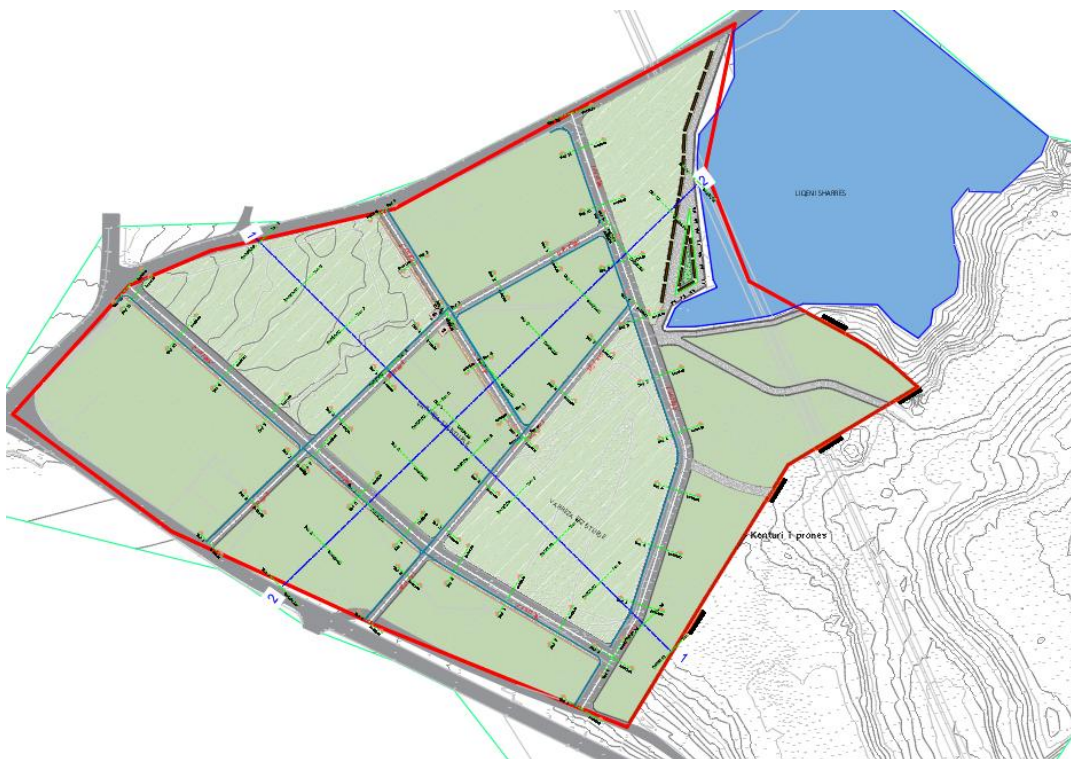




BASHKIA TIRANE
DREJTORIA E RRJETEVE DHE PLANIFIKIMIT TE PUNEVE PUBLIKE

**RAPORT MBI KUSHTET HIDRGJEOLLOJIKE, HIDRAULIKE DHE
HIDROTEKNIKE**

**OBJEKTI: Loti II: Studim- projektim per objektin “Shtimi i hapësirave të varrezave
publike Sharrë, në pjesën jugore (sipas PPV)”**



Tirane 2026

1. HYRJE

Në aspektin klimatik zona në studim ndodhet në nënzonën klimatike mesdhetare fushore nën ndikimin e fuqishëm të detit Adriatik.

Temperatura mesatare e Janarit, muajt më të ftohtë të vitit, arrin deri në 6°C. Gjatë Korrikut dhe Gushtit temperatura mesatare e ajrit arrin deri në 24°C kurse temperatura mesatare shumëvjeçare arrin deri në 15°C. Reshjet mesatare shumëvjeçare arrijnë deri 1280 mm dhe reshjet maksimale kanë arritur deri 257 mm në 24 orë.

Nga ana gjeologjike kodrat janë të përbëra nga formacione konglomeratishpesh të shkruftë ranore dhe argjilore.

Aktualisht e tërë zona sot është kthyer në një rajon të mirefillte urban. Të dhënat mbi reshjet janë marrë nga burimet arkivale të Institutit Hidrometeorologjik të Tiranës dhe botimet periodike të tij.

Autorët e studimit kanë shfrytëzuar gjithë punimet ekzistuese dhe punimet e reja në rajonin dhe janë kryer matje gjatë periudhës së studimit tëzonës dhe janë nxjerrë rezultate përfundimtare për llogaritjet hidrologjike.

Tabela Nr. 1 Parametrat klimatik të zonës në studim. Vendmatja meteorologjike Tiranë

	Emërtimi	Tiranë
1	Temperatura mesatare vjetore, °C	15.1
2	Temperatura mesatare më e lartë në verë, °C	23.0
3	Temperatura më e lartë absolute, °C	41.5
4	Temperatura mesatare më e ulët në dimër, °C	7.6
5	Temperatura më e ulët absolute, °C	-1.4
6	Reshjet mesatare vjetore, mm	1210
7	Reshjet maksimale vjetore, mm	1756
8	Reshjet minimale vjetore, mm	860
9	Reshjet më të mëdha 24 orëshe	237
10	Zgjatja faktike e diellzimit në orë, vjetore	2532
11	Drejtimi mbizotërues i erës vjetore	S.E 15.8
12	Mbizotërimi i drejtimit të erës në verë	N.Ë 20.6
13	Mbizotërimi i drejtimit të erës në dimër	S.E 22.5
14	Shpejtësia mesatare e erës, m/sek	1.6
15	Presioni bazë i erës, kg/m²	0.281
16	Thellësia maksimale e borës, cm	20
17	Thellësia e ngrirjes së tokës në cm	10
18	Lagështia relative mesatare, %	70
19	Avullimi mesatar	800, 600
20	Numri mesatar i ditëve me reshje $\geq 0.1\text{mm}$	130
21	Numri mesatar i ditëve me reshje $\geq 1\text{ mm}$	103
22	Numri mesatar i ditëve me reshje $\geq 5\text{mm}$	64
23	Numri mesatar i ditëve me reshje $\geq 10\text{mm}$	43
24	Intensiteti i tërmeteve në studim (Magnituda max. e pritshme Botim 1998 Harta me zona sizmike me rrezik potencial të mundshëm. Sh. Aliaj)	5-6

2.KARAKTERISTIKAT KLIMATIKE

2.1 Temperatura e ajrit

Paraprakisht duhet vënë në dukje se e gjithë ultësira bregdetare (ku ndodhet edhe zona në studim) gjendet nën ndikimin e fuqishëm të detit Adriatik. Ndikimi i tij shprehet në vlerat mesatare të temperaturës së ajrit, në minimumet dhe maksimumet absolute të tyre të cilat ndikojnë në strukturat ndërtimore. Një nga parametrat më të rëndësishëm të temperaturës së ajrit është temperatura mesatare e tij. Në tabelën Nr.2 jepen temperaturat mesataremujore të vendmatjes meteorologjike Tiranë.

