

RELACION TEKNIK:

"SISTEMIM I PËRROIT TË HAPUR NË RR."ENGJELL MASHI", "LONI LIGORI", YZBERISHT

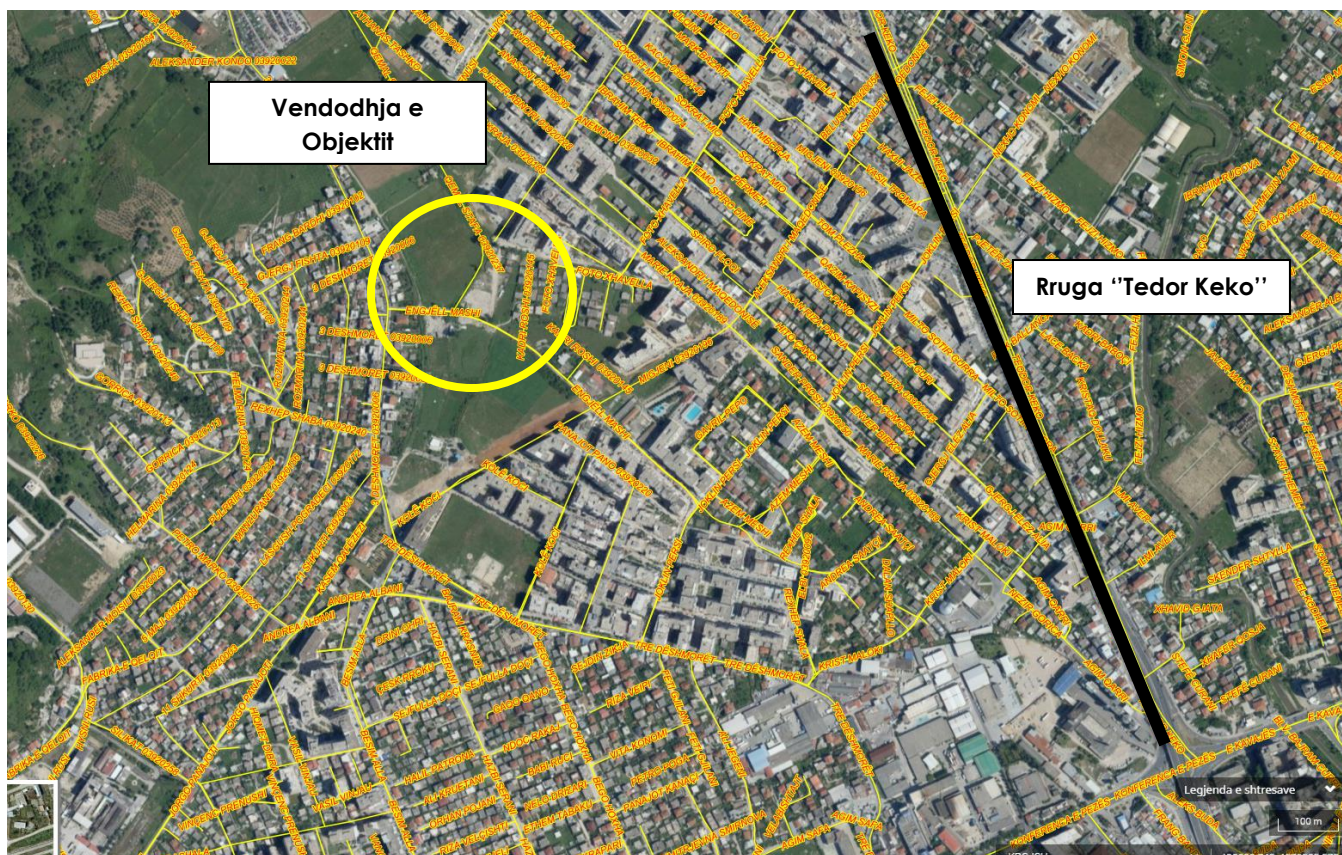
1. Qëllimi

Ky projekt zbatimi konsiston në hartimin e nje projekti me qëllim sistemimin e perroit te hapur ne Rr. "Loni Ligori", "Engjell Mashi" ne baze te kerkeses së Njësisë Zonale Tirana 5 me Nr.19767 Prot.Dt.26.11.2020.

