



REPUBLIKA E SHQIPERISE
BASHKIA MALESI E
MADHE

RAPORT HIDROLOGJIK

PROJEKTI:
“Rehabilitimi i kanalit vadites
per fshatrat EgC -Kurte-Linaj-
Lepurosh, Bashkia Malesi e
Madhe”

VITI 2024

Qellimi i studimit

Ky studim shërben për të vlerësuar kushtet hidrologjike të zonës ku do të realizohet projekti “Rehabilitimi i kanalit vaditesper fshatrat Egc-Kurte-Linaj-Lepurosh, Bashkia Malesi e Madhe” . Pozita gjeografike qe kjo zone ka e ben ate te pasur ne aspektin e larmisherise se hidrografise dhe klimes.

I. Veçoritë klimatike

I.1 Konsiderata te pergjitheshme

Zona ku zhvillohet projekti, sipas ndarjes administrative, ndodhet në Qarkun Shkoder, Bashkia Malesi e Madhe. Projekti shtrihet ne nje territor me relief malor dhe kodrinor, në ndarjen e përgjithshme klimatike të Shqipërisë, bën pjesë në dy zona: mesdhetare-kodrinore (nënzona qëndrore) dhe mesdhetare-malore (nënzona jugore). me klimë mesdhetare. Drejtimi i përgjithshëm i formave kryesore të relievit, varg-malet dhe luginat nga lindja deri në veri ka përcaktuar karakterin më mesdhetar të klimës së Qarkut të Malesise se Madhe sepse lejojnë depërtimin e masave ajrore të Adriatikut në brendësi.

Për te plotësuar më mirë analizën klimatike te ketij pellgu, krahas te dhenave per stacionet e Malesise se Madhe dhe Shkodres janë marrë në konsideratë edhe seritë klimatologjike të stacioneve te cilet bejne pjese ne pellgjet ujembeledhes te kesaj zone.



QARKU SHKBDER





- Temperatura

Temperatura percaktohet si mase e nxehtesise se ndjeshshme, dhe dhe eshte shume e rendesishme sepse ndikon ne madhesine intesitetin e avullimit, transpirimit, ne bore shkrijen si dhe mbi formen e reshjeve. Vrojtimi i temperatures behet me ane te termometrave normal, maksimal dhe minimal. Temperatura minimale gjate dites ndodh zakonisht para lindjes se diellit ndersa ajo maksimale $\frac{1}{2}$ deri ne 3 ore pasi dielli te kete arritur lartesine maksimale. Termat qe lidhen me temperature dhe qe perdoren shpesh ne hidrologji jane: temperature mesatare ditore, temperature mesatare mujore si dhe temperature mesatare vjetore.

Temperatura peson ndryshime ne hapsire edhe me lartesine, megjithate kushtet mesatare duhet te percaktohen ne nje kohe dhe ne nje vend te caktuar.

Siç e përmendëm dhe më sipër, pozicioni gjeografik dhe format e ndrysheme te relievit reflektohen ndjeshëm në kushtet klimatike të zonës, dhe sidomos në vlerat e temperaturave të ajrit. Nje perfytyrim te pergjithshem te regjimit termik te nje zone jep shqyrtimi i vlerave mesatare vjetore te temperatures.

Keto jane vlera mesatare te nxjerra nga nje seri e gjate vrojtimesh (30, 40vjet) te pranuar nga Organizata Boterore e Meteorologjise referuar literatures (Remenieras.R, Hidrology de l'Engineur, Eurolles, Paris).

Temperatura e ajrit regjistrohet nga termometra te futur ne kuti te pajisur me grila. Ndryshimi i temperaturave gjate dites varion nga minimum i cili matet rreth kohes kur lind dielli ne maximum ne $\frac{1}{2}$ deri ne 3 ore pas zentit kohe pas se ciles afron mbremja.

Teperatura e dites eshte mesatarja ndermjet temperatures minimale dhe maksimale, dhe zokonisht ne shkalle te vertete te mesatares se matur.

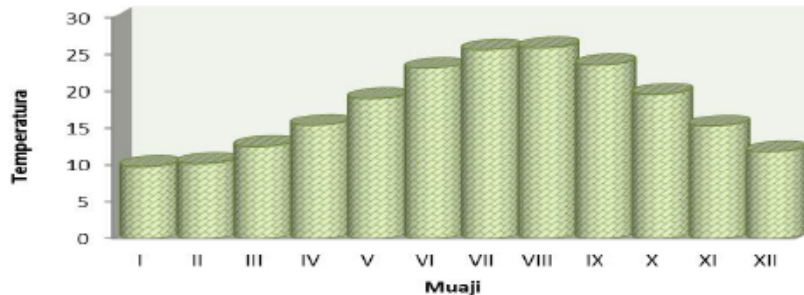
Temperature matet ne grade celsius, Regjimi teorik i zones eshte uniform dhe i bute. Temperatura mesatare vjetore eshte ndermjet 13.00 dhe 17.50 grade celsius.