Tabela Nr. 2 Temperatura mujore dhe vjetore

Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mes
Tiranë	6.9	7.9	9.9	13.3	17.7	21.6	23.8	23.8	20.6	16.1	11.8	8.2	15.1

Temperatura e ajrit

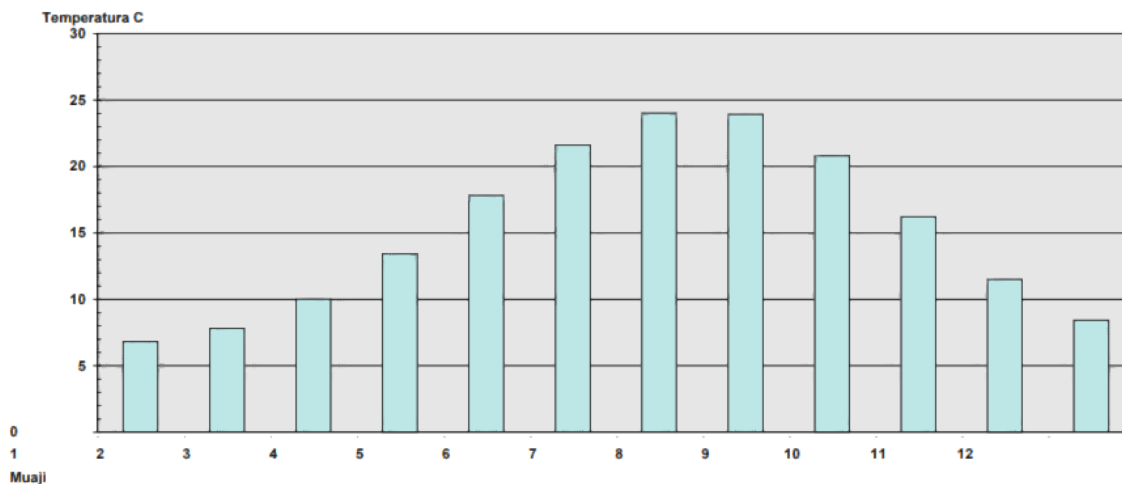


Fig. 1 Shpërndarja brendavjetore e temperaturës mesatare të ajrit, stacioni Tiranë

Tabela Nr. 3 Temperatura maksimale absolute

Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjet.
Tiranë	21.3	27.7	29.6	31.7	35.8	37.9	35.8	37.9	41.5	31.4	26.9	22.5	41.5

Tabela Nr. 4 Temperatura minimale absolute

Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjetore
Tiranë	-10.4	-7.6	-7.0	0.0	1.8	5.6	9.4	10.0	3.8	-1.3	-6.1	-6.9	-10.4

Tabela Nr. 5 Numri i ditëve me temperaturë $\leq 0^{\circ}\text{C}$

Nr	Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Shuma
1	Tiranë	10.3	5.5	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	3.4	8.6	32.2

Tabela Nr. 6 Numri i ditëve me temperaturë $\leq -5^{\circ}\text{C}$

Nr	Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Shuma
1	Tiranë	0.9	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.9

Nga analiza e temperaturave mesatare të ajrit dhe të vendmatjeve meteorologjike në periferi të zonës në studim, vihet re se kemi të bëjmë me njezonë pak a shumë homogjene nga ana termike. Për sa i përket luhatjes brendavitit të temperaturës së ajrit duhet thënë se kemi të bëjmë me një regjim tipikmesdhetar ku temperatura minimale vrojtohet në muajin Janar, 6.9°C ndërsat temperatura maksimale vrojtohet në periudhën Korrik-Gusht 23.8°C .

Në projektimin e rrugëve, rëndësi paraqet gjithashtu edhe numri i ditëve me temperaturë nën -10°C që quhen ditë të akullta. Në zonën në studim, ditëtë tilla janë tepër të rralla dhe në tabelën Nr. 6 janë dhënë temperaturat nën -5°C dhe janë vërtetuar vetëm dy ditë me temperaturë nën -5°C .

2.2 Reshjet atmosferike

Reshjet atmosferike janë një nga elementët më të rëndësishëm klimatik që përcaktojnë veçoritë klimatike të zonës në studim. Në rastin e projektimit të një rruge apo më tepër të blloku të tere, veçoritë e reshjeve atmosferike kanë një rol të rëndësishëm sepse kanë të bëjnë me projektimin e sistemit të drenazimit që lidhet

direkt me mbrojtjen e rrugës si dhe me kushtet e transportit të mjeteve lëvizëse nga njera ane si dhe me kushtet e jetesës së banorëve nga ana tjetër.

Në tabelën Nr. 7 jepen veçoritë kryesore të reshjeve mujore dhe vjetore për vendmatjet meteorologjike Tiranë dhe Dajt Rezervuar nr. 3.

Tabela Nr. 7 Reshjet mujore dhe vjetore

Nr	Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Shuma
1	Tiranë	135	126	113	102	92	63	38	45	84	111	162	141	1210
2	Dajt Rez nr.3	156	182	180	151	113	123	50	61	124	156	194	190	1670

Siç shihet nga të dhënat e tabelës nr. 7 zona në studim ka vlera afërsisht të barabarta. Këto vlera janë nën mesataren e territorit të vendit tonë e cila arrin në vlerën 1450 mm.

