



# **RAPORT TEKNIK**

## **OBJEKTI:**

**LOT-4"(URA E ZEMCES -KRYQEZIMI PROPTISHT, BISHNICE)**  
**( PROJEKT - ZBATIMI)**

1. Segmenti I-PROJEKT ZBATIMI I RRUGES (KRYQEZIM - SLABINJE)  
L=3650.00 ml
2. Segmenti II-PROJEKT ZBATIMI I RRUGES (KRYQEZIM - PROPTISHT)  
L=2500.00 ml
3. Segmenti III “PROJEKT ZBATIMI I RRUGES (URA E ZEMCES-KRYQEZIMI PROPTISHT,BISHNICE)) L = 1025.00 ml

**Pogradec 2022**

**PERMBAJTJA**

**1. INFORMACION I PERGJITHSHEM**

- 1.1 Vendodhja e Objektivit
- 1.2 Rendesia e ndertimit te aksit rrugor
- 1.3 Pozicioni Gjeografik i Objektivit
- 1.4 Kushtet Klimaterike
- 1.5 Pershkrimi i Gjendjes Egzistuese

**2. ASPEKTET TEKNIKE TE AKSIT**

- 2.1 Hyrje
- 2.2 Te pergjithshme
- 2.3 Objektivat kryesore sipas termave te references

**3. HARTIMI I PROJEKT – ZBATIMIT**

- 3.1 Projektimi Gjeometrik i Rruges
  - 3.1.1 Te Pergjithshme
  - 3.1.2 Akset
  - 3.1.3 Gjeometria e Segmentit
- 3.2 Zgjidhjet e dhena nga Konsulentit
  - 4. Segmenti I-PROJEKT ZBATIMI I RRUGES (KRYQEZIM - SLABINJE)  
L=3650.00 ml
  
  - 5. Segmenti II-PROJEKT ZBATIMI I RRUGES (KRYQEZIM - PROPTISHT)  
L=2500.00 ml
  
  - 6. Segmenti III “PROJEKT ZBATIMI I RRUGES (URA E ZEMCES-KRYQEZIMI PROPTISHT,BISHNICE)) L = 1025.00 ml
- 3.3 PROJEKTIMI I SHTRESAVE RRUGORE PROJEKT - ZBATIMI
  - 3.3.1 ANALIZAT E TRAFIKUT
    - 3.3.1.1 Te pergjithshme ne lidhje me trafikun ne lidhje Akset Rrugore Qukes- Qaf Plloce
    - 3.3.1.2 Investigimi i Trafikut
  - 3.3.2 SHPERNDARJA E TRAFIKUT
  - 3.3.3 PROJEKTIMI I SHTRESAVE ME METODEN E AASHTO
  - 3.3.4 BORDURAT DHE KUNETAT
- 3.4 Relacioni Teknik i Veprave te Vogla te Artit ne fazen e projekt – zbatimit

**4. PREVENTIVI**

- 4.1 Preventivi i Objektivit me Cmime
- 4.2 Preventivi Memec
- 4.3 Tabela e Volumeve te Punimeve
- 4.4 Analizat Teknike

