSHKRIMI I SHKURTER I GJENDJES .....	4
3.1	Nevoja për Rehabilitim.....	5
4.	QELLIMI I PROJEKTIT .....	5
5.	HARTIMI I PROJEKTIT .....	5
5.1	Percaktimi i Ceshtjeve kryesore .....	5
5.2	Programi i Raportit Pergatitor .....	6
5.3	Modeli i Ujitesit dhe Kulluesit .....	7
5.4	Ujitja e fushës .....	8
5.5	Kanali Ujitës dhe grafiku i marjes së Ujit .....	10
5.6	Kontrolli i kanalit dhe matja .....	11
5.7	Shkarkuesit .....	13
5.8	Strukturat e dërgimit (Veprat e artit) .....	13
6.	KERKESAT PËR UJË DHE PRURJET E PLANIFIKUARA .....	14
6.1	Kërkesat për Ujë .....	14
6.2	Humbjet në Kanal dhe Shpejtësia e Rrjedhës.....	16
6.3	Prurja e Kulluesve.....	19
7.	METODOLOGJIA .....	21
7.1	Veshja e Kanaleve Ujitës.....	21
7.2	Konsiderata Hidraulike-Kanalet e Veshur .....	23
7.3	Konsiderata Hidraulike – Kanalet e Paveshur .....	24
7.4	Dimensionet Standarte .....	26
8.	LLOGARITJET HIDRAULIKE TE KANALEVE .....	28
9.	LLOGARITJET E KALIMEVE ME TUBA CELIKU □812.8/7.92mm.....	39
10.	URE KALIMET HD=2m,B=5m.....	40
11.	MURET PRITES DHE MBAJTES.....	42

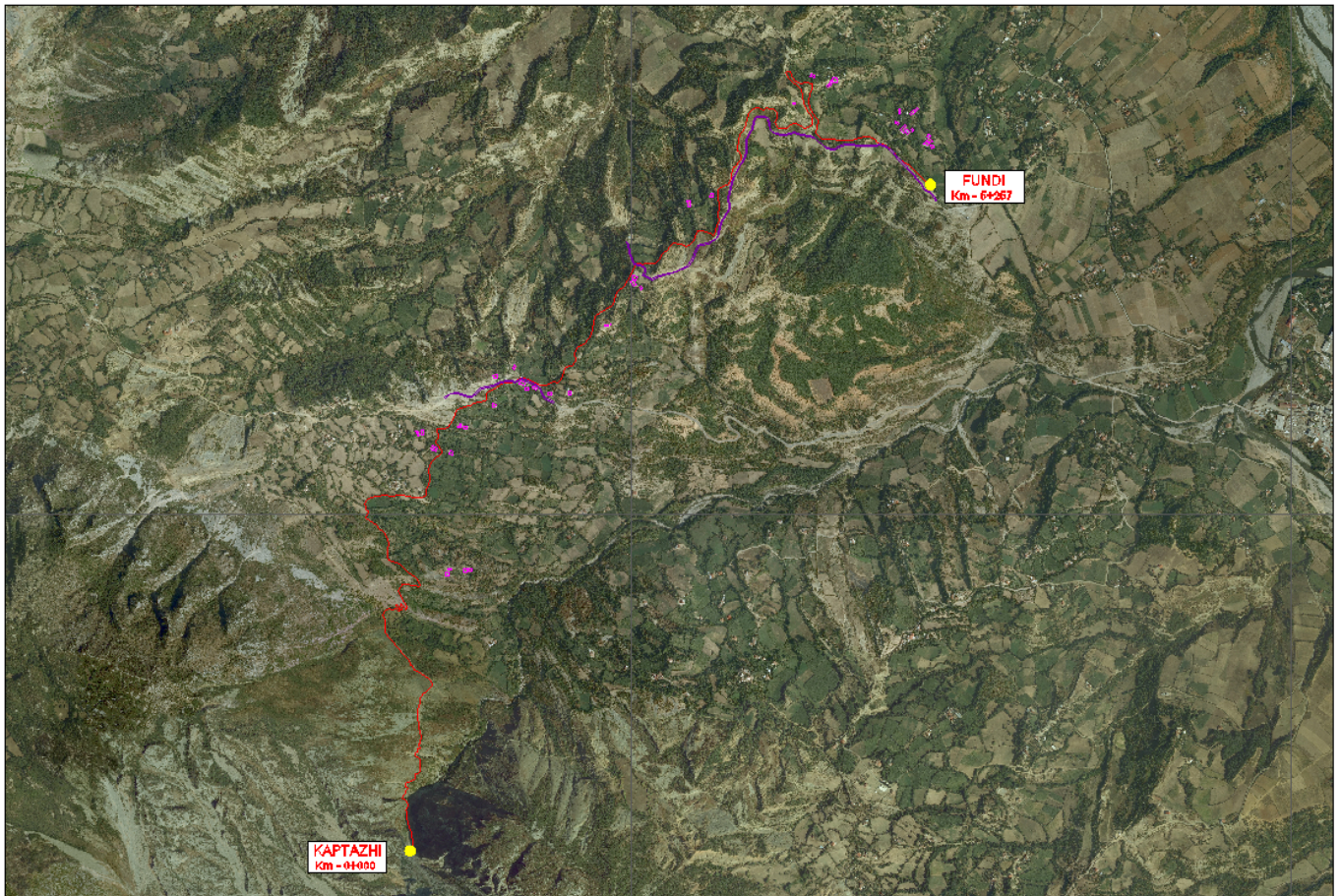
## 1. HYRJE

Projekt Zbatimi eshte pregatitur ne baze te kontrates se projektimit te nenshkruar ndermjet Bashkise Klos dhe firmave projektuese “HMK - Consulting” ; “HP STUDIO” ; “ERALD-G” JV

Me nenshkrimin e kesaj kontrate dhe mbas miratimit te projekt idese sipas detyres se projektimit te marre nga Bashkia Klos,ne planimetrine e zones ne shk 1:5000,u fiksua perfundimisht zona ku do te operohet per realizimin e kerkesave te detyres se projektimit per objektin:” NDËRTIM KANALI UJITËS FULLQET, KLOS”.

## 2. PERSHKRIM I PERGJITHSHEM

Vendndodhja e kanalit





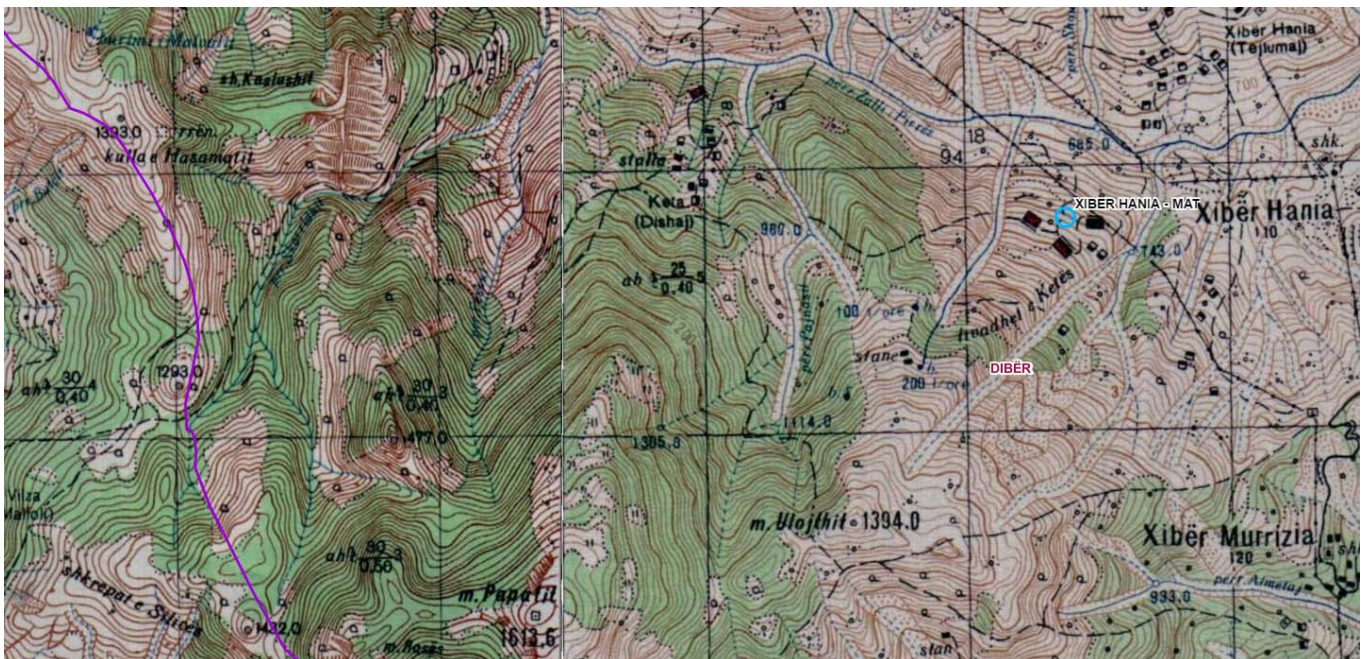
## 2.1 Të Përgjithshme

Spektori i bujqesise ne Shqiperi llogarit me shume se 50% te GDP-se dhe me shume se 60% punesim. Bujqesia eshte nje komponent vital i ekonomise se sotme te vendit pasi eshte shume e rendesishme per historine e vendit. Klima eshte Mesdhetare dhe reshjet vjetore ne zonat ku perqendrohet bujqesia varion rreth 1000mm. Megjithate duke pasur nje vere te gjate dhe kryesisht te thate do te thote qe ujitja eshte e domosdoshme per disa kultura dhe thelbesore per te tjerat. Ndertimi i skemave te ujitjes ka filluar ne vitet 1930 dhe me tej eshte vazhduar nga regjimi komunist. Ne vitet 1990 me shume se 400 000 ha jane mbuluar nga skema te tilla. Kjo perben 60% te tokes se lerueshme dhe pothuajse te gjithe token qe ujitet. Pjesa me e madhe eshte perqendruar ne 100 skema te medha me rreth 3000 ha, ku shumica e siperfaqjeve jane te lokalizuara ne zonat bregdetare ose ne vendet te ulta te baseneve te lumenjve. Kullimi artificial eshte shume i rendesishem sidomos ne zonat e ulta, ku shumica e skemave gjenden ne kenetat e bonifikuara. Nga koha e renies se komunizmit rreth 270 000 ha kane sistem kullimi dhe nga kjo shifer rreth 76 000 ha, ne vecanti ne zonat bregdetare, jane pajisur me tubacione kullimi nen toke. Ne fillim te viteve 1990 me renien e sitemit te vjeter, dhe fillimit te privatizimit te tokave, kerkohej nje metode e re. Per shume vite mirembajtja nuk eshte bere sistematikisht dhe gjate viteve te fundit ka pasur shkatërrime. Kullimi eshte nje ceshtje e sektorit publik dhe vazhdon te manaxhohet nga Bordet e Kullimit.

## 3. PERSHKRIMI I SHKURTER I GJENDJES

Vendndodhja : Fshati Fullqet, Bashkia Klos.

Kanali vadites fillon ne vepren e marrjes ne perroin e Grykes se Xhebrit dhe pasi kalon nje sere vendbanimesh ne zonene ku pershkron gjurma e tij, arrin te vadise 400 ha toke bujqesore. Ai perbehet nga lugje, priza, nenkalime, ura, sifone etj.



### 3.1 Nevoja për Rehabilitim

Sistemi ekzistues i ujitjes dhe kullimit është projektuar dhe ndërtuar gjatë administrimit të regjimit komunist. Projekti është drejtuar me tepër nga filozofia e partise sesa nga ekonomistët dhe shembujt, metodat e punës dhe menaxhimi janë orientuar sipas kërkesave të gjendjes së fermave dhe kolektivave. Gjatë ndryshimit social në fillim të viteve 1990 në infrastrukturën e ujitjes ka pasur shumë shkatarrime. Portat janë hequr dhe shkatërruar, stacionet e pompave kanë dalë jashtë përdorimit dhe veprat e cmontueshme janë vjedhur. Pasoja ishte një rënie e theksuar në raport me zonën që ujitet. Kjo rënie ka vazhduar për një kohë të gjatë kështu që në disa projekte vetëm 10% e zonës së komanduar është duke u ujitur.

Para se skemat të rehabilitohen është e nevojshme të behen studime përgatitore për të treguar që ky investim do të japë një kthim ekonomik të pranueshëm. Këto do të fillojnë me një vërtetim të asetëve për të përcaktuar shtrirjen e kështjës dhe kushtet e kanaleve, kulluesve dhe strukturave. Duhet të përcaktohet shtrirja se ku kanalet duhet të ri-seksionohen, duhet të riparohet veshja ose të rivishen, të rindëtohen veprat e artit, rivendosen ose shtohen vepra të reja. Kështu që, duhet të behet një llogaritje e përafërt e shpenzimeve për tu krahasuar me përfitimet e rezultuara dhe mundësinë ekonomike për propozimet e bera. Është shumë e rëndësishme të theksohet që projekti nuk do të bazohet në projektimet që janë përgatitur në kohën kur janë kryer punimet e mëparshme. Vërtetimi i asetëve do të kryhet atëherë kur kanali të jetë i thatë dhe gjithashtu është e rëndësishme që sistemi të vërtetohet edhe në gjendje pune, vecanërisht para se të jetë instaluar ndonjë pajisje e re matëse. N.q.s. kjo nuk është e mundur që të realizohet gjatë sezonit të ujitjes atëherë duhet të leshohet një sasi uji në sistem në mënyrë që uji të kalojë në shkarkues për të identifikuar ndonjë aspekt të paparashikuar.

## 4. QELLIMI I PROJEKTIT

Rehabilitim të pjesëve të demtuara të kanalit në gjithë gjatësinë e tij, me veshje me beton, riparimemuresh, lujgësh, plotësimvepraarti, etj. përtibërëatafunksional.

Konsulenti do të studiojë dhe të marrë në konsideratë çdo projekt post studim të mëparshëm.

Konsulenti do duhet të përdorë metodat e llogaritjes të setash më të njohura dhe të miratuar nga institucionet e specializuara shqiptare.

Konsulenti do të mbështetet dhe të zbatojë legjislacionin shqiptar për këtë qëllim.

## 5. HARTIMI I PROJEKTIT

### 5.1 Përcaktimi i Cështjeve kryesore

Në këtë pikë është e rëndësishme të përcaktojmë cështjet kyçe:

- Burimet ujore të disponueshme.
- Kërkesat e bimeve për ujë.
- Mjaftueshmëria e kalimit në pikën e përdorimit.

- Kontrolli i ujit per te siguruar mjaftueshmeri, barazi dhe shperdarjen e ujit ne kohen e duhur.
- Menaxhim i larte i burimeve.
- Shkarkuesit per devijimin e rrjedhjeve ne raste urgjente.
- Sistem kullimi per te kontrolluar nivelin e ujit ne nje thellesi te mjaftueshme nen zonen rrenjore.
- Sistem kullimi per ti bere balle prurjeve te shirave.
- Mirembajtje dhe mbeshtetje.

## 5.2 Programi i Raportit Pergatitor

Cdo Raport Pergatitor perfshin:

**Profili Social Ekonomik:** Te dhenat per popullsine dhe komunitetin jane marre nga regjistrimet e popullsisë nga agjensite shteterore lokale te zones se skemes. Kjo perfshin informacione te pergjithshme rreth qendrave urbane qe jane te lidhura me skemen, n.q.s keto jane te rendesishme per zhvillimin e skemes, per shembull si nje udhezues te inputeve, punes dhe tregut te autputeve. Jane marre ne pyetje rreth pesedhete persona te rastesishem per te mbledhur informacionet e nevojshme demografike (seksi, mosha, edukimi, aftesia per pune), vleresimi per ujitjen, deshira per te paguar, besimi ne pergjjesite per sherbimet, ne vecanti per pagesat e mirembajtjes dhe koston e shperndarjes se ujit, Eshte mbledhur edhe inventari i te dhenave kryesore lidhur me hollesite qe kane te bejne me shpenzimet per vleresimet e ardhshme te skemes. Kjo perfshin pronesine dhe zoterimin brenda dhe jashte skemes, pronesine e pajisjeve fermere, artikujt e familjeve te zgjedhura, transportin, banesat dhe gjene e gjalle. Do te percaktohen te ardhurat jashte fermes dhe dobishmeria e sherbimeve sociale lokale.

**Bujqesia:** Nga vrojtimi i familjeve te zgjedhura jane marre informacione te detajuara. Rezultatet e ketyre vrojttimeve jane vertetuar nga vizita ne fushe e specialisteve te bujqesise, dhe jane perdorur per zhvillimin e modeleve te buxhetit te kulturave dhe per analizat ekonomike. Nga fermeret jane marre planet e mbjelljes per te ardhmen per te identifikuar konjunkturat. Ne skemat qe i perkasin familjeve te zgjedhura jane arritur te dhena per nivelin e ngastrave te praktikave ekzistuese bujqesore. Keto perfshijne informacionet e zakonshme per inputet, menaxhimin, punen, prodhimin dhe tregun e kultures. Nga familjet e zgjedhura jane marre informacione per ndermarrjet e bagetive dhe jane perfshire te dhenat inventarizuese, inputet e blera, prodhimi dhe pasurite.