2. Vendndodhja

Vendodhja e këtij objekti gjendet në kryqezimin e rruges "Engjell Mashi" dhe "Loni Ligori" njësia Administrative Kashar

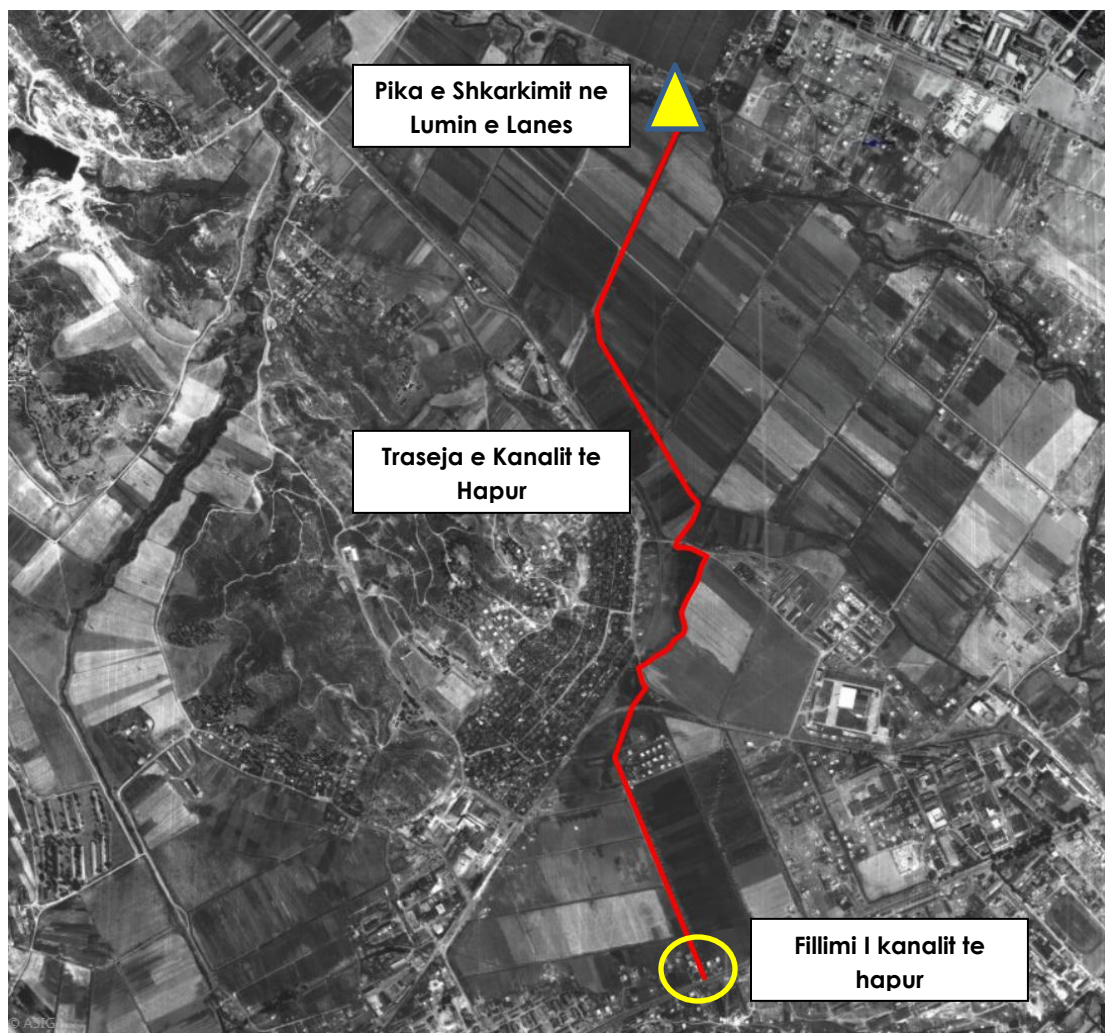




3. Gjendja ekzistuese

Ne kryqezim te rruges "Engjell Mashii" dhe "Loni Ligori" sipas imazhit satelitor, rrjedh nje perrua i hapur, i cili ka sherbyer si kanal per kullimin e fushave te Yzberishtit.