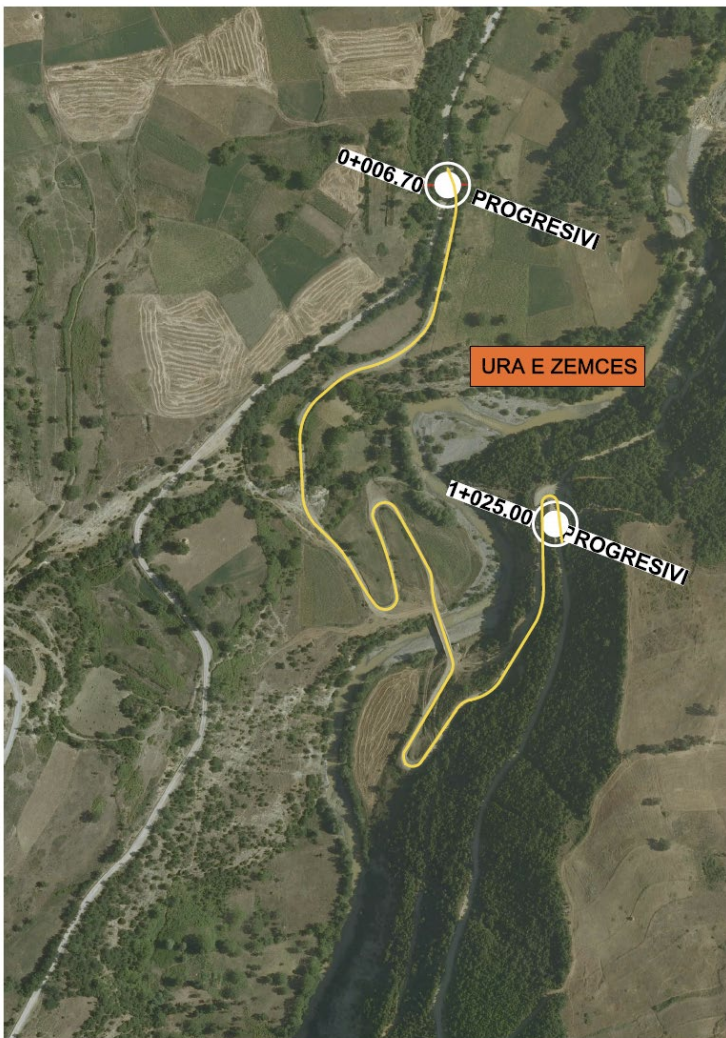
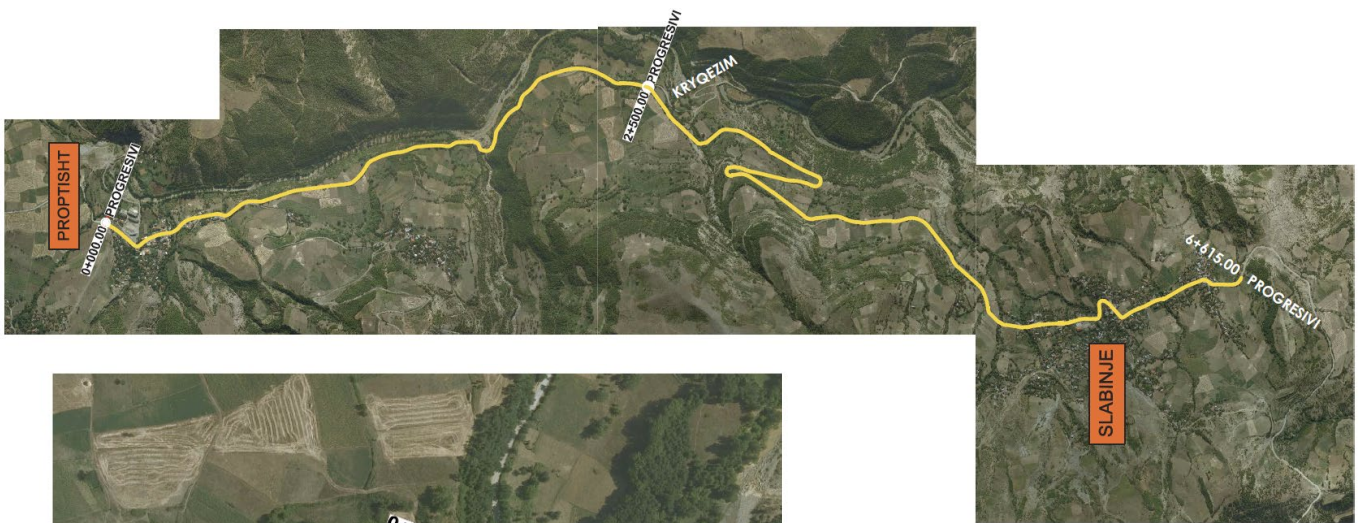
4.5 Grafiku i Punimeve

1. INFORMACION I PERGJITHSHEM

1.1 Vendodhja e Objektivit

Objekti NJA PROPTISHT DHE VELCAN DHE LIDHJA ME RRJETIN RRUGOR KOMBETAR (QUKES – QAF PLLOCE)” eshte i shtrihet ne Qarkun e Korces. Aksi lidhe me rruge fshatrat Proptisht, Slabinje, Losnik, Velcan, Laktesh etj. te Bashkise Pogradec.

