

# Raporti Hidrologjik dhe Hidraulik

**Objekti: "RIKONSTRUKSION I KANALIT UJITES DEGA KRYESORE KOTERR - KAKARRIQ, BASHKIA LEZHË".**

**Projektues:**

**B.O.E. "SIRE-ALB" shpk & "ENGINEERING CONSULTING GROUP" sh.p.k.**

◆ TABELA E PERMBAJTJES

1. HYRJE
2. QELLIMI I STUDIMIT
3. POZICIONI GJEOGRAFIK I PROJEKTIT
4. VECORITE KLIMATIKE
  - 4.1 FAKTORET METEOROLOGJIKE
  - 4.2 RREZATIMI DIELLOR
  - 4.3 TEMPERATURA
  - 4.4 LAGESHTIA E AJRIT
  - 4.5 RRESHJET ATMOSFERIKE
    - 4.5.1 Te pergjithshme
    - 4.5.2 Rreshjet ne Lezhe
  - 4.6 ERA
- 5 .HIDROLOGJIA
  - 5.1 TE PERGJITHSHME
  - 5.2 BASENET UJEMBLEDHESI
6. Llogoritjet hidraulike

## 1. HYRJE

Ky raport studion kushtet hidrologjike te zones ku eshte ndertuar kanali ujites.

Punimet rehabilituese shtrihen ne kanalet ujitesore kryesore pergjate Lezhes, perkatesisht ne keto zona me degezime dhe gjatesi:

Dega kryesore Koterr – Kakarriq veshje e re 5.075 km.

## 2. QELLIMI I STUDIMIT

Ky studim sherben per te vleresuar kushtet hidrologjike te zones ku ndodhet kanali Koterr-Kakarriq. Gjithashtu me ane te ktij studimi ne percaktojme pozicionin dhe dimensionet e ketij kanali kryesor ujites.

## 3. POZICIONI GJEOGRAFIK I PROJEKTIT



*Figura 1: Horografia e Gjurmës së kanalit*

## 4. VECORITE KLIMATIKE

### 4.1 FAKTORET METEOROLOGJIKE

Karakteristikat hidrologjike te nje rajoni percaktohen ne nje shkalle te madhe prej topografise, gjeologjise dhe kryesisht prej klimes se tij. Topografia eshte e rendesishme per shkak te ndikimit te saj mbi rreshjet, mbi zhvillimin e liqeneve dhe zonave kenetore dhe mbi intensitetin e rrjedhjes. Gjeologjia ndikon gjithashtu mbi topografine dhe gjithashtu jep informacion mbi zonen e ujrave nentokesore ku uji leviz ngadale mbi akuiferin drejt lumit apo detit. Klima e nje zone, qe shpjegon kushtet e motit ne kete zone si mesatare gjate nje periudhe te gjate kohe, varet nga pozicioni gjeografik i saj ne siperfaqen e tokes.

Faktoret meteorologjik jane rrezatimi diellor, temperatura, presioni atmosferik, lageshtia dhe era.

Rendesia e ketyre qendron ne faktin qe ato ndikojne drejte per se drejti mbi perseritjen dhe ndryshueshmerise se rreshjeve, avullimit dhe transpirimit.

### 4.2 RREZATIMI DIELLOR

Rrezatimi diellor eshte burimi kryesor I energjise, percakton motin dhe klimen. Transmetimi i energjise drejt tokes ndodh nepermjet rrezatimit, percjellshmerise dhe konveksionit. Per te dhënat e këtij treguesi për mungesë stacionesh të tjera i jemi referuar të dhënave te Atlasit Klimatik të Republikës së Shqipërisë (Tiranë 1988). Në vlerat e këtij treguesi rol të rëndësishëm luan pozicioni topografik, të hapur në drejtim të perëndimit, si dhe konfiguracioni i relievit. (Referuar Atlasit Klimatik të R. Shqipërisë 1988, për periudhën (1956-1980).

Ne zonen ne studim ditet me te gjata me diell verehen ne korrik dhe jo ne Qershor kur eshte koha me e gjate astronomike.

Oret me diell ne gjate muajve te vitit jane paraqitur ne tabelen e meposhteme.