**Punimet Inxhinierike:** Vleftat e ndertimit jane shqyrtuar nga grupi i projektimit per te pergatitur shpenzimet baze. Keto jane modifikuar ne baze te nje skeme pasi eshte kerkuar te merren parasysh kushte te vecanta sic jane mundesite dhe vendodhja. Cdo raport planifikimi eshte rishqyrtuar duke bere vizita ne te gjitha skemat per te kofirmuar vlefshmerine e informacioneve te dhena ne raport dhe per te shqyrtuar punimet e planifikuara te rehabilitimit. Keto perfshijne llogaritje te detajuara te punimeve kryesore, mundesine e sistemit per te shperndare prurjet e planifikuara, depozitimin, dhe mjetet ndihmese dhe burimet e materialeve te ndertimit. Kerkesat e kulturave per uje jane llogaritur duke perdorur CROPWAT (Shih Seksionin 5 per te dhenat). Rekomandimet e meposhtme jane bere per cdo modifikim dhe permiresim per projektin e propozuar. Kur ekzistojne alternativa te ndryshme teknike per rehabilitim, atehere

perzgjedhja behet ne baze te zgjidhjes me pak te kushtueshme. Me pas perfundohet preventivi, duke pasur parasysh rekomandimet e sigurise se digave, dhe vlerat inxhinierike per rehabilitimin e skemes per hektare. Per zbatimin e skemes eshte pergatitur nje grafik i cili bazohet ne paketa te pershtatshme per zbatimin e punimeve te ndertimin qe do te mundesoje pergatitjen e grafikut te vleres se investimit. Ndersa vleresimet dhe grafiket e shpenzimeve te mirembajtjes dhe shfrytezimit tashme jane pergatitur.

**Siguria e Digave:** te gjitha digat e larta, mbi 15 m ( te percaktuara ne dokumentat e projektit) jane subjekt i kontrolleve te sigurise. Vrojtimet ndjekin nje format standart dhe perqendrohen ne strukturen e diges (Shih Seksionin 14).

Impakti Mjedisor: Komponenti mjedisor i studimeve pergatitore te nen-projektit eshte hartuar me qellim qe te zbateje nje proces per vleresimin mjedisor, i cili do te ndjeke legjislaturen perkatese per ambjentin ne Shqiperi. Outputet e procesit jane raportet e vleresimit te mjedisit per secilin nen-projekt i cili ze nje kapitull te raporteve pergatitore. Ne perfundim do te jepet nje permbledhje per konkluzionet dhe programin e punimeve per zbatimin e Planit te Menaxhimit te Ambjentit. Synimi kryesor i vleresimeve ambjentaliste eshte pergatitja e punimeve te planifikuara per impakte te mundshme duke perdorur metodologjine e modifikuar te Komisionit Internacional te Ujitjes dhe Kullimit. Sapo te identifikohen impaktet e rëndesishme, dhe n.q.s. eshte e nevojshme te percaktohen, do te perpilohen matjet. Gjithashtu modelet e propozuara jane modifikuar per te minimizuar impaktet negative te ambjentit dhe per te rritur ne maksimum ato pozitivet. Raportet e vleresimit mjedisor jane mbeshetur dhe rishqyrtuar nga Agjensia Kombetare Shqiptare e Mjedisit per dhenien e Licensave te Mjedisit.

### 5.3 Modeli i Ujitesit dhe Kulluesit

#### *Të Përgjithshme*

Zakonisht projektet e rehabilitimit nuk kane per qellim qe te bejne ndryshime ne planimetri. Ne planimetrine ekzistuese ka nje pronar dhe strukture fermere dhe cdo ndryshim mund te sjelle percarje te konsiderueshme. Megjithate duhet te kontrollohet me kujdes ekzistenca e nje drejtimi te sakte. Ndonjehere ndodh qe te futen ne ujitje toka, te cilat para projektit origjinal kane qene jashte komande. Me vone ato mund te furnizohen me uje duke ngritur nivelin ne nje porte barazh. Kjo praktike shfuqizon perpjektjet per matjen e prurjes, te cilat behen ne baze te pajisjeve ne thellesi kritike. Toka te tilla mundesisht duhet te perjashtohen nga skema. Sasia e mjaftueshme e ujit ne ferme, nivelet dhe barazia e shperndarjes jane ceshtjet me te rëndesishme te sistemit ujitjes. Ceshtjet e mjaftueshmerise se ujit per ujitje ne ferme, nivelet dhe barazite e shperndarjes jane te rëndesishme ne projektin e sistemit te ujitjes. Sistemi origjinal eshte planifikuar per nje ferme te qendrueshme ndersa sistemi i rehabilitimit duhet te planifikohet per pronare te vegjel. Ne sistem duhet te konrollohen matjet e ujit ne menyre qe uji i planifikuar te shkoje edhe ne zonat poshte sistemit. Gjithashtu duhet ti kushtohet vemendje formes me te mire te qarkullimit dhe si do te ujiten fermat dhe si do te praktikohet bujqesia ne te ardhmen. Keto ceshtje do te shqyrtohen me tej.

#### *Të dhënat bazë*

Te dhenat baze per rrjetin ujites jane hartat perkatese. Per hartimin e projektit kerkohet nje harte e pergjithshme ne shkalle 1:50.000 dhe nje harte ne shkalle 1:10.000 me izoipsa cdo 0.25 m. Jane te



deshirueshme edhe harta te tjera si ato te tokave kulluese etj. Po ashtu vizatimet e pas ndertimit te objekteve do te kishin shume vlere.

### *Emërtimi i kanaleve, Kulluesve dhe Veprave*

Kanalet, kulluesit dhe veprat e artit duhet te emertohen dhe percaktohen me numra ne menyre standarte dhe llogjike. Ne Figuren 4.1 paraqitet nje skeme tipike qe tregon sistemin dhe planimetrine e numurimit te kanalit dhe te veprave te artit.

Rregullat per emertimin e kanaleve jane si me poshte:

- Te gjithë kanalet duhet te kene parashtesen U
- Kanali i pare kryesor emertohet U 1 dhe ne qofte se ka kanale te tjere kryesore ato emertohen 2, 3 etj.
- Te gjithë kanalet sekondare emerohen duke filluar nga kanali i pare sekondare U 1-1, U 1-2, U 1-3, etc. Kanale sekondare qe vijne nga kanali i 2 primar fillojne me 2, p.sh. U 2-1, etj.
- Nen kanalet sekondare mbajne numrin e kanalit sekondar i ndjekur nga numri vijues i kanalit nen-sekondar. P.sh. U 1-2/3 eshte kanali i trete nen-sekondar i kanalit sekondar numer 2.
- Kanalet terciare emertohen si kanale te treta. P.sh. U 1-2/3/1 dhe U 1-2 /3 /2.

Kanalet kullues emertohen njelloj si ujitesit pervec parashteses qe eshte K. Keshtu qe kanalet kryesore kullues emertohen K 1, K2 etj, kanalet sekondare kullues emertohen K 1-1, K 1-2, etj, dhe nen-sekondaret K 1-1/1, K 1 –1/2 etj. Ndersa strukturat ne Shqiperi nuk emertohen, por paraqiten sipas distances qe kane nga kanali.

## 5.4 Ujitja e fushës

Ujitja behet pothuajse ekskluzivisht me ane te sistemit te **brazdes**. Brazda eshte nje vije uji ne mesin e nje siperfaqeje ne forme drejtekendeshi e formuar nga plugimi qe quhet **skoline**. Nje skoline ka nje seksion terthor konveks i cili sherben per te hequr prurjet e shiut dhe tepricat ne ane te kulluesve. Uji dergohet ne kete siperfaqe nepermjet brazdes e cila eshte pergjate gjatesise se kreshtes dhe shperdahet poshte ne cdo ane me intervale duke e penguar rrjedhjen e ujit pjese pjese. Zakonisht skolinat jane te gjera 15-25 m dhe 200 m te gjata dhe me pjerresi te ndryshme sipas siperfaqes se tokes. Eshte gjetur gjate studimeve ne fushen e vrojtimit te dobise se sistemeve te ujitjes qe eficienca e perdorimit te brazdave ishte mesatarisht 60% ndersa e sistemit me permbytje duke e niveluar me pare parcelen dhe duke i bere kufizueset e parces qe te mos perhapej uji anash efektiviteti ishte rreth 90% . Eshte e qarte qe permiresimet ne aftesine ujitese mund te arrihen duke kaluar nga sistemi i brazdes ne ujitjen me vija apo me permbytje, aq me teper qe kerkohet me pak pune. Te dyja keto mund te ndikojne qe fermeret ti pershtaten ketyre sistemeve. Aktualisht shume pak fermere perdorin ujitjen me shihedhje ne Shqiperi, por eshte konsidruar qe per kultura me vlere te larta kjo praktike do te zgjerohet. Mundesite e zbatimit te



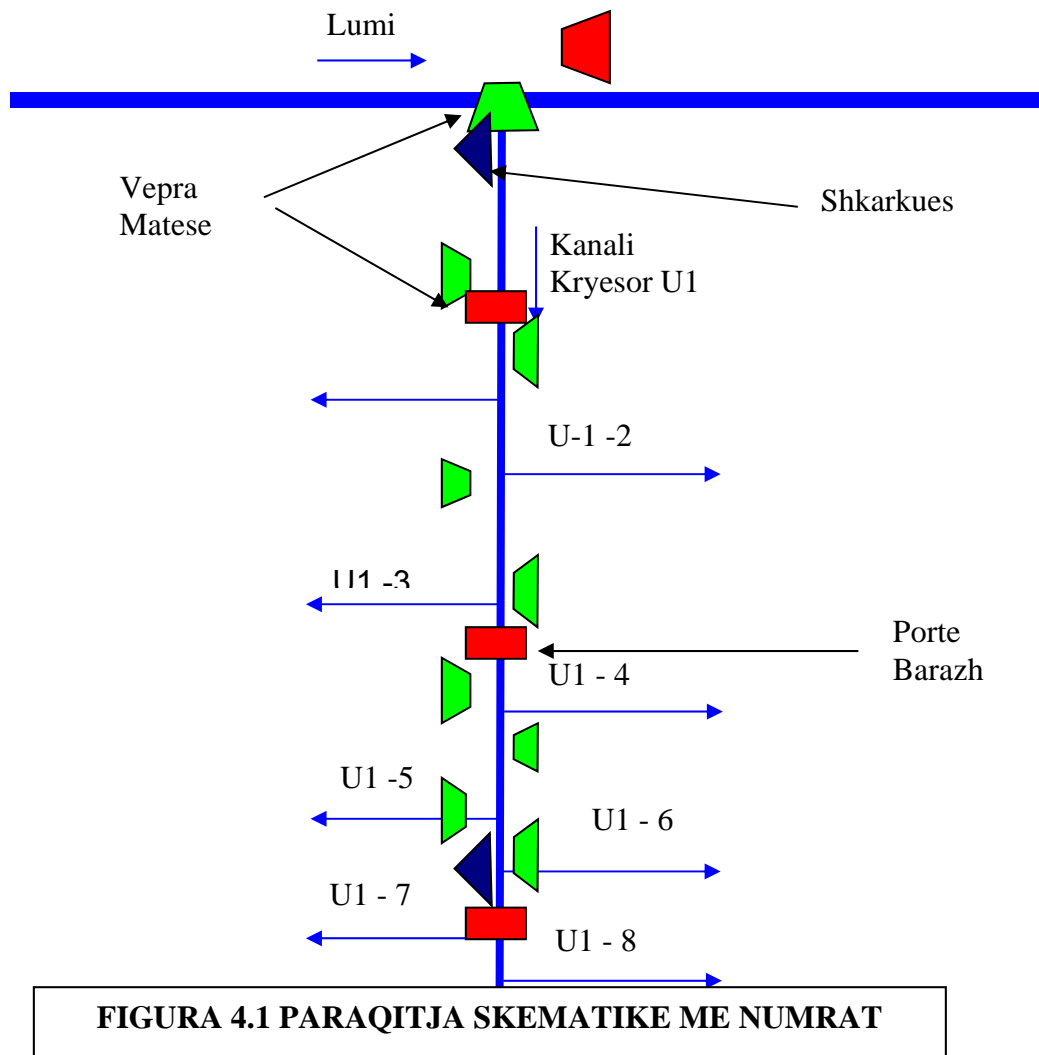
ujitjes me sperkatje jane 80% gje qe mundeson ujitjen e nje siperfaqjeje sa 1/3 e ujitjes me sistemin e brazdave. Sistemet e ujitjes jane planifikuar per nje furnizim 24 oresh gjate periudhes se veres. Vrojtimi monitorues i impaktit te projektit ka zbuluar qe vetem 2% e fermerëve ujisin naten, kurse raporte te tjera kane nxjerre nje numer me te madh. Kjo ceshtje ngrihet sidomos per ato skema qe kane rezervuare, te cilat mund te perfitojne nga nje sherbim efikas me i larte duke e projektuar per nje dite me te shkurter. Kjo mund te kete dy pasoja:

- a- Kanalet duhet te jene me te medhej nga cfaredo lloj permase qe te reduktohet dita e ujitjes, dy here me i madh per 12 ore ne dite, ose 25% me i madh per 18 ore ne dite.
- b- Duhet te merret ne konsiderate koha e rendjes se rrjedhes ne sistemin e hapjes dhe mbylljes, pasi mund te rezultojne humbje. Ne praktike kjo do te thote qe per sisteme me kanale kryesore me te gjate se 12 km kjo nuk eshte praktike.

Megjithate duhet te merren ne konsiderate sistemet me rezervuare dhe kanale kryesore te shkurter per reduktimin e dites se planifikuar te ujitjes nga 18 ne 12 ore. Fermeret po i kushtojne vemendje se si te perballojne mungesat e ujit (vecanerisht ne fund te skemave), ose si te kene fleksibilitet me te larte ne skemat e tyre. Meqenese shumica e skemave jane nen ujra te ceketa tokesore ato do te perballojne mungesat e ujit dhe di te rrisin fleksibilitetin duke hapur puse dhe perdorur pompa per ujitje. Atje ku fermeret perdorin pompa ka shume te ngjare qe mund te perdorin edhe ujitjen me shihedhje dhe te mendojne per pellgje ujembledhese per kanalet e ujitjes ne menyre qe te bejne pompimin e ujrave tokesore dhe te kanalit.

Konkluzionet per projektim jane si me poshte:

- Projektimet aktuale do te lejojne 60% te aftesise ujitese te sistemit te brazdes.
- Megjithate aftesite e ujitjes mund te rriten mesatarisht pasi fermeret do te adaptojne me shume praktika efikase.
- Duhet te merren ne konsiderate ato zona qe kane kushte te mira qe te projektohen per nje dite me te shkurter ujitje.



### 5.5 Kanali Ujitës dhe grafiku i marjes së Ujit

#### *Kanalet primare, Deget dhe sekondaret*

Shumica e sistemeve janë projektuar që të funksionojnë si sisteme të programuara furnizimi dhe kanale të hapura të kontrolluara. Teknologjia aktuale e ujitjes përfshin kanalet kryesore, të cilët në përgjithësi kalojnë përgjatë profileve, kanaleve sekondare, të cilët në përgjithësi kalojnë poshtë shpatit dhe terciareve që janë pingul me sekondaret. Sekondaret janë në intervale rreth 600 metra përgjatë kanaleve kryesore dhe zakonisht ushqejnë një anë. Terciaret kanë hapësirë 200 metra përgjatë sekondareve. Kanalet kryesore, deget dhe sekondaret janë projektuar për rrjedhje të përhershme. Rotacioni bëhet në kanalet terciare të cilët ushqejnë rreth 16ha, dhe përfshijnë rreth 40 brazda. Uji leshohet nga kanali terciar duke prerë bankinën e tij për në brazde, e cila vjen pingul me terciarin. Brazdat kanë hapësirë me intervale rreth 20 metra dhe arrijnë 200 metra gjatësi të njësisë terciare. Sipërfaqja e një skoline tipike është rreth 0.4 hektare, kurse një terciar në përgjithësi komandon një sipërfaqe midis 12 dhe 20 hektarësh. Kanali sekondar komandon rreth 250 hektare por mund të shtrihet nga 50 deri në 1000 hektare. Rreth 30% e

kanaleve kryesore dhe sekondare jane te veshur dhe te gjithë terciaret jane te paveshur. Politika ne ujitje favorizon veshjen sepse ajo lehtëson mirembajtjen dhe qendrueshmerine e rehabilitimit. Kanalet primare dhe deget jane projektuar qe te jene ne propocion me siperfaqen qe ujin, dhe te ndare ne seksione sipas cdo strukture ndarjeje. Meqe kanalet sekondare kane per te furnizuar rotacionin e kanaleve terciare keto jane zakonisht seksione terthore te qendrueshem. Kapaciteti minimal i projektuar i nje kanali sekondar eshte 100l/sek, qe zakonisht eshte e mjaftueshme per te furnizojë kater kanale terciare. Nga kater deri ne gjashte sekondare kapaciteti i projektuar duhet te jete rreth 150 l/sek dhe per gjashte terciare duhet te jete 200l/sek. Per terciare perdoret hidromoduli (shihni me poshte). Kjo lejon rotacionin e kanaleve terciare ne fund te sekondareve.

