

REPUBLIKA E SHQIPERISE
BASHKIA TIRANE



PROJEKTI: STUDIM - PROJEKTIM
“NDËRTIMI RRUGËS "ZEF SEREMBE”

RAPORTI I STUDIMIT HIDROLOGJIK DHE **HIDROTEKNIK**

FAZA : PROJEKT ZBATIMI

DHJETOR 2023

PERGATITUR NGA BOE: SEED CONSULTING & ATELIER 4



PERMBAJTJA

1	INFORMACION I PERGJITHSHEM MBI PROJEKTIN	3
2	HYRJE	4
2.1	<i>Investigimi Hidro-meteorologjik.....</i>	4
3	KUSHTET KLIMATERIKE	5
3.1	<i>Kushtet klimaterike</i>	5
3.2	<i>Temperatura e ajrit.....</i>	6
3.3	<i>Reshjet</i>	6
3.4	<i>Numri I oreve me diell</i>	7
3.5	<i>Lageshtia e ajrit.....</i>	8
3.6	<i>Mjegulla.....</i>	9
4	ANALIZA HIDROLOGJIKE	10
4.1	<i>Mjegulla.....</i>	10
4.2	<i>Kurbat Intensitet – Kohezgjatje - Frekuence.....</i>	12
4.3	<i>Modeli Reshje - Prurje.....</i>	14
	<i>Nje liste e plote e supozimeve dhe kufizimeve jepet me poshte:</i>	15
4.4	<i>Pecaktimi i prurjes llogaritëse në varësi të periudhës së rikthimit.....</i>	15
5	SISTEMI I DRENZHIMIT TE PLATFORMES SE RRUGES	17
5.1	<i>Llogaritja e prurjes ne kuneta</i>	17
5.2	<i>Llogaritja e zgares.....</i>	19
5.3	<i>Llogaritja hidraulike e tubacioneve.....</i>	19
6	SISTEMI I KANALIZIMIT TE UJERAVE TE NDOTURA.....	23
7	SISTEMI I FURNIZIMIT ME UJE.....	24
8	SISTEMI I FURNIZIMIT ME UJE PER MBROJTJEN NDAJ ZJARRIT.....	25

1 INFORMACION I PERGJITHSHEM MBI PROJEKTIN

- **Titulli i Projektit: Studim – Projektim “Ndërtimi rrugës "Zef Serembe”**
- **Vendi: Tirane , Shqiperi**
- **Klienti : Bashkia Tirane**
- **Konsulenti: BOE “Seed Consulting sh.p.k & Atelier 4 sh.p.k”**
- **Faza e Projektit: Projekt Zbatimi**
- **Data e dorezimit : 21.12.2023**

2 HYRJE

Ky Studim konsiston ne analizen hidrologjike dhe vleresimin e kushteve hidraulike prezente ne zonen ku zhvillohet projekti per ndertimin e rruges Zef Serembe.

2.1 Investigimi Hidro-meteorologjik

Nga investigimi i te dhenave ekzistuese hidro-meteorologjike dolen keto rezultate:

- Disponohen te dhena per sasine vjetore te reshjeve dhe elementeve te tjere meteorologjike nga studimi meteorologjik i Kamzes
- Disponohen te dhena per sasine maksimale te reshjeve per stacionet Tirana Qytet (Tirana Q) dhe Tirana Aeroport (Tirana A)

3 KUSHTET KLIMATERIKE

3.1 Kushtet klimaterike

Zona ne studim ndodhet brenda nen-zones klimatike mesdhetare fushore qendrore (Ib) sipas ndarjes klimaterike te Republikës se Shqiperise. Keshtu qe, reshjet vjetore luhaten ndermjet 950-1200 mm. Reshjet e deborese jane nje fenomen i rralle dhe nje shtrese e qendrueshme bore pothuajse nuk eshte verejtur kurre.

Temperatura minimale absolute luhaten ndermjet -3 dhe -5 °C; vetem ne raste shume te rralla, mund te verehen vlere me te uleta te temperaturave minimale. Periudha me ngrica eshte e shkurter dhe numri i diteve me ngrice mund te arrije ne 12-15 per vit, gjate te cilave vlerat e temperaturave minimale zbresin nen 0° C.

Era fryn ne pergjithesi ne dy drejtime. Gjate sezonit te ftohte te dimrit, predominon era nga juglindja dhe veriu; dhe gjate stines se ngrohte te veres predominon era nga drejtimi i veriperendimit. Shpejtesite maksimale te eres ne kete zone gjate stines se ngrohte tregojne vlerat e 10-15 m/s, ndersa gjate stines se ftohte jane afersisht 25-30 m/s.

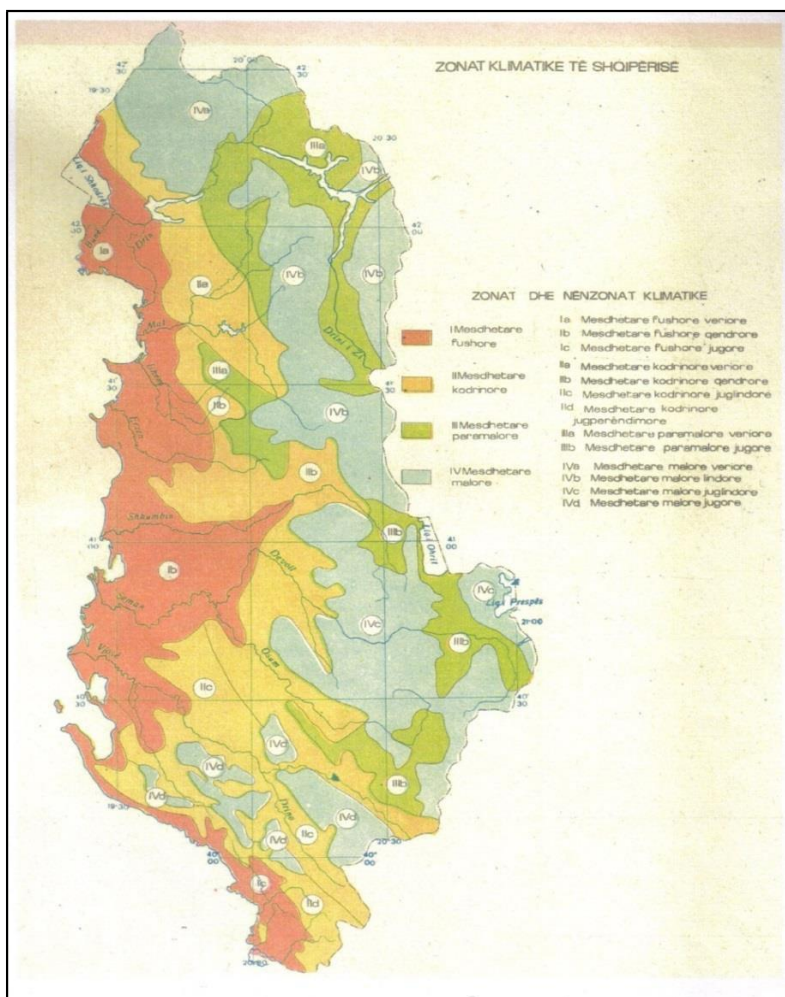


Figura 1 - Harta e zonave klimatike të Shqipërisë

3.2 Temperatura e ajrit

Temperatura e Ajrit është një element klimatik i rëndësishëm, i cili shpreh magnituden e energjisë diellore në afërsi të Tokës. Në tabelën dhe grafikun e mëposhtëm jepen temperaturat mujore mesatare të matura në Stacionin e Kamzës. Nga këto të dhëna mund të vërehet se vlerat mesatare maksimale janë arritur në Korrik (23.4 °C), ndërsa vlerat minimale në Janar (6.5 °C). Vlera mesatare për të gjithë vitin është 14.9 °C.

