

RAPORT HIDROTEKNIK
LLOGARITJE HIDRAULIKE PER VEPRAT E ARTIT

Studim projektim "Rruga Berat-Ballaban"

Projekt Zbatimi

(Loti III: Km 42+360 deri Km 58+194.9)

TIRANE, 2021

Per tombino box te medha eshte zgjedhur nje periudhe projektimi prej 50 vjetesh .Jane llogaritur ura te reja duke perdorur projektin 100 vjecar te largimit te ujrave te shiut

1. Drenazhimet gjatesore
 - 1.1 Llogaritja hidraulike e kanaleve te hapur anesore
 - 1.2 Llogaritja hidraulike e kunetave dhe tubacioneve drenazhues te trupit te rruges
2. Drenaxhimi terthor
 - 2.1 Llogaritja hidraulike e Tombinove
 - 2.2 Llogaritja hidraulike e Urave

Percaktimi i prurjes llogaritesse te tombinove, kanaleve, kunetave dhe tubacioneve do te behet me Metoden 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 përqendrimit (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.

Formula racionale është e shprehur si më poshtë:

$$Q = \frac{C \cdot C_f \cdot I \cdot A}{k}$$

Ku:

Q = vlera maksimale e prurjes, m³/s;

C = koeficienti i rrjedhjes që përfaqëson një raport të rrjedhjes e të rreshjeve të shiut;

C_f = Faktori i frekuences (Rajti-Meklaflini, 1969).

I = intensiteti mesatar i rreshjeve të shiut për një kohëzgjatje të barabartë me kohën e përqendrimit, për një periudhë të përzgjedhur kthimi, mm/h;

A = sipërfaqja e kullimit që kontribuon në vendndodhjen e projektuar, ha.

k = Koeficienti i konvertimit te njesive. k=360 per sistemin SI (metrik)

LLOJI I ZONËS SË KULLIMIT	KOEFICIENTI I RRJDHJES, C	LLOJI I ZONËS SË KULLIMIT	KOEFICIENTI I RRJDHJES, C	LLOJI I ZONËS SË KULLIMIT	KOEFICIENTI I RRJDHJES, C
BIZNES		INDUSTRIALE		LËNDINA	
Zona në qendër	0.70 - 0.95	Zona të lehta	0.50 - 0.80	Tokë ranore, e sheshtë, 2%	0.05 - 0.10
Zona fqinje	0.50 - 0.70	Zona të rënda	0.60 - 0.90	Tokë ranore, mes, 2 - 7%	0.10 - 0.15
REZIDENCIALE		Parqe, varreza	0.10 - 0.25	Tokë ranore, rrëpirtë, 7%	0.15 - 0.20
Zona me familje teke	0.30 - 0.50	Parqe lojrash	0.20 - 0.40	Tokë e rëndë, e sheshtë, 2%	0.13 - 0.17
Multi-njësi, të veçuara	0.40 - 0.60	Zona hekurudhore	0.20 - 0.40	Tokë e rëndë, mesatare 2 - 7%	0.18 - 0.22
Multi-njësi, të ngjitura	0.60 - 0.75	Zona të parregulluara	0.10 - 0.30	Tokë e rëndë, e rrëpirtë, 7%	0.25 - 0.35
Periferike	0.25 - 0.40	RRUGË			
Zona me apartamente banimi	0.50 - 0.70	Të asfaltuara	0.70 - 0.95	Tulle	0.70 - 0.85
		Beton	0.80 - 0.95	Rrugë mak. dhe këmbës.	0.75 - 0.85
				Shtresë e sipërme	0.75 - 0.95

Vlerat më të larta zakonisht janë të përshtatshme për zona më të rrëpirta dhe të pjerrëta dhe me periudha kthimi më të gjata, sepse filtrimi dhe të tjera humbje kanë një efekt proporcionalisht më të vogël mbi rrjedhjen në këto raste.