### *Kanalet Terciale*

Kanalet terciare jane te paveshur dhe nuk shihet e arsyeshme qe te vishen. Eshte bere grafiku i ujitjes i kanaleve terciare dhe furnizimit i brazdave nga keto kanale. Gjithashtu duhet te llogaritet edhe prurja e planifikuar ne keto kanale. Rregullat ndryshojne nga skema ne skeme dhe kjo duhet te kuptohet para se te behen projektet per kanalet terciare. Prurja e planifikuar ne brazde eshte 1.15 l/sek/ha per furnizim te vazhdueshem (Shih Seksionin 5.1). Per nje zone te komanduar prej 12 ha, me furnizim te vazhdueshem prurja e projektuar do te jete 14 l/sek. Per nje terciar me nje rotacion 4 ditor prurja e planifikuar ne fillim te sistemit do te jete 56 l/sek. Ne se do te perdoret ujitja me vija uji apo me permbytje kjo do te bente nje shperndarje ideale te ujit dhe kjo do te kerkonte nje kryebrazde e cila do te shperndaje ujin neper vijat. Megjithate, vijat e ujit jane shume me te vogla dhe nje prurje ne vije prej 15 l/sek eshte me se normale. Per te arritur kete terciari duhet ti sherbeje 3-5 brazdave ne te njejten kohe. Si pjese e procesit te rehabilitimit do te jete i nevojshem ndryshimi i projektit baze te kanaleve terciare.

## 5.6 Kontrolli i kanalit dhe matja

Kontrolli i sistemeve ujitese eshte themelor. Zakonisht kanalet kryesore kane disa porte barazhe por shume prej tyre kane nevojë te riprojektohen per tui pershtatur me mire kerkesave hidraulike. Kane shume pak struktura matese dhe vetem pak prej tyre punojne aktualisht. Portat e kanaleve sekondare jane thjesht porta vertikale pa shkallezim dhe kalibrues. Meqe kanalet sekondare jane nen skarpate terciaret kane me shume porte barazhe por shume skema nuk kane kontrole ne sekondare dhe kane mungesa te veprave dalese. Aty ku ekzistojne keto struktura ato perseri jane porta te thjeshta rreshqitese. Strukturat matese dhe te kontrollit jane perberes te rendesishem te sistemeve te ujitjes per te siguruar qe furnizimet me uje perkojne me ndarjet e planifikuara.

Portat e kontrollit perdoren per:

- a) te ngritur nivelin e ujit dhe per te dhene komanden e duhur
- b) rregulluar sasine e ujit qe hyn ne kanal.

Dy funksionet e mesiperme dhe kombinimi ideal nuk jane te lehta qe te realizohen vetem me strukturat e thjeshta ne forme portash te cilat perdoren ne skemat e tanishme. Strukturat matese jane perdorur per te matur prurjen e ujit. Keshtu qe eshte e rendesishme qe strukturat matese te vendosen prane portave te kontrollit ne menyre qe perdoruesit ta kene me te lehte per ta pershtatur me porten per te siguruar prurjen e duhur (te matur).

**Portë Barazhet**

Funksioni baze i porte barazheve eshte qe te kontrollojne nivelin e ujit ne kanal. Ne projektet e rehabilitimit eshte e rendesishme qe projektuesi te kontrolloje plotesisht jo vetem prizat qe jane te fiksuara ne rregullator por edhe ato qe jane te pakontrulluara. Kjo do te kerkoje kryerjen e analizes se kunderrymes dhe vrojtimeve ne fushe. Skemat ekzistuese ne Shqiperi ne pergjithesi kane shume pak porte barazhe keshtu qe niveli i ujit qe kerkohet tani do te kete nevoje per me shume porta te reja. Vecanerisht ne kanalet e pjerret domosdoshmeria e kontrollit ne te gjitha prizat qe nuk drejtohen direkt nga nje porte barazh duhet te kontrollohet rigorozisht dhe te sigurohen porte barazhe te reja. Tipi i rregullatoreve qe perdoren me shume ne Shqiperi eshte porta me ngritje vertikale qe komandohet me dore. Nje numer kaperderdheshish te gjate (Duckbill) jane instaluar per prove por perdorimi i tyre nuk eshte shume i madh dhe ato nuk jane te rekomandueshem. Merita e tyre eshte se ato jane te sigurte dhe i rezistojne kohes. Portat ngritese, ndihmojne ne mbajtjen e nje prurjeje konstante, ne kete menyre ato perballojne problemin e shperndarjes se ujit

Stukturat e kontrollit sigurojne nje mundesi per mates te tille. Atehere kur ana e bieftit te poshtem eshte e lire portat mund te sherbejne si matesa uji duke lidhur prurjen me nivelin e ujit ne bieftin e siperm me nje shkalle mjaft te larte saktesie. Megjithate ndryshimet shume te vogla te niveleve te ujit ne bjefin e siperm apo te poshtem kane ndikime ne prurjen qe kalon nen porte. Per kete arsye matja e ujit ne kanale eshte e preferueshme te behet me paisje te cilat shfrytezojne thellesine kritike. Nje variant eshte kaperderdheshi me prag te gjere (BCW), i cili shpesh quhet edhe Prurjematesi Replogle Flume. Ky variant eshte perdorur

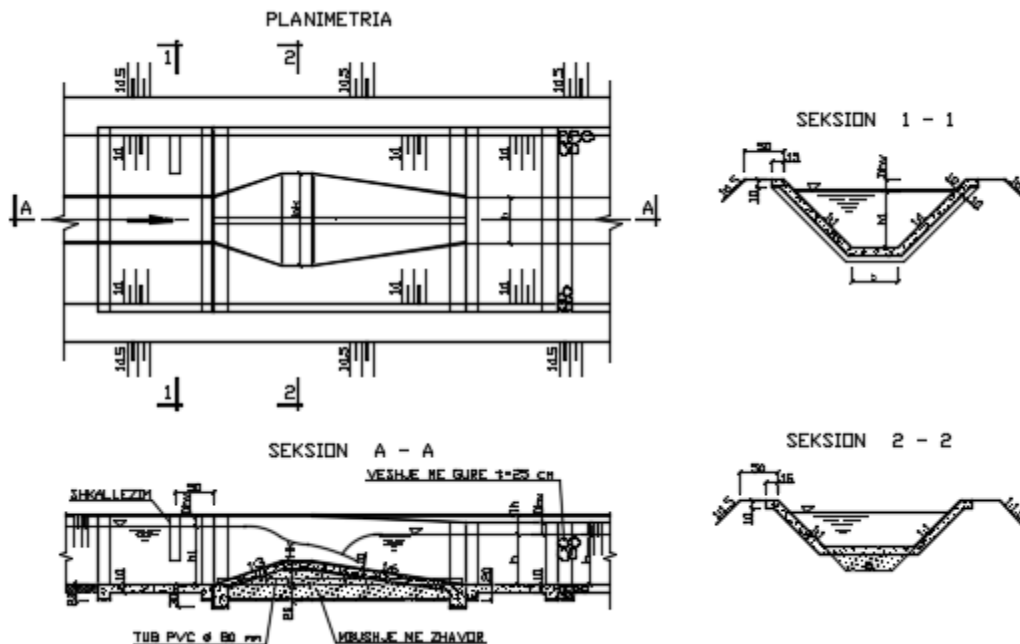


Fig 4.2-kaperderdheshi me prag te gjere (BCW)

me sukses ne Shqiperi (Shih Fig 4.2). Eshte shume i thjeshte te ndertohet dhe pothuaj i pandikueshem nga difektet e ndertimit. Duke patur humbje shume te vogla hidraulike ai mund te perdoret gjeresisht ne kanale te rinj bile edhe ne kanale tashme te ndertuar. Kjo paisje duhet te adoptohet si paisje primare per matjen e



prurjes. BCW-te duhet te vendosen ne fillim te te gjithë rregullatoreve te kanaleve kryesore, degeve dhe kanaleve skondare. Eshte shume e rendesishme qe BCW-te te ndertohen ne krye te zonave qe kontrollohen nga SHPU-te ne menyre qe te kontrollohet prurja.

Ne te shkuaren ka pasur shembuj ku jane ndertuar struktura matese te cilat jane perbytur dhe kapaciteti i tyre mates ka pasur rnie serioze. Kjo ka ardhur si rezultat i bllokimeve te jashteligjeshme te kanalit ne biefin e poshtem, qofte duke rritur nivelin e kreshtes te nje strukture ne biefin e poshtem per te ujitur zona qe jane jashte komande, ose nga mungesa e mirembajtjes. Kujdes duhet te tregohet ne percaktimin e nivelit te kreshtes se diges dhe kontrollit ne fushe se c’ siperfaqe do te ujitet. Eshte sygjerruar qe para ndertimit (i cili normalisht do te jete jashte sezonit te ujitjes) ne sistem do te leshohet nje sasi uji per te vertetuar supozimet e bera.

## 5.7 Shkarkuesit

Kur kemi shembje te papritura, qofte kjo si rezultat i reshjeve te paparashikuara, shembjes se portes apo diges duhet te behet shmangja e ujit ne sistem ne nje menyre te kontrolluar. Duhet te parashikohet zhvendosja e ujit ne kulluesit me te afert nepermjet sistemit te shkarkuesve. Shkarkuesit e ndertuar me pare ne skema kane formen e portave dhe duhet te drejtohen me dore, dhe jane ndertuar vetem ne seksionet terthore te kulluesve per te shkarkuar kanal, dhe jo per te parandaluar permbytjet qe mund te shkaktohen nga menaxhimi i keq. Kjo nuk eshte nje praktike internacionale dhe ne te ardhmen skemat duhet te projektohen me shkarkues automate ne fillim, fund dhe ne mes te sistemit, per te parandaluar permbytjet.

Ne Seksionin 5.2.3 jepen detaje per llogaritjen e kapacitetit te shkarkuesve dhe vendodhjet e tyre.

## 5.8 Strukturat e dërgimit (Veprat e artit)

Projektet e rehabilitimit nuk kane per qellim qe te bejne ndryshime ne vendodhjen e strukturave te dergimit. Ato do te pozicionohen per ti sherbyer vetive fizike te vecanta ose per ngarkesa dhe meqe linja e kanalit nuk mund te ndryshoje pozicioni i kanalit do te mbetet konstant. Ato sigurisht qe duhet te kontrollohen per kapacitete te mjaftueshme, vecanerisht n.q.s ka ndonje rritje te planifikuar te kapacitetit ne kanal. Kerkesa me e domosdoshme eshte kontrolli i mjaftueshmerise fizike dhe strukturale; shume kanale ne Shqiperi kane struktura dergimi te cilat kane rrjedhje ose mund te jene mbyllur nga rrezimi i strukture. Kushtet e portave jane shume te keqija si pasoje e shkatarrimeve. Per rindertimin apo rehabilitimin e tyre duhet te merret nje vendim.

**Lugjet** jane perdorur per te kaluar depresionet ose alternativat e tjera qe jane te papranueshme per arsye ekonomike. Per kanalet me te medha lugjet marrin formen e nje kanali prej betoni te hapur drejtkendor i mbeshtetur ne kolona ose shtylla. Per prurjet e vogla mund te perdoren tuba dhe n.q.s tubi eshte prej celiku me parete dhe trashesi te mjaftueshme atehere do te duhen mbeshtetje ndermjetese. Humbjet hidraulike duhet te mbahen ne minimumin e tyre te krahasuar me mbikalimet me tuba celiku. Rakordimet e buta ne hyrje dhe ne dalje i zvoglojne humbjet. Logjikisht mund te perdoret edhe nje zgjidhje tjeter sic eshte per shembull sifoni.

**Tombinot** janë pjesë e kanaleve që kalojnë nën mbushjet e bankinave apo në rastet kur kanali intersekon një rrugë. Për prurje të mëdha shpesh përdoren tuba me seksion drejtkëndor ndërsa për prurje të vogla përdoren tuba celiku. Për çështje ekonomike seksioni i tubit zakonisht merret shumë më i vogël se seksioni i kanalit.

**Sifonat** janë një alternativë e lehtë dhe e thjeshtë me ndryshimin se pjesa e tubit në këto rastë punon vazhdimisht me presion. Zgjedhja e sifonit ndërmjet lugeve dhe tombinave varet nga konsideratat ekonomike apo zgjidhjet vizuale që mund të bëhen për çdo rast konkret. Në këto kushte do të ishte një zgjidhje jo shumë e përshtatshme vendosja e një luge pasi që do të pengonte rrjedhjen e ujit nën të. Po ashtu në këto raste është e rëndësishme të vendoset një seksion terthor optimal, pasi një seksion i madh do të shkaktonte mbushjen me sedimente dhe një seksion i vogël do të shkaktonte humbje me të mëdha hidraulike. Çështja e sedimentimit dhe menjanimit të tij ka një rëndësi të veçantë e cila kërkon një kujdes të madh. Subjekti është mjaft kompleks dhe madhësia e grimcave, forca e ferkimit dhe përvoja e daljes së sifonit janë të gjithë faktorë të rëndësishëm për një zgjidhje optimale. Po ashtu duhet të parashikohet edhe mundësia e pastrimit të sifonit në të ardhmen. Shpesh i jepet zgjidhje sifonit me më shumë seksione të paisur me porta në hyrje gjë e cila lejon futjen e ujit vetëm në një seksion me synim rritjen e shpejtësisë së rrjedhjes në të. Duhet marrë masa edhe për pengimin e futjes së mbeturinave në sifon. Duhet parashikuar edhe masat e sigurisë si për njëzërit dhe për kafshet. Gjithashtu duhet të parashikohet vendosja e rrjetave në hyrje dhe planifikimi i pastrimit të tyre periodik.

**Kanaletat** janë ulluqe të ngritura prej betoni të cilat kalojnë përmes fushës në shtylla të shkurtra. Ato janë përdorur në disa vende të Shqipërisë. Aty ku toka ka rëndiment të lartë ato përdoren për të mos zënë shumë sipërfaqe. Zakonisht përbehen nga beton armë dhe ndonjëherë nga fibra e xhami dhe beton i forcuar me fibra xhami. Megjithatë ata kushtojnë më shumë se metoda tradicionale.

## 6. KERKESAT PËR UJË DHE PRURJET E PLANIFIKUARA

### 6.1 Kërkesat për Ujë

#### *Kushtet standarte*

Praktikat e hershme në Shqipëri, të paktën në vendet kufitare dhe basenat e lumëve, është përdorur praktika e sistemeve të kanaleve me një hidromodul 1.15 l/s/ha në prirjen e brazdes. Kjo prurje është vlerësuar e mjaftueshme për të përballuar kërkesat e kulturave për ujë në muajt me kritike të verës. Ajo mbulon 100% intensitetin e kulturave të verës. Kjo rrugë është e kënaqshme për vitet në të shkuarën dhe efektiviteti i saj është konfirmuar nga disa të dhëna meteorologjike të marra kohët e fundit në Shqipëri. Kjo do të mbetet baza e projektit derisa të gjenden mënyra të tjera.

**CROPWAT**

Programi llogarit Referencen e Evapotranspiracionit te Kulturave,  $ET_0$  qofte edhe nga te dhenat klimatike mujore CLIMWAT-i te percaktuara nga perdoruesi. Te dhenat klimatike te perftuara nga Instituti Hidrometeorologjik, Tirane per 7 Stacionet ne Shqiperi jane treguar ne Tabelen 5.1, bashke me vlerat e llogaritura te  $ET_0$ . Baza e llogaritjes eshte ekuacioni i Penman-Monteith-it dhe jo ekuacioni i vjeter i Penman-it, i cili tashme eshte konstatuar qe mbivleresonte evapotranspiracionin. Programi perdor grafike dhe tabela per te treguar rezultatet. Ai perdor vetem te dhenat klimatike mujore (te marra midis muajve per vlera ditore) dhe mund te trajtoje deri ne tridhjete kultura ne nje model mbjelljeje.