Muajt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Viti
Temp. °C	6.5	7.8	9.9	13.1	17.6	21.4	23.4	23.3	20.3	15.9	11.8	7.9	14.9

Tabela 1 - Temperaturat Mesatare mujore të Ajrit – Stacioni i Kamzës

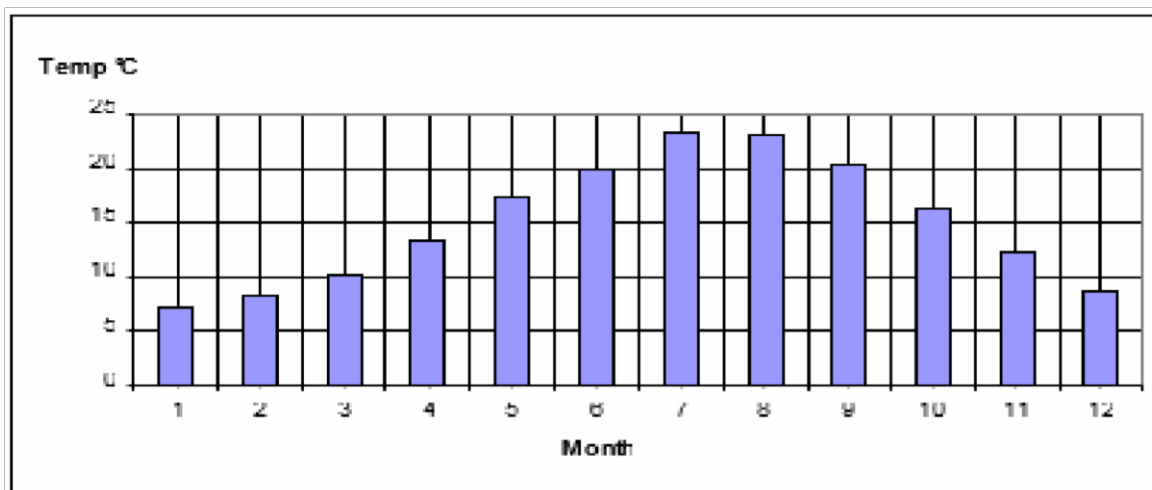


Figura 2 – Temperaturat mesatare mujore të Ajrit – Stacioni i Kamzës

3.3 Reshjet

Reshjet janë një element i rëndësishëm në projektimin e rrugëve, veçanërisht të dhënat mbi intensitetin e reshjeve.

Vlerat mujore të reshjeve për llogaritjen e mesatares vjetore jepen në Tab. 2, dhe pasohen nga paraqitja grafike respektive e shpërndarjes së tyre ndër-vjetore.

Nga këto të dhëna, mund të shihet se vlerat mesatare maksimale janë vërejtur në muajt e dimrit dhe ato minimale në muajin Korrik. Vlera mesatare për të gjithë vitin është 1299 mm. Numri i ditëve me sasi reshjesh me shumë se 0.1 mm varion midis 85 dhe 100 ditë. Në përgjithësi, reshjet maksimale nuk janë të stuhishme.

Reshjet e debores janë një fenomen i rrallë dhe një shtresë e qëndrueshme bore pothuajse nuk është vërejtur kurrë në këto zone. Maksimumi i shtresës së bores në përgjithësi arrijn në vlerat e 5 - 10 cm dhe shumë rrallë 15-17cm.

Muajt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Viti
Rreshjet (mm)	151	121.5	126.5	110.4	92.9	65.2	46.2	57.9	80.8	110.6	138.1	158.7	1299

Tabela 2 – Shperndarja nder-vjetore e reshjeve te shiut (mm) - Stacioni i Kamzes

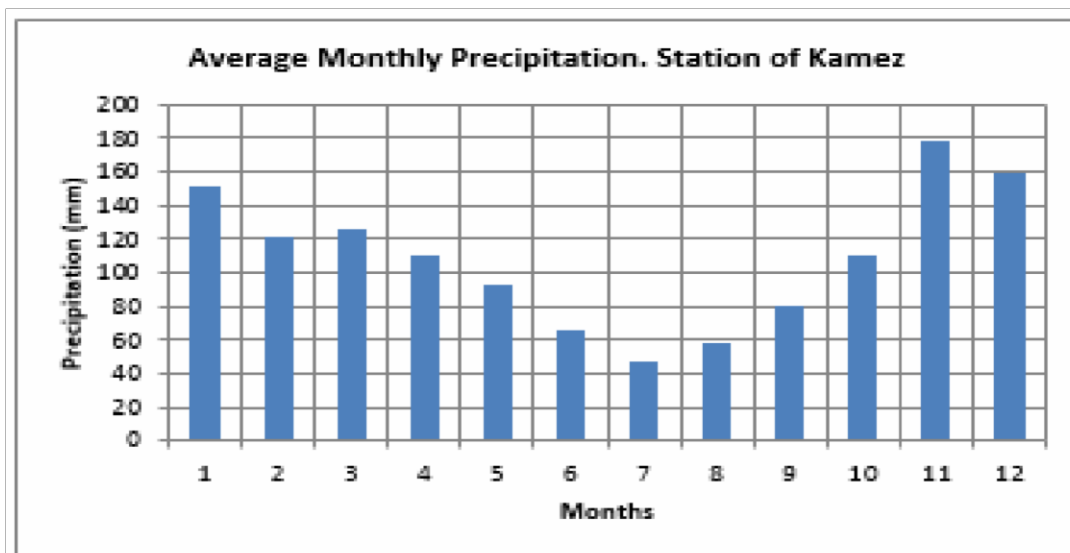


Figura 3 – Shperndarja nder-vjetore e reshjeve te shiut (mm) - Stacioni i Kamzes

3.4 Numri I oreve me diell

Ne grafikun e meposhtem, jepen vlerat mujore ne ore te kohezgjatjes se diellit per stacionin e Kamzes. Nga keto te dhena, vihet re se vlerat maksimale te ketij elementi jane verejtur ne Korrik dhe vlerat minimale ne Dhjetor. Ne total, kjo vlere eshte 2613 ore gjate gjithë vitit.

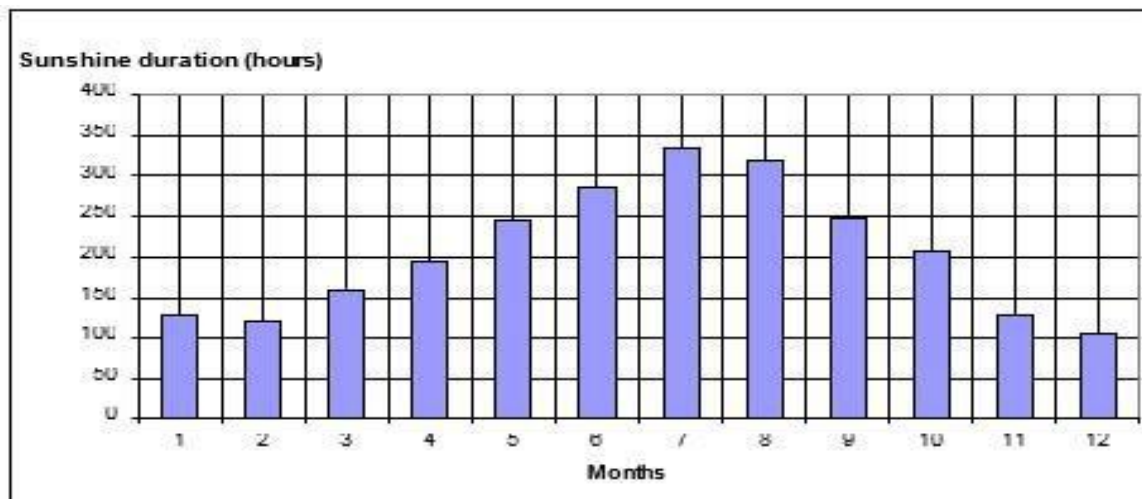


Figura 4 – Numri i oreve me diell – Stacioni i Kamzes

3.5 Lageshtia e ajrit

Lageshtia e ajrit eshte gjithashtu nje element meteorologjik i rendesishem qe ndikon ne trafikun rrugor. Ne tabelen e meposhtme paraqitet shperndarja nder-vjetore e ketij elementi. Nga figura rezulton se vlera mesatare e lageshtise eshte verejtur ne stinen e dimrit (79-80-%) dhe vlera minimale ne stinen e nxehte (63-67%). Shperndarja nder-vjetore e lageshtise relative eshte paraqitur gjithashtu per stacionin e Kamzes, nga ku mund te shihet se vlerat e ketij elementi lekunden brenda nje intervali te vogel.