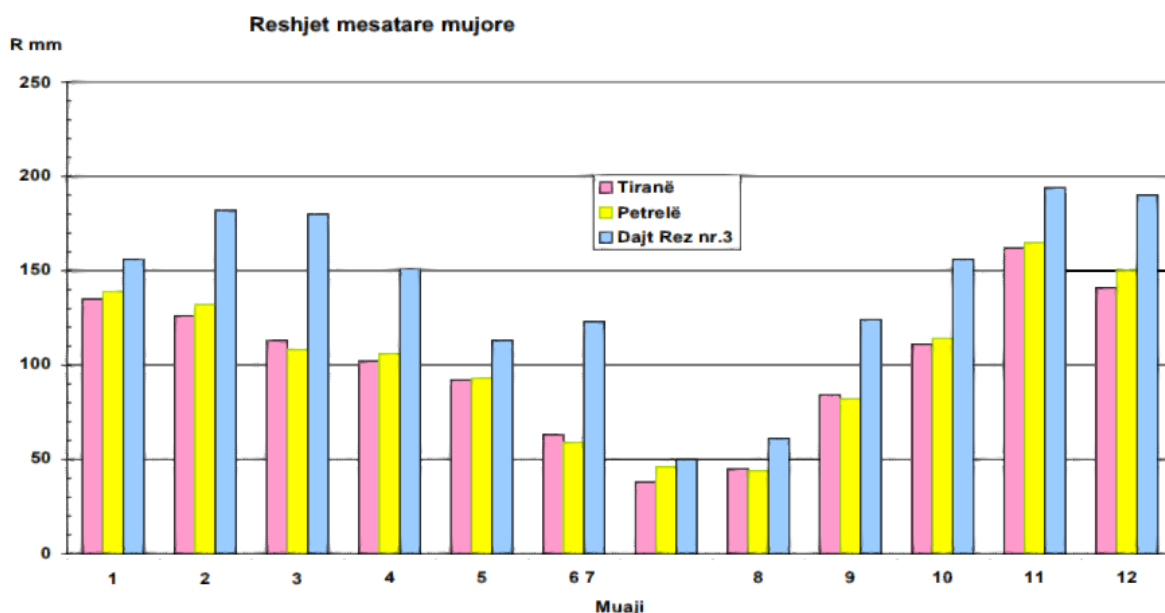


Fig. 2 Shpërndarja brendavjetore e reshjeve atmosferike

Përsa i përket shpërndarjes brendavjetore të reshjeve atmosferike bie në sy se sasia më e madhe e tyre, rreth 83%, bie në periudhën tetor-maj që në vendin tonë konsiderohet periudha më e lagët e vitit. Muaji me reshje më të larta gjatë viti është muaji nëntor.

Tabela Nr. 8 Vitet me reshje vjetore maksimale dhe minimale dhe raporti ndërmjet tyre

Nr	Vendmatjet	Reshjet maksimale		Reshjet minimale		Raporti
		Sasia në mm	viti	Sasia	Viti	
1	Tiranë	1756	1937	860	1943	2.00
2	Dajt rez nr.2	2330	1981	937	1973	2.47

Duke bërë analizën e të dhënave meteorologjike mbi reshjet maksimale dhe minimale dhe vitet përkatëse të rënies së tyre, shikojmë se raporti midis reshjeve maksimale dhe minimale është rreth 2.0. Gjithashtu konstatojmë nga materiali shumëvjeçar se periudha 1940-1950 është periudha me më pak reshje, kurse periudha 1960-70 me më shumë.

Në projektimin e rrugëve përveç reshjeve mujore dhe vjetore, rëndësi paraqet edhe shpeshtësia e shfaqjes së reshjeve të vogla si 0.1 mm, 1.0 mm, dhe 10.0 mm.

Për këtë qëllim janë llogaritur për gjithë periudhën e dhënë për vendmatjet meteorologjike Tiranë dhe Dajt Rezervuar, numri i ditëve me reshje ≥ 0.1 mm, me reshje ≥ 1.0 mm dhe me reshje ≥ 10.0 mm të cilat paraqiten në tabelën Nr.9

Tabela Nr. 9 Karakteristikat më të rëndësishme të reshjeve

Nr	Vendmatja	Numri i ditëve			
		me reshje ≥ 0.1 mm	me reshje ≥ 1.0 mm	me reshje ≥ 5.0 mm	me reshje ≥ 10.0 mm
1	Tiranë	133	103	64	43
2	Dajt Rez. nr 3	131	112	66	58

Një parametër tjetër i rëndësishëm i reshjeve atmosferike janë dhe intensiteti i tyre për intervale kohe të ndryshme. Një nga intervalet kohore më karakteristike janë ato 24 orëshe.

Duke pasur parasysh sasinë e reshjeve për intervale kohore nga 10 minuta deri në 24 orë në periudha të ndryshme kthimi (return periods). Kjo zonë karakterizohet nga intensitete relativisht të larta. Në Tiranë reshjet 24 orëshe me siguri 1% janë

181mm, dhe reshjet 10minuta për Tiranën me siguri 1% janë 32mm. Të dhënat mbi intensitetin për intervale kohe nga 24 orë në 10minuta jepen respektivisht në tabelat Nr. 10 dhe Nr. 11.

Tabela Nr. 10 Intensitetet e reshjeve nga 24 orë deri në 10 minuta me siguri të ndryshme për vendmatjen meteorologjike Tiranë

Emërtimi	1%	2%	5%	10%	20%
Reshjet 24 orëshe	181	164	142	125	107
Reshjet 12orëshe	169	152	129	11	93
Reshjet 6 orëshe	130	117	100	87	73
Reshjet 2 orëshe	87	79	68	60	51
Reshjet 1 orëshe	74	67	57	49	42
Reshjet 30 min	50	46	39	34	30
Reshjet 20 min	38	35	30	27	24
Reshjet 10 min	32	29	25	22	19

Tabela Nr. 11 Intensitetet e reshjeve nga 24 orëshe deri në 10minuta me siguri të ndryshme për vendmatjen meteorologjike Mali Dajt. Rez. Nr. 3

Emërtimi	1%	2%	5%	10%	20%
Reshjet 24 orëshe	175	158	140	123	105
Reshjet 12orëshe	138	124	110	97	82
Reshjet 6 orëshe	109	98	87	77	65
Reshjet 2 orëshe	75	68	60	53	45
Reshjet 1 orëshe	59	53	47	41	35
Reshjet 30 min	46	41	37	32	28
Reshjet 20 min	40	36	32	28	24
Reshjet 10 min	32	29	26	22	19

Tabela Nr. 12 Intensitetet ($\bar{i}$ mm/min) të disa rrebesheve karakteristike në Tiranë

Viti	Data	Minuta									
		2	5	15	30	60	120	180	240	360	720
1943	22.XI	0	0	1.1	1.0	0.63	0.40	0.29	0.24	0.18	0.095
1961	14.XI	4.5	3.0	1.2	0.85	0.49	0.39	0	0.32	0.27	0.11
1962	15.XI	2.2	1.8	1.1	0.62	0.57	0.34	0.30	0.23	0.16	0.14
1964	31.V	1.8	1.4	1.1	0.80	0.50	0.37	0.33	0.30	0.22	0.13

Rrebeshet e jashtëzakonshëm kanë një dukje të rallë. Më 02.11.1957 një rrebesh i tillë në Tiranë ka rënë për 15 minuta 24mm dhe për 30 minuta 45mm.

Tabela Nr. 13 Sasitë më të mëdha të rrebesheve për intervale të ndryshme kohe të rënies

Vendmatja	Data	Minuta			Orë					Sasia totale	Koha totale
		2	15	30	1	2	4	6	12		
Tiranë	14.XI.1961	10	15.5	0	0	0	0	101	151.5	151.5	11.50

Në tabelën Nr. 14 jepen disa reshje karakteristike me zgjatje 1 deri në 5ditë që shkaktojnë plota të forta, si dhe vlerat mesatare vjetore të vendmatjesmeteorologjike Tiranë.