**Table 5.1 – Te dhenat Meteorologjike per Korcen**

	Jan	Shk.	Mar	Prill	Maj	Qer	Korr	Gush	Shtat	Tet	Nen	Dhjet	Totali
Reshjet, mm	78	73	59	60	74	43	32	31	48	85	109	98	790
Temp. mesat. max, °C	12.1	13.6	16.1	19.5	24.2	28.5	31.2	31.4	28	22.9	17.5	13.7	
Temp. mesat. min, °C	2.6	3.2	4.7	7.9	11.9	15.4	16.9	16.8	14	10.3	6.9	3.7	
Lageshtia Relative, %	73	71	71	71	71	65	60	62	69	72	76	74	
Shpejtesia e eres@ 10m, m/s	2.0	2.4	2.1	2.1	1.7	1.9	1.8	1.6	1.3	1.4	1.8	2.0	
Shpejtesia e eres@ 2m, m/s	1.5	1.7	1.5	1.5	1.2	1.4	1.3	1.2	0.9	1.0	1.3	1.5	
Oret mes.ditore me diell Eto mm/muaj	4.3	4.9	5.5	7	8.9	10.4	11.6	10.8	8.3	6.8	4.5	3.8	

Per te llogaritur Kerkesat per Uje te Kulturave ne fillim programi llogarit  $ET_0$  nga te dhenat e CLIMWAT-it ose nga te dhenat klimatike te marra direkt nga perdoruesi. Te dhenat e kerkuara klimatike perfshijne temperaturat maksimale dhe minimale, lageshtine, shpejtesine e eres, oret me diell dhe rrezatimin diellor. Me pas  $ET_0$  perpunohet ne mm/dite. Per te llogaritur Kerkesat e Bimes per Uje (CWR) duhet te zgjidhet nje model mbjelljeje me emrat e bimeve dhe daten e mbjelljes. Eshte parashikuar qe te mblidhen edhe te dhenat per reshjet e shiut kur te perdoret programi i grafikut te ujitjes. Programi ndertohet sipas vlerave te koeficienteve te bimes dhe mund te ndryshoje sipas deshires se perdoruesit. Vlera e programuar e efikasitetit te ujitjes eshte 70% por mund te ndryshoje perseri nese mendohet se eshte e nevojshme. Sic eshte pershkruar edhe ne Seksionin 5.3 sistemi me kurriz peshku i perdorur per procese ujitjeje ne fushe ka treguar qe eshte e nevojshme 60% e ujitjes. Programi eshte marre me teper me zhvillimin e grafikut te ujitjes dhe keshtu qe llogarit kerkesat e ujit pas parashikimit qe eshte bere per reshjet, modelet e kultivimit dhe fazave te ndryshme te rritjes se bimes. Kjo eshte nje ceshtje qe eshte jashte qellimit te ketij manualit por qe ka te beje me Manualin e Projektit te Operimit dhe Mirembajtjes.

**Burimet Ujore**

Qe te percaktohet kerkesa e ujitjes se nje skeme te propozuar per rehabilitim eshte e domosdoshme te kontrollohet nese ka ne dispozicion burime ujore. Nje pune e tille varet nga vlefshmeria e regjistrimeve hidrologjike. Ne pergjithesi keto jane te vlefshme per lumenjte dhe rezervuaret e medhenj deri ne vitin 1990. Shpesh here per lumenjte e vegjel nuk gjenden matje keshtu qe vleresimi i prurjeve behet ne baze te

reshjeve atmosferike. Per lumenjte, te cilet llogariten ne baze te reshjeve, eshte e domosdoshme qe te plotesohet kushti i garantimit me uje per te ujitur ne nje vere te thate njehere ne pese vjet. Duhet te kihet parasysh qe ndoshta nuk do te jete e mundur qe te perdoret e gjithë plota e veres pasi uji do te mungoje edhe ne anen e poshtme te lumit. Kur burimet e ujit jane te pakta atehere kerkesat e ujitjes nuk do te realizohen plotesisht. Ne keto kushte kur sasia e ujit eshte e pamjaftueshme duhet te merret parasysh nje zbritje e rendimetit te kulturave. Projektuesi duhet te marre ne konsiderate te dy opsionet dhe te zgjedhe opsionin me te pershtatshem dhe bashke me fermeret te bien dakort per planin e menaxhimit. Per uljet e prodhimit si pasoje e pamjaftueshmerise se ujit mund te konsultoheni me FAO Irrigation Paper Nr.33. Reduktimi i prodhimit do te perdoret ne analizen ekonomike te fazes se vleresimit per te percaturar nese rehabilitimi i skemave do te ishte frytdhenes. Ne qofte se uji nuk eshte i mjaftueshem per te permbushur te gjitha kerkesat gjithashtu duhet marre parasysh efikasiteti i brazdave dhe humbjet ne transport. Ne raste te tilla mund te kete argumente te ekonomike per aplikimin e metodave te ndryshme te ujitjes, sic eshte pershkruar edhe ne Seksionin 5.3 dhe/ose veshja e sistemit te kanalit ne nje shkalle me te madhe do te ishte e rendesishme aty ku ndodhin humbje ne kanal. Kur burimi i ujit eshte nje rezervuar i madh dhe jane te vlefshme regjistrimet hidrologjike eshte e mundur te percaktohet nje sasi i sigurte duke perdorur teknikat e metodave Rippl ose Residual Mass Curve. Sidoqofte per shume nga rezervuaret e vegjel eshte e pamundur te behet regjistrimi i duhur, ne keto kushte burimet e disponueshme duhet te vleresohen nga prurjet vjetore ne pellgun ujembledhes. Kjo kerkon pershtatjen e nje shifre te perafert per koeficientin e prurjes. Eshte e veshtire qe te shpjegosh se cfare mund te jete kjo por ne te shkuaren kjo eshte perdorur 25%.

## 6.2 Humbjet në Kanal dhe Shpejtësia e Rrjedhës

### *Humbjet në kanal dhe Shpejtësia e Rrjedhës*

Humbjet e rrjedhjeve nga kanali varen nga nje numer faktoresh, me kryesoret jane:

- Carjet ne veshje
- Karakteristikat e tokes
- Lageshtia e zones
- Thellesia e nivelit te ujit

Keto faktore mund te ndryshojne pergjate gjatesise se nje kanali dhe gjithashtu ndryshojne edhe me kalimin e kohes. Problemet e shkaktuara nga faktore te cilet nuk mund te analizohen do te identifikohen nga nje vrojtim vizual, sic eshte ndertimi i dobet apo kafshet gerrmuese.

Per shkak te natyres se ndryshme te filtrimeve eshte e pamundur qe analizat teorike te sigurojne nje udhezues te sakte per magnituden e humbjeve te shkaktuara nga rrjedhjet, pervec ndonje rasti te thjeshte. Ne rastet kur kanali eshte i paveshur mund te perdoret formula Moritz e caktuar nga USBR ne Standartet e Projektimit Nr3, Kanalet dhe Strukturat Perkatese. Formula eshte:

$$S = 0.038 C (A)^{0.5}$$

**ekuac 5.1**

Ku S = humbjen nga rrjedhja ne meter kub per km kanal, C eshte nje koeficient.



Tabela 5.2 Vlerat e C-se per Formulën Moritz

Lloji i Tokes	(m <sup>3</sup> per 24 ore m <sup>2</sup> te lagur)
Zhavor i cimentuar	0.10
Argjile dhe llum argjile	0.12
Llum ranor	0.20
Rere argjilore	0.37
Toke ranore me gure	0.51
Toke ranore dhe me zhavor	0.67

Per shumicen e skemave te projektuara ne Shqiperi hidromoduli 1.15l/sek konsiderohet i pershtatshem. Megjithate per raste te vecanta kur kemi nje kanal te gjate ne toke ranore duhet te shihen mundesi te tjera per te kontrolluar humbjet me ane te metodës se mesiperme dhe ne qofte se kjo dhe niveli i ujit paraqet gjendje kritike duhet te behen matjet si me poshte.

Mund te perdoren tre metoda per matjen e humbjeve ne vend.

- Testet per sasine e ujit ne hyrje dhe ne dalje mund te behen duke krahasuar diferencen e nivelit te rrjedhes gjate nje periudhe kohe midis dy veprave matese ndersa te gjithë shkarkuesit ne dalje mbahen te mbyllur. Megjithate saktësia e kesaj metode nuk eshte shume e madhe.
- Ndersa ne kanalet e medhenj mund te arrihet i njejti rezultat duke matur rrymen ne dy seksione ne nje largesi te mjaftueshme.
- Testet e rezervuarit behen jashte sezonit te ujitjes duke grumbulluar uje ne nje rregullator me te gjithë shkarkuesit e mbyllur. Shkalla e filtrimit do te llogaritet nga niveli i renies se ujit. Matjet e para duhet te japin vlere me te larta, por ato duhet te behen per nje kohe te gjate ne nivele te ndryshme deri sa te arrihet nje gjendje e qendrueshme e filtrimeve. Nese bie shi gjate diteve te kryerjes se matjeve duhet bere edhe ndonje korigjim.

Ne pergjithesi, ne keto llogaritje nuk merret parasysh avullimi direkt nga siperfaqja e ujit, pasi perben vetem nje perqindje te vogel te humbjeve. Filtrimet nga kanalet e veshur mund te jene te ndryshme dhe kryesisht varen nga standarti i ndertimit. Ne mungese te te dhenave te marra nga testet ne fushe mund te perdoret shifra prej 0.35 m3 per milion m2 siperfaqeje te lagesht. Ne kete rast nuk rekomandohet formula empirike por testet e bera ne fushe.

### Niveli i projektuar i Rrjedhës në Kanal

Kapaciteti i sistemit duhet te perballoje kerkesat maksimale te ujitjes ne muaj. Prurja ne baze te kerkeses se vazhdueshme ne krye te brazdes jepet nga:

$$Q_f = W_d \times A_f$$

**ekuac 5.2**

Ku  $A_f$  eshte

siperfaqja e kultivuar e furnizuar nga brazda (zakonisht rreth 0.4 ha.)

moduli hidro

eshte  $W_d$ . Kjo jep nje perqindje te ulet te  $Q_f$  e cila ne praktike nuk eshte e vazhdueshme dhe zakonisht ka nje vlere minimale rreth 15 l/s. Ne praktike per shumicen e skemave, hidromoduli 1.15l/sek/ha eshte marre si rrjedha e projektuar per te gjithë skemat, me perjashtim te pjeses se fundit te kanalit, ku prurja

duhet te rritet per shkak te rotacionit ne kanalet terciare. Kapaciteti i projektuar minimal per nje kanal sekondar eshte 100l/sek, kjo eshte e mjaftueshme per te furnizuar kater terciare. Per kater deri ne gjashte terciare kapaciteti duhet te jete afersisht 150 l/sek dhe per gjashte terciare eshte 2002 l/sek. Prurja ne tercial varet nga sherbimi i ujit dhe siperfaqja e perdorur. Perseri vlera rezultuese ne terma praktike eshte shume e ulet dhe vlerat minimale te planifikuara jane marre rreth 60 l/s. Prurja e projektuar e kanalit kryesor bazohet ne hidromodulin here siperfaqen e sherbyer, dhe zakonisht nuk merren parasysh humbjet e transportit pasi ne teori per te furnizuar vaditesit ne fund te sistemit kerkohej nje prurje me e madhe. Megjithate, ne qofte se kerkohej qe te behen llogaritjet teorike per te kontrolluar prurjet duhet te merren ne konsiderate komponentet e transportit. Per kanalet e paveshur dhe per kanalet kryesore dhe sekondare do te merret 95% e sasise paraprake dhe per terciaret do te merret 92%. Kjo jep nje sasi te pergjithshme dergimi prej 83%. Ne kanalet e veshur me beton humbja eshte me pak se 5%, kur veshja eshte e re eshte krejt e pranueshme, por me kalimin e viteve humbjet rriten dhe marrja e humbjeve 10% eshte krejt e pranueshme ose e thene ndryshe pranimi i nje efieience 90% per tere sistemin eshte normal.

### Shkarkuesit e Kanalit

Ne pergjithesi sistemet e kanaleve kane nje cak kohor, keshtu qe ne rast shembjeje te papritur, ose carje te bankines, uji ne sistem duhet te jete nen kontroll. Per te arritur kete te gjithe kanalet kryesore dhe sekondare duhet te kene shkarkues dhe porte barazhe ne biefin e positem. Per disa kanale te medhej prane veprave kulluese do te ishte me vlere te vrojtohej fizibiliteti i seksioneve te cara ne prite. Kullues te vecante, te caktuar nga sistemi i kanalit, marrin uje nga shkarkuesi ne fund te sistemit. N.q.s kanali funksionon mire, prurja mesatare nga shkarkuesi ne fund te sistemit do te jete rreth 10% e prurjes ne fillim. Ne raste te perjashtueshme prurja e shkarkuesit ne fund mund te arrije vlerat maksimale te treguara ne tabelen e meposhtme dhe mund te perdoren per projektimin e veprave te shkarkimit.

**Tabela 5.3 Prurja Maksimale e Shkarkuesit ne Fund te Sistemit**

Prurja ne krye te shperndaresit Q (m <sup>3</sup> /s)	Prurja maksimale e planifikuar per shkarkuesit ne fund (% of Q)
>1.4	25
1.4 – 1.21	30
1.2 – 1.01	35
1.0 – 0.81	40
0.8 – 0.61	45
<0.6	50

Shkarkuesit anesore perdoren ne kanalet kryesore dhe sekondare per te mbrojtur sistemin ne situata kritike si p.sh kur bllokohen portat. Per te percaktuar nese nje shkarkues anesor eshte i domosdoshem ne nje pike te vecante te kanalit diferenca ne prurjen e projektuar ndermjet (a) prurjes maksimale te projektuar mbi porte barazh ne progresivin midis shkarkuesit te meparshem dhe porte barazhit dhe (b) prurjes se projektuar poshte porte barazhit. N.q.s. prurja (a-b) nuk kalon ne kanal in e biefit te positem dhe lejon te preket 50% e frankos se diges atehere ne kete kanal eshte e domosdoshme te vendoset nje shkarkues anesor.

### *Niveli Dominues*

Niveli dominues eshte lartesia e siperfaqes se ujit ne nje kanal mbi toke. Vlera kritike eshte ajo e terciareve pasi kjo kontrollon nivelin minimal te ujit te kerkuar ne pjesen e mbetur te sistemit. Vlera minimale per terciaret eshte 0.10m mbi shkarkuesin e brazdes.

## 6.3 Prurja e Kulluesve

### *Prurja e projektuar*

Kullimi ka funksion te shumeanshem. Ne fillim zhvendosen mbetjet e kullimit, qe rezultojne nga ujitja, dhe n.q.s keto mbetje nuk kullojne me ane te kullimit ne fushe ose levizjes natyrale te ujrave nentokesore atehere do te kemi permbytje te zones se rrenjes se bimes. Me pas duhet te zhvendoset mbetja nga uji qe perdoret per ujitje pergjate skolinereve dhe tokave mbi kullues. Ne shumicen e rasteve sasia me e madhe e ujrave vjen nga shirat kjo mund te nenkuptohet ne qofte se do te ndodhe jashte sezonit te ujitjes. Pra ne kushtet e prurjes maksimale te kulluesit nuk duhet te perfshihet prurja e shkarkuar nga kanalet ujites. Sasia e mjaftueshme e ujit per ujitje ne parcele, e llogaritur nga DAI , eshte afersisht 60%. Kjo do te thote qe 40% e ujit te perdorur per ujitje humbet ne toke dhe rrjedh ne menyre siperfaqesore ne kanalet kullues. DAI po ashtu thekson se drenat e ceramilkes fillojne te kullojne ujin shume shpejt pas fillimit te ujitjes dhe pushojne se rrjedhuri shume shpejt pasi ujitja te kete perfunduar. E njejta gje mund te ndodhe edhe per rrjedhjen e ujrave te shirave. Pa dyshim qe nje fare sasia e ujit mbetet ne toke pra ndodh nje prerje e pikut te plotes. Por kjo eshte nje vlere e vogel. Prurja e rekomanduar e nje terciari kullues ku aksesit kullues eshte faktori dominant eshte 40 % e hidromodulit me nje vlere minimale prej 200 l/sek.

Ne shume raste prurjet e shirave mbeten faktoret dominante ne percaktimin e kapacitetit te kanaleve kullues, shih seksionion pasardhes.

Ne praktike kulluesit terciare kane nje kapacitet me te madh se kerkesat e mesiperme, pasi thellesia e tyre varet nga thellesia e shkarkuesit te kulluesit qeramik, zakonisht rreth 1.1m dhe per te pasur nje renie 300mm thellesia e kulluesit duhet te jete te pakten 1.4m. Per qellime mirembajtjeje gjeresia minimale e kulluesit eshte 0.7m.

### *Prurjet e Reshjeve*

Kanalet kullues duhet te jene ne gjendje te shkarkojne prurjet e reshjeve te shiut me nje mundesi kthimi qe eshte e pershtatshme per balance ekonomike nepermjet shpenzimeve kapitale shtese dhe demin ne bujqesi (n.q.s permbyten kultura te vlerave te larta per periudha te cilat shkarkojne reduktim ne prodhim); Llogaritja e sakte e nje periudhe kthimi nuk eshte praktike; te dhenat per renien e rendimentit nuk jane akoma te disponueshme dhe kushtet do te ndryshojne me jeten ekonomike te projektit te kullimit. Standarti i projektit eshte qe kulluesit te jene ne gjendje te shkarkojne nje rast ne 5 vjet.