*Tabela 1: Oret me diell gjate muajve te vitit*

Stacion	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Vjetore
<b>Lezhe</b>	311.8	296.1	333	328.7	351.8	348.3	367.8	369.1	350.8	356.5	337.3	333.3	408.5

### 4.3 TEMPERATURA

Temperatura percaktohet si mase e nxehtesise se ndjeshshme, dhe dhe eshte shume e rendesishme sepse ndikon ne madhesine intesitetin e avullimit, transpirimit, ne boreshkrijen si dhe mbi formen e rreshjeve. 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 mesatere 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 pranua nga Organizata Boterore e Meteorologjise referuar literatures (Remenieras.R,Hidrology del'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 ½ deri ne 3 ore pas zentit kohe pas se ciles afron mbremja.

Per vete poziten gjeografike me dalje te gjere ne det dhe te relievit ne pergjithesi te ulet, Lezha ka klime te bute mbizoteruese te tipit mesdhetar ,ajo karakterizohet nga vera e nxehte dhe e thate ,dimer i bute dhe i lagesht ne pjesen e ulet dhe qytet,ndersa dimer te ftohte ne zonen malore.Temperatura mesatare vjetore per rrethin 15°,mesatarja e Janarit 7°,ndersa mesatarja e Korrikut plus 24°C – 25°C .Ne Lezhe temperature max e regjistruar eshte 39°C(me18.07.1973) dhe temperature minimale e regjistruar ka arritur ne -100°C(me24.01.19630).Bien mesatarisht 1700 mm rreshje ne vit.

#### 4.4 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 aktual nje nje 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<sub>s</sub> - presioni I avujve te ngopur ne qe i korrespondon temperatures se ajrit te laget

P -presioni atmosferik ne mb t<sub>a</sub>- temperature e termometrit te thate ne ° C t<sub>w</sub>- temperature e termometrit ° C

## 4.5 RESHJET ATMOSFERIKE

### 4.5.1 Te pergjithshme

Investigimi i rreshjeve 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.

Klima e Shqiperise ne pergjithesi eshte mesdhetare me nje nderthurje te klimes kontinentale ne rajonet malore ne pjesen veriore, qendrore dhe jugore te vendit. Vendi kombinon rrafshinen bregdetare ne perendim me malet shume te larte. Pika me e larte eshte 2751 m ne kufirin me Maqedonine, ndersa shume prej maleve kalojne 2000 m lartesi ne pjesen veriore, qendrore dhe jugore te vendit. Shiu shoqerohet kryesisht me erera nga jug-perendimi dhe bie sipas pengesave qe has. Kjo shkakton nje varietet te klimes dhe modele te rreshjeve ne varesi te rajoneve te vendit, sic tregohen edhe nga vlerat e mbledhura gjate 30 viteve veshgimi te vazhdueshem ne stacione te ndryshme:

Sasia mesatare vjetore e rreshjeve eshte rreth 1485 mm; te dhenat sezonale jane shume konsistente, me korrikun, nganjehere edhe gushti, si muajt me te thate dhe nentori, dhe nganjehere edhe dhjetori si muajt me te lagesht.