Muajt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Viti
Lageshtira Rel. (%)	77	75	75	76	76	70	63	67	73	76	80	80	74

Tabela 3 – Lageshtia Relative – Stacioni i Kamez

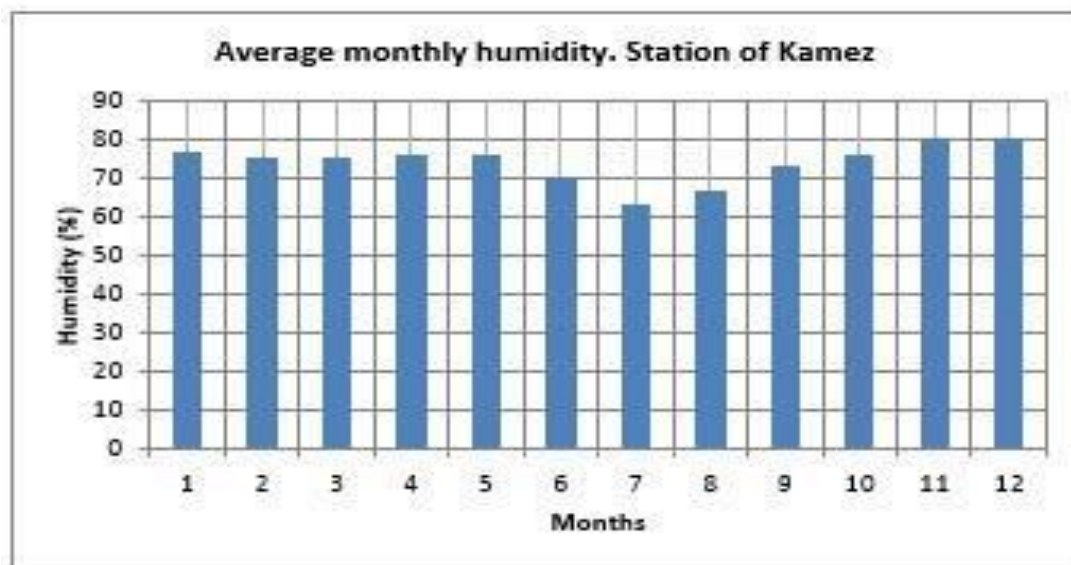


Figura 5 – Lageshtia relative (%) – Stacioni i Kamzes

3.6 Mjegulla

Gjate projektimit te rrugeve eshte e rendesishme te dihet numri i diteve me mjegull dhe kohezgjatja e tyre. Numri i diteve me mjegull ndryshon ne menyre te konsiderueshme nga njeri vend ne tjetrin. Analiza e numrit te diteve me mjegull tregon se nuk ka nje rregull ne shperndarjen e mjegulles ne muaj te ndryshem te vitit. Megjithate, ne zonat kodrinore, numri i diteve me mjegull eshte me i madh ne fillim te vjeshtes, ne dimet dhe ne fillim te pranveres. Ne zonen qe po studiohet, numri mesatar i diteve me mjegull eshte 7 - 8 dite/vit, me maksimumin ne muajt Shtator dhe Mars.

Muaji	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Viti
Dite me mjegull	0.1	0.2	1.0	0.4	0.8	0.5	0.5	1.2	1.6	0.5	0.1	0.3	7.4

Tabela 4 – Numri i diteve me mjegull – Stacioni i Kamzes

Nga tabela mund te shihet se numri i diteve me mjegull ne zonen qe po studiohet eshte i vogel dhe nuk paraqet ndonje veshtiresi te konsiderueshme per trafikun.

4 ANALIZA HIDROLOGJIKE

4.1 Mjegulla

Investigimi i reshjeve te dendura eshte thelbesor per te percaktuar intensitetin klimatik dhe probabilitetin per stuhite. Eshte e dobishme te nxirret piku i shkarkimit me nje probabilitet te caktuar tejkalimi. Kjo nevojitet per hartimin e projektit te:

- Urave
- Tombinove
- Kanaleve anesore
- Sistemit te drenazhit per trupin e rruges

Basenet brenda rajonit te studimit variojne nga shume te vegjel ne mesatarisht te vegjel. Prandaj ne kete kapitull flitet per reshje te shkurtra dhe shume te shkurtra (dhe me intensitet te larte).

Nje harte e shperndarjes zonale te dendesise se reshjeve gjate 24 oreve me probabilitet 1% jepet ne figuren e meposhtme.