HOROGRAFI  
PROPTISHT-KRYQEZIM - SLABINJE 1:10000



URA E ZEMCES-KRYQEZIM 1:10000

## **1.2 Rendesia e ndertimit te aksit rrugor: (NJA PROPTISHT DHE VELCAN DHE LIDHJA ME RRJETIN RRUGOR KOMBETAR (QUKES–QAF PLLOCE)”:**

Nga studimi ne kompleks qe iu be nga ana e konsulentit ketij segmenti rrugor po renditim me poshte aspektet me kryesore qe kane te bejne me rendesine e ndertimit te ketij aksi rrugor:

### **I. Leverdishmerine ekonomike te dale nga Studimi i Fizibilitetit**

Ne baze te projektit kryer nga Shoqeria Konsulente “HMK - Consulting” dhe “EDIFAT” sh.p.k rezulton se ndertimi i ketij aksi rrugor eshte me leverdishmeri te madhe ekonomike dhe finaciare.

### **II. Lidhjen me rrjetin rrugor kombetar Qukes- Qaf Plloce te Qarkut te Korces**

Ky eshte nje nga aspektet me te rendesishem te ketij ndertimi pasi do te shkurtonte dhe permirsonte ndjeshem distancat midis:

- Fshatrave Proptisht, Slabinje, Losnik, Velcan, Laktesh etj. te Bashkise Pogradec.

### **III. Rritjen e zhvillimit bujqesor dhe blegtoral**

Ndertimi i ketij aksi rrugor do te ndikoje ndjeshem ne dhenien e nje hovi te ri te zhvillimit te bujqesise dhe blegtorise, reth 16 fshatrave te zones se Bashkise Pogradec me ndertimin e kesaj rruge do te kene akses ne tregun rajonal te Pogradecit. Ne term ate pergjithshem mund te themi se ndertimi i ketij aksi rrugor do te sjelle nje zhvillimi shume te madh te tregjeve rajonale bujqesore te Qarkut Korce.

## **2. ASPEKTET TEKNIKE TE AKSIT PROPTISHT - VELCAN**

### **2.1 Hyrje**

- Bashkia Pogradec inicioi hartimin e projekt zbatimit per aksin NJA PROPTISHT DHE VELCAN DHE LIDHJA ME RRJETIN RRUGOR KOMBETAR (QUKES – QAF PLLOCE)” shtrihet ne Qarkun e Korces. Aksi lidh me rruge fshatrat Proptisht, Slabinje, Losnik, Velcan, Laktesh etj. te Bashkise Pogradec.

### **3. HARTIMI I PROJEKT – ZBATIMIT**

#### **3.1 Projektimi Gjeometrik i Rruges**

##### **3.1.1 Te Pergjithshme**

Aksi Rrugor Nja Proptisht dhe Velcan dhe lidhja me rrjetin rrugor kombetar Qukes- Qaf Plloce, për nga rëndësia dhe intesiteti parashikohet të jetë rrugë kryesisht për trafik të tonazhit të lehte dhe të mesëm, por nga ana e Konsulentit janë marr masa gjatë projektimit të shtresave rrugore në këto faze të projektit dhe për një trafik të rëndë të mundshëm, por me frekuencë të vogël kalimi pasi me ndertimin e kësaj aks rrugor janë parashikuar investime të tjera strategjike në zonat që preken nga ky aks rrugor. Ky aks rrugor do të ketë njëkohësisht disa funksione:

- 1 – Do shërbejë fshatrave të Bashkisë Pogradec për lidhje me rrugë automobilistike nacionale të Qytetit të Pogradecit .**
- 2 – Do të shërbejë zhvillimit urban të fshatrave të Bashkisë Pogradec me Qarkun e Korçës duke qënë një nga arteriet kryesore që kalon në këto zone të banuar dhe duke bërë lidhjen me një rrugë të rikonstruktuar dhe me standarte.**
- 3 – Do të shërbejë rritjes dhe zhvillimit të mëtejshëm të turizmit në këto zona.**
- 4 – Do të shërbejë zhvillimit të bujqësisë dhe blegtorisë në këto zona.**
- 5 - Do të shërbejë zhvillimit të tregëtisë midis rajoneve të Qarkut.**