Tabela Nr. 14 Reshjet më të mëdha vjetore maksimale me zgjatje 1 deri 5 ditë gjatë periudhës së dhënë (mm)

Vendmatja	1 ditë	2 ditë	3 ditë	4 ditë	5 ditë mesatare	Reshjet
Tiranë	185	214	155	160	193	1210
Mali Dajtit Rez. Nr. 3	218	242	261	295	309	1670

2.3 Bora

Në zonën në studim bora është një fenomen i rrallë dhe kur qëllon të bjerë, ajo nuk krijon shtresë, ose edhe nëse krijon shtresë, koha e qëndrimit tëkësaj shtrese është shumë e shkurtër.

Në të gjithë zonën çdo vit vrojtohen mesatarisht 1 deri në 5 ditë me borë.Këto ditë vrojtohen më tepër në muajt Janar, Shkurt dhe Dhjetor, Shtresa e borës qëndron gjatë vetëm gjatë dimrave të jashtëzakonshëm që shoqërohen me temperatura negative. Të tilla janë dimrat e viteve 1944-1945, 1949-, 1954-55, 1962-63 dhe vitet 1985, 2004. Në zonën në studim mesatarja e lartësisë maksimale është deri në 10cm. Përveç malit të Dajtit, siç shihet në tabelën nr.15 numri i ditëve me borë është 27 ditë në vite.

Tabela Nr. 15 Numri mesatar i ditëve me borë

Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12 Vjetore	Shuma
Tiranë	1.3	0.9	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	3.0
Dajti Rez. Nr. 3	8.0	6.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	5.0	27

Sipas shpërndarjes së lartësisë maksimale të borës me siguri 2% (periudhë përsëritje një herë në 50 vjet) për zonën në studim lartësia është 42cm. (Në marsin e vitit 1949 në Tiranë kanë rënë 50 cm borë dhe temperaturanegative ka arritur -13.0°C , të tilla parametra meteorologjikë për Tiranën që kafilluar matjen e elementëve meteorologjik në vitin 1925 nuk janë arritur ndonjëherë deri më sot. Në 30 vjet arrin 38cm, në 20 vjet 34 cm, dhe një herë në 10 vjet arrin në lartësinë 20cm borë.

2.4 Lagështia e ajrit

Si treguesi rëndësishëm i lagështirës së ajritshërben lagështia relative e ajrit, e cila ka një ndikim të drejtpërdrejtë në aktivitetin ekonomik dhenjerëzor. Siç shihet nga tabela Nr. 16, Ultësira Perëndimore, ku hyn dhe zona në studim, karakterizohet nga vlera mesatare vjetore të lagështirësrelative të ajrit që luhetet nga 60% deri 70%.

Pjesa perëndimore e vendit tonë ku hyn dhe zona në studim ka vlera më të larta të lagështirës mesatare relative se sa pjesa e brendshme, kjo për arsye se pjesa perëndimore është nën ndikimin veçanërisht të theksuar të detit Adriatik. Vlerat më të larta të lagështirës mesatare relative përgjithësisht vërojtohen në periudhën e ftohtë të vitit që është e lidhur me veprimtarinë ciklonare që zhvillohet gjatë kësaj periudhe.

Siç shihet dhe nga tabela Nr. 16 vlerat më të larta i kanë muajt Nëntor dhe Dhjetor dhe më pas vjen Janari. Gjatë muajve të verës, vlerat mesatare të lagështirës së

ajrit janë më të ulta sidomos në muajt korrik dhe gusht që janë muajt më të ngrohtë të vitit.

Duke u nisur nga amplituda vjetore, e gjithë zona në studim i përket regjimit detar. Ndikimi i detit ndahet në Tiranë ku amplituda arrin në 14%.

Në zonën në studim, maksimumi i lagështirës relative bie në orën 4 dhe 5, ndërsa minimumi në orën 14 dhe 15. Në pjesën më të madhe të natës, lagështia relative qëndron pothuajse e pandryshuar.

Në zonën në studim numri mesatar i ditëve me lagështi relative $\geq 80\%$ luhetet për Tiranën rreth 40.5 ditë.

Tabela Nr. 16 Mesataret mujore të lagështirës relative të ajrit në %

Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tiranë	73	71	71	72	71	66	61	63	70	72	76	76

Një tregues karakteristik është dhe amplituda e lagështirës relative që vë në dukje ndryshimet që vërehen në vlerat e lagështirës relative gjatë ditës, muajt dhe vitit.

Gjithashtu është karakteristike rritja e saj me shpejtësi nga vera në vjeshtë se sa ulja e saj nga dimri në pranverë. Kjo ndodh edhe për arsye të rritjes së shpejtë gjatë muajve të vjeshtës.

2.5 Stuhitë (Breshër)

Stuhitë për vendin tonë janë të shumta dhe ndodhin në të gjitha stinët e vitit.

Shumë ditë me breshër ka në muajt e dimrit, gjysmën e dytë të vjeshtës dhe gjysmën e parë të pranverës dhe pak në korrik dhe gusht.

Në Tiranë vëroqtohen gjatë vitit 8 ditë me breshër. Në Tiranë, më 24 Maj 1963, gjatë 40 minutave breshëri formoi një shtresë prej 1 deri cm.

Tabela Nr. 17 Numri mesatar i ditëve me breshër

Si rregull, zgjatja e breshrit është 3 deri 5 minuta. Në zonën në studim breshëri

vrojtohet në çdo kohë të vitit, por më shumë në periudhën e ftohtë të vitit. Gjatë janarit pothuajse vrojtohen ditë me breshër.

Në periudhën e ngrohtë të vitit numri i ditëve me breshër është i paket, gjithashtu stuhitë në vendin tonë mund të ndodhin në çdo muaj të vitit; kjo tregon karakterin mesdhetar që ka klima e vendit tonë.

Tabela Nr. 18 Sasitë më të mëdha të rrebesheve për intervale të ndryshme kohe të rënies të vërejtur gjatë viteve me të dhëna (në mm)

Vendmatja	Data	Minuta			Orë					Sasia totale	Koha totale
		2	15	30	1	2	4	6	12		
Tiranë "A"	16.11.1961	10.0	15.5	0	0	0	0	101.0	151.15	151.5	11.50
Tiranë "Q"	02.11.1957	0	24.0	45.0	0	0	0	0	0	45.0	0.30
Tiranë "Q"	14.11.1961	0	0	0	0	0	77.0	97.2	133	133.5	13.00

Nga analiza e materialit mbi stuhitë me shumë ditë me stuhi ndodhin në pjesën perëndimore të vendit tonë. Konkretisht në Tiranë ka mesatarisht 30.3 ditë në vit me stuhi.