Intervali i Përsëritjes (vjet)	<25	25	50	100
Cf - Faktori i frekuences	1.0	1.1	1.2	1.25

Intesitetet e reshjeve brenda metodes racionale (Rational Method) meren direkt nga kurba IDF te pasqyruara ne figura 2.5 dhe 2.6

$$I = \frac{P \cdot 60}{T_c}$$

Ku:

I është intensiteti I shiut në mm / ore,

T_c –kohezgjatja në min

P – Thellesia e rreshjeve për kohezgjatjen T_c dhe sigurine e paracaktuar.

Koha e Perqendrimit' për cdo kapje mund të llogaritet nga një numer formulash . Ne kete studim është përdorur formula e Kirpich për drenazhimet terthore dhe ekuacionin e Maningut për drenazhime gjatesore.

Koha e perqendrimit (T_c) në mine llogaritur duke përdorur ekuacionin e Kirpich :

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

Ku:

- T_c = Kohen e perqendrimit (min),
- K = koeficienti i rregullimit K = 0.0195
- L = gjatësia e rrymës për segmentin i, m
- S = Pjerresia (m/km).

Koha e perqendrimit (T_c) në mine llogaritur duke përdorur ekuacionin e Maningut :

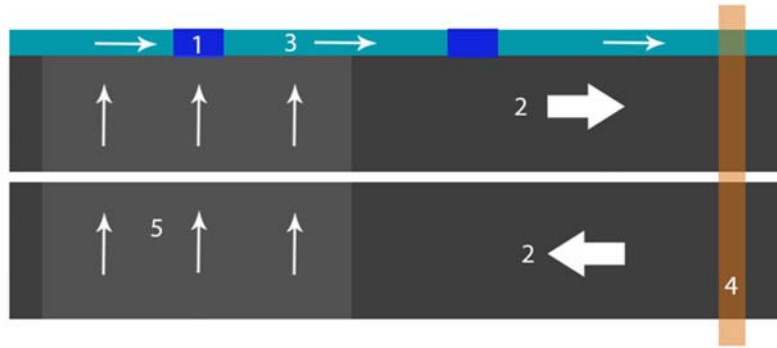
$$T_c = \frac{L}{60V}$$

Ku:

- T = koha e udhëtimit për segmentin i, min
- L = gjatësia e rrymës për segmentin i, m
- V = shpejtësia për segmentin i, m/s

1- DRENAZHET GJATESORE

Ne figuren me poshte jepet ne menyre skematike rruga qe pershkojne rreshjet e shiut ne trupin e rruges dhe ne drenazhimet gjatesore deri ne shkarkimin e tyre ne drenazhimet terthore si Tombino apo Ura.



Skema e drenazhimit te sipërfaqes se trupit te rruges

Ku:

- 1) Puseta e shkarkimit te Kunetes
- 2) Korsite e levizjes se automjeteve perfshir bankinen nese ka
- 3) Kuneta dhe Tubacioni drenazhues nen te.
- 4) Tombino
- 5) Siperfaqja ujembledhese e nje kunete.

Nga ajo qe paraqitet me lart duhet te themi qe ne projekt ratisim disa raste si me poshte:

- i. Kuneta gjendet ne dyja anet e rruges.
- ii. Kuneta gjendet vetem ne njeran ane te rruges

PERCAKTIMI I PRURJEVE LLOGARITASE

Pjerrësia terthore e rruges $S_1=2.5\%=0.025\text{m/m}$, Pjerrësia gjatesore e kunetes $S_2=4\%=0.040\text{m/m}$
 Gjatesia maksimale e udhetimit ne trup te rruges $L_1=3.75\text{m}$, 7.50m ne kunete $L_2=40\text{m}$
 Siperfaqja e kullimit eshte asfalt dhe beton prandaj nga tabela e Koeficientit te rrjedhes $C=0.73$, $C_f=1$

PERCAKTIMI I SIPERFAQES SE KULLIMIT

Siperfaqja e kullimit perbehet nga distanca ndermjet pusetave shkarkuese te kunetes dhe gjeresia e trupit te rruges.

Distanca ndermjet pusetave te shkarkimit te kunetes eshte 40m .