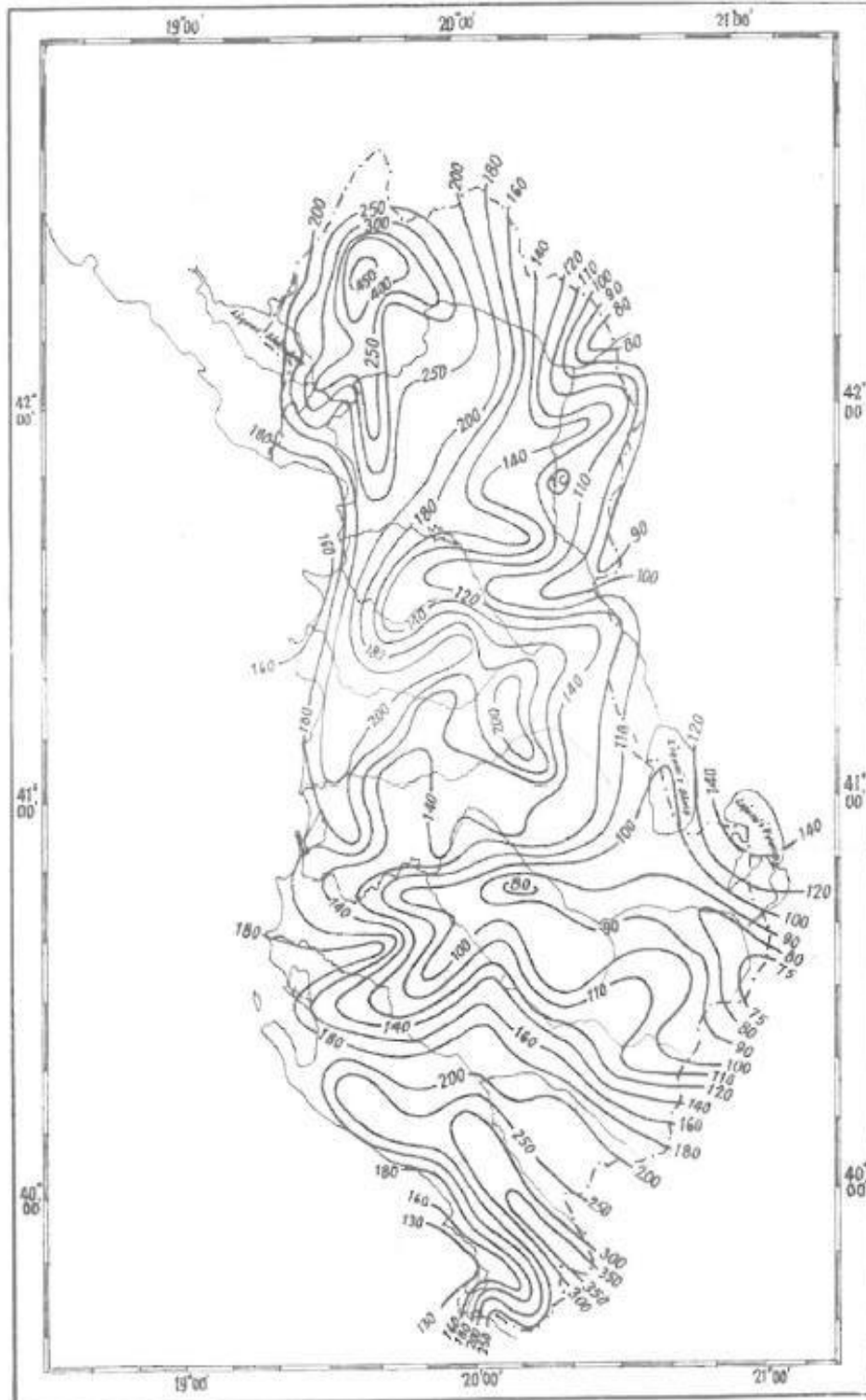


Figura 6 - Shperndarja zonale e reshjeve ditore neper Shqiperi

4.2 Kurbat Intensitet – Kohezgjatje - Frekuence

Intensiteti i reshjeve tregohet nepermjet kurbave te intensitetit-kohezgjatjes-frekuences. Nje kurbe intensiteti-kohezgjatje-frekuence (Kurba IKF) eshte nje paraqitje grafike ose matematikore e probabilitetit qe nje reshje me intensitet mesatar te caktuar te ndodhe (zakonisht ne nje vit).

Intensiteti i reshjeve (mm/ore), kohezgjatja e reshjeve (sa ore ra shi me ate intensitet) dhe frekuenca e reshjeve (sa shpesh ajo stuhi shiu u perserit) jane parametrat qe perbejne boshtet e grafikut te kurbes IKF.

Kurbat IKF e reshjeve perftohen nga vezhgimi i maksimumeve vjetore te reshjeve per periudha te ndryshme te kohes.

Të dhënat maksimale të reshjeve do të përfaqësohen nga dy stacione meteorologjike pranë zonës së projektit përkatësisht Stacioni Meteorologjik i Qytetit Tirana (Tirana Q) dhe stacioni meteorologjik i Aeroportit të Tiranës (Tirana A). Intensiteti maksimal i reshjeve me probabilitet të ndryshëm është marrë nga ky stacion në: “MANUAL I RRESHJEVE MAKSIMALE ME PROBABILITETE TE NDRYSHME” botuar nga “Instituti hidrometeorologjik” 1985. Më poshtë jepen kurbat e IDF.

Duration [hours]	Probability [%]					
	1	2	5	10	20	50
	Intensity [mm/h]					
24	7.4	6.7	5.8	5.1	4.4	3.3
12	13.4	12.0	10.3	8.8	7.3	5.2
6	21.0	19.0	16.2	14.0	11.8	8.5
2	44.5	41.0	34.5	30.0	25.5	19.0
1	58.0	53.0	46.0	42.0	36.0	28.0
0.50 (30 minutes)	86.0	80.0	70.0	62.0	56.0	44.0
0.33 (20 minutes)	115.2	106.1	90.9	81.8	72.7	57.6
0.1667 (10 minutes)	192.0	174.0	150.0	132.0	114.0	84.0

Tabela 5 –Tabela permbledhese e rreshjeve maksimale me probabilitete te ndryshme (Tirana A)

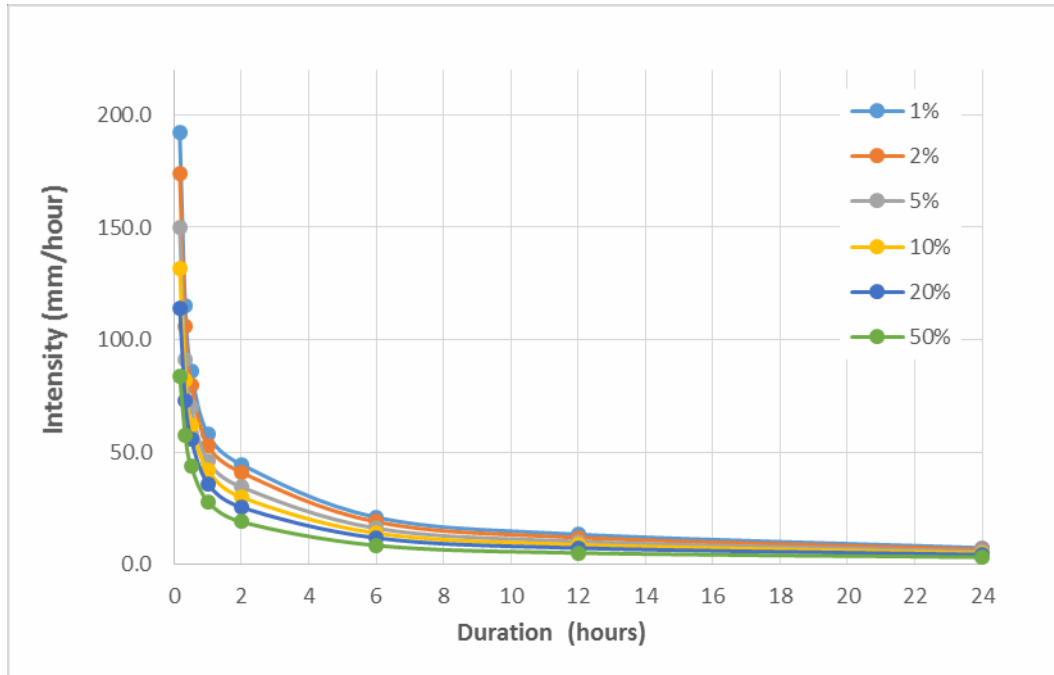


Figura 7 - Kurbat IDF (Tirana A)

Duratin [hours]	Probability [%]					
	1	2	5	10	20	50
	Intensity [mm/h]					
24	7.5	6.8	5.9	5.2	4.5	3.3
12	14.1	12.7	10.8	9.3	7.8	5.4
6	21.7	19.5	16.7	14.5	12.2	8.7
2	43.5	39.5	34.0	30.0	25.5	19.0
1	74.0	67.0	57.0	49.0	42.0	30.0
0.50 (30 minutes)	100.0	92.0	78.0	68.0	60.0	44.0

Tabela 6 –Tabela permbledhese e rreshjeve maksimale me probabilitete te ndryshme (Tirana Q)