**Konvertimi i Reshjeve të shiut në Prurje**

Metoda e konvertimit të reshjeve të shiut në prurjen e përdorur, në Manualin e Plotave, është bazuar në analizat e një numri njesish hidrografike dhe është përshtatur për rastet me frekuencë të uletë, të cilat janë edhe subjekti kryesor i këtij studimi. Kjo metodë nuk është e përshtatshme për llogaritjen e prurjeve me frekuencë të lartë dhe në do të përdorim një metodë të cilat bazohet në Metoden Racionale. Kjo përdor ekuacionin:

$$Q_p = CIA/60 \quad \text{ekuac 5.3}$$

- Ku  $Q_p$  = kulmi i prurjes në  $m^3/s$
- I = intensiteti i reshjeve në mm/minute
- A = pellgu ujembledhës në  $km^2$

Vlera e C-se përfitohehet nga Tabela 5.5.

**6.4 Prurjet e plotave të projektuara për kulluesit Tërthorë dhe Punimet Mbrojtëse nëLumë**

Prurjet e plotave të projektuara në lumenj mund të përcaktohen atëherë kur llogaritet plota e projektuar dhe prurjet e projektuara duke përdorur metodën e mesiperme. Megjithatë në këtë rast intensiteti i stuhisë së projektuar duhet të merret në një periudhë kthimi 1 në 100 vjet, siç është dhënë edhe në Tabelën 5.4

Dherat	Pjerresia e Pellgut		
	I Sheshte	Kodrinor	I Pjerret
Mesatare / Te Pershkueshem	Kurba 1	Kurba 3	Kurba 4
Te Papershkueshem	Kurba 2	Kurba 4	Kurba 5

Pjerresia	Lym Ranor	Argjile & Lym Ranor	Argjile e Forte
<b>Pyll</b>			
0 – 5%	0.10	0.30	0.40
5 – 10%	0.25	0.35	0.50
10 – 30%	0.30	0.50	0.60
<b>Kullote</b>			
0 – 5%	0.10	0.30	0.40
5 – 10%	0.15	0.35	0.55
10 – 30%	0.20	0.40	0.60
<b>Toke e Levrueshme</b>			
0 – 5%	0.30	0.50	0.60
5 – 10%	0.40	0.60	0.70
10 – 30%	0.50	0.70	0.80

Tabela 5.5: Vlera për Koeficientin e Rrjedhës C në  $Q_p = CIA/6$



## 7.METODOLOGJIA

### 7.1 Veshja e Kanaleve Ujitës

#### *Të Përgjithshme*

Megjithese, aktualisht jane veshur vetem 30% e kanaleve kryesore dhe sekondare, politika ne Shqiperi po shkon drejt veshjes se te gjithe kanaleve pervec terciareve. Veshja duhet te justifikohet ekonomikisht ne ciklin e studimeve pergatitore. Gjithashtu duhet te justifikohet edhe mirembajtja me e vogel qe ka te beje me veshjen e kanaleve

#### *Veshja me Beton*

Mbare boten jane perdorur shume metoda per veshjen e kanaleve ujites ndersa deri me sot ne Shqiperi jane perdorur vetem metodat e veshjes me beton arme dhe kjo metode eshte e parashikueshme edhe per te ardhmen. Trashesia e rekomanduara te veshjeve jane dhene ne Tabelen 6.1

Tabela6.1: Trashesia e Veshjeve te Betonit

Kapaciteti i Kanalit (m <sup>3</sup> /s) dhe vendodhja	Trashesia e Veshjes (mm)	
	E perdorur me pare ne projekt	Trashesia e propozuar qe duhet te perdoret
0 deri 1, kanal i prere ne zona te uleta	60	80
0 deri 1, kanal i mbushur dhe te gjithe kanalet ne zonat e larta	80	80
1 deri 1.5	80	80
1.5 deri 2.0	80	100
2.0 deri 5.0	100	100
Mbi 0.5	100	120

Betoni i perdorur ne te shkuaren eshte planifikuar per nje minimum pas 28 ditesh 15N/mm<sup>2</sup>.

Rekomandohet qe ne te ardhmen te perdoret veshja me beton 20N/mm<sup>2</sup>. Bankinat duhet te ngjeshen te pakten 95%. (Standard Proctor Test).

#### *Fugat*

Fugat perdoren per te kontrolluar carjet e veshjes nga rrudhjet, levizjet termale dhe sasite e vogla te sedimentit. Jane te perdorshme tipet e meposhtme te fugave:

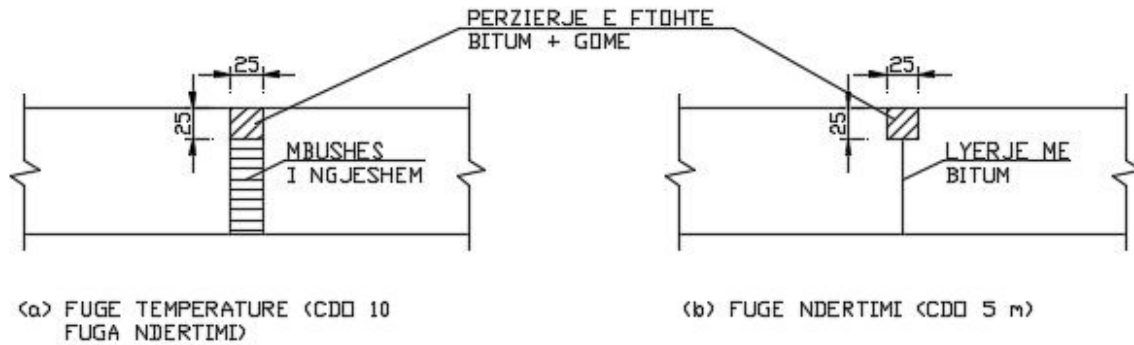


Figura 6.1: Detaj i fuges ne veshjen me beton

- Fugat ndertuese terthore vendosen ne nje hapësire uniforme prej 4m. Ne Figuren 6.1 jepen te dhenat standarte per keto fuga. Ky interval duhet te reduktohet per dherat torfike/organike, ku hapësira e fuges duhet te jete me pak se 2m
- Fugat e zgjerimit duhet te instalohen ne cdo 10 fuga (ose 40m) ne vend te fugave ndertuese. Perseri ne Figuren 6.1. jepet nje standart i detajuar i ketyre fugave.
- Fugat gjatesore ndertohen vetem ne kanalet e medhenj dhe nuk perdoren nga ky projekt pasi kanalet nuk jane te asaj gjatesie qe te kerkojne fugat gjatesore.

### Kulluesi nën veshjen e Kanalit

Qellimi i veshjes se kanalit eshte per te kontrolluar humbjet nga rrjedhjet dhe kjo tregon qe bazamenti i dheut ka normalisht drenazhim te lire. Madje shume sisteme kanalesh eshte e rendesishme te kalojne ne zona ku uji akumulohet pas veshjes dhe jep nje kundershittyje kur bie niveli kanalit. Kjo siuate gjindet:

- aty ku kanalet kalojne permes prerjes dhe jane nen nivelin e ujit te furnizuar nga nivelet me te larta;
- kur ka nje ngritje sezonale te nivelit te ujit;
- aty ku dherat jane relativisht te papershkueshem pas veshjes se kanalit akumulohet vetem nje sasi e vogel uji per te formuar nje nivel hidrostatik.; dhe
- kur uji i cliruar nga konsolidimi i bazamentit te dheut bllokohet pas veshjes.

N.q.s ndodh ndonje nga rastet e mesiperme atehere masat drenazhuese duhet te parandalojne rrjedhjen dhe demtimin e kanalit. Kulluesit mund te pajisen me nje drenazh gjatesor te mbushur me zhavorr poshte baze se kanalit. N.q.s gjerësia e kanalit eshte me e madhe se 2.5m eshte e preferueshme te perdoren 2 drenazhe gjatesore. Per situatat c) dhe d), te pershkruara me lart, eshte gjithashtu e parashikueshme te sigurohet drenazhim ne te gjithë shtresen e poshtme te veshjes si p.sh ICI Filtram ose drenazhime te ngjashme. Heqja e ujit te kulluar behet me ane te nje tubi plastik te biruara te vendosur ne mes te nje shtrese zhavori. Kur kjo nuk eshte e mundur te realizohet atehere duhen te merren masa speciale.

### Parashikime të vecanta Ndaj Veprimet të Kripës së Acidit sulfurik

Veshjet e betonit kane rrezik te prishen dhe te shperbehen kur jane ne kontakt direkt me dherat me permbajtje gipsi. Aty ku ka dhera me permbajtje gipsi me shume se 3% duhet te behet mbrojtja e veshjes me nje shtrese te papershkueshme. Materialet me te pershtatshme jane gome butil, EPDM dhe Hypalon.

## 7.2 Konsiderata Hidraulike-Kanalet e Veshur

### *Ekuacioni i Projektimit*

Ekuacioni Manning perdoret per projektimin e seksionit te kanalit.:

$$v = \frac{1}{n} R^{2/3} S^{1/2} \quad \text{ekuac 6.1}$$

ku:

- v = shpejtesia mesatare (m/s)
- R = rrezja hidraulike (m)
- n = Koeficienti i Ashpersise se Manning

Rrezja hidraulike eshte zona seksionale terthore e prurjes e ndare nga perimetri i lagur.

### *Koeficienti i Pjeresisë së bankinave*

Pjerrësia e bankinave per kanalet e veshur me beton te paarmuar eshte 1:1.5 per te gjithë kanalet kryesore dhe sekondare. Kanalet e vegjel me veshje me pak se 0.7m mund te ndertohen me nje kend pjerrësie 1:1 vetem n.q.s nuk kerkohen bankina me te shtrira per qendrueshmerine e tokes. Ka raste kur seksionet e kanaleve do te kene nje pjerrësi bankine 1:1 dhe duke marre parasysh qe marrja e tokes do te krijoje probleme do te jete e veshtire te behen ndryshime. Keto duhet te trajtohen individualisht.

### *Pjërësia Gjatësore*

Profili gjatesor i kanaleve normalisht percaktohet nga pjerrësia e tokes. Pjerrësia e kanaleve duhet te rezultojë me punime minimale dheu (heqje dhe mbushje), ne menyre qe kanalet te kene nje pjerrësi qe te mbaje shpejtesine me pak se 0.2m/sek, dhe te mos jene shume te pjerrët per te mos formuar prurje superkritike (Numri Froude me pak se 0.6) por te minimizojë seksionin e kanalit. Parametrat e mesiperm jane dhene ne spreadsheet-in e projektimit te kanalit i cili jep nje projektim te sakte dhe me kosto te ulet.

### *Ashpërsia*

Kanalet e veshur ne pergjithesi jane te drejte dhe kane veshje uniforme me deformime te lehta. Per nje kanal te veshur me beton te ketij lloji eshte parashikuar qe per prurjet mbi 2 m<sup>3</sup> te sigurohet nje koeficient ashpersie n 0.017 dhe per prurjet me pak se 2 m<sup>3</sup> koeficienti n eshte 0.020

### *Gjërësia e shtratit dhe thellësia e ujit*

Vlera e veshjes perben nje pjese te madhe te shpenzimeve totale te kanaleve te veshur. Eshte ekonomike te minimizohet perimetri i lageshtires per nje prurje te dhene brenda limiteve te perftuara nga problemet praktike sic jane qendrueshmeria e bankines dhe siguria. Koeficienti i gjeresise se shtratit ne thellesine e ujit (b/y) eshte nje tregues i rendesishem i seksionit ekonomik dhe duhet te jete ne shkallen 1 deri ne 2. Ne pergjithesi, sa me e larte te jete shkalla b/y, aq me e larte eshte edhe kostoja, por ndikimi eshte me i madh brenda shkalles 1 deri ne 2 dhe per prurjet me pak se 10m<sup>3</sup>. Ne spreadsheet-in e projektimit te kanalit,

Ilogaritët perimetri i veshjes mund të perseritet duke ndryshuar gjerësinë e shtratit në çdo seksion, për të dhënë seksionin me perimetrë më të vogël, i cili ka edhe koston më të ulët projektimit.

Në gjendje të zbrazet prurja e kanalit reduktohet pasi seksioni terthor optimal ndryshon. Në praktike numri i ndryshimeve duhet të minimizohet për lehtësi ndërtimi. Kështu që preadsheet-i i logarit thellesinë optimale të kanalit dhe u le mundësi projektuesve të zgjedhin një thellesë standarte (në kolonën e fundit), në mënyrë që permasat e kanalit të mos ndryshojnë shumë shpesh dhe në çdo skemë jepen permasa standarte.

### *Depozitimi i Llumit*

Në përgjithësi depozitimi i llumit nuk përben ndonjë problem serioz në sistemin e ujitjes në Shqipëri. Burimet ujore janë rezervuarët dhe lumëjtë, të cilët gjatë sezonit të ujitjes kanë përqendrimin më të ulët të llumit. Megjithatë mbajtja e shpejtesisë në kufijtë më të ulët konsiderohet një praktike e mirë në mënyrë që materialet që hyjnë në kanal të mos depozitohen. Në praktike, për shkak të natyrës së ulet të tokës ku janë ndërtuar skemat ujitesë, nuk është e mundur që të mbahet një shpejtësi shumë e madhe. Shpejtësia minimale duhet të jetë 0.2 m/sec. Ndërsa llumi nuk është një problem i rëndësishëm në Shqipëri, mbeturinat në kanale janë një problem i vazhdueshëm kur kanali kalon në zonë urbane. Ky problem nuk kërkon zgjidhje teknike por edukimin dhe vetëdijen e popullsisë lokale, gjithashtu vëmendje duhet të kushtohet edhe vendosjes dhe madhësisë së kazaneve të plehrave.

### *Projektimi i Seksionit Terthor*

Faktoret e projektimit të seksionit terthor janë specifikuar nga paragrafi i mësipërm. Ato janë: ekuacioni i projektimit, pjerresia e bankinës, pjerresia e shtratit, koeficienti i ashpersisë, shtrati standart dhe shpejtësia minimale. Zbatimi i ekuacionit Manning, subjekt në faktoret kufizues, jep seksionin terthor.

## 7.3 Konsiderata Hidraulike – Kanalet e Paveshur

### *Procedura e Projektimit*

Ekuacioni Manning është perseri ekuacioni i prurjes së rekomanduar. Ekuacioni nuk jep një seksion terthor unik për një prurje dhe ashpersi të dhënë. Ateherë mbetet të zgjidhet ndërmjet tre parametrave, thellesisë së prurjes, gjerësisë së shtratit, pjerresisë gjatësore dhe anësore. Megjithatë e drejta për të zgjedhur është me e kufizuar nga nevojat për të kontrolluar gërryerjet dhe transportin e sedimentit. Problemi i transportit të sedimentit është një nga vetitë dominuese të kanaleve të paveshur. Kanalet mund të jenë subjekt i gërryerjeve dhe depozitimeve. Në përgjithësi në Shqipëri përqendrimet e llumit janë të vogla dhe çështja me problematike mbetet ajo e gërryerjes, e cila ben të qartë që duhet të kontrollohet shpejtësia maksimale.

### *Shpejtësia e Pranueshme Maksimale*

Shpejtësia e pranueshme maksimale mund të përcaktohet nga ekuacioni i mëposhtëm empirik

$$V_{\max} = C_1 V^{0.64}$$

ekuac. 6.2



Ku  $y$  = thellesine e prurjes (m). Koeficienti  $C_1$  qe varion me llojin i materialit te shtratit jepet ne Tabelen 6.2.

**Tabela 6.2: Koeficienti  $C_1$  Per Shpejtesi te Pranueshme Maksimale**

Lloji i Materialit te Shtratit	$C_1$
Dhera te imet ranore	0.55
Dhera ranore te ashper	0.60
Dhera lymore ranore	0.66
Lym i trashe	0.71

(Ref: Praktikat e Projektimit te Kanaleve Ujites – USA ICID 1978)

### *Pjerrsite Anesore*

Ne projektet e rehabilitimit pjerrsite e aneve te kanalit jane percaktuar me pare dhe do te behen ndryshime vetem ne qofte se do te kete paqendrueshmeri. Aty ku do te kerkohen ndryshime gjithmone eksperienca lokale ka qene me e mira por Tablea 6.3 jep nje alternative.

**Tabela 6.3: Pjerrresia Anesore e Kanaleve te Paveshur**

Materiali	Pjerrresia Maksimale e Skarpates V:h
Lym ranor, argjile e bute	1:3
Argjile ranore, suargjile lymore	1:2
Argjile e forte, suargjile yndyrore	1:1.5

Ref: Ven Te Chow. Hidraulika e Kanaleve te Hapur , McGraw-Hill, 1959

### *Pjerrresia Gjatesore*

Eshte pjerrresia e siperfaqes se ujit, qe prodhon rrjedhen dhe perdoret ne ekuacionin e shpejtesise. Per prurje uniforme pjerrresia e siperfaqes se ujit eshte e njejte me pjerrresine e shtratit. Nevoja per te evituar depozitimn e sedimentit dhe gerryerjen lejon limite te uleta dhe te larte te shpejtesise se kanaleve te paveshur. Nga referenca e ekuacionit te Manning, shihet qe per nje koeficient ashpersie  $n$  te siperfaqes, limitet lejohen ne sasine  $R^{2/3} S^{1/2}$ . Brenda ketyre detyrimeve pjerrresia e siperfaqes se ujit  $S$  zgjidhet ne perputhje me pjerrresine e siperfaqes se tokes. Kjo behet per minimizuar shpenzimet dhe per te prurjet e medha te panevojshme ne prize.