Gjeresia e trupit te rruges :

Rasti i : Gjersesi Korsie + bankine = $3 + 0.75 = 3.75\text{m}$

Rasti ii : $2 \times (\text{Gjersesi Korsie} + \text{bankine}) = 7.5\text{m}$

$$A_i = 3.75 \cdot 40 = 150\text{m}^2 \quad A_{ii} = 7.5 \cdot 40 = 300\text{m}^2$$

PERCAKTIMI I KOHES SE PERQENDRIMIT

Në fillim llogarisim shpejtësinë e rrymës së kunetës : $V = K \cdot S_p^{0.5} = 0.619 \cdot 3^{0.5} = 1.04 \text{ m/s}$

Ku:

V = shpejtësia, m/s

k = koeficienti i ndërprerjes (shiko Tabelën)

S_p = pjerrësia, në përqindje

Mbulimi i Tokës/regjimi I rrymës	k
Pyll me kashtë; kullotë me bar të thatë (rrymë mbitokësore).	0.076
Kultivim mbeturinash ugar ose tokë e lëruar në minimum; e korrur me vija ose me kontur; tokë pyjore (rrymë mbitokësore).	0.152
Kullota me bar të shkurtër (rrymë mbitokësore).	0.213
Rresht i drejtë i kultivuar (rrymë mbitokësore).	0.274
Thuajse e zhveshur dhe e palëruar (rrymë mbitokësore); mbeturina të sjella në rajonet malore perendimore.	0.305
Rrjedhë e mbjellë me bar (rrymë e cekët e përqëndruar).	0.457
E pashtruar (rrymë e cekët e përqëndruar).	0.491
Zonë e shtruar (rrymë e cekët e përqëndruar); kanale të vogla sipërfaqësore.	0.619

Koeficienti i Nderprerjes

Llogarisim kohën e përqëndrimit, t_c ,

$$T_c = \frac{L}{60V} \quad \text{Do marim min. } T_c=10\text{min}$$

APLIKIMI EKUACIONI RACIONAL

Marrim vlerat perkatëse të thellesisë së rreshjeve për periudhën e perseritjes 1 here në 10 vjet ($p=10\%$) nga tabela

Percaktojme intesitetin e rreshjeve.

$$I = \frac{P \cdot 60}{T_c} = \frac{25 \cdot 60}{10} = 150\text{mm/ore}$$

$$Q = \frac{C \cdot C_f \cdot I \cdot A}{k} = \frac{0.73 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 0.0475}{360} = 0.014 \text{ m}^3/\text{s}$$

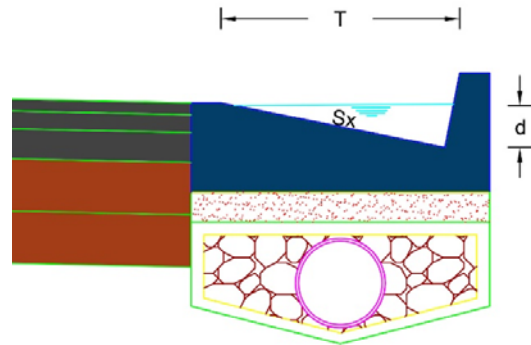
DIMENSIONIMI I KUNETES

Ne kete projekt kuneta e zgjedhur eshte e tipit me seksion uniform trekendor me bordure tradicionale.

$$S_x = 6\%$$

$$T = 75\text{cm}$$

$$d = T S_x = 4.8\text{cm}$$



KAPACITETI PERCJELLES I KUNETES

Llogaritjet e rrjedhjes në kunetë janë të nevojshme për të përcaktuar përhapjen e ujit në bankinë, 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 gjerësia më e madhe e sipërfaqes së ujit mund të jetë më tepër se 40fishi i lartësisë së bordurës. Për të llogaritur rrjedhjen në kunetë ekuacioni Manning integrohet për një rritje të gjerësisë përmes seksionit.