Në pjesën perëndimore të vendit tonë numri më i madh i ditëve me stuhivrojtohet në muajin maj, dhe në Tiranë, gjatë këtij muaji ka 4 ditë me stuhi.

Shkaku kryesor që maksimumi i ditëve me stuhi vrojtohet në muajin maj dhe qershor duhet kërkuar në qarkullimin e masave ajrore dhe rastisjen ecikloneve.

Muaji maj përfshihet në periudhën e qarkullimit dimëror të atmosferës që zëvendësohet me qarkullimin veror, domethënë me ardhjen e masave ajrore nga deti në thellësi të territorit.

Tabela Nr. 19 Numri mesatar i ditëve me stuhi

Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Shuma
Tiranë	1.8	1.9	1.5	2.4	4.1	2.7	2.8	2.1	2.2	2.8	3.4	2.4	30.3

3.HIDROLOGJIA

3.1 Kurbat e probabilitetit

Te dhenat e me sipërme janë me të vlefshme për t'u aplikuar në këto projekt në mënyrë që të përcaktohen kurbat e probabilitetit të klimes si më poshtë:

$$h = at^n$$

ku:

- **h** = lartësia e shiut në mm përgjatë kohës "t";
- **t** = Kohezgjatja e renies në ore;
- **a** = gjatësia renies së shiut për çdo 1 ore;
- **n** = pjerresia e vijës.

Duke nisur nga shirat e Tabeles së mesipërme, parametrat "**a**" dhe "**n**" të kurbave të intensitetit/kohezgjatjes për intervale të ndryshëm perseritjeje janë përcaktuar si më poshtë:

3.2 Intervali mesatar i rikthimit (imr)

Projektimi i sistemit të drenazhimit përfshin përcaktimin e magnitudës së rrjedhjes për të cilën do të projektohet çdo linjë e këtij rrjeti. Rrjedhja e projektimit është përcaktuar bazuar në analizat statistikore (frekuenca) nga regjistrimet historike të rrjedhjeve të ujërave për vendet ku janë kryer matje dhe nga regjistrimet e rreshjeve dhe parametrat hidrologjikë lidhur me vendet ku nuk janë kryer matje. Rrjedhja e projektimit është përcaktuar duke bashkëngjitur një interval mesatar të rikthimit. Intervali mesatar i rikthimit përcaktohet si intervali mesatar në vite ndërmjet ndodhjes së një rrjedhjeje me magnitudë të caktuar dhe rrjedhjes me të madhe. Është mesatarja afatgjatë e intervaleve ndërmjet tejkallimit të njëpasnjeshëm të magnitudës së një rrjedhjeje.

Duke bashkëngjitur një interval mesatar rikthimi, marrim në konsideratë nivelin e sigurisë (standart) të kërkuar. Niveli i kërkuar i sigurisë varet nga humbjet potenciale që mund të ndodhin si rezultat i një avarie (bashkë strukturore dhe shërbimi) të një elementi të sistemit të drenazhimit ose një kombinimi të tyre. Përgjithësisht, sa më i gjatë intervali mesatar i rikthimit, aq më e madhe është magnituda e rrjedhjes dhe aq më i sigurtë është niveli i mbrojtjes.

Manuali për Projektimin e Rrugeve Shqiptare - MPRrSh4 - Drenazhimi specifikon IMR mbi projektimin gjeometrik të rrugës, sipas tabelës së mëposhtme:

Tabela 20 Intervalet Mesatare te Projektimit per Permbytjet/Stuhite (vite) bazuar ne Kriterin Gjeometrik te Projektimit

	Siperfaqja e drenazhimit	Frekuenca e projektimit (Vite)
Kanalet anesore dhe te mesit te rruges		
- Kapaciteti		10
- Veshjet mbrojtese		2
Tombinot		
- Autostradat dhe Rruget kryesore		50 minimum
- Rruget Dytesore		25 minimum
- Rruget Lokale		5 deri 10 minimum
Ura/Tombino		
- Shume te vogla	< 2.50	25
- Te vogla	< 2.50	50
- Mesatare	$\geq 2.50 - < 25.00$	100
- Te medha	< 2.500	100

Nje tjeter parameter qe perdoret per te percaktuar periodat e rikthimit sipas shtrirjes se baseneve, eshte:

- nga 0 ne 2.5 km² periode rikthimi 20 vite;
- nga 2.5 ne 25 km² periode rikthimi 50 vite;
- mbi 25 km² periode rikthimi 100 vite.

3.3. Vleresimi i shkarkimit te projektimit

Vleresimi i shkarkimit te projektimit llogaritet per aplikimin e Metodes Racionale. Kjo formule racionale vlereson vleren maksimale te prurjes ne cfaredo lloj vendndodhjeje te nje baseni ujembledhes si nje funksion te siperfaqes se drenazhimit, koeficientit te rrjedhjes dhe intensitetit te rreshjeve te shiut per nje kohezgjatje te barabarte me kohen e perqendrimit (koha qe i duhet ujit per te rrjedhur nga pika me e larget e basenit ne vendndodhjen qe po analizoje).

Kjo metode pergjithesisht rekomandohet per vleresimin e prurjes maksimale te projektimit gjate stuhise per siperfaqe me madhesi prej 1 km². Edhe pse ajo ka hasur shpesh kritika per shkak te perafrimeve te thjeshta, asnje metode tjeter per projektimin e drenazheve nuk ka nje perdorim kaq te gjere. Gjithashtu ajo lejon kalibrimin e parametrave nga veshgimet direkte ne terren.

Formula racionale shprehet:

Noor Engineering shpk
Rr. Myslym Shyri
Tirane Albania
Cel : 0694335705
noorengineeringshpk@gmail.com

1.1.1.1.1

$$Q = 0.002778 \times I \times K \times C \times S$$

ku :

- Q = vlera maksimale e prurjes, m^3/s
- I = intensiteti mesatar i rreshjeve të shiut për një kohëzgjatje të barabartë me kohën e perqendrimit " t_c ", për një periudhë të përzgjedhur kthimi, mm/h ;
- K = Faktori i reduktimit të sipërfaqes
- C = koeficienti i rrjedhjes që përfaqëson një raport të rrjedhjes e të rreshjeve të shiut
- S = sipërfaqja e drenazhimit që kontribuon në vendndodhjen e projektuar, (ha).