Regjimi termik i zones nuk eshte vetem ne funksion te lertesise mbi nivelin e detit por eshte edhe ne funksion te masve te ajrit qe levizin nga deti ne drejtim te tokes.

Ne tabele jane pasqyruar temperatuart mesatare mujore dhe vjetore te marra nga stacionin meteorologjik te Shkodres.

Temperatura Maksimale absolute Mujore e Vjetore

Stacioni	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Mes.
													Vjetore
Shkoder	9.8	10.2	12.5	15.4	19	23.1	25.6	25.9	23.6	19.6	15.3	11.8	19.57



Sic shihet nga tabela dhe figura me lart muaji me i ftohte eshte Janari ndersa muaji me i ngrohte jane Korriku dhe Gushti te cilet jane me diferenca te vogla ndermjet tyre.

Luhatjet ditore te tempartuaravevariojne nga koha e lindjes se diellit deri ne oren 2 30 Kur dielli eshte ne zenit (Pika me e larte pas kesaj dielli drejtohetdrejte perendimit te tije per te lindu pereseri.

Temperature ditore mesatarje eshte mesatarje e temp. maksimale dhe minimale e cila regjistrohet vazhdimisht.

Shperndarja e temperatures per shtresat e sipërme te kores se tokes (0 deri ne 20 cm thellesi) ne pergjithesi ndjek shperndarjen e e temperaturave te ajrit. Temperaturat e larta verehen gjate periudhes se veres ndersa ato me te ulta gjate periudhes se dimrit.

- LAGESHTIA E AJRIT

Avujt e ujit ndodhen ne atmosfere deri ne lartesine 6000m mbi toke.Lageshtia percakton pikerisht sasine e ketyre avujve ne ajer.Ne nje perzierje gazesh, secili gaz ushtron nje presion te pjesshem te pavarur prej atij te gazeve te tjere.Presioni i ushtruar prej avujve te ujit quhet presion i avujve.Presioni qe ushtrohet nga avujt e ujit ne nje hapsire te ngopur quhet presion i avujve te ngopur ne nje temperature te dhene.Diferenca ndermjet presionit te avujve te ngopur dhe presionit tual nje je

temperature te caktuar quhet deficit I ngopjes dhe tregon sasine e avujve te ujit per ta sjelle masen e ajrit ne kushtet e ngopjes.

Raporti mes tensionit te avujve te ujit faktit ne atmosphere dhe dhe tensioni I avujve te ngopur ne te njejten temperature quhet lageshti relative e shprehur ne perqindje.

Per matjen e klageshtise se ajrit perdoret nje instrument qe quhet psikometer I cili perbehet prej 2 termometrash:nje termometer I mbeshtjelle me nje pece te laget, I cili mat temperature e ajrit te lagur dhe nje temometer I zakonshem qe mat temperature e ajrit te thate domethene temperature e zakoshme.Nisur nga keto te dhena per percaktimin e presionit actual perdoret formula:

$$e = e_s - 0.00066P(t_a - t_w)(1 + t_w/873)$$

e -presioni aktual i avujve ne mb

e_s - presioni I avujve te ngopur ne qe i korrespondon temperatures se ajrit te laget t_w

P -presioni atmosferik ne mb

t_a- temperature e termometrit te thate ne ° C

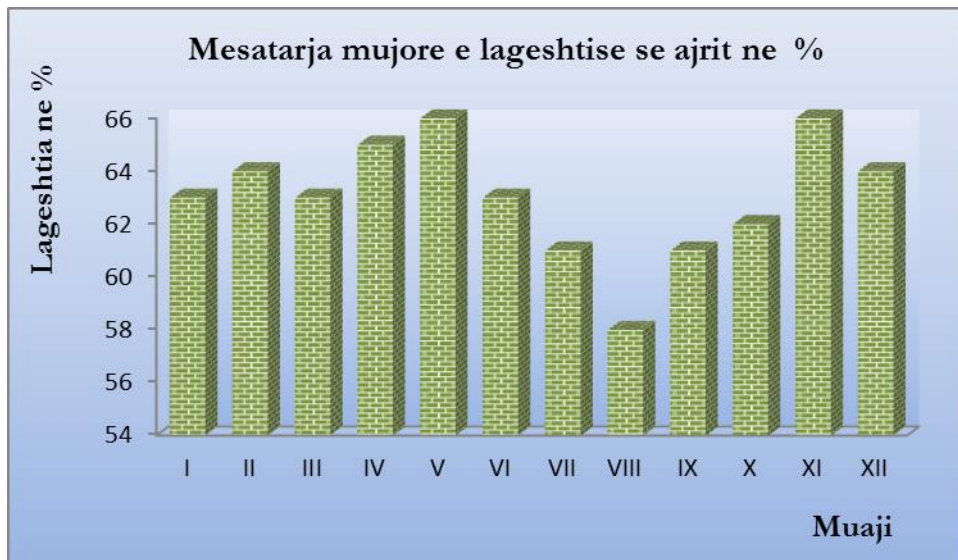
t_w- temperature e termometrit te lagur ne ° C