Ekuacioni rezultant është:

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

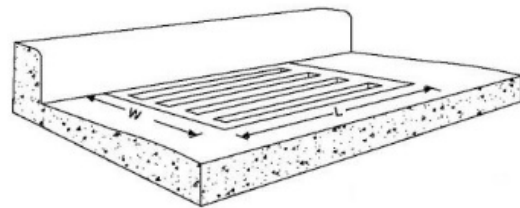
Ku:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • $Kc = 0.376$ • $n =$ Koeficient Manning -Betoni 0.013 • $Q =$ Prurja, m³/sek | <ul style="list-style-type: none"> • $T =$ Gjerësia e rrjedhjes (shtrirja), m • $S_x =$ pjerrësia tërthore, m/m • $S_L =$ pjerrësia gjatësore, m/m |
|--|--|

Keshtu kemi qe kapaciteti i kunetes te paradimensionuar eshte:

Duke qene se kapaciteti i kunetes eshte me i madh se prurja llogaritese dhe raporti i tyre eshte 1.7 pranojme dimensionimin paraprak si te mireqen.

Pra Kuneta jone do te kete dimensionet e lartpermendura.



PROJEKTIMI I HYRJES SE KUNETES

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 sasinë 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 përmbytje në rrugë duke rezultuar në rrezik për publikun udhëtues.

Ne projektin tone 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.

2- DRENZHET TERTHORE

Kapaciteti i prurjes së një tombinoje drejtohet nga tre kritere kryesore, kapaciteti i tubit, hidraulika e nivelit të hyrjes së ujit dhe të nivelit në drejtim të rrymës. Për tombino të shkurtra niveli i poshtëm i ujit është i ulët, kriteri sundues është afërsisht gjithmone hidraulika e hyrjes së ujit. Për këtë studim janë përdorur programet, CulvertMaster, dhe Haested Methods si dhe me anë të softit Stormcad.

Një faktor tjetër që ndikon në hidraulikën e hyrjes së ujit është koha kur është bërë kapja dhe koha e shtrimit të tubit gjatë kuotës së sipërme. Tabela e mëposhtme jep kapacitetet e tubave standart të tombinove.

Diametri i tubit mm	Tub betoni me prize	Tub betoni pa prize	Tub betoni i rrudhur	Tub betoni
300	65	57	50	54
450	178	156	141	153
600	366	321	292	321
750	635	561	511	567
900	1002	884	805	900
1200	2057	1815	1643	1859
1500	3593	3171	2848	3253
1800	5668	5002	4455	5126

Llogaritja e tubave të tombinove rrethore

Shihet që tubi i betonit i vendosur me prize ka 12% kapacitet më të madh se ai pa prize.

Në mënyrë të ngjashme janë llogaritur kapacitetet e tombinove box.

Gjerësia mm	Lartësia mm	Kapaciteti i tombinosm ³ /sec	Gjerësia mm	Lartësia mm	Kapaciteti m ³ /sec
450	450	0.2			
600	450	0.3	600	600	0.4
900	600	1.0	900	900	1.2
1200	900	2.3	1200	1200	2.5
1500	1200	3.1	1500	1500	4.3
1800	1500	5.1	1800	1800	6.8
2100	1800	7.9	2100	2100	9.9
2400	2100	11.3	2400	2400	13.9
3000	2100	14.1	3000	2400	17.3

3000	3000	24.2			
3600	2400	20.8	3600	3000	29.1
3600	3600	38.2			

Kapaciteti I tombinove box me priza kontrolli

Percaktimi i prurjes Llogaritese

Per tombino intesiteti i rreshjeve meret me siguri 2% me kohezgjatje sipas kohes se perqendrimit per secilen tombino ne vecanti.