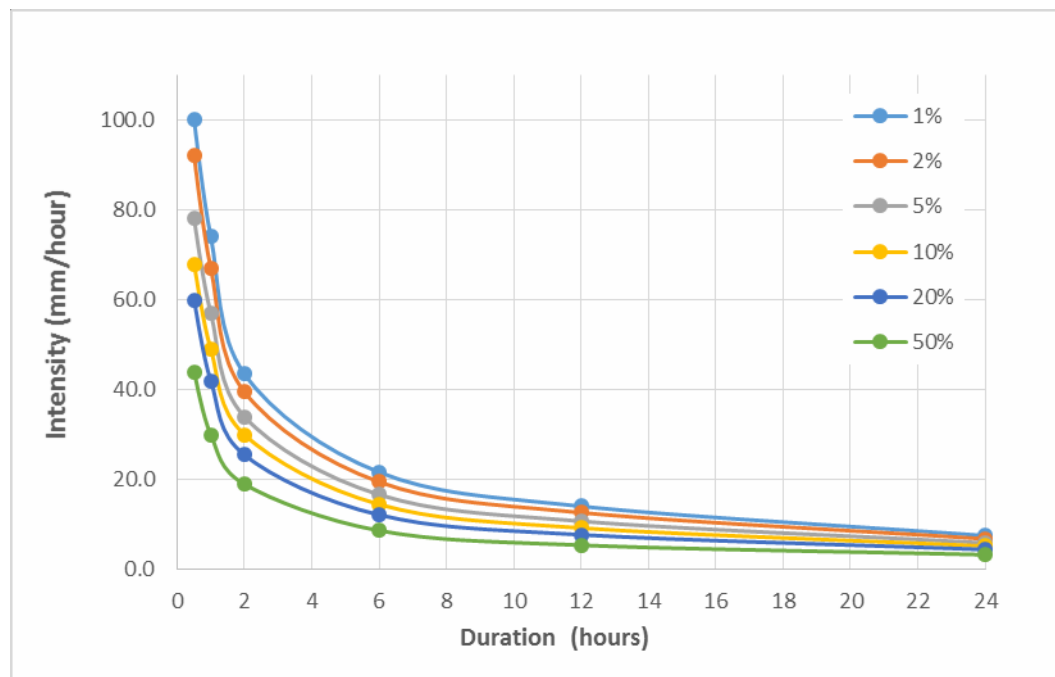


Figura 8 - Kurbat IDF (Tirana Q)

4.3 Modeli Reshje - Prurje

Per te vleresuar shkarkimin ne pika te ndryshme kontrolli pergjate rruges , eshte perdorur nje model i thjesht reshje-derdhje.

Supozojme se koha e perseritjes per reshjet dhe prurjet e gjeneruara jane te njejta (i.e., reshjet me kohe perseritje 100 vjet do te gjenerojne prurje me te njejten kohe perseritje). Per me teper, konsiderojme qe intensiteti i reshjeve eshte konstant per nje kohezgjatje te caktuar. Sasia Neto e reshjeve supozohet proporcionale me precipitimin e vleresuar ne cdo kohe.

Bazuar ne keto hipoteza, modelimi i reshje-prurje thjeshtohet ne te ashtuquajturen “formula racionale”:

$$Q = \varphi Ai(T, \tau)$$

- ku Q eshte shkarkimi i vleresuar per kohen e perseritjes T
- A eshte zona e drenazhit e ujembledhesit
- i eshte precipitimi i pritur me kohe perseritje T dhe kohe perqendrimi τ

Metoda racionale eshte e pershtatshme per te llogaritur pikun e shkarkimeve ne kushte te ndryshme shkarkimi dhe ka avantazhin e te qenit e fuqishme duke qene se nevojitet vetem nje parameter (koeficienti i rrjedhes) per te marre vleresimin e prurjes.

Metoda i siguron projektuesit nje vlere per pikun e shkarkimit, por nuk i siguron nje seri kohe te rrjedhes as te volumit te saj.

Nje liste e plote e supozimeve dhe kufizimeve jepet me poshte:

- metoda aplikohet duke pranuar qe koha e perqendrimit per zonen e drenazhit eshte e njejte me kohezgjatjen e pikut te intensitetit te reshjeve.
- Prurja e llogaritur eshte proporcionale me intensitetin e reshjeve.
- intensiteti i reshjeve eshte uniform pergjate kohezgjatjes se stuhise
- frekuenca qe pikut i shkarkimit te ndodhe eshte e njejte me frekuencen e reshjeve qe prodhojne kete ngjarje.
- Reshjetj ane te shperndara uniformisht mbi zonen e drenazhit.
- Metoda racionale nuk merr parasysh hapësire rezervuari ne zonen e drenazhit pasi supozohet qe ai eshte mbushur.
- Metoda racionale konsideron një rrjedhje të qëndrueshme në kohën e pikut të reshjeve.

Çdo strukture qe i sherben depozitimit te ujit per prerjen e plotes nuk mund te prezantohet sakte me metoden racionale. Megjithate, pergjithesisht funksioni i koeficientit te rrjedhes merr parasysh te gjitha kushtet e ndryshme morfologjike te basenit, perfshire aftesine e vete ujembledhesit per te perqendruar shkarkimin ne kalimin e kohes.

Per llogaritjen e drenazhit te rrugeve, koha e perqendrimit eshte ne varesi te parametrave te sistemit si pjerresia, shpejtesia e rrjedhes, gjatesia dhe diametri i tubacioneve. Zakonisht koha e perqendrimit per llogaritjen e kanalizimeve te ujrave te shiut ne rruge merret 10-15min.

4.4 Pecaktimi i prurjes llogaritëse në varësi të periudhës së rikthimit

Sipas “**Albanian Road Design Manual – ARDM4 – Drainage**” pika 8.3.11 jepen kushtet për përcaktimin e prurjes llogaritëse të veprave rrugore në bazë të sipërfaqes ujëmbledhëse dhe ndikimeve ne bjeftin e sipërm të këtyre veprave.

Prurja llogaritëse dhe periudha e rikthimit që duhet të përdoren në analizën e tombibove duhet të bazohet në:

- në nivelin e rrezikut që lidhet me dështimin e kalimit me me tombino, rritjen e nivelit të ujit në bjeftin e sipërm ose me rrezikun që sjell devijimi i prurjes si pasojë e këtij dështimi
- vlerësimin ekonomik për pranimin e një prurje me periudhë më të madhe rikthimi se sa ajo e rekomanduar në tabelën e mëposhtme
- vendodhja e zonave me rrezik përmbytje

Klasa e strukturës	Sipërfaqja e pellgut ujëmbledhës (km ²)	Prurja llogaritëse (vite)	Prurja kontrolluese (vite)	Niveli ujit në bjeftin e sipërm (m)	Franko minimale (m)
Shumë e ulët	< 2.5 (pa një vijë të përcaktuar)	25	-	-	0.3
E vogël	< 2.5	50	100	-	0.3
E mesme	> 2.5 <25.9	100	500	<0.3	0.3

E lartë	>25 <2500	100	500	0.3	0.6
----------------	--------------	-----	-----	-----	-----

Tabela 1 – Kriteret e përzgjedhjes së prurjeve llogaritëse

**Projektuesi duhet të konsiderojë edhe mundësinë e ndërtimit të urës në rast se sipërfaqja e pellgut ujëmbledhës është $>2.5\text{km}^2$*

***Franko është diferenca midis nivelit të ujit dhe pjesës së sipërme të rrugës ose të murit që ndërtohet*

****Klasifikimi i strukturave diskutohet gjerësisht në seksionin 9.3.3-9.3.6 të “Albanian Road Design Manual – ARDM4 – Drainage”*

5 SISTEMI I DRENAZHIMIT TE PLATFORMES SE RRUGES

5.1 Llogaritja e prurjes ne kuneta

Gjerësia e pellgut është një funksion gjeometrik i thellësisë së ujit (y) në seksionin terthor te kunetes. Gjerësia zakonisht referohet si gjerësia (T), siç tregohet në figurën më poshtë.