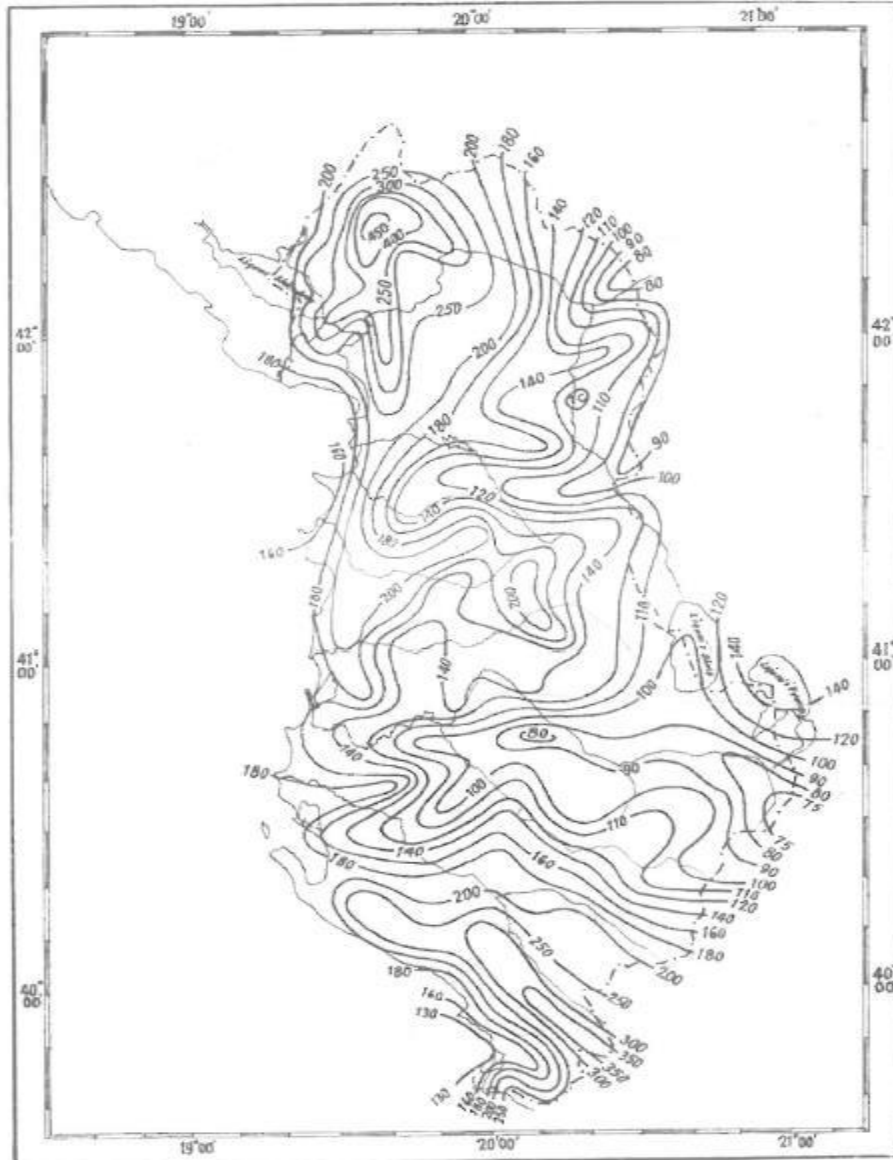
Rainfall data of some meteorological stations

Station	Above sea level	Mean annual rainfall	Totals				Daily maximum
			XII-II	III-V	VI-III	IX-XI	
	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm/24 hours
<b>Mediterranean-atlantic zone:</b>							
Durres	9	1040,9	377,7	207,9	82,0	373,3	104,0
Vlora	13	1047,6	432,7	183,9	61,3	369,7	82,2
Himara	3	1555,3	705,3	272,0	51,2	526,8	350,0
<b>Mediterranean-continental zone:</b>							
Puka	864	2054,0	679,7	424,1	231,3	718,9	156,3
Peshkopi	625	946,0	302,6	214,8	125,8	302,8	70,0
Voskopoje	1248	900,5	296,3	199,5	105,8	298,9	66,0
<b>Transitive zone:</b>							
Shkodra	26	1707,4	573,7	340,3	127,2	666,2	195,4
Tirana	121	1189,5	382,4	282,6	129,6	394,9	237,4
Permet	190	1259,0	513,6	229,3	94,4	421,7	117,0

*Tabela 2: Rreshjet mesatare dhe sezonale vjetore dhe maksimumi ditor per stacione Metereologjike*

Rreshjet vjetore luhaten ndermjet 1000 dhe 2000 mm per vit, me vlera me te medha ne zonat malore. Vlerat tregojne se pavaresisht ndryshimit te zonave, sasia mesatare vjetore e rreshjeve eshte e larte.

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



*Figura 2: Shperndarja zonale e rreshjeve ditore neper Shqiperi*

#### **4.6 ERA**

Era percaktohet si levizje horizontale e ajrit, ndersa levizja vertikale quhet rryme ajri. Karakteristikat kryesore te eres jane drejtimi dhe shpejtesia.

Shpejtesia e eres matet me anemometer ne lartesi te ndryshme dhe mund te shprehet ne m/s, m/ore, km/s etj.

Shpejtesia e eres matet me ane te instrumentave qe quhen anemometra. Per shkak te ferkimit

me sipërfaqen e tokës mbi të cilën fryn era shpejtësia e saj pëson një zvogëlim në lidhje me lartësinë.