Tabela 2-5. Mesaretet Mujore te Lageshtise relative te ajrit ne %

Muaji	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Mes.
Shkoder	63	64	63	65	66	63	61	58	61	62	66	64	63

Figura:Mesatarja mujore e lageshtise se ajrit ne %

Shkoder



-RESHJET ATMOSFERIKE

-RESHJET NE FORME SHIU

Burimi reshjeve te shiut eshte gjithmone deti. Avullimi behet nga oqeanet dhe avujt e ujit thithen nga rrymat e ajrit qe levizin mbi siperfaqen e detit. Ajri l ngarkuar me lageshti mban avujt e ujit te thithur deri ne piken e veses. Kur keta avuj ndeshen ne tepratura te me te ula kemi reshjet e shiut.

E kur keto temperature jane mjaftueshmerisht te ulta reshjet jane ne formen e bores.

Reshjet kryesisht jane ne formen e shiut,por kemi edhe ne forme bresheri, bore me shi dhe vetem bore.Ne Shqiperi te dhenat e reshjeve rejstrihen dhe ruhen nga Instituti Meteorologjik i Ujit, energjise dhe Mjedisit.

Reshjet jane parameter i permbytjeve, ne Shqiperi, ne menyre te vecante reshjet e shiut, pasi ato te bores nuk kan ndonje ndikim ne fenomenin e permbytjeve, por ndikojen ne perurejt e lumejve ne zona te caktuara.

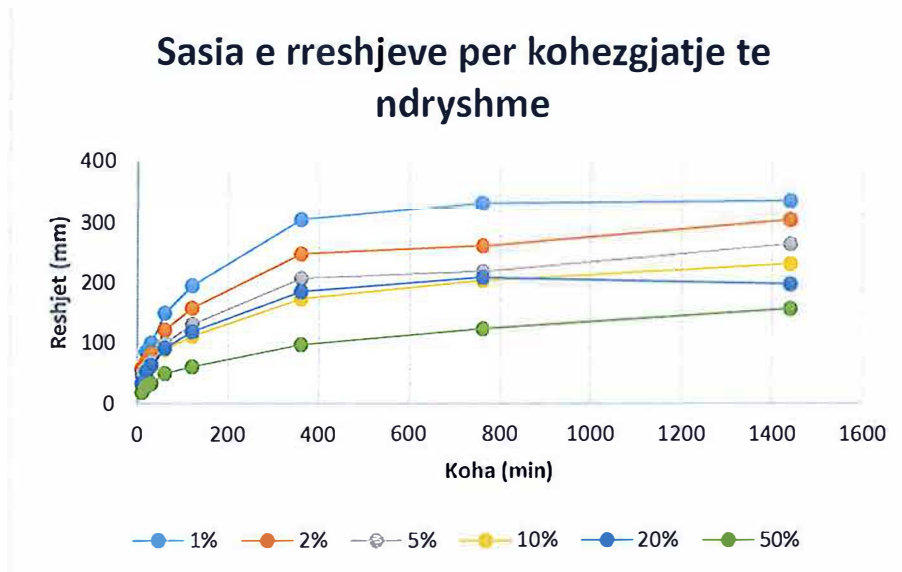
Ne pellgje te medha sasia, intensiteti dhe shperndarja e reshjeve eshte faktor i rendesishem dhe determinues ne fenomenine permbytjeve por intensiteti i tyre eshte faktor determinues.

Relievi l ndryshueshem dhe distance nga deti ndikojne ne sasine e reshjeve ne nje zone nga nje tjeter.