Ne imazhin e meposhtem, sipas ortofoto e vitit 1994 e disponueshme ne link https://geoportal.asig.gov.al/map/?fc_name=qytete&auto=true mund te trasohet planvendosja e ketij kanali nga pika e fillimit ne Rr."Besim Alla" deri ne shkarkimin ne Lumin e Lanes. Me nje gjatesi **L=2.8km** ky kanal fillimisht ka sherbyer per kullimin e ujerave te gjeneruara nga rreshjet atmosferike. Gjate viteve ky kanal i hapur eshte kanalizuar ne disa segmente permes tubacioneve te diametrave te ndryshem. Si pasoje e urbanizimit, tejet te pa organizuar persa i perket kanalizimeve te ujerave te ndotura, ku kanal eshte shfrytezuar per shkarkimin e ujerave te ndotura nga subjekte te ndryshme, permes projekteve ose edhe ne menyre tejet spontane. Sot gjendja e kanalit paraqitet e tille qe ne periudhen e thate ajo grumbullon ujerat e ndotura urbane si dhe ne periudhe rreshjesh transporton drejt lumit te Lanes, ujerat atmosferike.



Imazh ortofoto viti 1994

Ne te dy brigjet e kesaj rrjedhe jane ndertuar objekte banimi. Ky perrua grumbullon ujerat e rreshjeve atmosferike, gjithashtu per efekt relievi edhe shkarkimet individuale te objekteve te banimit qe jane ngritur pergjate tij. Per shkaqet e mesiperme, perroi eshte bere burim ndotjeje per komunitetin, burim permbytjesh ne raste rreshjesh torenciale. Ne fotot e meposhtme, jepen pamjet e zones, ku verehen gjithashtu bimesia ne forme kallamishtesh e zhvilluar ne brigjet e perroit, fakt ky mjaft domethenes per nivelin e larte te ndotjes organike :