Duke u bazuar në matjet e shpejtësive të erës në lartësi të ndryshme është përcaktuar një lidhje empirike që jep lidhjen ndërmjet shpejtësive të erës dhe lartësive:

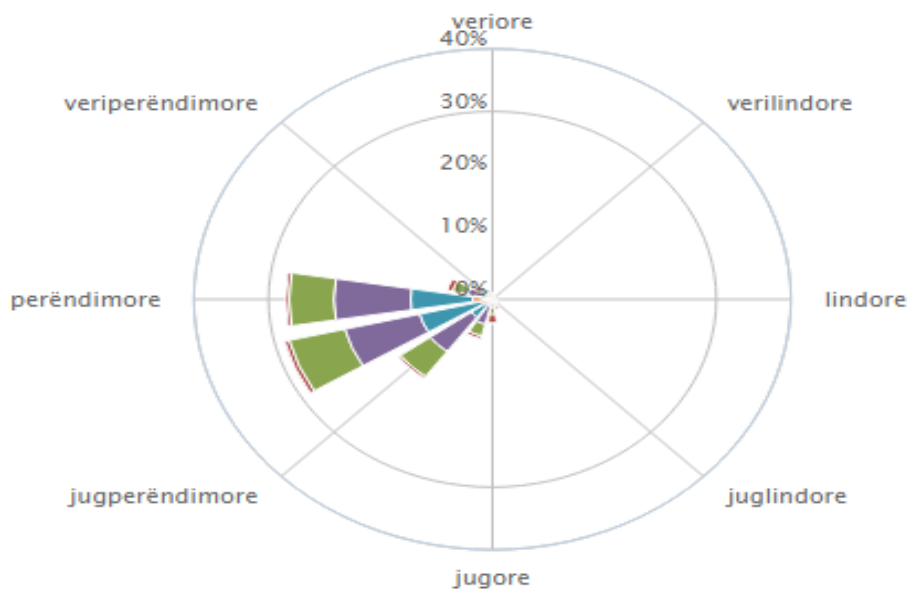
$$(u/u_0) = (z/z_0)^{0.15}$$

- $u_0$  është shpejtësia e erës në anemometer në lartësinë  $z_0$
- $u$  është shpejtësia e erës në lartësinë  $z$

Nisur nga të dhënat e Institutit Hidrometeorologjik konkretisht në Literaturën (Klima e Shqipërisë Era tab.3) marrim këto të dhëna sa i përket rastisjeve shumëvjeqare të shpejtësive të erës sipas këtyre të erës sipas këtyre drejtimeve

## Shpejtësia e erës

Minimumi: 0.16 m/sek, Maksimumi: 10.51 m/sek, Mesatarja: 4.27 m/sek



*Figura 3: Trandafili i Erërave. Vendmatja Lezhe*

## 5 HIDROLOGJIA

### 5.1 TE PERGJITHSHME

Projekti në studim është pjesë e basenit kryesor të Matit.



## 5.2 BASENET UJEMBLEDEHESE

Pellgu hidrografik i Bashkisë Lezhë mbulon një sipërfaqe prej 1,300 km<sup>2</sup>. Reziku potencial dhe i vazhdueshem është përmbytja e tokave bujqësore, të shtrira në kuota nën nivelin e detit (ishkëneta), si në Mabe, Zojz, Gocaj, Torrovic, Ishull Shëngjin, Barbulloj, Tresh, F. Kuqe, Adriatik, etj.