### *Koeficienti i Ashpersise*

Praktika normale eshte per te projektuar seksionin e kanalit me nje koeficient Manning  $n$  prej 0.025. kjo eshte nje vlere mesatare e pranueshme per kanalet qe jane ne gjendje te mire. Per situata te tjera shih Tabelen 6.4.

**Tablea 6.4 : Koeficientet e Ashpersise per Kanalet e Paveshur**

Gjendja	n
I paster i ndertuar se fundmi	0.020
Bar i shkurter, me pak barishte	0.027 – 0.033
Shtrat i paster, barishte te zhvilluara ne ane	0.050 – 0.080
Bimesi e dendur, grumbullime te medha	0.100 – 0.140

Ref: Ven Te Chow. Hidraulika e Kanaleve te Hapur , McGraw-Hill, 1959

### Gjeresia e Shtratit dhe Thellesia e Prurjes

Gjeresia minimale e shtratit kufizohet vetem nga shqyrtime praktike te ndertimit dhe mirembajtjes por qe mund te jete me pak se 0.4m. Raporti i gjeresise se shtratit me thellesine y ne pergjithesi duhet te jete ne shkallen 2 – 3.

## 7.4 Dimensionet Standarte

### Franko

Kjo eshte lartesia e bankines se kanalit mbi nivelin maksimal te ujit ne kushte pune normale, dhe kerkohet te akomodohet veprimi i vales ne raste te prurjeve te teperta, ashpersise se madhe, depozitimit te sedimentit ne kanal dhe tepricat e prurjeve aksidentale. Frankoja minimale per kanalet e veshur dhe ato te paveshur eshte dhene ne tabelen 6.5.

Table6.5: Frankoja Minimale e Rekomanduar

Prurja e Kanalit (milion m <sup>3</sup> )	Franko e veshur (m)	Punimet e dheut te Frankos (m)
I Veshur		
< 500 l/sec	0.2	0.1
< 1.0	0.20	0.2
1 – 3	0.35	0.2
3 – 10	0.45	0.2
I Paveshur		
< 1	-	0.45
1– 3	-	0.55
3– 10	-	0.65

Frankot e mesiperme duhet te rriten aty ku kanalet kalojne rreze zonave kodrinore ose ne rrethana te tjera aty ku mund te kete futje te medha te sedimentit. Thellesia e pergjithshme e nje kanali duhet te jete minimalisht 60 cm.

### *Gjeresia e Bankines dhe Skarpata e Jashtme*

Bankinat e kanaleve sekondare dhe kryesore jane perdorur si rruge kalimi. Aty ku ka mundesi te perdoret rregullisht nga populli ne fund te bankines duhet te ndertohet nje rruge per sherbimin publik. Rruga e automjeteve duhet te kete nje gjeresi prej 4m. Gjeresia e bankines dhe skarpata e jashtme per kanalet e paveshur behet ne kombinim qe te parandalohen rrjedhjet qe mund te cajne siperfaqen e bankines. Perberesit e rrjedhjes supozohen te jete si me poshte:

Dhe i mire argjilor	1:4 (H:V)
Suargjile mesatare	5:1
Lym ranor	7:1

Nje mbulesa minimale prej 300mm duhet te parashikohet mbi ate qe japin llogaritjet e filtrimeve.

Per bankinat e kanaleve me lartesi 4.0m, qe kane kurbe te larte depresioni, rekomandohet nje skarpata i jashtem 2: 1 (H:V). Per bankinat me lartesi me te madhe ose aty ku qendrueshmeria rrezikohet nga gerryerja e nje kulluesi aty prane kerkohet nje analize per qendrueshmerine e skarpates duke u bazuar ne parametrat e fortesise se tokes. Procedura mund te perfthohet duke perdorur programe kompjuterike.

### *Kurbezimet*

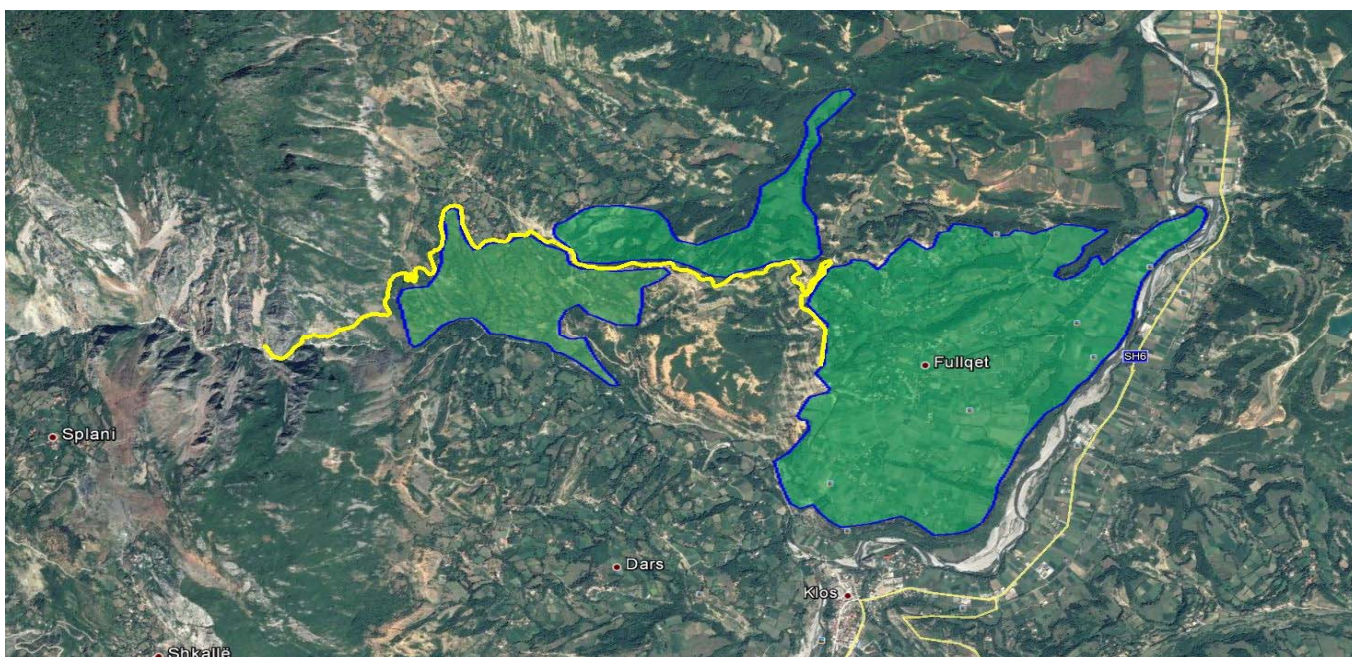
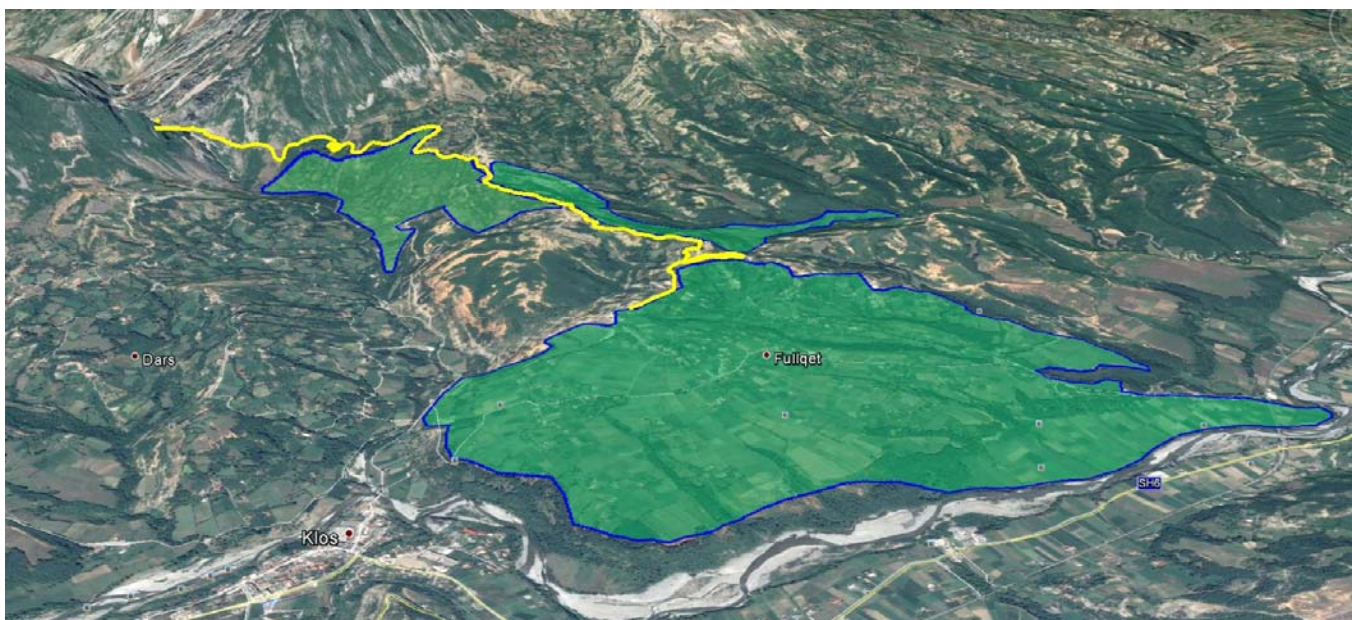
Per kanalet e veshur rrezja minimale e kurbave eshte  $5W_s$  ose 50m, ku  $W_s$  gjeresia e siperfaqes se ujit ne prurjen e projektuar. Per kanalet e paveshur rrezja minimale e nje kurbe duhet te rritet deri ne  $7W_s$  perseri me te njejten vlere minimale prej 50m. Shtrati i kanaleve te paveshur duhet te jete i mbrojtur ne kthesat e forta. Kjo duhet te behet duke perdorur nje shtrese 300mm me gure te thyer ose me nje shtrese 250mm me blloqe betoni te vene mbi nje filter zhavorri 100mm te trashes.

## 8.LLOGARITJET HIDRAULIKE TE KANALEVE

a) Llogaritja hidraulike e kanaleve eshte bezuar ne matjen e siperfaqes se tokave vaditese :

Nr	Fshati	Sip Toke (ha)	l/s/ha	Q (l/s)
	Fullqet			
1	S1	65	1.25	81.25
2	S2	52	1.25	65
3	S3	283	1.25	353.75
		<b>400</b>	1.25	<b>500</b>

Siperfaqja Vaditese e Kanalit





b) Ne baze te prurjes se kerkuar eshte projektuar seksioni i kanalit ekonomik

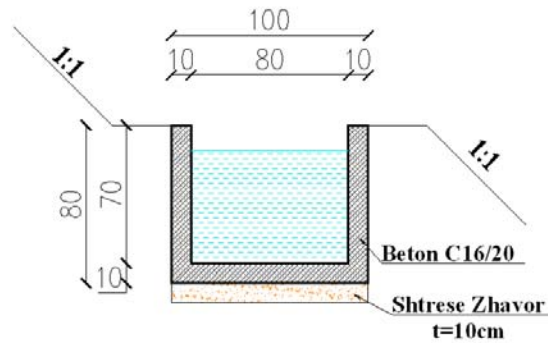
Seksioni	Progresivi (m)	Kuote Projekti (m)	Dh (m)	DL (m)	B (m)	H (m)	b (m)	Hu (mm)	A (m <sup>2</sup> )	V (m/s)	Wp (mm)	Fs (mm)	R (mm)	n (mm)	Fr	Q (l/s)	i
1	0	448.19															
67	716.68	447.11	-1.08	716.68	0.8	0.7		587.027	0.469621	1.065	1974.053	800	237.897	0.014	0.444-ev.laminare	500	0.001507
165	1957.98	444.57	-2.54	1241.3	1.2	0.6	0.6	477.49	0.400492	1.248	1667.7	1077.49	240.146	0.014	0.654-ev.laminare	500	0.002046
218	2735.96	438.23	-6.34	777.98	1.1	0.6	0.5	352.837	0.238666	2.095	1288.968	852.837	185.16	0.014	1.265-ev.turbulente	500	0.008149
233	3071.67	428.65	-9.58	335.71	1	0.5	0.5	245.579	0.15389	3.253	1051.368	746.579	146.181	0.014	2.290-ev.turbulente	500	0.028932
266	3559.46	426	-2.65	487.79	1.1	0.6	0.5	397.436	0.277696	1.801	1388.694	897.436	199.969	0.014	1.034-ev.turbulente	500	0.005433
278	3761.47	420.46	-5.54	202.01	1	0.5	0.5	245.227	0.152681	3.275	1048.343	745.227	145.641	0.014	2.310-ev.turbulente	500	0.027424
309	4119.67	419.73	-0.73	358.2	1.2	0.6	0.6	477.977	0.401017	1.247	1668.788	1077.977	240.304	0.014	0.653-ev.laminare	500	0.002039
337	4593.24	409.34	-10.39	473.57	1	0.5	0.5	262.386	0.165616	3.019	1086.713	762.386	152.401	0.014	2.068-ev.turbulente	500	0.02194
362	5256.6	407.64	-1.7	663.36	1.2	0.6	0.6	447.049	0.368156	1.358	1599.631	1047.049	230.15	0.014	0.731-ev.laminare	500	0.002563



### SEKSIONI TIP 1

Prog. S.1 - S.67

Prog: 0-716.68 m m.



**Section details**     Metric     Imperial

Manning's coefficient

Length in meters

Internal width

Internal height

Water flow rate  
 liter/sec

Drop in meters

**Results**

- Water flow rate
- Water depth
- Volume and weight
- Length expansion

Fluid cross section area	0.469621 m <sup>2</sup>	Fluid velocity	1.065 m/s
Wetted perimeter	1974.053 mm	Fluid surface width	800.000 mm
Hydraulic radius	237.897 mm	Froude number	0.444 - tranquil flow
Water depth	587.027 mm	Slope ratio (angle)	0.001507 (0.086°)

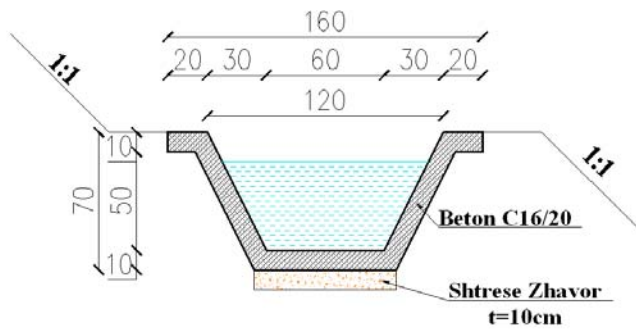
### ElementetHidraulik:

Hu=587.027 cm, A=0.46962 m<sup>2</sup>, V=1.065m/s, Wp=1974.053mm, Fs=800mm, R=237.897 mm, n=0.014 mm, Fr=0.444-Lev.tlaminare, Q=500 l/s

## SEKSIONI TIP 2

S.67 - S.165

Prog: 716.68-1957.98 m



**Section details**     Metric     Imperial

Manning's coefficient  
 Concrete (average)

Length in meters  
 m

Internal height  
 mm

Internal width  
 mm

Left bank width  
 mm

Right bank width  
 mm

Water flow rate  
 liter/sec

Drop in meters  
 m

**Results**

- Water flow rate
- Water depth
- Volume and weight
- Length expansion

Fluid cross section area <input type="text" value="0.400492"/> m <sup>2</sup>	Fluid velocity <input type="text" value="1.248"/> m/s
Wetted perimeter <input type="text" value="1667.700"/> mm	Fluid surface width <input type="text" value="1077.490"/> mm
Hydraulic radius <input type="text" value="240.146"/> mm	Froude number <input type="text" value="0.654 - tranquil flow"/>
Water depth <input type="text" value="477.490"/> mm	Slope ratio (angle) <input type="text" value="0.002046 (0.117°)"/>

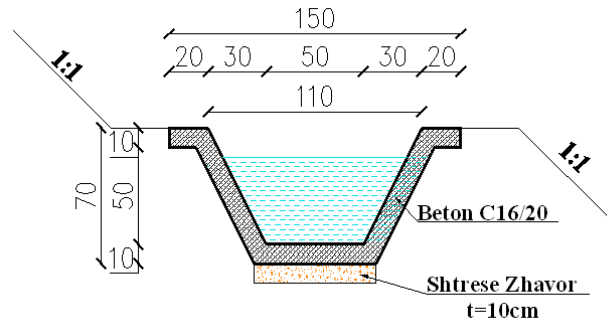
### Elementet Hidraulik:

Hu=477.49 cm, A=0.40049 m<sup>2</sup>, V=1.248m/s, Wp=1667.7mm, Fs=1077.49mm, R=240.149 mm, n=0.014 mm, Fr=0.654-Lev.tlaminare, Q=500 l/s

**SEKSIONI TIP 3**

S.165 - S.218

Prog: 1957.98-2735.96 m



**Section details**     Metric     Imperial

Manning's coefficient  
 Concrete (average)

Length in meters  
 m

Internal height  
 mm

Internal width  
 mm

Left bank width  
 mm

Right bank width  
 mm

Water flow rate  
 liter/sec

Drop in meters  
 m

**Results**

- Water flow rate
- Water depth
- Volume and weight
- Length expansion

Fluid cross section area	<input type="text" value="0.238666"/> m <sup>2</sup>	Fluid velocity	<input type="text" value="2.095"/> m/s
Wetted perimeter	<input type="text" value="1288.968"/> mm	Fluid surface width	<input type="text" value="852.837"/> mm
Hydraulic radius	<input type="text" value="185.160"/> mm	Froude number	<input type="text" value="1.265 - rapid flow"/>
Water depth	<input type="text" value="352.837"/> mm	Slope ratio (angle)	<input type="text" value="0.008149 (0.467°)"/>

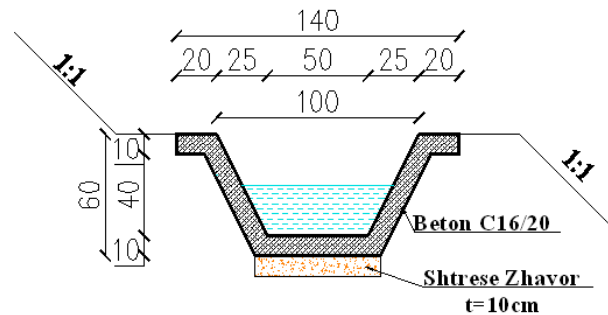
**ElementetHidraulik:**

Hu=352.837 cm, A=0.23 m<sup>2</sup>, V=2.095m/s, Wp=1228.96mm, Fs=852.84mm,  
 R=185.16 mm, n=0.014 mm, Fr=1.265-Lev.turbulente, Q=500 l/s

### SEKSIONI TIP 4

S.218 - S.233

Prog: 2735.96-3071.67 m



**Section details**     Metric     Imperial

Manning's coefficient

Length in meters  
 m

Internal height  
 mm

Internal width  
 mm

Left bank width  
 mm

Right bank width  
 mm

Water flow rate  
 liter/sec

Drop in meters  
 m

**Results**

- Water flow rate
- Water depth
- Volume and weight
- Length expansion

Fluid cross section area	Fluid velocity
<input type="text" value="0.153690"/> m <sup>2</sup>	<input type="text" value="3.253"/> m/s
Wetted perimeter	Fluid surface width
<input type="text" value="1051.368"/> mm	<input type="text" value="746.579"/> mm
Hydraulic radius	Froude number
<input type="text" value="146.181"/> mm	<input type="text" value="2.290 - rapid flow"/>
Water depth	Slope ratio (angle)
<input type="text" value="246.579"/> mm	<input type="text" value="0.026932 (1.543°)"/>

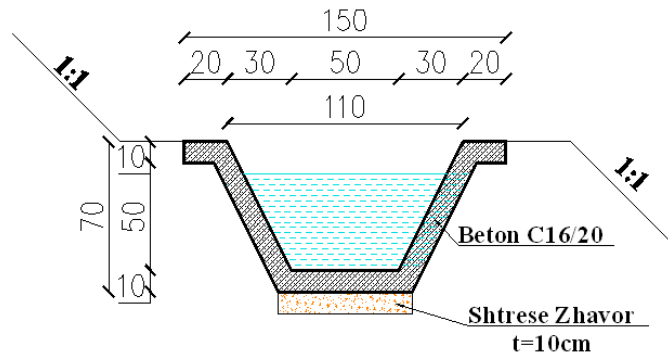
**ElementetHidraulik:**

Hu=2.46.57 cm, A=0.15 m<sup>2</sup>, V=3.253m/s, Wp=1051.368mm, Fs=746.579mm, R=146.181 mm, n=0.014 mm, Fr=2.290-Lev.turbulente, Q=500 l/s

### SEKSIONI TIP 5

S.233 - S.266

Prog: 3071.67-3559.46 m



**Section details**     Metric     Imperial

Manning's coefficient  
 Concrete (average)

Length in meters  
 m

Internal height  
 mm

Internal width  
 mm

Left bank width  
 mm

Right bank width  
 mm

Water flow rate  
 liter/sec

Drop in meters  
 m

**Results**

- Water flow rate
- Water depth
- Volume and weight
- Length expansion

Fluid cross section area <input type="text" value="0.277696"/> m <sup>2</sup>	Fluid velocity <input type="text" value="1.801"/> m/s
Wetted perimeter <input type="text" value="1388.694"/> mm	Fluid surface width <input type="text" value="897.436"/> mm
Hydraulic radius <input type="text" value="199.969"/> mm	Froude number <input type="text" value="1.034 - rapid flow"/>
Water depth <input type="text" value="397.436"/> mm	Slope ratio (angle) <input type="text" value="0.005433 (0.311°)"/>

**ElementetHidraulik:**

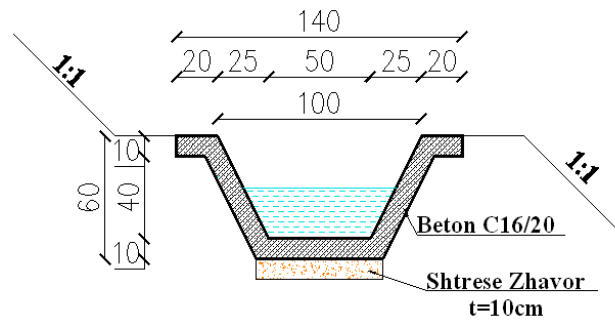
Hu=397.436 cm, A=0.2777 m<sup>2</sup>, V=1.801m/s, Wp=1388.694mm, Fs=897.436mm,  
 R=199.969 mm, n=0.014 mm, Fr=1.034-Lev.turbulente, Q=500 l/s



### SEKSIONI TIP 6

S.266 - S.278

Prog: 3559.45-3761.47 m



**Section details**     Metric    Imperial

Manning's coefficient  
 Concrete (average)

Length in meters  
 m

Internal height  
 mm

Internal width  
 mm

Left bank width  
 mm

Right bank width  
 mm

Water flow rate  
 liter/sec

Drop in meters  
 m

**Results**

- Water flow rate
- Water depth
- Volume and weight
- Length expansion

Fluid cross section area <input type="text" value="0.152681"/> m <sup>2</sup>	Fluid velocity <input type="text" value="3.275"/> m/s
Wetted perimeter <input type="text" value="1048.343"/> mm	Fluid surface width <input type="text" value="745.227"/> mm
Hydraulic radius <input type="text" value="145.641"/> mm	Froude number <input type="text" value="2.310 - rapid flow"/>
Water depth <input type="text" value="245.227"/> mm	Slope ratio (angle) <input type="text" value="0.027424 [1.571°]"/>

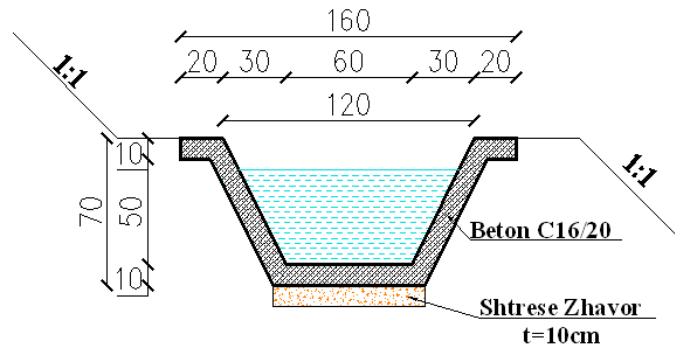
**ElementetHidraulik:**

Hu=245.227 cm, A=0.15268 m<sup>2</sup>, V=3.275m/s, Wp=1048.343mm, Fs=745.227mm, R=145.641mm, n=0.014 mm, Fr=2310-Lev.turbulente, Q=500 l/s.

**SEKSIONI TIP 7**

S.278 - S.309

Prog: 3761.47-4119.67 m.



**Section details**     Metric     Imperial

Manning's coefficient

Length in meters  
 m

Internal height  
 mm

Internal width  
 mm

Left bank width  
 mm

Right bank width  
 mm

Water flow rate  
 liter/sec

Drop in meters  
 m

**Results**

- Water flow rate
- Water depth
- Volume and weight
- Length expansion

Fluid cross section area <input type="text" value="0.401017"/> m <sup>2</sup>	Fluid velocity <input type="text" value="1.247"/> m/s
Wetted perimeter <input type="text" value="1668.788"/> mm	Fluid surface width <input type="text" value="1077.977"/> mm
Hydraulic radius <input type="text" value="240.304"/> mm	Froude number <input type="text" value="0.653 - tranquil flow"/>
Water depth <input type="text" value="477.977"/> mm	Slope ratio (angle) <input type="text" value="0.002039 (0.117°)"/>

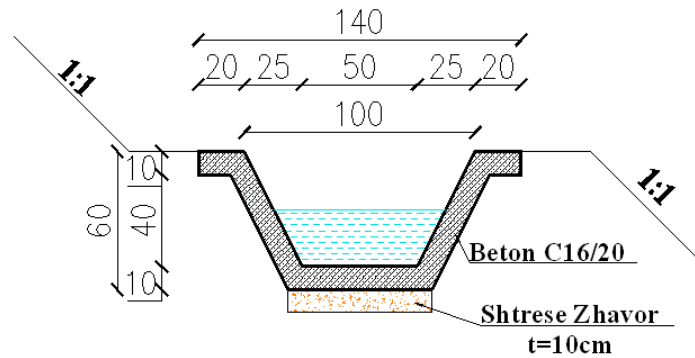
**ElementetHidraulik:**

Hu=477.977 cm, A=0.40 m<sup>2</sup>, V=1.247m/s, Wp=1668.788mm, Fs=1077.98mm,  
 R=240.304 mm, n=0.014 mm, Fr=0653-Lev.laminare, Q=500 l/s

### SEKSIONI TIP 8

S.309 - S.337

Prog: 4119.67-4593.24 m.



#### Section details

Metric  Imperial

Manning's coefficient  
0.014 Concrete (average)

Length in meters  
473.57 m

Internal height  
\* 500 mm

Internal width  
\* 500 mm

Left bank width  
\* 250 mm

Right bank width  
\* 250 mm

Water flow rate  
500 liter/sec

Drop in meters  
10.39 m

Increase  
Reduce

#### Results

- Water flow rate
- Water depth
- Volume and weight
- Length expansion

Fluid cross section area	0.165616 m <sup>2</sup>	Fluid velocity	3.019 m/s
Wetted perimeter	1086.713 mm	Fluid surface width	762.386 mm
Hydraulic radius	152.401 mm	Froude number	2.068 - rapid flow
Water depth	262.386 mm	Slope ratio (angle)	0.021940 (1.257°)

Calculate water depth

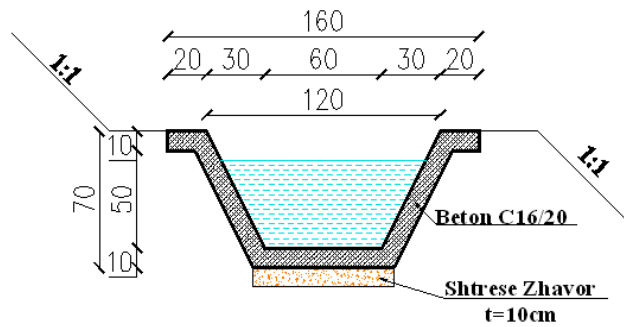
#### ElementetHidraulik:

$H_u=262.386$  cm,  $A=0.1656$  m<sup>2</sup>,  $V=3.019$ m/s,  $W_p=1086.71$ mm,  $F_s=762.386$ mm,  $R=152.401$  mm,  $n=0.014$  mm,  $Fr=2.068$ -Lev.turbulente,  $Q=500$  l/s.

**SEKSIONI TIP 9**

S.337 - S.362

Prog: 4593.24-5256.6 m.



**Section details**     Metric     Imperial

Manning's coefficient

Length in meters  
 m

Internal height  
 mm

Internal width  
 mm

Left bank width  
 mm

Right bank width  
 mm

Water flow rate  
 liter/sec

Drop in meters  
 m

**Results**

- Water flow rate
- Water depth
- Volume and weight
- Length expansion

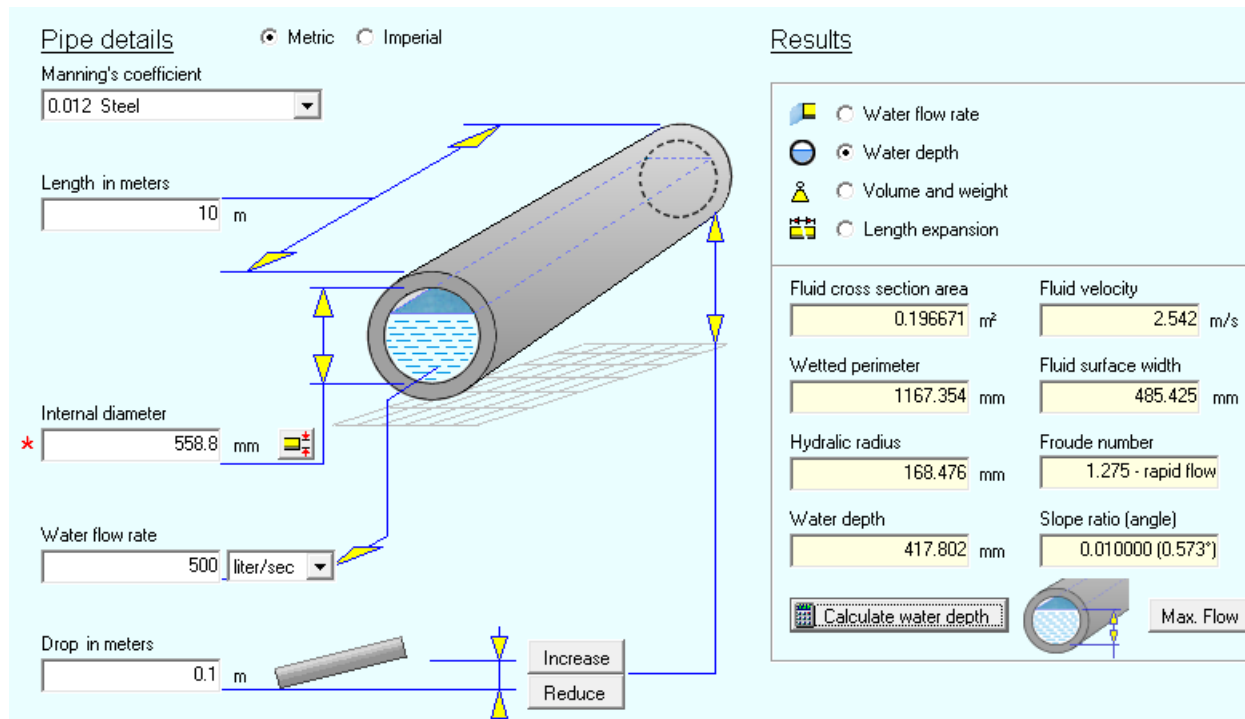
Fluid cross section area <input type="text" value="0.368156"/> m <sup>2</sup>	Fluid velocity <input type="text" value="1.358"/> m/s
Wetted perimeter <input type="text" value="1599.631"/> mm	Fluid surface width <input type="text" value="1047.049"/> mm
Hydraulic radius <input type="text" value="230.150"/> mm	Froude number <input type="text" value="0.731 - tranquil flow"/>
Water depth <input type="text" value="447.049"/> mm	Slope ratio (angle) <input type="text" value="0.002563 (0.147°)"/>

**ElementetHidraulik:**

Hu=447.049 cm, A=0.36816 m<sup>2</sup>, V=1.358m/s, Wp=1086.713mm, Fs=762.386mm,  
 R=230.15 mm, n=0.014 mm, Fr=0.731-Lev.laminare, Q=500 l/s