Pamje e perroit ne pjese e sipërme



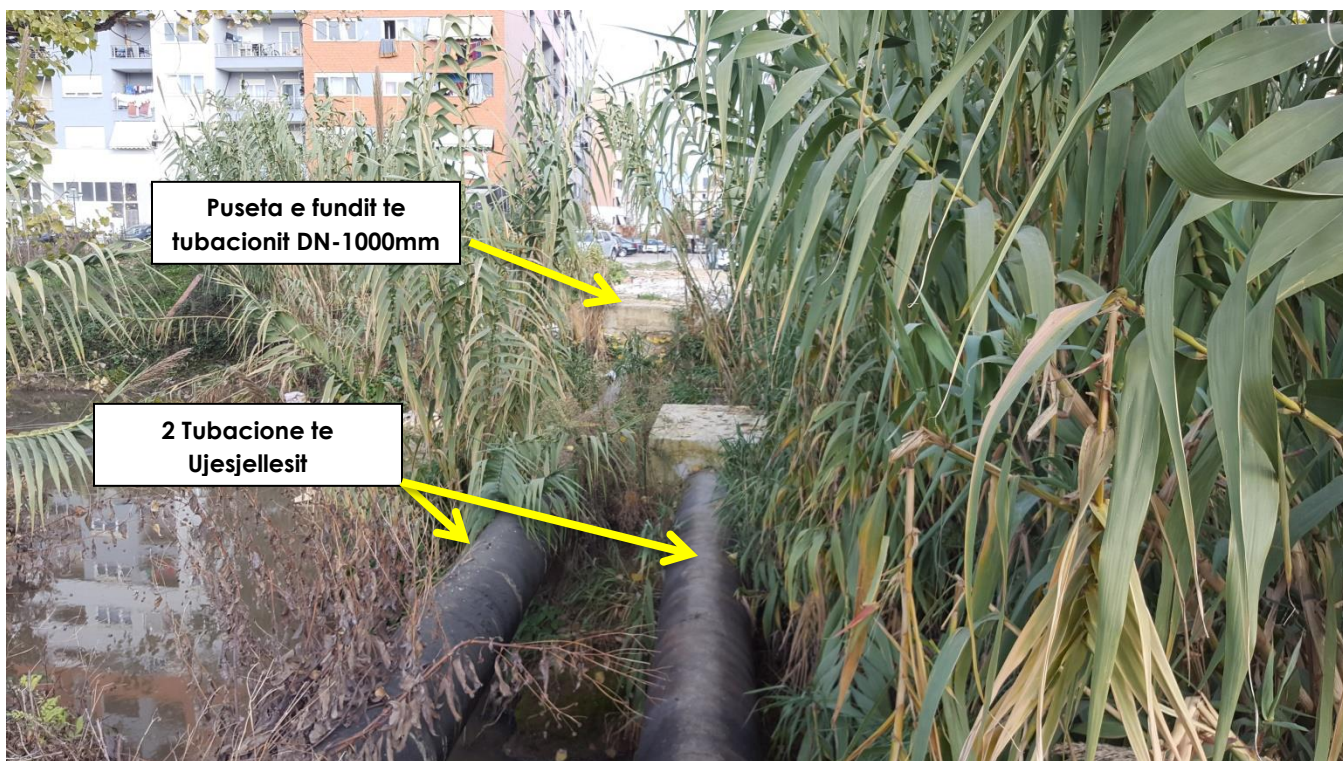
Pamje e perroit ne pjese e poshtme



Shkarkim ne perrua,
Tub Dj-630mm



2 Tubacione te Ujesjellesit



Puseta e fundit te tubacionit DN-1000mm

2 Tubacione te Ujesjellesit



Pamje gjate punimeve per ndertimin e tubacionit Dj-630mm

Ne baze te kerkeses nga Njesia Zonale e Ujesjellesit, deleguar nga Sektori i Kanalizimeve eshte specifikuar, ne baze edhe te ankesa te shpeshta te banoreve, segmenti per tu trajtuar ne projekt me qellim kanalizimin e kanalit te hapur. Planvendosja e objektit i cili do te trajtohet ne projekt sipas imazhit :



Sic shihet edhe nga imazhet e paraqitura, me kanal in e hapur intersekojne dy tubacionet e ujesjellesit te investuara gjate viteve 2019-2020 perkatesisht me diametra te konsiderueshem DN-450mm,500mm si dhe Dj-630mm ende ne faze zbatimi deri ne momentin e hartimit te ketij relacioni. Normalisht kanalizimi i perroit. Shmang edhe problemet qe rrezikojne keto tubacione transmetimi sic mund te jene ndotjet, demtimet gjate periudhave te plotave maksimale etj.

Ne vazhdimesi te nderhyrjes se mesiperme eshte parashikuar pastrimi i kanalit te hapur per nje gjatesi $L=500\text{m}$ me qellim :

- Permiresimin e kushteve hidraulike te profilit terthor te kanalit te hapur
- Permiresimin e kushteve higjeno-sanitare permes permiresimit te kushteve te rrjedhes
- Eleminimin e permbytjeve gjate rreshjeve torencale



4. Relievi topografik i zonës

Rilevimi topografik i objekteve për hartimin e këtij projekt zbatimi është bërë duke u mbështetur në dokumentet e arshivës së Sektorit të Projektimit të sh.a.U.K.T. si dhe matje topografike të bëra në terren.

5. Llogaritjet Hidraulike

Llogaritjet hidraulike per kolektorin qe do te ndertohej, me qellim kanalizimin e perroit te hapur, fillimisht nisin me një qasje hidrologjike. Duke patur si qellim kanalizimin e nje perroi i cili furnizohet ne vleren me te madhe te prurjes se vete, prej rrreshjeve atmosferike, eshte e nevojshme qe edhe dimensionimin e kolektorin ta bejme mbi vleren e prurjes qe gjenerohet nga instensiteti i rreshjeve atmosferike.