TABELA E LLOGARITJES SE TOMBINOVE NE VARESI TE PRURJES RRUGA BERAT - BALLABAN, LOTI 3														
Nr .	Progresiv a	Lloji i tombino s	Hyrje/Dalje	Siperfaq e Kullimi A(ha)	Koha e Perqendrimit Tc	Rreshje e P	K- Koef.Konvertimi njesisie	Cf-Koef. frekuence s	C-Koef. Rrjedhjes	Intensitet i I	Qp	Prurje Kontrollues e Qk	Qk/Q p	Gjatesi tombino
					(min)	(mm)				(mm/h)	(m3/s)	(m3/s)		
1	42+559.86	Ø 1000	Pusete-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	3.55	10	24	360	1.2	0.65	144	1.11	1.30	1.17	9.49
2	42+663.73	Ø 1000	Puset-Portal	3.45	10	24	360	1.2	0.65	144	1.08	1.30	1.21	8.00
3	42+778.27	1.5 X 1.5	Pusete-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	11.12	10	24	360	1.2	0.65	144	3.47	3.83	1.10	9.49
4	43+282.32	Ø 1000	Portal-Portal	3.75	10	24	360	1.2	0.65	144	1.17	1.33	1.14	9.40
5	43+367.64	1.5 X 1.5	Pusete-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	11.85	10	24	360	1.2	0.65	144	3.70	4.05	1.10	8.62
6	43+596.70	1.5 X 1.5	Hyrje e lirë (Sistemim me beton)-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	12.05	10	24	360	1.2	0.65	144	3.76	4.16	1.11	9.23
7	44+063.15	Ø 800	Puset-Portal	1.87	10	24	360	1.2	0.65	144	0.58	0.70	1.20	8.86
8	44+402.37	Ø 800	Pusete-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	2.1	10	24	360	1.2	0.65	144	0.66	0.75	1.14	8.65

9	45+211.93	Ø 800	Puset-Portal	1.98	10	24	360	1.2	0.65	144	0.62	0.70	1.13	10.73
10	45+815.37	Ø 800	Puset-Portal	2.15	10	24	360	1.2	0.65	144	0.67	0.75	1.12	10.49
11	46+209.63	Ø 800	Puset-Portal	2.18	10	24	360	1.2	0.65	144	0.68	0.75	1.10	8.91
12	46+424.64	Ø 800	Puset-Portal	2.12	10	24	360	1.2	0.65	144	0.66	0.75	1.13	8.01
13	46+720.76	Ø 800	Puset-Portal	2.12	10	24	360	1.2	0.65	144	0.66	0.75	1.13	9.42
14	46+922.51	Ø 800	Puset-Portal	2.15	10	24	360	1.2	0.65	144	0.67	0.75	1.12	9.27
15	25+354.36	Ø 800	Puset-Portal	2.15	10	24	360	1.2	0.65	144	0.67	0.75	1.12	9.16
16	47+574.02	Ø 800	Puset-Portal	2.16	10	24	360	1.2	0.65	144	0.67	0.75	1.12	8.00
17	47+929.76	Ø 800	Pusete-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	2.17	10	24	360	1.2	0.65	144	0.68	0.75	1.11	8.01
18	48+286.87	1.5 X 1.5	Pusete-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	11.65	10	24	360	1.2	0.65	144	3.63	4.16	1.15	8.64
19	48+627.76	1.5 X 1.5	Hyrje e lirë (Sistemim me beton)-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	12.35	10	24	360	1.2	0.65	144	3.85	4.30	1.12	9.71
20	48+908.36	1.5 X 1.5	Pusete-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	12.45	10	24	360	1.2	0.65	144	3.88	4.30	1.11	9.15
21	48+957.60	Ø 1000	Puset-Portal	3.35	10	24	360	1.2	0.65	144	1.05	1.18	1.13	9.5
22	49+385.27	3 X 3	Hyrje e lirë (Sistemim me beton)-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	46.1	10	24	360	1.2	0.65	144	14.38	16.20	1.13	10.34