VENDI I M E S	Kohëzgjatja e reshjeve [orë]	Kohëzgjatja e reshjeve [orë]	Siguria (shpeshtësia) [%] dhe në RP [vjet]					
			1 100 X [mm]	2 50 X [mm]	5 20 X [mm]	10 10 X [mm]	20 5 X [mm]	50 2 X [mm]
Ç Ë	24	24	115	105	92	82	71	55
	12	12	115	104	89	77	65	47
	6	6	97	87	74	65	54	39
	2	2	75	67	56	48	40	27
	1	1	58	52	44	38	32	22
	0.50 (30 minuta)	0.5000	41	37	32	28	23	17
	0.33 (20 minuta)	0.3333	33	30	18	16	14	10
	0.1667 (10 minuta)	0.1667	24	21	18	16	14	10

Kohezgjatja (min)	Intensiteti (mm/ore)					
	T=100	T=50	T=20	T=10	T=5	T=2
1440	4.79166667	4.375	3.833	3.417	2.958	2.292
720	9.58333333	8.6667	7.417	6.417	5.417	3.917
360	16.1666667	14.5	12.33	10.83	9	6.5
120	37.5	33.5	28	24	20	13.5
60	58	52	44	38	32	22
30	82	74	64	56	46	34

19.998	99.009901	90.009	54.01	48	42	30
10.002	143.971206	125.97	108	95.98	83.98	59.99



- RESHJET NE FORME BRESHERI

Ditet me bresher te regjistruara ne satcionin e Shkoder paraqiten ne tabelen me poshte.

Tabela: Ditet me bresher gjate vitit

Muaji	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Viti
Shkoder	0.8	0.9	1	0,9	0,7	0,1	-	0,1	0,1	0,2	0,2	0.5	5.5

Figura: Shperndarja vjetore e reshjeve mm

Shperndarja vjetore e reshjeve ne mm

VENDI I MATJES	Kohëzgjatja e reshjeve [orë]	Kohëzgjatja e reshjeve [orë]	Siguria (shpeshtësia) [%] dhe në RP [vjet]					
			1	2	5	10	20	50
			100	50	20	10	5	2
			X [mm]	X [mm]	X [mm]	X [mm]	X [mm]	X [mm]
SHKODER	24	24	233	212	182	160	136	101
	12	12	214	192	164	141	118	84
	6	6	194	174	148	126	104	71
	2	2	139	124	105	89	74	50
	1	1	91	82	70	61	52	37
	0.50 (30 minuta)	0.5000	62	56	49	43	37	28
	0.33 (20 minuta)	0.3333	51	46	40	36	31	24
	0.1667 (10 minuta)	0.1667	36	33	29	25	22	17

- RESHJET NE FORME DEBORE

Shtrirja në brendësi të vendit dhe lartësia mbi nivelin e detit bëjnë që prania e borës, në pjesën më të madhe të territorit të rrethit të jetë një dukuri e përvitshme.

Trashësia më e madhe e shtresës së borës në pjesën e ulët të vendit (deri 300 -400m) arrin në vite të veçantë deri në 10-25cm. Ndërkohë duhet të vihet në dukje se në rreth 25-30% të viteve, në këtë pjesë të rrethit bora vrojtohet vetëm si dukuri por pa arritur të formojë shtresë. Për në kushtet klimatike të rrethit bora vrojtohet vetëm si dukuri por pa arritur të formojë shtresë. Por në kushtet klimatike të rrethit, në zonat me lartësi 600-700m bora zë shtresë të përvitshme.

Të dhënat tregojnë se mbi lartësitë 650 -700m lartësia maksimale e borës kryesisht për shpatet jug-perëndimore arrin deri në 40cm në ndonjë rast, por mbizotëron te lartësitë nën 20cm.

Me rritjen e lartësisë, rritet dhe trashësia e borës, kështu në kuotat rreth 1000m m.n.d. mbizotëron shtresa e borës në lartësi 25cm. Në vite të veçantë kjo lartësi arrin 60-70cm.

Përfundimisht mund të themi se deri në lartësitë 300-400 m m.n.d. lartësia maksimale e borës e cila vrojtohet zakonisht luhet nga 0-10 cm, ndërsa në vite të veçanta deri në 25cm. Nga 400-700m m.n.d. lartësia maksimale ka vlera që zakonisht nuk kalojnë 20cm por në vite të veçantë arrin në 40cm. Në pjesën e territorit të rrethit që ka lartësi mbi 1000m, lartësia maksimale vjetore e shtresës së borës në 50% të rasteve ka vlera nga 50-100cm dhe në 10-12% të rasteve mbi 100cm lartësi bore.

Tabela: Lartësia maksimale e shtreses se Bores ne cm. Tabela 110.