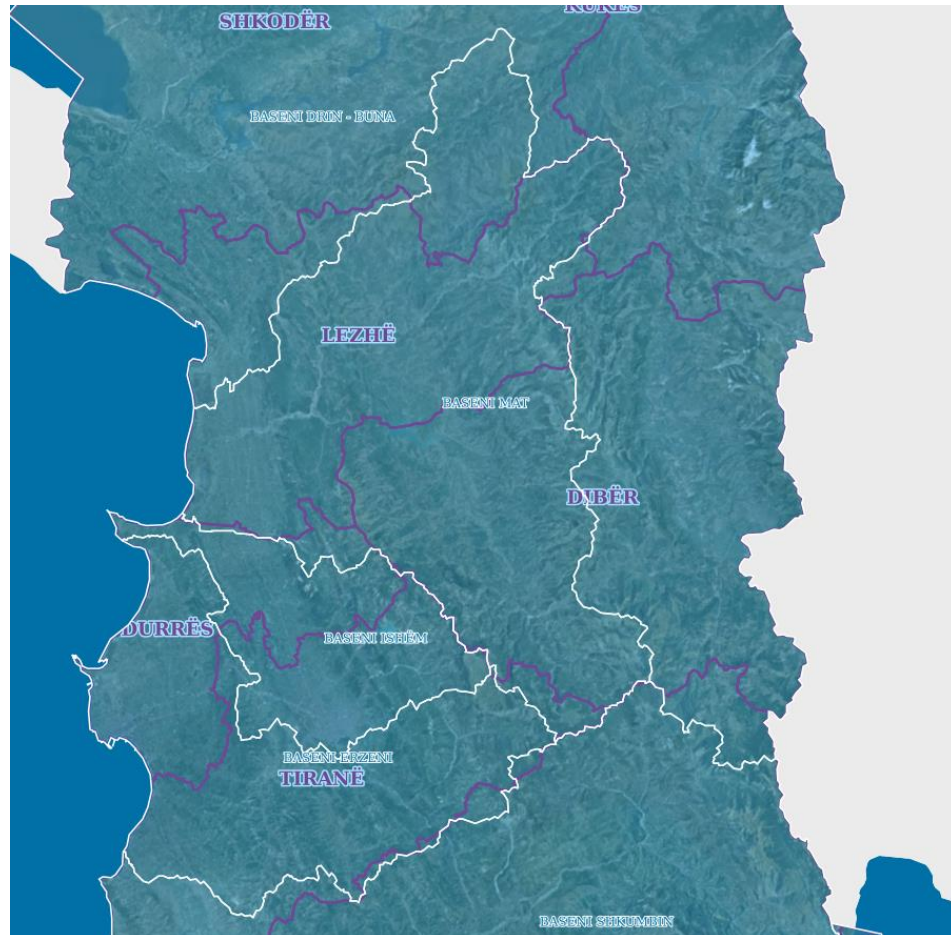


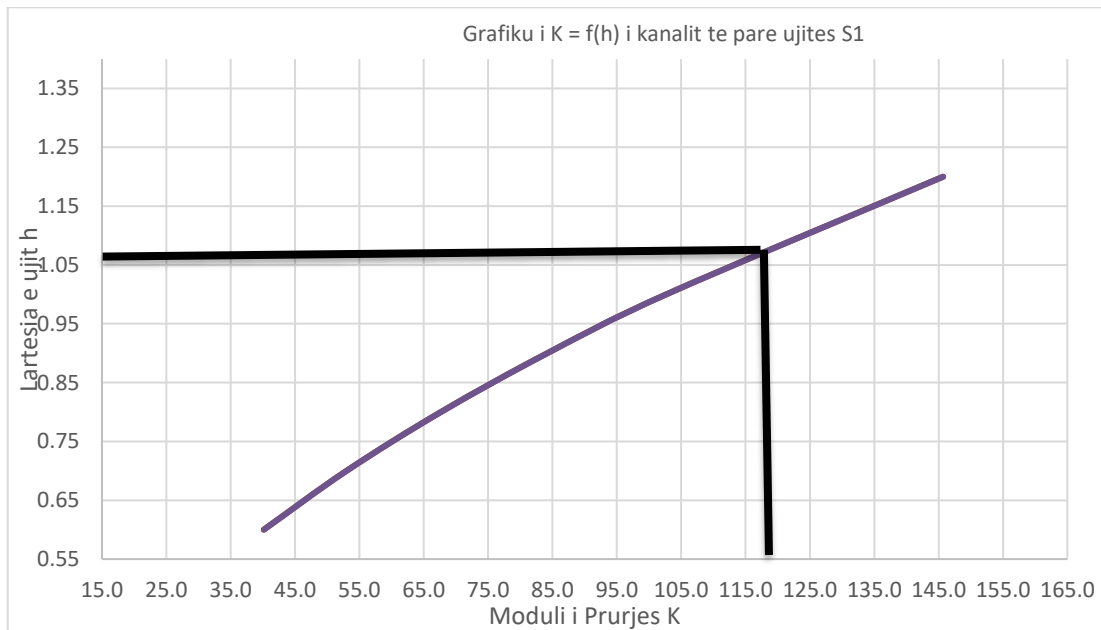
Figura 4: Harta me Basenet Ujmbledhese

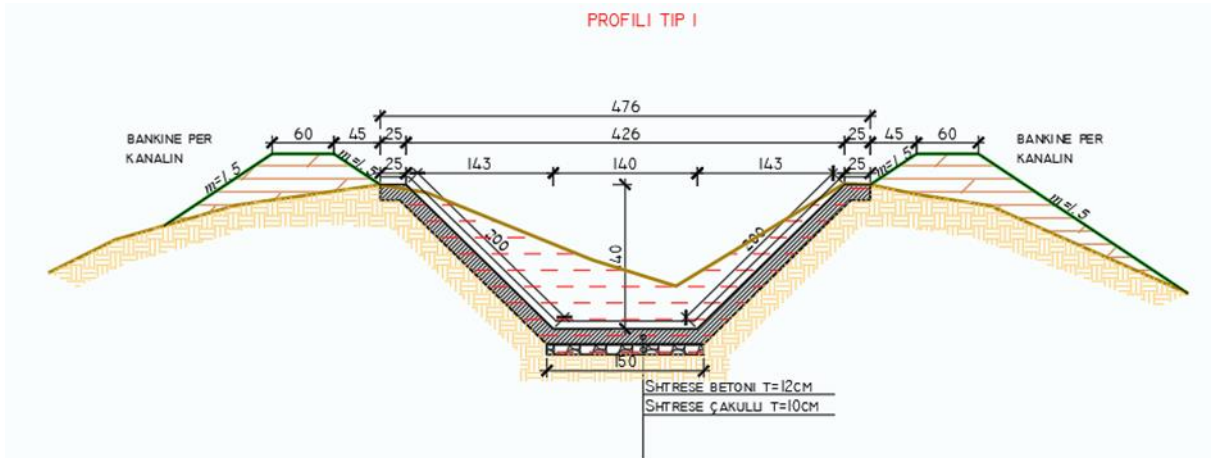
## 6.Llogoritje hidraulike per kanalin Koterr – Kakarriq

Prurja	Q =	2.7	m <sup>3</sup> /s
Kuota e Fillimit	Kf =	7.25	m
Kuota e mbarimit	Km =	3.52	m
Gjatesia	L =	5150	m
Pjerreia e skarpateve	m =	1.00	
Ashpersia e kanalit	n =	0.0170	
Pjerresia	i =	<b>0.000522</b>	m/m

Lartesia paraprake e ujit	h =	<b>1.179692906</b>	m
Gjeresia e kanalit	b =	<b>1.51000692</b>	m
Moduli i Prurjes	K =	<b>118.176</b>	m <sup>3</sup> /s

Nr.	h (m)	S (m <sup>2</sup> )	χ (m)	R	C	K (m <sup>3</sup> /s)
1	0.6	1.266004152	3.202	0.395	50.43	40.141
2	0.7	1.547004844	3.484	0.444	51.41	52.993
3	0.8	1.848005536	3.766	0.491	52.27	67.661
4	0.9	2.169006228	4.048	0.536	53.04	84.204
5	1	2.51000692	4.330	0.580	53.73	102.684
6	1.2	3.252008304	4.894	0.664	54.96	145.705





- ❖ Llogoritjet hidraulike per seksionin e dhene.

$$\text{Pjerrresia}; i = \frac{\nabla_f - \nabla_m}{l} = \frac{7.25 - 5.42}{5075} = 0.000522$$

$$\text{Lartesia paraprake e ujit ne kanal}; h = 0.85 \times Q^{1/3} = 1.18m$$

$$\text{Gjeresia e kanalit}; b = (3 \times Q^{0.25} - m) \times h = 1.51m^3/s$$

$$S = (b + m \times h) \times h = 3.170m^2$$

$$X = b + 2h \times \sqrt{1 + m^2} = 4.84m$$

$$R = \frac{S}{X} = 0.654 \quad C = \frac{1}{n} \times R^{1/6} = 54.8$$

$$K = \frac{Q}{\sqrt{i}} = 118.176m^3/s$$

## Projektues:

**B.O.E. "SIRE-ALB" shpk & "ENGINEERING CONSULTING GROUP" sh.p.k.**

**Përfaqësues**

**Ing. Renaldo KARAJ**