Per te vleresuare prurjen e gjeneruar nga rreshjet atmosferike do te shfrytezojme nje metode llogaritese mjaft praktike e quajtur **Metoda Racionale**. Metoda Racionale llogarit, në çfarëdo lloj vendndodhjeje të një baseni ujëmbledhës, vlerën maksimale të prurjes, koeficientin dhe intensitetin mesatar të rreshjeve të shiut për një kohëzgjatje të barabartë me kohën e përqëndrimit (koha që i duhet ujit për të rrjedhur nga pika më e largët e basenit në vendndodhjen që po analizojmë), si funksion të zonës së kullimit.

Sipas kesaj metode vlera e prurjeve, te gjeneruara pas nje fenomeni atmosferik jepet :

$$Q=C \cdot i \cdot A$$

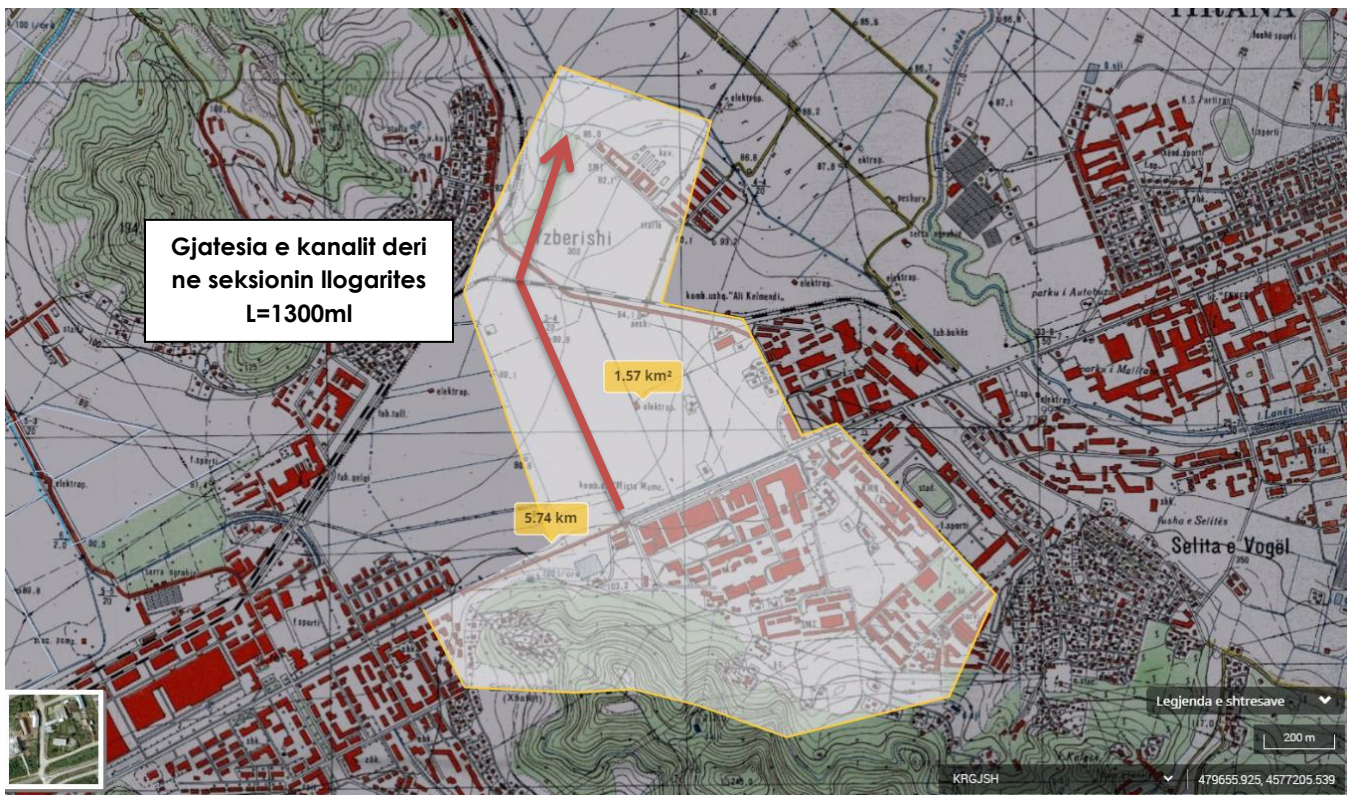
Ku Q=prurja m³/sek

C = koeficienti i rrjedhes

i = intensiteti i rreshjeve mm/dite

A = siperfaqja e basenit ujembledhes ne hektar

Kufizojme fillimisht basenin ujembledhes ne baze te relievit dhe infrastruktures ekzistuese :