➤ **Kategoria e Rruges**

**Ne vija të përgjithshme mund të themi që segmenti Aksi 1 NJA PROPTISHT DHE VELCAN DHE LIDHJA ME RRJETIN RRUGOR KOMBETAR (QUKES – QAF PLLOCE)”, është një rrugë që kalon në të gjithë gjatësinë e saj në terren kodrinor- malor ajo fillon në dalje të Ures së Zemcës në kuotën 546.64m zhvillohet në një terren malor duke arritur në kuotë 1096.62 m, në fshatin Bishnicë dhe rifillon në fshatin Velcan në kuotën 1012.50m dhe përfundon në fshatin Laktesh në kuotën 891.23m Bazuar në termat e referencës dhe në Kushtet teknike të Projektimit të Rrugëve KTP 2002 Segmenti Proptisht-Velcan duhet të projektohet si rrugë e kategorisë V C3. Konsulenti në fazën e Draft Projekt-Zbatimit është konsultuar dhe me norma të tjera, sidomos me MShPRr – 2015, Standartet C.N.R Italiane, AASHTO 1993, EUROCOD etj.**

Bazuar në KTP të rrugëve sipas standartit Shqiptar në fuqi i referohemi tabelës së mëposhtme për të nxjerrë të dhënat për Kategorinë IV D :

- **Sipas Kat. V-te KTP - 2002, simboli C3:**
- **2 x 2.5m (pjesë e asfaltuar) + 2 bankina x 0.5m të pa asfaltuara= 6.00 m gjëresi totale**
  - **Elementet e tjera të rrugës: shpejtesia projektimi; rreze minimale; pjerresi gjatësore dhe terthore do të mbahen ato të Kat.V-te, simboli C3 sipas standartit Shqiptar KTP - 2002.**

Elementet e tjere jane:

Shpejtesia e projektimit sipas terrenit:

➤ teren fushor	Vproj=50 km/ore
➤ teren kodrinor	Vproj=35 km/ore
➤ teren malor	Vproj=30(20) km/ore

Rrezet minimale:

➤ teren fushor	75 m	Vproj=50 km/ore
➤ teren kodrinor	30 m	Vproj=35 km/ore
➤ teren malor	25 m	Vproj=30(20) km/ore

*Shenim: Duke qene se aksi ne studim zhvillohet ne nje terren me disnivele te medha mund te perdoren LEQE sipas percaktimve te kapitullit 10 te KTP – 2002 per kete i referohemi tabelës nr.18 te KTP. Ne Leqe eshte mare Vproj=25 km/ore dhe rrezja minimale e ktheses eshte 20 m.*

**Tabela 18**

Emertimi I elementeve	Njesia	Shpejtesite llogaritese		
		30	25	20
Rrezja minimale	m	25	20	15
Pjerrësia gjat. ne kthesa jo me e madhe se	m	3.5	4	5
Pjerrësia terthore maksimale	m	6	5	4

**Tabela 1:** Gjerësia e gjurmës (rripit ose korsisë) së kalimit dhe elementeve të tjere të kurores në “m”

Emertimi Elementeve	Kategoria e rruges								
	A			I	II	III	IV	V	
	Simboli i rruges								
	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A' 2	B <sub>1</sub>	B' 1	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>
Numuri i gjurmeve te kalimit	3+3	2+2	2+2	2	2	2	2	2	2
Gjeresia e gjurmes se kalimit									
-Terren fushor	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.50	3.00	3.00	2.50
-Terren kodrinor/malor	3.75	3.75	3.50	3.50	3.50	3.50	3.00	3.00	2.50
Gjeresia e shiritit per ndalim te detyruar									
-Terren fushor	2.50	2.50	2.50	1.75	-	-	-	-	-
-Terren kodrinor/malor	2.50	2.50	2.50	1.75					
Gjeresia e shiritit udhezues									
Bordure e zhytur ose brez i ngjyrosur	4x0.30	4x0.30	4x0.30	2x0.30	2x0.30	2x0.30*	2x0.25	-	-
Gjeresia e brezit te mesem ndares									
-Terren fushor	4.00	4.00	3.00	-	-	-	-	-	-
-Terren kodrinor	3.00	3.00	1.00						
Gjeresia e bankinave									
-Terren fushor	1.50	1.50	1.00	1,50	1.75	1,50	1,0	1.0	0.50
-Terren kodrinor/malor	1.50	1.00	0.75						
Gjeresia kurorese rruges									
-Terren fushor	35.70	28.20	26.20	14.60	11.60	10.00	8.50	8.0	6.00
-Terren kodrinor	34.70	26.70	22.70	13.90	11.10	10.00	8.50	8.0	6.00