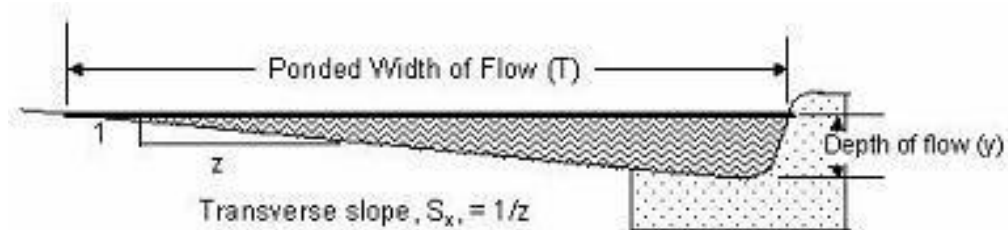


Figura 23 –Rrjedhja ne kuneta dhe parametrat e saj

Duke përdorur ekuacionin e Manning për Thellësinë e Rrjedhës si bazë, thellësia e rrjedhës në një seksion terthor te kunetes me një pjerrësi gjatësore (S) merret si thellësia uniforme (normale) e rrjedhës. Për ekuacionin më poshtë, pjesa e perimetrit të lagur e përfaqësuar nga faqja vertikale (ose gati-vertikale) e bordurës nuk merret parasysh. Ky përaftrim i arsyeshëm nuk ndryshon në mënyrë të konsiderueshme vlerësimin e thellësisë së rrjedhës në pjesën e kunetave.

$$y = z \left(\frac{QnS_x}{S^{1/2}} \right)^{3/8}$$

ku:

y = thellesia e ujit (m)

Q = prurja e kunetes (m³/s)

n = koeficienti i ashpersise

se Manning S =

longitudinal slope (m/m)

S_x = pjerrësia e kunetes ne seksionin terthor

= $1/x$ (m/m) $z = 1.443$ (konstante)

Gjeresia e rruges (m)	L	6
Intensiteti i shiut 10min me rikthim 25 vjet (mm)	i	150
Prurja per segmentin me te gjate pa nderprerje 50m (m)	Q (cms)	0.0125
Koeficienti Manning	n	0.014
Pjerresia terthore Sx	Sx	0.08
Pjerresia gjatesore	S	0.05
Thellesia e ujit (cm)	y (cm)	3.829

Tabela 9 – Llogaritja hidraulike e kunetes

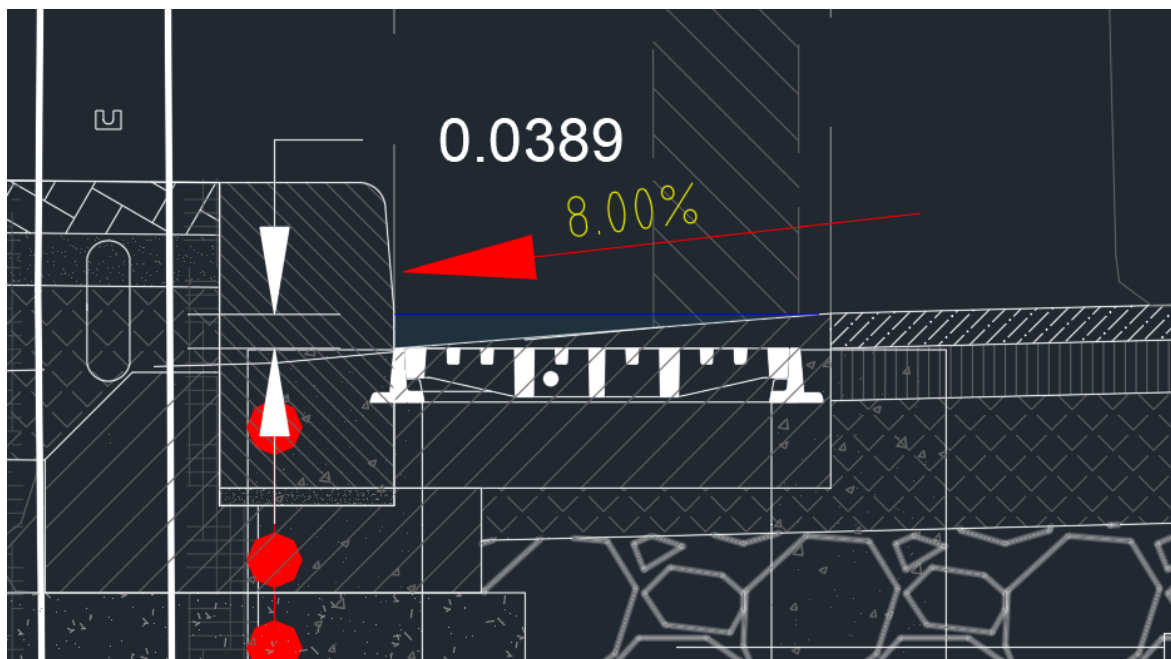


Figura 24 –Thellesia e ujit ne kunete

5.2 Llogaritja e zgares

Distanca midis puseve të shkarkimit është faktori kryesor që duhet marrë parasysh për kullimin e rruges. Kapaciteti i hyrjes në pusetë krahasohet me rrjedhën e reshjeve. Koha e përqendrimit pranohet 10 min dhe periudha e rikthimit 25 vjet. Në këto parametra nga stacioni meteorologjik i Tiranës intensiteti i reshjeve është $i = 150 \text{ mm/orë}$. Duke marrë parasysh koeficientin e rrjedhës së $C = 1$ dhe gjerësinë e rruges 6m, prurja nga reshjet maksimale është $q = 1.75 \text{ l/s/m}$.

Kapaciteti i kasetave të shkarkimit është:

$$Q_w = C_w \cdot P_d \cdot d^{1.5}$$

$$Q_w - \text{prurja } \left(\frac{\text{m}^3}{\text{s}}\right)$$

$C_w = 1.66$ koeficienti i kapërderdhesit me prag të gjere

$P_d =$ perimetri i kasetes (m)

$d =$ thellësia e ujit mbi pragun kapërderdhes (m)

Në mënyrë që rrjedha të përhapet vetëm 1 metër (të paktën 5 metra korsi të lirë), thellësia e ujit në hyrjen e pustave duhet të jetë 7.5 cm. Duke marrë parasysh thellësinë 7.5 cm mbi hyrjen e pusetave dhe një perimetër prej 150 cm (ana e trotuarit të pusetes nuk konsiderohet)

$$Q_w = 1.66 \cdot 1.5 \cdot 0.075^{1.5} = 0.051 \text{ m}^3/\text{s} \left(51 \frac{\text{l}}{\text{s}}\right)$$

Distanca midis pustave të shiut duhet të jetë $D=51/1.75 = 29.2\text{m}$. Duke marrë parasysh rreth 40% të rendimentit të hyrjes për shkak të bllokimeve nga papastertite, vendoset që pusetat të vendosen çdo 20m.

5.3 Llogaritja hidraulike e tubacioneve

Llogaritja hidraulike e tubacioneve bëhet duke u bazuar në formulën e Manning për tubacionet. Në këtë rast janë pranuar si të njohura diametri i tubacionit si dhe pjerrësia, e cila përcaktohet sipas profilit gjatësor (shih vizatimet), e më pas është kontrolluar kapaciteti i tubacionit. Më poshtë jepet seksioni tërthor i rrjedhës së bashku me formulat llogaritëse.

$$V = \frac{1}{n} \times R_h^{\frac{2}{3}} \times S^{\frac{1}{2}}$$

$$Q = \frac{A}{n} \times R_h^{\frac{2}{3}} \times S^{\frac{1}{2}}$$

$$\theta = 2 \cos^{-1} \left(1 - \frac{2h}{D} \right)$$

$$A = \frac{D^2}{8} (\theta - \sin\theta)$$

$$R_h = \frac{D}{4} \left(\frac{\theta - \sin\theta}{\theta} \right)$$

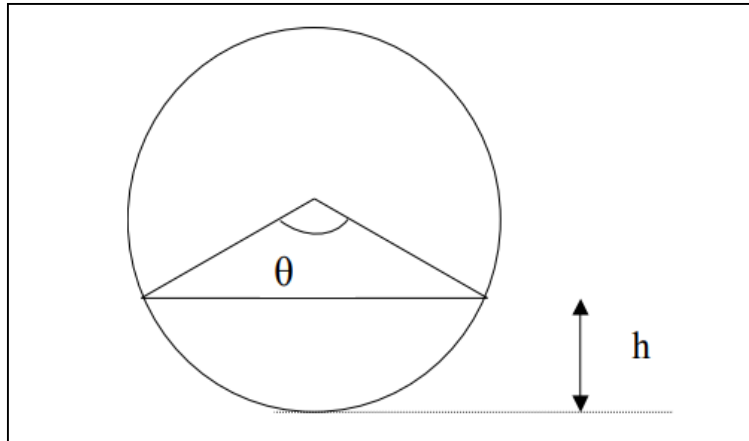


Figure Error! No text of specified style in document.-1 Seksioni tërthor i rrjedhës