23	49+602.75	1.5 X 1.5	Pusete-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	12.25	10	24	360	1.2	0.65	144	3.82	4.28	1.12	9.77
24	49+770.98	Ø 1000	Puset-Portal	3.25	10	24	360	1.2	0.65	144	1.01	1.18	1.16	8
25	49+998.20	Ø 1000	Portal-Portal	3.42	10	24	360	1.2	0.65	144	1.07	1.18	1.10	8.14
26	50+627.30	1.5 X 1.5	Pusete-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	12.15	10	24	360	1.2	0.65	144	3.79	4.28	1.13	10.19
27	50+896.77	1.5 X 1.5	Puset-Portal	12.45	10	24	360	1.2	0.65	144	3.88	4.28	1.10	9.48
28	51+128.15	Ø 1000	Puset-Portal	3.32	10	24	360	1.2	0.65	144	1.04	1.18	1.14	8.05
29	51+585.79	Ø 1000	Pusete-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	3.32	10	24	360	1.2	0.65	144	1.04	1.18	1.14	8.59
30	51+690.38	1.5 X 1.5	Pusete-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	11.8	10	24	360	1.2	0.65	144	3.68	4.05	1.10	9.49
31	51+907.84	1.5 X 1.5	Pusete-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	12.15	10	24	360	1.2	0.65	144	3.79	4.16	1.10	10.23
32	52+172.10	1.5 X 1.5	Pusete-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	11.15	10	24	360	1.2	0.65	144	3.48	3.94	1.13	10.26
33	52+290.72	3 X 3	Hyrje e lirë (Sistemim me beton)-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	40.58	10	24	360	1.2	0.65	144	12.66	14.40	1.14	9.59

34	52+324.35	Ø 800	Pusete-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	2.55	10	24	360	1.2	0.65	144	0.80	0.88	1.11	8.8
35	52+515.30	1.5 X 1.5	Pusete-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	11.85	10	24	360	1.2	0.65	144	3.70	4.16	1.13	8.75
36	52+686.46	1.5 X 1.5	Hyrje e lirë (Sistemim me beton)-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	12.01	10	24	360	1.2	0.65	144	3.75	4.28	1.14	9.84
37	52+842.49	1.5 X 1.5	Pusete-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	12.15	10	24	360	1.2	0.65	144	3.79	4.28	1.13	8.67
38	52+924.51	1.5 X 1.5	Pusete-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	12.65	10	24	360	1.2	0.65	144	3.95	4.39	1.11	10.07
39	53+117.69	2 X 2	Hyrje e lirë (Sistemim me beton)-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	21.55	10	24	360	1.2	0.65	144	6.72	7.60	1.13	10.35
40	53+360.09	3 X 3	Hyrje e lirë (Sistemim me beton)-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	46.25	10	24	360	1.2	0.65	144	14.43	16.20	1.12	17.16
41	53+537.08	2 X 2	Puset-Portal	21.85	10	24	360	1.2	0.65	144	6.82	7.60	1.11	12.71

42	53+723.86	2 X 2	Hyrje e lirë (Sistemim me beton)-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	19.75	10	24	360	1.2	0.65	144	6.16	7.00	1.14	13.34
43	54+090.68	1.5 X 1.5	Pusete-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	12.65	10	24	360	1.2	0.65	144	3.95	4.39	1.11	9.52
44	54+601.58	1.5 X 1.5	Pusete-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	13.25	10	24	360	1.2	0.65	144	4.13	4.61	1.12	10.19
45	54+742.39	2 X 2	Hyrje e lirë (Sistemim me beton)-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	22.15	10	24	360	1.2	0.65	144	6.91	7.60	1.10	9.66
46	54+900.46	1.5 X 1.5	Pusete-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	12.45	10	24	360	1.2	0.65	144	3.88	4.28	1.10	9.5
47	54+995.74	1.5 X 1.5	Pusete-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	11.85	10	24	360	1.2	0.65	144	3.70	4.10	1.11	8.53
48	55+332.91	1.5 X 1.5	Hyrje e lirë (Sistemim me beton)-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	12.65	10	24	360	1.2	0.65	144	3.95	4.39	1.11	8.57
49	55+789.83	2 X 2	Puset-Portal	20.45	10	24	360	1.2	0.65	144	6.38	7.00	1.10	12.99

50	56+017.62	2 X 2	Hyrje e lirë (Sistemim me beton)t-Portal	23.15	10	24	360	1.2	0.65	144	7.22	8.20	1.14	14.37
51	56+213.44	2 X 2	Pusete-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	19.25	10	24	360	1.2	0.65	144	6.01	6.60	1.10	8.85
52	56+443.63	2 X 2	Puset-Portal	18.25	10	24	360	1.2	0.65	144	5.69	6.40	1.12	10.43
53	56+628.70	Ø 800	Pusete-Dalje e lirë (Sistemim i daljes me beton/gabion)	2.32	10	24	360	1.2	0.65	144	0.72	0.80	1.11	9.07
54	56+809.02	Ø 800	Puset-Portal	2.15	10	24	360	1.2	0.65	144	0.67	0.75	1.12	8