Nga terreni llogarisim pjeresine e kanalit grumbullues :

$$i = \frac{Z_2 - Z_1}{L} = \frac{95 - 84}{1300} = 0.0084\text{m/m}$$

Llogarisim kohëzgjatjen ne minuta te shiut e cila eshte e barabarte me kohen e përqëndrimit T_c . Koha e Perqendrimit' per cdo kapje mund te llogaritet nga nje numer formulash . Ne kete perlllogarites eshte perdorur formula e Kirpich :

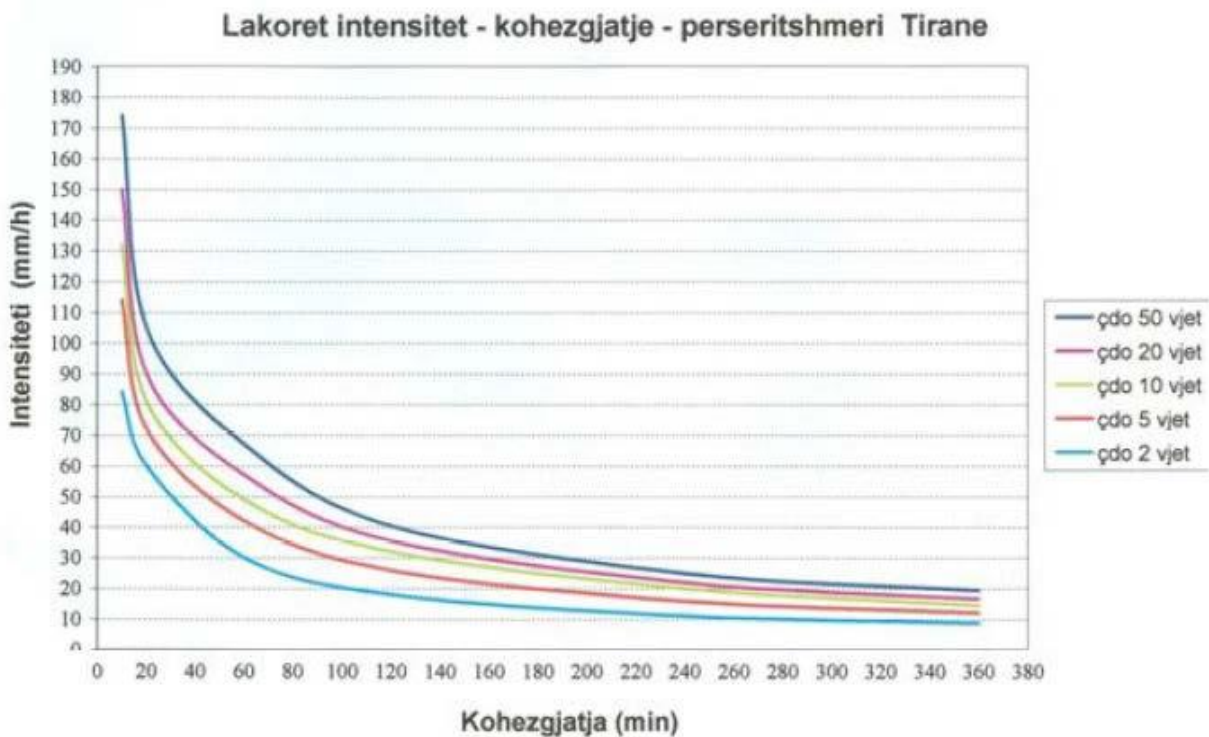
$$T_c = K \cdot \frac{L^{0.77}}{i^{0.385}}$$

Ku:

- K = koeficient i rregullimit $K=0.0195$
- L = gjatësia e rrymës për segmentin i, m
- i = Pjerrësia (m/m)

$$T_c = 0.0195 \cdot \frac{1300^{0.77}}{0.0084^{0.385}} = 30.68\text{min}$$

Shfrytezojmë lakoret e ndertuara :