Procesi i vleresimit të rrjedhjes së projektimit për një ujembledhës nga të dhënat mbi rreshjet e shiut përfshin hapat e mëtejshëm:

- Përcaktimi i baseneve ujembledhës
- Përcaktimi i kohës së perqendrimit
- Vlerësimi i rreshjeve të shiut të projektimit
- Vlerësimi i rrjedhjeve.

3.4. Koha e perqendrimit

Për një periudhë perseritje dhe vendndodhje të dhënë, intensiteti varet vetëm nga kohëzgjatja e rreshjeve të shiut, t_d , pasi parametrat e tjerë janë konstante. Maksimumi i vlerës prurjes për çfarëdo periudhe perseritjeje shfaqet në qoftë se stuhia zgjat aq sa ajo arrin gjendjen e ekuilibrit. Një stuhi me kohëzgjatje më të madhe do të ketë një intensitet më të vogël dhe një stuhi më i shkurtër nuk do të arrijë ekuilibrin. Kohëzgjatja e rreshjeve të shiut që jep vlerën maksimale të prurjes për një ujembledhës të dhënë perkufizohet si *koha e perqendrimit*. Koha e perqendrimit të rreshjeve përcaktohet si periudha që i nevojitet ujit të zhvendoset nga pika më e lartë hidraulike e basenit ujëmbledhës në pikën e sistemit të drenazhimit të ujërave të shiut që kemi në shqyrtim. Një pike shiu brenda ujëmbledhësit mund të bashkohet menjëherë të ndryshme të rrjedhjes me shpejtesë të ndryshme levizjeje dhe kështu me kohë të ndryshme levizjeje. Në thelb, mund të perkufizohen tre lloje rrjedhjesh sipërfaqesore që jepen në paragrafet vijues:

3.5. Koha e rrjedhjes mbivlerësore (sipërfaqesore)

Është hapi i parë i rrugës së një pike të shiut mbi tokë, që në fillim. Pika nuk ndjek një rrugë specifike, por thjesht derdhet mbi tokë për të bashkuar me rrjedhjet e tjerë. Nga evidencat empirike, shumë formula janë raportuar në literaturë bazuar në karakteristikat morfologjike të ujëmbledhësit, siç janë gjatësia, pjerësia etj.

Formula e perdorur sipas SCS eshte:

$$T_c = \left(\frac{0.87 L^3}{H} \right)^{0.385}$$

ku:

- L = rruga e rrjedhjes (km)
- H = diferenca e kuotave (m)
- T_c = e shprehur ne ore.

3.6. Rrjedhje e ceket e perqendruar

Pas maksimumi 100 metrash, rrjedhja siperfaqesore shnderrohet ne nje rrjedhje te cekte te perqendruar. Shpejtesia mesatare e kesaj rrjedhjeje eshte nje funksion i ujembledhesit, pjerresise dhe tipit te siperfaqes (kanalit). Nga Manuali i Drenazhimit, ekuacioni i meposhtem eshte perdorur per te percaktuar shpejtesine e rrjedhjes:

$$V = 16.13 \cdot (s)^{0.5}$$

ku:

- V = shpejtesia mesatare (m/s)
- s = pjerresia e linjes hidraulike (m/m).

3.7. Koha e Kanalit te Hapur

Kanalet e hapura jane supozuar te fillojne ku kanalet jane te dukshem ne fotografite ajrore ose ku linjat qe tregojne rrjedhje te perqendruara jane te dukshme ne hartat topografike. Ekuacioni i Maningut mund te perdoret edhe per vleresimin e shpejtesise mesatare te rrjedhjes dhe ne kete menyre kohen e levizjes ne kanal.

$$V = \chi \sqrt{R \cdot i}$$

$$\chi = \frac{R^{1/6}}{n}$$

ku:

- V = shpejtesia e shprehur ne m/s
- R = rrezja hidraulike (m)
- i = pjerresia e kanalit (m/m)

- n = Koefficienti Maning.

3.8. Vleresimi i Intensitetit të reshjeve të shiut të projektimit

Intensiteti i reshjeve të shiut (i) është vlera mesatare e këtyre reshjeve, mm/h, për një kohëzgjatje të barabartë me kohën e përqëndrimit për një periudhë të përzgjedhur kthimi.

Që në momentin që projektimi konsideron rruget lokale dhe sekondare, periodat e perseritjes marren të barabarta me 10 vite për kanalet, 20 vjet për tombinot rrethore dhe kuti deri në 2m hapësirë, 50 vite për tombinot e medha dhe 100 vjet për urat.

3.9. Vleresimi i rrjedhjes për intersektimin me rrugën

Sasia e ujit që do të drenazohet për meter linear të rrugës llogaritet nepermjet formule:

$$1.1.1.1.1.1.1 Q = \Sigma (C * A) * i$$

ku :

- Q = shkarkimi në m^3/s ;
- C = koeficienti i rrjedhjes;
- A = brez me gjatësi $l = 1m$ me një gjeresi prej:
 - $l = 200m$ për tokë natyrore, shumë njësi të bashkuara, ($C = 0.30$);
 - $l = 5.00m$ hapësira e sipërfaqes së rrugës ($K_r = 0.85$);
- i = intensiteti i reshjeve të shiut për interval perseritjeje prej 10 vitesh dhe kohëzgjatje të stuhisë (t_C) 10 minuta (113mm/h) për rrjedhjen e mbledhur nga ana e sipërme e drenazhit dhe prej 5 minutash (160 mm/h) për ato të kunetave;

Të dhënat njësi për shkarkimet janë:

- 1.70 l/s/m për drenazhet anësore të sipërme
- 0.19 l/s/m për kuneten.

3.10 Drenazhimi anësor 9 (Kunetat)

Në këtë projekt kuneta e zgjedhur është e tipit me seksion uniform me bordure tradicionale. $S_x=10\%$, $T=0.5m$,

Llogaritjet e rrjedhjes në kunetë janë të nevojshme për të përcaktuar përhapjen e ujit në bankin e, korsinë e parkimit ose seksionin e shtresës. Një modifikim i ekuacionit të Manning mund të përdoret për të llogaritur rrjedhjen në kanale trekëndore. Modifikimi është i nevojshëm sepse rrezja hidraulike në ekuacion nuk përshkruan në mënyrë të përshtatshme seksionin tërthor të kunetës, veçanërisht aty ku gjërësia më e madhe e sipërfaqes së ujit mund të jetë më tepër se 40fishi i larësisë së bordurës. Për të llogaritur rrjedhjen në kunetë ekuacioni Manning integrohet për një rritje të gjërësisë përmes seksionit.