Me poshte llogaritjet I paraqesim ne forme tabelare:

Kolektori ne Aksin 1

	P18	P17	P16	P15	P14	P13	P12	P11	P10	P9	P8	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1
Manhole Station	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	350.36
Terrain elevation (road)	160.88	160.58	160.12	159.52	157.71	155.32	153.1	151.02	149.69	148.52	147.35	146.19	145.08	144.04	143.09	142.19	141.12	139.58
Project elevation	160.08	159.78	159.32	158.72	156.91	154.52	152.3	150.22	148.89	147.72	146.55	145.39	144.28	143.24	142.29	141.39	140.12	138.78
Incoming pipe elevation	159.83	159.53	159.07	158.47	156.66	154.27	152.05	149.97	148.64	147.47	146.3	145.14	144.03	142.99	142.04	141.14	140.07	138.53
Outcoming pipe elevation	159.83	159.53	159.07	158.47	156.66	154.27	152.05	149.97	148.64	147.47	146.3	145.14	144.03	142.99	142.04	141.14	140.07	138.53
Manhole depth	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15
Thellesia e pusetes dalje	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
Terrain slope	0.015	0.023	0.030	0.091	0.120	0.111	0.104	0.067	0.058	0.058	0.058	0.055	0.052	0.047	0.045	0.053	0.051	1.05
Outcoming pipe slope	0.015	0.023	0.030	0.091	0.119	0.111	0.104	0.067	0.058	0.058	0.058	0.055	0.052	0.048	0.045	0.053	0.051	1.05
Outcoming pipe diameter(m)	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Thellesia e mbulimit	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Optimal depth (m)	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375
Depth (m)	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1500	0.1500	0.1500	0.1500	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000
Manning coefficient	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
Outcoming pipe slope (m/m)	0.015	0.023	0.030	0.091	0.119	0.111	0.104	0.067	0.058	0.058	0.058	0.055	0.052	0.048	0.045	0.053	0.051	1.05
Angle θ (rad)	2.74	2.74	2.74	2.74	2.74	2.74	2.74	3.54	3.54	3.54	3.54	4.43	4.43	4.43	4.43	4.43	4.43	4.43
Area (m2)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
Hydraulic radius (m)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
Velocity(m/s)	1.58	1.96	2.24	3.89	4.47	4.30	4.17	3.96	3.71	3.71	3.70	3.84	3.72	3.56	3.46	3.77	3.68	3.68
Flow(l/s)	29.0	35.9	41.0	71.2	81.9	78.9	76.4	121.8	114.2	114.2	113.7	161.8	156.7	149.7	145.7	158.9	154.7	154.7
Partial drainage area (m ²)	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
Total drainage area (m ²)	120.00	240.00	360.00	480.00	600.00	720.00	840.00	2280.00	2400.00	2520.00	2640.00	2760.00	2880.00	3000.00	3120.00	3240.00	3360.00	3360.00
Concentration time	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
Rainfall intensity (mm/h)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Runoff coefficient	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Flow rate from the storm for each pipe(l/s)	5	10	15	20	25	30	35	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	140

Kolektori ne Aksin 2

Manhole	P 23	P 22	P 21	P 20	P 19	P 11
Station	0	20	40	60	69.12	93.67
Terrain elevation (road)	157.15	155.8	154.28	152.85	152.38	150.96
Project elevation	156.35	155	153.48	152.05	151.58	150.16
Incoming pipe elevation	156.1	154.75	153.23	151.8	151.33	149.91
Outcoming pipe elevation	156.1	154.75	153.23	151.8	151.33	149.91
Manhole depth	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15
Thellesia e pusetes dalje	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
Terrain slope	0.067	0.076	0.072	0.052	0.058	
Outcoming pipe slope	0.067	0.076	0.071	0.052	0.058	
Outcoming pipe diameter(m)	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
Thellesia e mbulimit	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
Optimal depth (m)	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	
Depth (m)	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	
Manning coefficient	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	
Outcoming pipe slope (m/m)	0.067	0.076	0.071	0.052	0.058	
Angle θ (rad)	2.74	2.74	2.74	2.74	2.74	
Area (m ²)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
Hydraulic radius (m)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
Velocity(m/s)	3.36	3.56	3.45	2.93	3.11	
Flow(l/s)	61.5	65.3	63.3	53.8	57.0	
Partial drainage area (m ²)	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	
Total drainage area (m ²)	120.00	240.00	960.00	1080.00	1200.00	
Concentration time						
Rainfall intensity (mm/h)	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	
Runoff coefficient	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Flow rate from the storm for each pipe(l/s)	5	10	40	45	50	