Libri: Klima e Shqiperise, Akademia e shkencave Insituti Hidrometeorologjik

Emërtim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Shkodër	9	8	6							

II Hidroteknika

Te pergjithshme

Per tombino box te medha eshte zgjedhur nje periudhe projektimi prej 50 vjetesh.

Elementet qe do te trajtohen ne kete kapitull jane si me poshte:

Llogaritja hidraulike e Tombinove

Drenazhimet gjatesore

Llogaritja hidraulike e kanaleve

Percaktimi i prurjes llogaritese 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
<p>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.</p>					

Tabela: Koeficientët e Rrjedhjes

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) merren direkt nga kurba IDF te pasqyruara

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

Ku:

I është intensiteti I shiut ne mm / ore,

Tc –kohezgjatja ne min

P – Thellesia e rreshjeve per kohezgjatjen Tc dhe sigurine e paracaktuar.

Koha e Perqendrimit' per cdo kapje mund te llogaritet nga nje numer formulash . Ne kete studim eshte perdorur formula e Kirpich per drenazhimet terthore dhe ekuacionin e Maningut per drenazhime gjatesore.

Koha e perqendrimit (Tc) ne mine llogaritur duke perdorur ekuacionin e Kirpich :

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

Ku:

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

Koha e perqendrimit (Tc) ne mine llogaritur duke perdorur 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

Tabela e Ulogaritjes se Tombinove ne varesite Prurjes

Nr.	Progresi rra	Ulogji tombinos	Hyrje-Dalje	Siperfaqe Kullimi A(ha)	Pjerresia S (m/km)	Koha e Perqendrimit Tc (min)	Rreshje P (mm)	K-Koef Konvertiminjesie	Cf-Koef. frekuences	C-Koef. Rrjedhjes	Intensiteti I (mm/h)	Op (m ³ /s)	Prurje Kontrolues e Ok (m ³ /s)	Ok Op
1	0+140	Ø 800	Riset-Portal	13.7	25	10	25	350	12	0.85	150	8.8325	11.3	1.27218437
2	0+330	Ø 800	Riset-Portal	21.4	25	10	25	350	12	0.85	150	10.185	11.3	1.11165785
3	0+630	Ø 800	Riset-Portal	20.7	25	10	25	350	12	0.85	150	9.8325	11.3	1.14924594
4	0+830	Ø 800	Riset-Portal	13.7	25	10	25	350	12	0.85	150	8.8325	11.3	1.27218437
5	0+1275	Ø 800	Riset-Portal	13.8	25	10	25	350	12	0.85	150	8.93	11.3	1.26639754
6	1+540	Ø 800	Riset-Portal	17.3	25	10	25	350	12	0.85	150	8.2175	11.3	1.37511409
7	1+910	Ø 800	Riset-Portal	19.2	25	10	25	350	12	0.85	150	9.12	11.3	1.23933509

DRENAZHIMI GJATESOR

- Per te llogaritur prurjen Q jane kryer veprimet e meposhtme:
 - Percaktimi i parametrave (kanal) s , b , m' , m'' ;
 - Percaktimi i lartesisë se ujit h : eshte nje distance e vogel midis lartesisë h' dhe h''
 - Perdorimi i shprehjeve te derdhjes.
 - Duke perdorur formulën e Manningut per shpejtesine, dhe shprehjet e pergjithshme per percaktimin e A dhe P , Q merret nga ekuacioni:
 - $Q = v \cdot A$,
 - $Q = \frac{1}{n} \cdot R^{\frac{2}{3}} \cdot s^{\frac{1}{2}} \cdot A$
 - $Q = \frac{s^2}{n} \cdot \frac{A^3}{P^{\frac{2}{3}}} \cdot A$
 - $Q = \frac{s^2}{n} \cdot \left\{ [2 \cdot b + h \cdot (m' + m'')] \cdot \frac{h}{2} \right\}^{\frac{3}{2}} \cdot \left[b + h \cdot (\sqrt{1 + m'^2} + \sqrt{1 + m''^2}) \right]^{\frac{2}{3}}$

Kapaciteti maksimal I rrjedhjes (konsiderohet nje thellesi uji 25mm) eshte:

Gjeresia fundore	0.70	m
Thellesia totale	0.30	m
Raporti I mbushjes	80	%
Siperfaqja e lagur	0.102	m ²
Kendi hidraulik	0.22	m
Pjerrresi	0.02	m/m
Manning	0.013	s/m ^{1/3}
Shpejtesia	2	m/s

Duke konsideruar metoden hidrologjike te shfaqur me siper
Seksioni terthor I selektuar eshte mjaftueshem per te nxene rrjedhjet