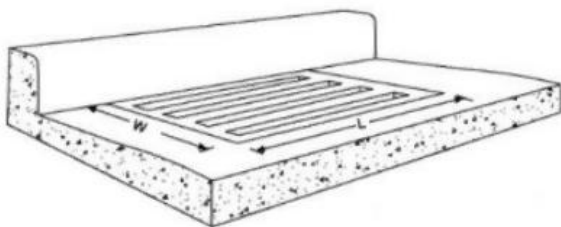
Ekuacioni rezultat është:

$$Q = \frac{Kc}{n} Sx^{1.67} \cdot S_L^{0.5} \cdot T^{2.67}$$

- $Kc = 0.376$
- n = Koeficient Manning -Betoni 0.013
- Q = Prurja, m³/sek
- T = Gjerësia e rrjedhjes (shtrirja), m
- Sx = pjerrësia tërthore, m/m
- SL = pjerrësia gjatësore, m/m

Keshtu kemi qe kapaciteti i kunetes te paradimensionuar eshte: Duke qene se kapaciteti i kunete s eshte me i madh se prurja llogaritese dhe raporti i tyre eshte 1.7 pranojme dimensionimin para prak si te mireqene.

Pra Kuneta jone do te kete dimensionet e lartpermendura.



Kapaciteti hidraulik i një hyrje kullimi stuhie varet prej gjeometrisë së tij si dhe karakteristikave të rrjedhjes në kunetë. Kapaciteti i kunetës mbizotëron si shkallën e largimit të ujit si dhe sasi në e ujit që mund të hyjë në sistemin e kullimit të stuhive. Kapaciteti i papërshtatshëm hyrjeje ose pozicionimi i keq i hyrjes mund të shkaktojë përmbajtje në rrugë duke rezultuar në rrezik për publikun udhëtues. Në projektin tonë kemi zgjedhur kuneta me hyrje me kapak pusetash. Ato funksionojnë në mënyrë të kënaqshme në një masë të madhe të kunetave. Hyrjet me kapakë pusetash përgjithësisht humbasin kapacitetin me rritjen e pjerrësisë, por në një masë më të vogël se hyrjet e hapura në bordura. Avantazhi kryesor i hyrjeve me kapak pusetash është se ato janë të vendosura përgjatë rrugës ku rrjedh uji. Disavantazhi i tyre është se mund të bllokohen prej lundrimit të mbeturinave ose inerteve. Për arsye sigurie, duhet ti jepet preferencë hyrjeve me kapakë pusetash pasi mund të kalojnë edhe mjetet që kanë humbur kontrollin.

4. Perfundime

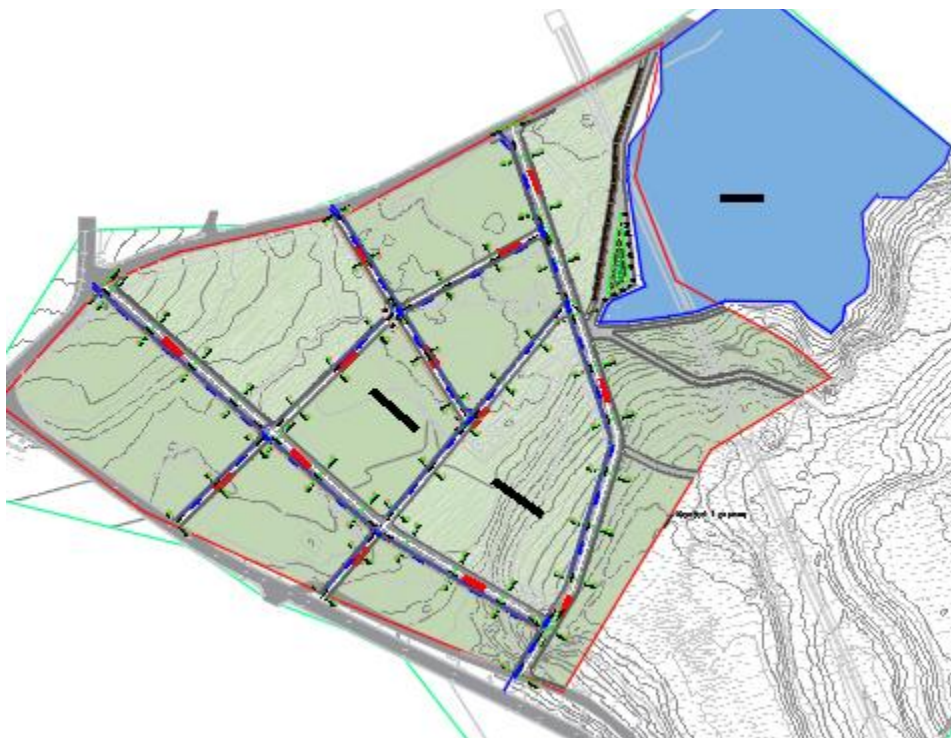
Rrjeti i kanalizimeve të ujërave të bardha është projektuar të ndërtohet komplet i ri. Është projektuar që pusetat e ujërave të shiut të vendosen çdo 25 m dhe tubacioni do të jetë me diametër Dn Ø 315 mm

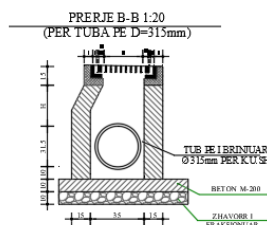
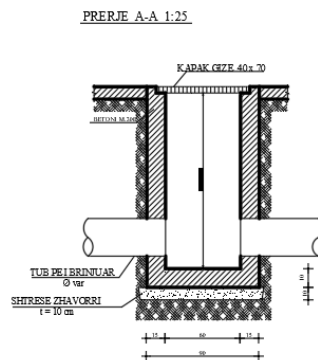
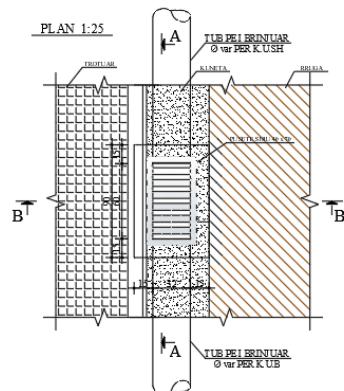
Sistemi i projektuar i drenazhit mund të përballojë rrjedhjen e parashikuar të projektimit, dhe siguria e rruges është e garantuar.

Kullimi anesor është i përshtatshëm dhe i përmasuar në mënyrë korrekte për të rezistuar rrjedhjeve me rikthim mesatar të përcaktuar sipas MPPrSh 4, në mënyrë që ai të kryejë funksionin e tij edhe në këtë rast me të disfavorshëm, duke mbajtur rrugën dhe trafikun në kushte të sigurta, duke shmangur demtimet në njëzëri dhe të mira materiale.