*Tabela 2. Tabela e Shpejtesive llogaritese te levizjes*

Kategoria e rruges dhe simboli	Shpejtesia e projektuar ne km/ore		
	Terren fushor	Terren kodrinor	Terren malor
Autostrada			
Tipi A <sub>1</sub>	140	120	110
Tipi A <sub>2</sub> A' <sub>2</sub>	120	110	90
I-B <sub>1</sub> ;B' <sub>1</sub>	100	80 – (70)	60 – (50)
II-B <sub>2</sub> ;	80	60	50 – (40)
III-C <sub>1</sub>	60	50	35
IV-C <sub>2</sub>	50	35	30 (20)
V-C <sub>3</sub>	40	30	25 (20)

**Tabela 3:** Elementet baze gjeometrike (Vprojektimit - R minimale)

Shpejtesi llogaritese V <sub>log</sub> Km/h	140	120	100	80	70	60	50	40	35	30	25
Rrezja min ne “m” (R <sub>min</sub> )	1000	650	450	250	180	<b>120</b>	<b>75</b>	45	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>20</b>

Ne lidhje me pjerresite gjatesore te rruges I referohemi Kapitullit 11 te KTP – 2002, tabelës 19:

**Tabela 19**

Kategoria e rruges	Pjerresia maksimale gjatesore (%)		
	Fushor	Kodrinor	Malor
Autostrada	-	4	5
Rruge e Kat. I-re	-	5	7
Rruge e Kat. II-te	-	6	8
Rruge e Kat. III-te	-	7	10
Rruge e Kat. IV-te	-	8	11
Rruge e Kat. V-te	-	10	12

Nga tabela shihet qarte qe per rruge kategoria V ne terrene malore pjerresia maksimale shkon deri ne 12%.

**Shenim:** Pjeset e selektuara jane ato qe sugjerohet sipas Standartit te kerkuar ne TOR, rruge kategoria C2 sipas KTP – 2002.

- Rrezja Minimale

Bazuar ne sa me siper rrezja minimale e kurbave ne rruge per shpejtesi llogaritese 20 - 25 km/ore duhet te jete 20 m, jane respektuar ne te gjithe gjatesine e rruges.

- Koeficienti i Ferkimit-Mbilartesimi

Koeficienti i ferkimit per llogaritjen e mbilartesimit eshte marre ne Tabelen 8 te KTP 2002 i barabarte me 0.215.



➤ Kurbat kalimtare

Ne te gjitha rastet ku kemi kurba eshte patur parasysh perdorimi i kurbave kalimtare, Klotoida.

➤ Zgjerimi ne Kthese

Zgjerimi ne kthese eshte patur parasysh per te gjitha kurbat rrezja e te cilave eshte me e vogel se 300m.

➤ Fushepamja

Sipas Tabeles 12 te KTP 2002, per shpejtesine 25 – 30 km/ore distance minimale e fushepamjes duhet te jete 30 - 40 m, qe respektohet gjate gjithe gjatesise se rruges ne studim.

- Veprat e vogla te artit: jane perdorur nje larmishmeri nga konsulenti duke filluar nga Mure Prites (graviteti), Mure mbajtes b/a, drenazhe siperfaqsores me kanale beton ne skarpata, tombino rrethore si dhe tombino tip box. Te gjitha jane detajuar ne fletet e projektit si dhe jane evidentuar ne raportet perkatese teknike.