Nga literature teknike nje veper hidraulike ka nje jetegjatesi qe varion nga 30-40vjet (kanalizimet e ujerave të shiut) dhe 100 vjet (digat), zakonisht kanalizimet e ujerave te shiut (me rrezik te ulet) dimensionohen me nje periudhe perseritje T=10-20 vjet, argjinaturat T=100-1000 vjet, pilat e urave T=100-500 vjet dhe veprat e shkarkimit te ujerave te teperta ne diga T=1000-10000 vjet. Ne rastin tone zgjedhim kohen e perseritjes T=10 vjet. Nga lakoret e mesiperme marrim te dhenat :

Intensiteti mm/ore	Kohëzgjatja
130	10
80	20
70	30

Te gjitha te dhenat e llogaritura i hedhim ne fletet e pergatitura per llogaritje te prurjes :

Calculation of Design Rainfall Intensity and Peak Storm Water Runoff Rate - S.I. units (for specified return period and storm duration)			
Inputs			
Drainage Area, A =	100.00	ha	Runoff Coefficient, C = 0.5
Design Return Period =	10	years	Design Storm Duration, d = 30.68 min (= time of concentration)
Data from IDF (intensity-duration-frequency) graph or table for the design location:		Calculation of equation constants (a & b) using linear regression:	
Input	Input	Calculated	
i, mm/hr	d, min	1/i, hr/mm	slope = 0.000287 = 1/a
130	10	0.00769	a = 1/slope = 3482
80	20	0.01250	
70	30	0.01429	intercept = 0.0056 = b/a
60	40	0.01667	b = a*intercept = 19.5
Calculation of Design Rainfall Intensity, i, using the equation: $i = a/(d + b)$: (using the value for storm duration, d, specified above)			
Design Rainfall Intensity, i =		69.3643 mm/hr	
Calculation of Design Peak Storm Water Runoff Rate, Q, using the equation: $Q = CiA$			
Design Peak Storm Water Runoff Rate		Q = 9.71100 m ³ /s	

Nderkoh themi se koeficienti I rrjedhes eshte zgjedhur nga niveli I urbanizimit dhe lloji I mbuleses se terreni. Nga literatura ne rastin tone, zona ne fjale eshte ende ne zhvillim, ku verehen mjaft siperfaqe te pa mbuluara, rruget ende te pa asfaltuara. Prandaj nga literatura : " McCuen, Richard H. 1998. Hydrology Analysis and Design. Prentice-Hall. 2ed." kemi te dhenat e meposhtme te koeficientit te rrjedhes :

Shtresa	Koefiçienti i rrjedhes, C
Fusha me bare	0.05 - 0.35
Pyje	0.05 - 0.25
Toka te kultivuara	0.08-0.41
Livadh	0.1 - 0.5
Parqe, varreza	0.1 - 0.25
Zona te papermiresuara	0.1 - 0.3
Kullote	0.12 - 0.62
Zona rezidenciale	0.3 - 0.75
Zona biznesi	0.5 - 0.95
Zona industrial	0.5 - 0.9
Rruge te asfaltuara	0.7 - 0.95
Rruge me tulla	0.7 - 0.85
Çati	0.75 - 0.95
Rruge me beton	0.7 - 0.95

Prurja e projektit **Q=9.71 m³/sek**

Mbi bazen e kesaj prurjeje llogaritese, do te bejme dimensionimin e kolektorit. Ne rastin tone, meqenese prurja llogaritese eshte vleresuar nga fenomenet natyrore, mund te percaktojme si kushte projektimi:

- Shkalla e mbushjes se tubacionit $h/d = 1$
- Shpejtesia maksimale e lejuar $V < 5$ m/sek

Formula e cila shfrytezohet per llogaritjen e rrjedhes ne kanale te hapur, tombino me seksione terthore te cfare do lloje forme eshte formula e Manning :

$$Q = V \cdot A$$

$$V = \frac{k}{n} \left(\frac{A}{P} \right)^{\frac{2}{3}} S^{\frac{1}{2}}$$

Nga ekuacioni i mesiperm, percaktojme :

$$k = 1$$

A= siperfaqja e seksionit terthor

P= perimetri i lagur

Q=prurja

S=pjerresia (m/m)

V=shpejtesia mesatare ne tombino, ose kanal i hapur

n = koeficient i ashpersise i Maningut, i cili eshte ne varesi te materialit qe perben tombinon, ose kanal in e hapur.