Lloji i tombinos- Lloji I tombinos perzgjidhet pasi gjejme prujen llogaritese Qp

A(ha)-Siperfaqe Kullimi merret nga matjet ne autocad te pellgut ujembledhes

Tc-Koha e Perqendrimit- merret 10 min

P-Rreshje - ne rastin konkret jane marre me siguri 2 % me rastesi 1/50 vite

K-Koef.Konvertimit të njesise - është 360

Cf-Koef. Frekuences- ne kete rast merret 1.2 per frekuence për rastesi 1/50 vite (shiko tabelen tek sheet "Koef. Frekuences")

C-Koef. Rrjedhjes- merret tek tabela e keoficientit te rrjedhjes qe varet nga lloji I tokes (shiko tabelen tek sheet "Koeficientit i rrjedhjes") , e kemi marre 0.65

I-Intensiteti - ne kete rast formula është $I=P(\text{rreshje}) \cdot 60/ Tc$

Qp- prurja e llogaritur që del nga formula $Qp=A \cdot Cf \cdot C \cdot I/ K$ Ku :A-sip e pellgut ne ha, Cf-Koef. Frekuences , C-Koef. Rrjedhjes , I-Intensiteti , K=360

Qk- pasi gjejme prurjen e llogaritur perzgjidhim nje tombino katrore ose rrethore qe e tejkalon kete kapacitet, kete prurje e marrim kur perzgjedhim tombinon tek sheet "Kapaciteti Tombino Box" dhe tek sheet

Qk/Qp= raporti prurje e pranuar nga perzgjedhja e tobinos me prurjen e llogaritur e cila rekomandohet me te pakten 10 % rezerve dmth ky raport duhet te jete 1.1 dhe me lart

KANALET

Ne krye te mureve mbajtes eshte vendosur nje kanal me seksionin terthor te meposhtem:

Kapaciteti maksimal I rrjedhjes (konsiderohet nje thellesi uji 40mm) eshte:

Gjeresia fundore	0.40 m
Thellesia totale	0.40 m
Raporti I mbushjes	80 %
Thellesia e ujit	0.30 m
Siperfaqe e lagur	0.36 m ²

Duke konsideruar metoden hidrologjike te shfaqur me siper eshte nje pellg korrespondues me maksimumin e rreshjeve, duke llogaritur nje periode kthimi te rreshjeve prej 10 vitesh ($h=50 \times t^{0.398}$).

Me nje koeficient 0.35, kohe perqendrimi 15 minuta, per nje pellg me nje siperfaqe 0.11 km² jep nje shkarkim 1.23 m³/s.

Ne perputhje me studimet hidraulike nuk ka pellg te ketij zgjatimi pergjate kanalit: cdo pellg me I madh se 0.05 km² eshte delimituar dhe eshte lidhur me nje kanal.

Seksioni terthor I selektuar eshte sigurisht mjaftueshem I madh per te nxene rrjedhjet.

LLOGARITJET E DERDHJES PER KANALET NATYROR

Llogaritja e derdhjes per kanalet natyror eshte bere duke perdorur formulen racionale; shprehja e nxjerre per kete llogaritje eshte:

$$Q = \frac{C \cdot i \cdot A}{3,6},$$

ku:

Q = prurja (m^3/s)
C = koeficienti i largimit,
i = intensiteti i reshjeve (mm/h),
A = siperfaqja e basenit ujembledhes (km^2).

Lista e parametrave te percaktuar

PUNOI:

Inxh. Ledio Balliu

B.O.E

“ARCHISPACE” SHPK

&

“GJEOKONSULT & CO” Sh.p.k

Administratori

Rais Petrela

Administratori

Hamit Mustafa