➤ Serpentinat dhe Kthesat

Duke u nisur nga konfigurimi i terrenit (teren malor me thyerje te medha), Konsulenti ka qene i detyruar te kalonte tek zgjidhjet me Serpentina (Leqe) ne te gjithe gjatesine e rruges zhvillohen Serpentina parametrat e te cilave jane ne perputhje te plote me Standartin C2 te KTP – 2002.

➤ Konkluzion

Bazuar ne sa me siper , gjurma e propozuar nga pikepamja gjeometrike respekton parametrat e nje rruge fushore te kategorise se V C3 me shpejtesi min  $V=25$  km/ore dhe max  $V=50$  km/ore

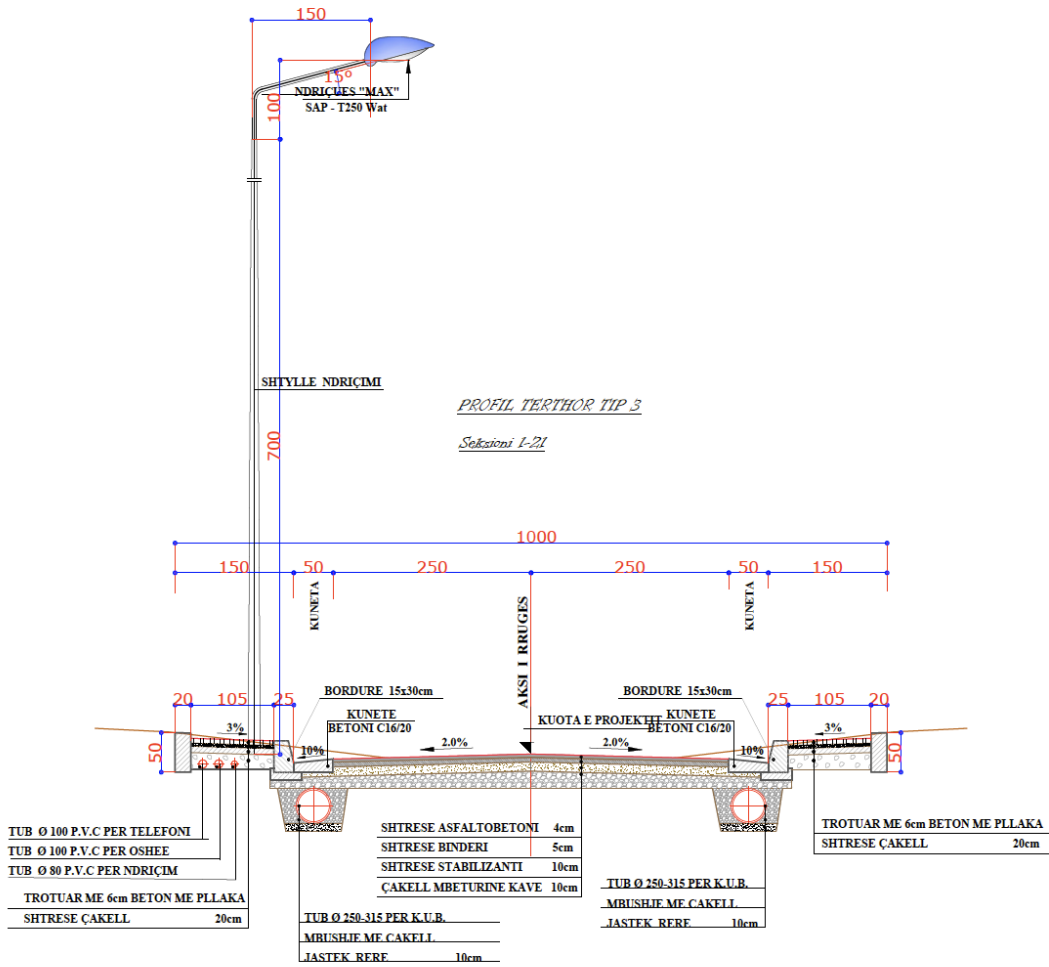
**Hartimi i Projekt – Zbatimit u bazua ne Studimin Gjeologjik, Studimin Topografik, Studimin Hidrologjik, Studimin e Ndikimit ne Mjedis dhe Studimin per Rritjen e Trafikut.**