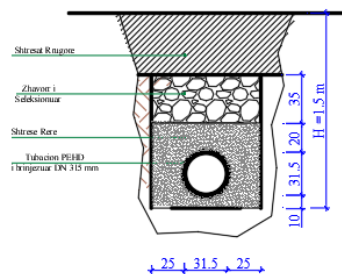
Për kullimet anesore janë parashikuar:

- kullimet betoni 891 ml

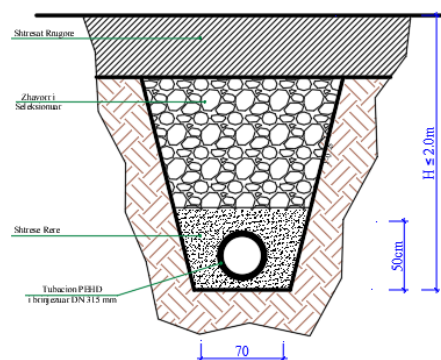




PRERJE TERTHORE KANALI
 Tubacion PEHD i brinjezuar DN 315 mm (H deri 1.5m)
 SH 1:20



PRERJE TERTHORE KANALI
 Tubacion PEHD i brinjezuar DN 315 mm (H deri 2.0m)
 SH 1:20



SISTEMI I FURNIZIMIT ME UJË

Furnizimi me ujë parashikohet të bëhet nga rrjeti ekzistues i ujësjellësit të zonës, me lidhje në pikën e hyrjes të përcaktuar në planimetri. Presioni i disponueshëm në rrjet vlerësohet të jetë >3.0 bar, i mjaftueshëm për furnizim pa sistem shtesë pompimi. Në përgjithësi, tubacionet e Polietilenit shtrohen në kanale, në varesi të kushteve klimatike dhe të tokës në një thellesi e cila jepet në projekt (Në profilin terthor)

Karakteristikat gjellogjike të tokës dhe ngarkesa e trafikut ndikojnë në dimensionet e kanalit të tubit dhe ndikojnë gjithashtu në kapacitetin e ngarkesës që mban tubi vetë.

Gjeresia e tabanit të kanalit, kushtezohet nga diametri i jashtëm i tubacionit si dhe nga domosdoshmëria e krijimit të një hapësire pune të dystuar (hapësira minimale e punës). Duke ju përmbajtur të dhenave të sipërpermendura të gjatësive dhe gjeresive, fundi i gropës duhet të krijojë kushtet optimale, që linja të mbivendoset në të gjithë gjatësinë e saj. Mbishtresëzimet duhet të ndahen mundësisht në mënyrë të barabartë, duke eliminuar kështu presionin e ushtruar prej tyre.

Tabani i kanalit nuk duhet të jetë i shkriftezuar. Nëse ky taban është i shkriftezuar, atëherë duhet që përpara vendosjes, ai të dystohet, shtypet ose të mbulohet me një shtresë të posaçme. Edhe sipërfaqet e shkriftezuar, por jo të forta duhet të ngjeshen.

Nëqoftëse kemi të bëjmë me sipërfaqe shkembore ose gurore duhet që fundi i kanalizimit të ngrihet të paktën 0.15 m dhe sipërfaqja të mbulohet me një shtresë pa gure (shih Projektin). Kësaj mund t'i shtrohet rere, zhavorr i imet ose toke e pastër dhe masa e krijuar ngjeshet.

Thellessia minimale e shtrimit zakonisht diktohet nga intersektimet me tubacioneve komunale ekzistuese (të ujit të rrjetit Elektrik, telefonik, të ujërave të shiut etj.). Në rruget me trafik të rëndë nuk rekomandohet që tubat të shtrohen me mbulim me të vogël se 1.2 m. Në raste të tilla mund të propozohet një veshje me beton.

Thellessia e lejuar e hapjes së seksionit të kanalit jepet në projekt.

Duhet bërë kujdes që fundi i kanalit ku do të shtrohen tubat të jetë i rrafshët, pa gure dhe mjaft i fortë. Në qoftë se në germimin me eskavator kjo nuk sigurohet, atëherë 20 cm-at e fundit duhen germuar me krah.

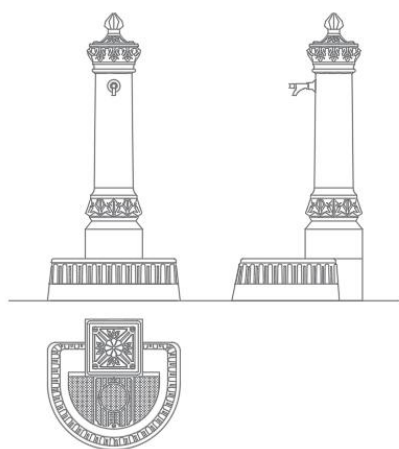
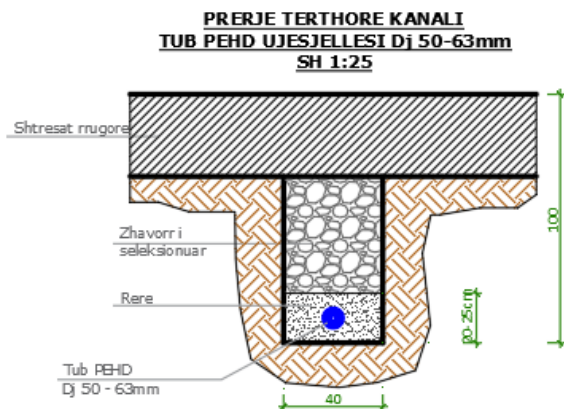
Kerkesat e me poshtme jane baze dhe duhen marre parasysh nese duam te shtrijme tubat ne perputhje me standartet;

- perdorimi i nje stafi te specializuar
- pajisja e mjaftueshme me mjete adekuate shtresuese
- mbikqyrje e vazhdueshme
- pranim i rregullt deri ne testin e sterilizimit
- perpilimi i dokumentacionit teknik/azhornimi

Vetem nese ka perputhje me keto kerkesa baze, tubacioni i instaluar do te funksionoje ne menyre perfekte, per aq kohe sa eshte parashikuar.

Eshte propozuar ndertimi i 4 cezmave te aksi 3 i rrugeve te propozuara te cilat kane nevoje per furnizim me uje. Eshte parashikuar shtrimi i tubacioneve te celikut ne pjesen e intersektimit te tubit ne afsalt. Diametri i rrjetit shperndares eshte propozuar $D=63\text{mm}$ dhe furnizimi i cezmave do te behet me tubacion $D=50\text{mm}$ (shih projektin e furnizimit dhe detajet perkatese)





Detaje cezme

Hartoi:
Noor Engineering sh.p.k.
Drejtuese Ligjore
Enida Sherri