**Llogaritja Hidraulike per nje seksion Tub celiku  $\Phi 558.8/6.35\text{mm}$ .**

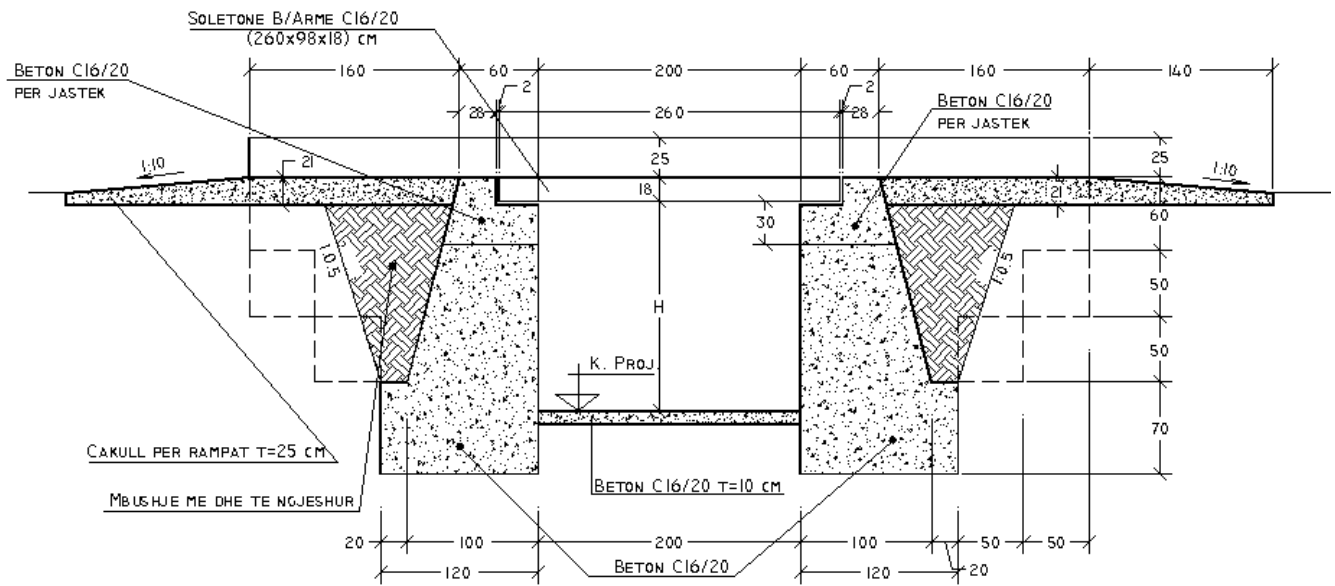


**10. URE KALIMET HD=2m,B=5m.**

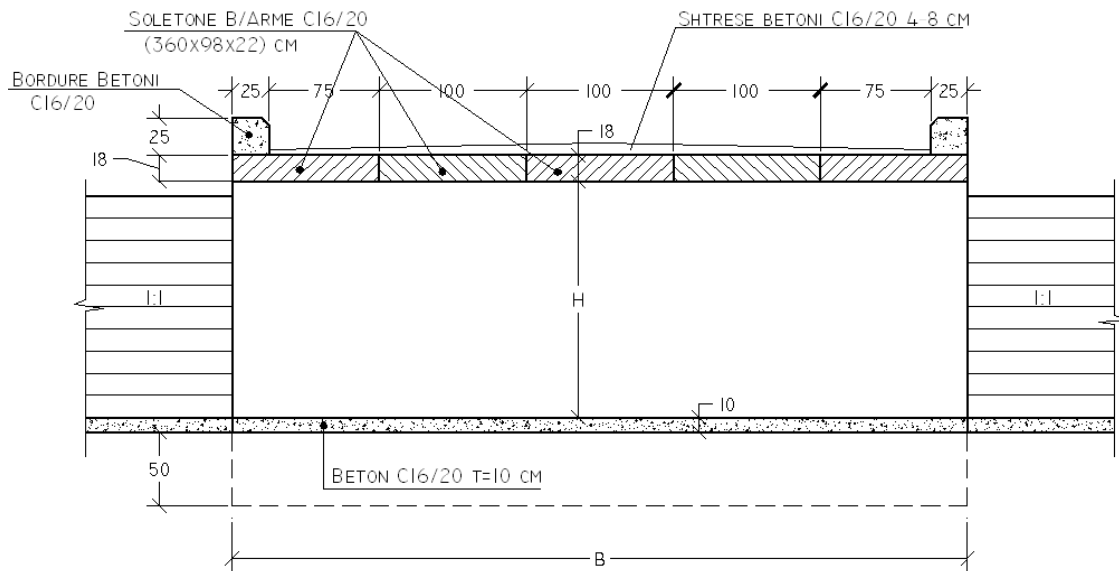
Ne kete projekt parashikohet ndertimi i urave ne intersektimet e kanalit me rruget rurale. Percaktimi i pozicionit per vendosjen e ures, eshte bere ne perputhje me studimin hidrologjik si dhe ate gjologo-inxhinierik. Ura do te kete nje pozicion planimetrik, 90°, me shtratin e kanalit. Mbistruktura eshte e vendosur horizontalisht duke bere rakordimet perkatese me projektin e rruges. Gjeresia totale e ures eshte 5m, me nje kalim. Ura do te kete hapesire drite 2m. Nenstruktura e ures eshte realizuar me ane te jastekeve betony C16/20, nisur edhe nga rekomandimet gjelogo-inxhinierike. Mbeshtetjet anesore te ures jane realizuar me anen e ballnave betoni C16/20.



PRERJE A - A SHK. 1:50



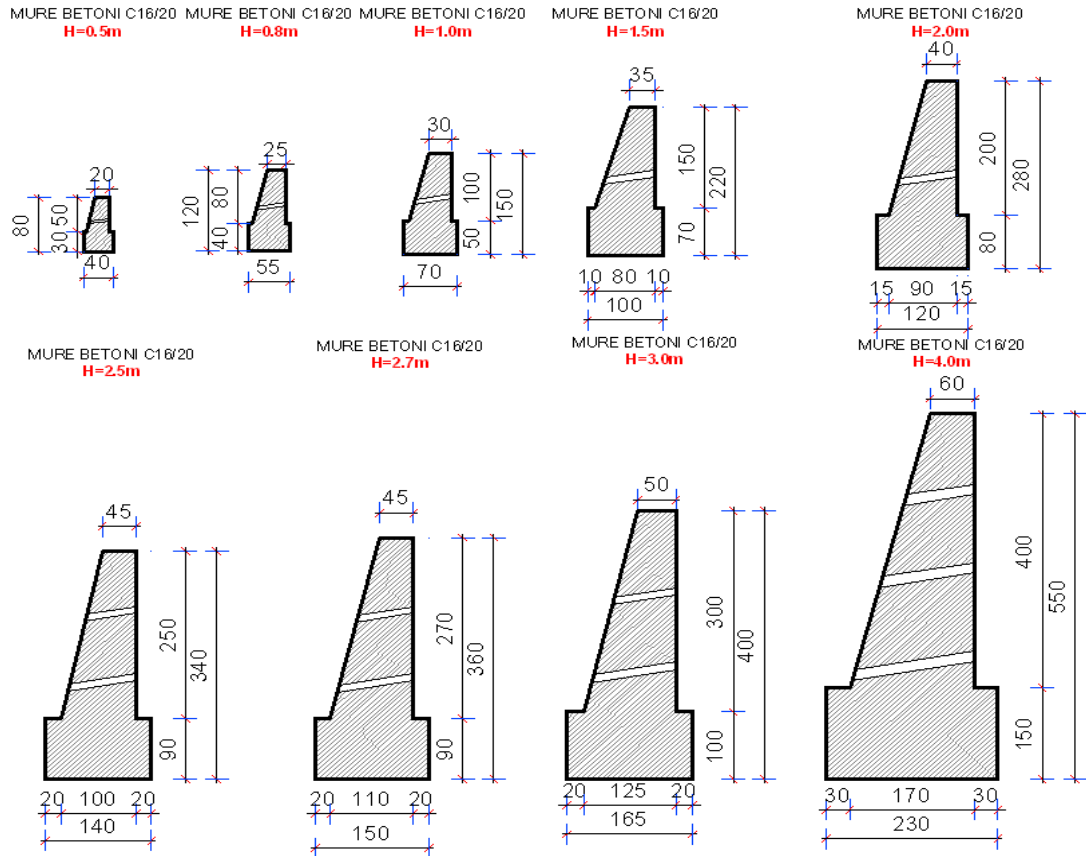
PRERJE B - B SHK. 1:50



Nr	Emertimi	Pk	Cope
1	Ure Auto Hd=2m,B=5m	159-160	1
2	Ure Auto Hd=2m,B=5m	202-203	1
3	Ure Auto Hd=2m,B=5m	204-205	1
4	Ure Auto Hd=2m,B=5m	216-217	1
5	Ure Auto Hd=2m,B=5m	236-237	1
6	Ure Auto Hd=2m,B=5m	273-274	1
7	Ure Auto Hd=2m,B=5m	356-357	1
	<b>SHUMA</b>		<b>7</b>

# 11. MURET PRITES DHE MBAJTES

MURETIP BETONI C16/20  
Sh-1:50



Nr	Emertimi	Pk	L	H	S	V
1	Mur Mbajtes Betoni C16/20	14-15	8	1.5	1.55	12.4
2	Mur Mbajtes Betoni C16/20	23-26	32	1	0.78	24.96
3	Mur Mbajtes Betoni C16/20	38-40	12	1.5	1.55	18.6
4	Mur Mbajtes Betoni C16/20	108-109	30	1	0.78	23.4
5	Mur Mbajtes Betoni C16/20	124-127	30	1	0.78	23.4
6	Mur Mbajtes Betoni C16/20	137-141	27	2	2.25	60.75
7	Mur Mbajtes Betoni C16/20	164-168	65	1.5	1.55	100.75
8	Mur Mbajtes Betoni C16/20	175-178	40	1	0.78	31.2
9	Mur Mbajtes Betoni C16/20	225-226	32	1.5	1.55	49.6
10	Mur Mbajtes Betoni C16/20	242-246	45	1	0.78	35.1
11	Mur Mbajtes Betoni C16/20	291-295	40	1	0.78	31.2
12	Mur Mbajtes Betoni C16/20	324-326	54	1	0.78	42.12
					<b>SHUMA</b>	<b>453.48</b>

Punoi:

"HMK - CONSULTING" shpk

Ing. Hekuran HOXHALLI

# **RELACION TOPOGRAFIK**

**Objekti : “NDERTIM KANALI UJITËS FULLQET,  
KLOS”**

**Bashkia Klos**

## RELACION TEKNIK

### MBI PUNIMET GJEODEZIKE DHE TOPOGRAFIKE

#### OBJEKTI:

#### I. NDERTIM KANALI UJITËS FULLQET, KLOS

Punimet gjeodezike dhe topografike per Kanali Ujitës “Fullqet, Klos” u kryen mbi bazen e kerkesave teknike te pergjitheshme dhe specifike te parashikuara nga Investitori. Firma topografike **“HMK - CONSULTING” Sh.p.k** organizoi punen dhe zvilloi punimet ne baze te pervojës se perftuar ne punimet e meparshme te kesaj natyre. Para fillimit te punimeve topografike u siguruan materialet e nevojshme hartografike, gjeodezike si dhe paisjet perkatese.

Per te siguruar lidhjen gjeodezike unike te te gjithë projekteve nga firma u shfrytezuan te dhenat gjeodezike te rrjetit shteteror te triangulacionit dhe nivelimit.

Sistemi qe perdor Republika e Shqiperise eshte projektioni Gauuss Kryger-it me ellipsoid Krasovsky-n.

Rilevimi eshte bere ne sistemin nderkombetar me projektionin UTM me ellipsoid WGS84. Duke patur parasysh zonen dhe ritmin e zhvillimit qe ajo ka ,do te ishte me frytedhense nese do te perdorej dhe ky sistem .Me kete sistem mund te percaktohet lehtesisht kordinatat gjeodezike per cdo pike mbi siperfaqen tokesore nepermjet perdorimit te GPS.

Gjate rikonicionit ne terren u vendosen pikat e triangulacionit dhe markat e nivelimit ne pikat e fiksuara ne teren. Pikat e fiksuara ne teren u paisen me koordinata ne projektionin UTM ellipsoid WGS84 dhe kuota .Para fillimit te rilevimit u krye pernjohja e detajuar e terrenit, e cila sherbeu per percaktimin e sakte te metodikes se punes, menyren e ndertimit te rrjetit gjeodezik, poligonometrise se rilevimit, nivelimit teknik si dhe organizimit te punes.

Fiksimi ne terren i pikave te rilevimit u krye me kunjat hekuri me gjatesi 20 - 30 cm te futur toke. Ato jane vendosur ne vende te dukeshme dhe te pa levizeshme. Identiteti i tyre eshte fiksuar me boje te kuqe te shkruajtur ne afersi te pikes fikse ne vende te dukeshme nga rruga ekzistuese ose tereni. Ato jane vendosur ne vende te qendrushme, ne ane te rruges ose afer saj, kane pamje te ndersjellte, duke siguruar ne kete menyre lidhjen dhe vazhdimesine e punes nga faza e projektimit ne ate te zbatimit te tij.

Çdo pike e fiksuar ne terren ka numerin, koordinatat te saj, si dhe lartesine te perftuar nepermjet nivelimit gjeometrik e gjeodezik (shih planimetrite e objekteve ku gjenden koordinatat tre dimensionale te pikave mbeshetese). Keto te dhena sigurojne gjetjen e tyre me lehtesi ne terren.

Pikat fikse te terrenit jane te percaktuara ne planimetrine e veçante te projektit te KANALI UJITËS FULLQET, KLOS

Matjet u kryen me GPS TRIMBELL R6, Stacion Total te tipit Leica 307, Stacion Total te tipit Trimble M3 si dhe me nivele, te cilet teknikisht siguron matjet e kendeve e largesive me saktesine e nevojshme per projektimin e rrugeve.



**Trimble M3**

**Leica 307**

**DINI LEVEL**



**T**



**TOPCON GPT 900 A**



**GPS TRIMBELL R6**



### *Zhvillimi i Nivelimit Gjeometrik*

Per te siguruar kerkesat e larta teknike ne punimet rilevuse, u percaktua qe saktesia altimetrike e punimeve topografike te jete e larte dhe per kete qellim u zhvillua nivelim gjeometrik per pikat e poligonometrise ne te gjithe sektoret e rruges.

Nivelimi gjeometrik u krye me nivelen teknike te tipit Kern Level, me metoden e nivelimit teknik te dyfishte, duke matur çdo disnivel dy here, me dy vendosje instrumenti. Diferenca midis dy disniveleve te perftuar ne çdo stacion nuk u lejua me teper se 3 mm.

### ***Rilevimi***

Duke u mbeshtetur ne pikat e poligonometrise dhe te nivelimit gjeometrik u zhvillua rrjeti i matjeve topografike ne KANALI UJITËS FULLQET, KLOS

Eshte rilevuar rruga egzistuse, kanale, pusete, platforme betoni ,shtylla ndricimi ose tensioni,bunkere, tombino ,trotuare, ure, ndertesa, objekte te ndryshem, rruge dytesore 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 te te dhenave, per te plotesuar kerkesat teknike te parashtruara nga projektuesit. Çdo pike e mare ne teren ka koordinata tre dimensionale, te paraqitura ne projekt.

Perpunimi i materialit topografik ne zyre eshte bere me programin STRATO dhe LEONARDO,TGO,Autocad Land Development nga ku eshte perftuar rilevimi ne komunen Ishem.Ky relief sherbeu 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 fiksimeve dhe tabela e koordinatave te pikave te vendosura ne terren.

### ***Pershkrimi i punes ne terren.***

Per mbeshtetjen e punimeve fillimisht u krijuan 2 pika te forta te cilat jane te mjaftueshme per kryerjen e pikave detaje te rilevimit . Matja e ketyre pikave u kryen me metoden statike duke qendruar ne pike rreth 40 min ne intervalin 1 sek duke siguruar saktesi milimetrike te koordinatave te pikave.

Prania e marresit baze ne largesi te kufizuar siguron saktesi me te larte te matjeve ne interval kohe me te shkurter. Keshtu per pikat deri ne 1km nga marresi baze u perdor intervali 10 sek me matje per çdo sekonde ndersa per largesi me te madhe deri ne 2 km intervali 15 sek. Element kryesor ne matjen ‘stop&go’ eshte mos humbja e lidhjes se fazes bartese gje e cila prish zgjidhjen perfundimtare. Kjo mund te realizohet duke shmager futjen ne zona hije te sinjalit ose zona me reflektim te madh sinjali. Ne kete rast marresit TRIMBLE R6 japin nje sinjal i cili lajmeron matesin se duhet te rifilloje matjen nga nje pike matur paraprakisht, duke siguruar saktesine e kerkuar.Ne zonat me dendesi ndertimesh u perdor Stacioni Total pasi kishte peme dhe ndertime te larta te cilat nuk lejojne matjen e pikave detaje me GPS.



*Pershkrimifizik i zones.*

Zona qe eshte rilevuar shtrihet ne Fullqet, Klos dhe ndodhet ne nje gjendje shum te keqe si rezultat I mungeses se investimeve si dhe veprimit te agjenteve atmosferik.ne shum pjese te saje eshte e demtuar ku ne te gjith gjatesin e tij mungojne veprat e artit si lugje,mure ,tombino etj.

Punoi:  
**"HMK - CONSULTING" SH.P.K**  
**Ing.Mustafa HOXHAI**