### 3.2.3 Profilat terthore tip te perdorur

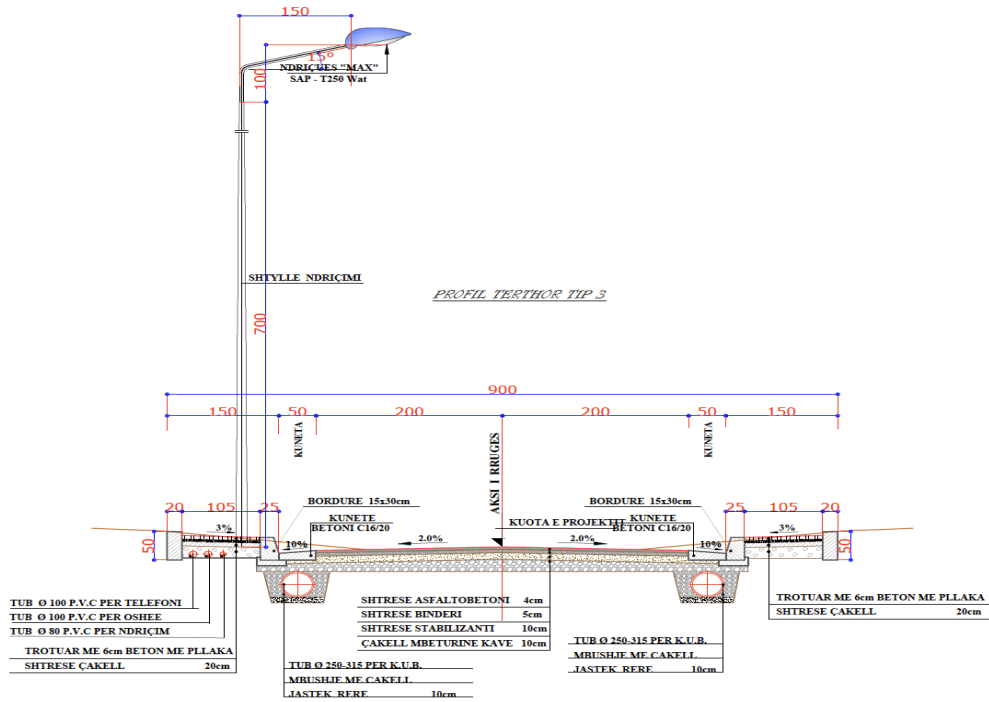
Shtresat rrugore jane projektuar pasi jane bere llogaritjet e nevojshme sipas AASHTO 1993.