Nga literatura, meqenese ne rastin tone perzgjedhim tubacion beton te armuar do te kemi nje vlere te koeficientit te Manningut **n=0.015**, kjo e vleresuar ne kushtet kur tubacioni eshte ne kushte shfrytezimi, dhe shfaqen depozitime, qe mund te rrisin ashpersine e tubacionit.

Zgjidhja e cila eshte bazuar pikerisht ne formulen e mesiperme, eshte bere me tentative. Jane bere disa tentativa, duke patur parasysh prurjen llogaritese dhe shpejtesine e lejuar. Nga kombinimet eshte marre nje rezultat si me poshte :

Segmenti 1 nga Prog.+0.00 deri ne Prog.+25.00 kemi :

Dati di calcolo

D m = Diametro interno del canale
w % = Livello percentuale riempimento del canale
i m/m = Pendenza del canale
k = Coefficiente di scabrezza

Calcola

Reset

Q m³/s = Portata della condotta

Zgjedhim tub B/A me diameter DN-1600m/m

Segmenti 2 nga Prog.+25.00 deri ne Prog.+50.00 kemi :

Dati di calcolo

D m = Diametro interno del canale
w % = Livello percentuale riempimento del canale
i m/m = Pendenza del canale
k = Coefficiente di scabrezza

Calcola

Reset

Q m³/s = Portata della condotta

Zgjedhim tub B/A me diameter DN-1600m/m

Segmenti 3 nga Prog.+50.00 deri ne Prog.+160.00 kemi :

Dati di calcolo

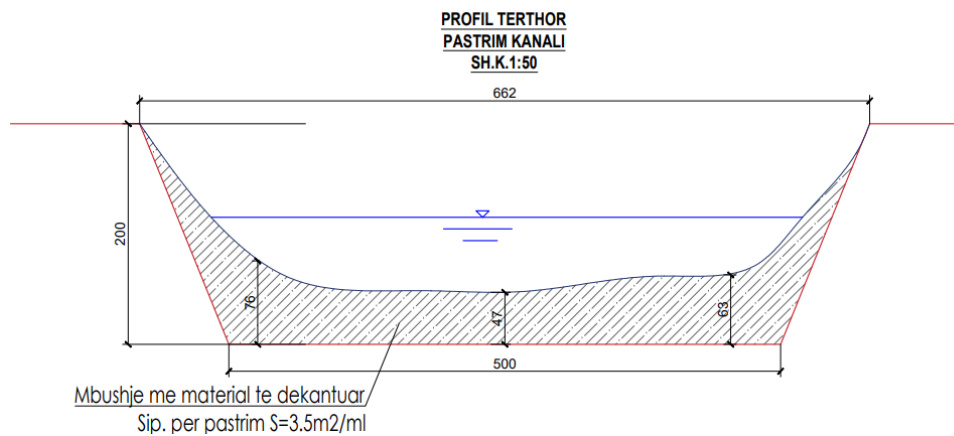
D m = Diametro interno del canale
w % = Livello percentuale riempimento del canale
i m/m = Pendenza del canale
k = Coefficiente di scabrezza

Q m³/s = **Portata della condotta**

Zgjedhim tub B/A me diameter DN-1600m/m

6. Pastrimi i kanalit te hapur

Persa i perket kanalit te hapur, me qellim vleresimin e volumit te germimit per pastrim, ne pamundesesi per te azhornuar kanaline ne te gjithë gjatesine e vet si pasoje e vegjetacionit kemi pranuar profilin terthor te germimit si me poshte :



Keto dimensione mund te jene te ndryshueshme, mbetet detyre e mbikqyrsit dhe zbatuesit te punimeve verifikimi dhe azhornimi i ketyre dimensioneve.

PROJEKTUES

Ing.Endri PIERO

PERGJ.SEKTORIT PROJEKTIMIT

Ing.Albana MILO