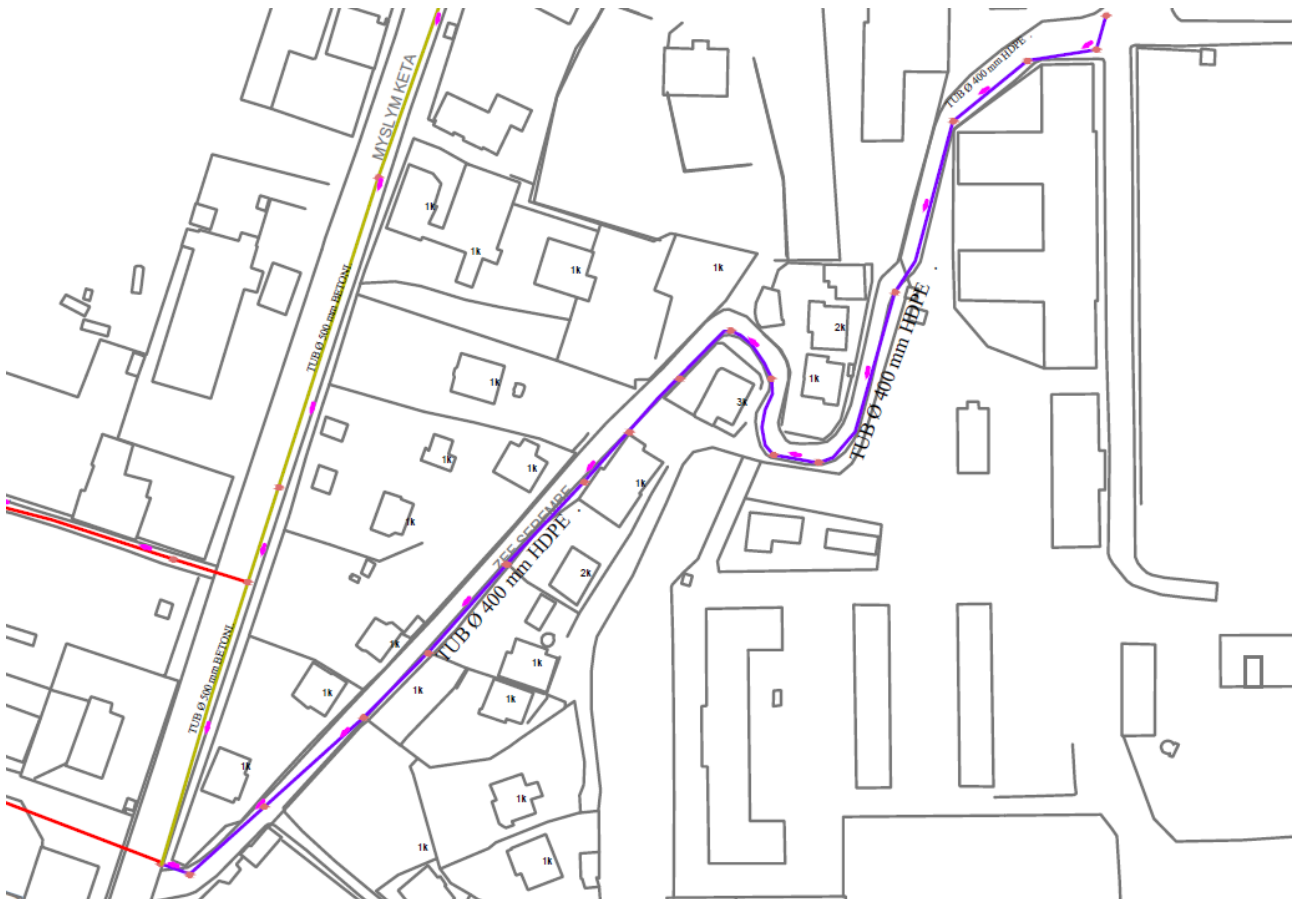
Koloktori ne Aksin 3

Manhole	P 27	P 26	P 25	P 24	P 21
Station	0	20	40	47.3	69.5
Terrain elevation (road)	159.77	158.51	156.86	156.15	154.31
Project elevation	158.97	157.71	156.06	155.35	153.51
Incoming pipe elevation	158.72	157.46	155.81	155.1	153.26
Outcoming pipe elevation	158.72	157.46	155.81	155.1	153.26
Manhole depth	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15
Thellesia e pusetes dalje	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
Terrain slope	0.063	0.082	0.097	0.083	
Outcoming pipe slope	0.063	0.083	0.097	0.083	
Outcoming pipe diameter(m)	0.25	0.25	0.25	0.25	
Thellesia e mbulimit	0.8	0.8	0.8	0.8	
Optimal depth (m)	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	
Depth (m)	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	
Manning coefficient	0.011	0.011	0.011	0.011	
Outcoming pipe slope (m/m)	0.063	0.083	0.097	0.083	
Angle θ (rad)	2.74	2.74	2.74	2.74	
Area (m ²)	0.02	0.02	0.02	0.02	
Hydraulic radius (m)	0.05	0.05	0.05	0.05	
Velocity(m/s)	3.24	3.71	4.03	3.72	
Flow(l/s)	59.4	68.0	73.9	68.2	
Partial drainage area (m ²)	120.00	120.00	120.00	120.00	
Total drainage area (m ²)	120.00	240.00	360.00	480.00	
Concentration time					
Rainfall intensity (mm/h)	150.00	150.00	150.00	150.00	
Runoff coefficient	1.00	1.00	1.00	1.00	
Flow rate from the storm for each pipe(l/s)	5	10	15	20	

6 SISTEMI I KANALIZIMIT TE UJERAVE TE NDOTURA

Sistemi i kanalizimit te ujerave te ndotura eshte sistem ekzistues nen administrimin e UKT.

Me poshte gjejme fragmentin e hartes se azhornuar nga UKT, e cila na eshte vene ne dispozicion:



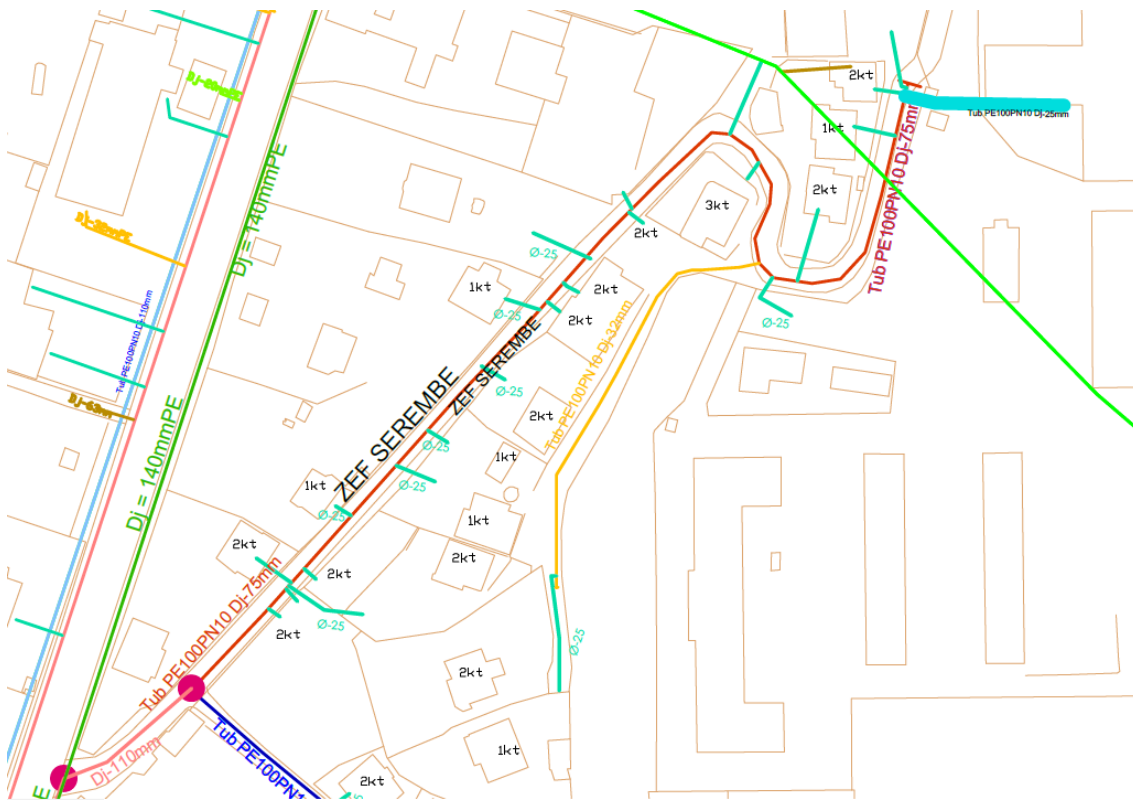
Sic shohim me sipër sistemi përbehet nga një tubacion HDPE me diametër 400mm.

Ne projektin e përmirësuar të rrugës është bërë spostimi i këtij tubacioni në aksin e rrugës duke ruajtur të njëjtat karakteristika hidraulike dhe janë vendosur puseta kontrolli sipas standartit të projektimit.

7 SISTEMI I FURNIZIMIT ME UJE

Sistemi I furnizimit me uje eshte po ashtu ekzistues nen adiminstrimin e UKT. Edhe ne kete system do te behet spostimi I aparateve ujemates, te cilet I prek projekti I rruges.

Me poshte jepet fragmenti I hartes I azhornuar nga UKT:



8 SISTEMI I FURNIZIMIT ME UJE PER MBROJTJEN NDAJ ZJARRIT

Sistemi i mbrojtjes nga zjarri do të furnizohet nga rrjeti egzistues. Ky rrjet është një rrjet i hapur me tuba HDPE dhe rakorderi prej gize. Pusetat e manovrimit janë të vendosura në nyjet e rrjetit.

Sistemi i mbrojtjes nga zjarri ka një degë kryesore e cila shtrihet përgjatë aksit të rrugës. Hidrantet janë të vendosur në një distancë ajrore rreth 150m nga njëri tjetri. Hidrantet janë mbitokësore (pillar). Hidrantet mbitokësore vendosen në pjesët e truarave të rrugës mbi një platforme të vogël betoni.

Sistemi është i përbërë nga tubacione HDPE OD125 – OD160mm. Presioni i punës është më i madh se 15m në çdo hidrant.