#### 3.2.3.1 NJA PROPTISHT DHE VELCAN DHE LIDHJA ME RRJETIN RRUGOR KOMBETAR (QUKES – QAF PLLOCE)

#### PROFILA TERTHORE TIP

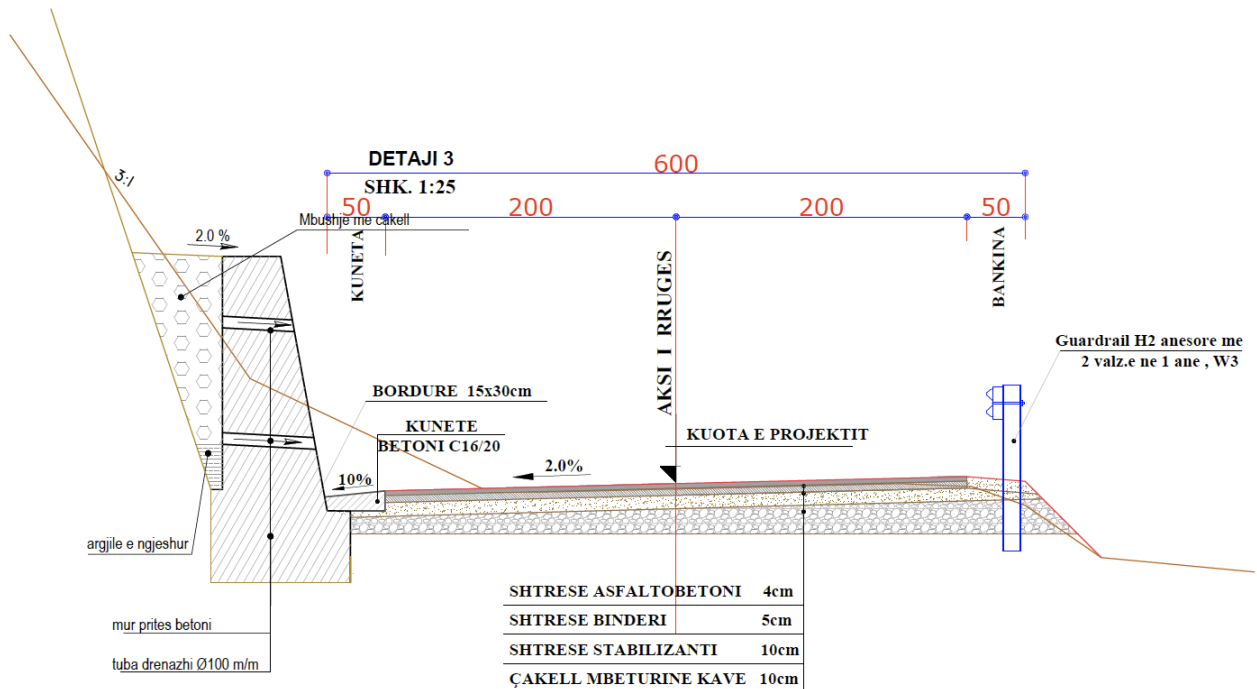


**PROFILA TERTHORE TIP**



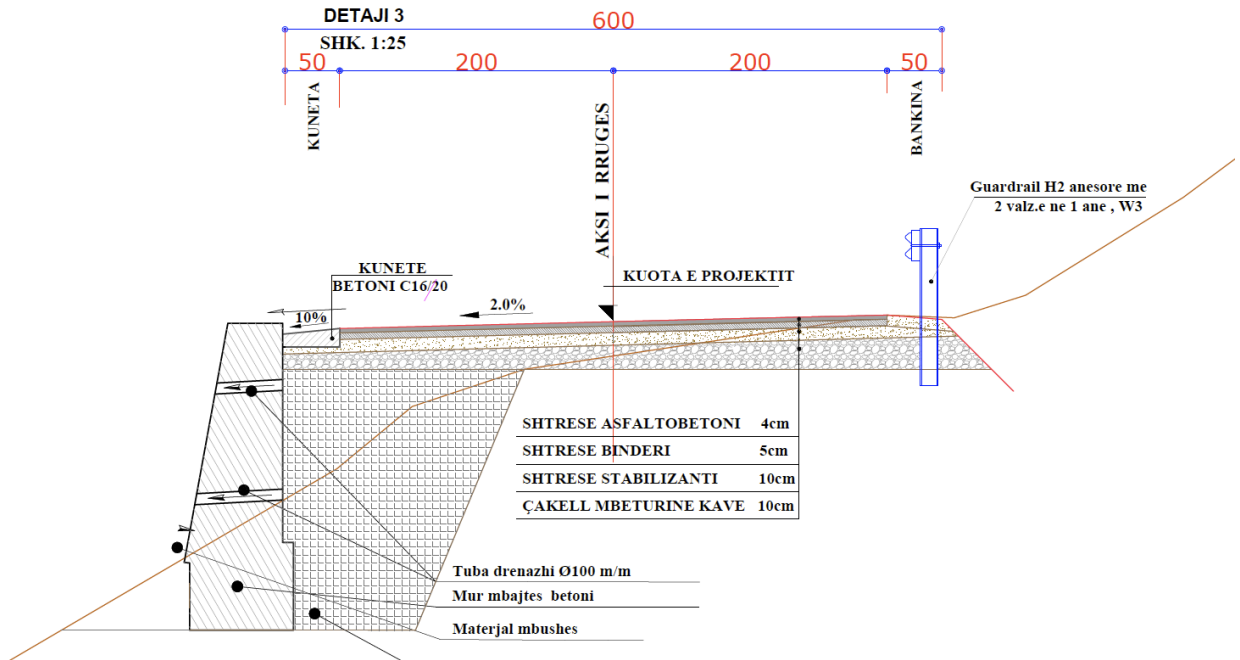
**PROFILA TERTHORE TIP**

*PROFIL TERTHOR TIP 4*



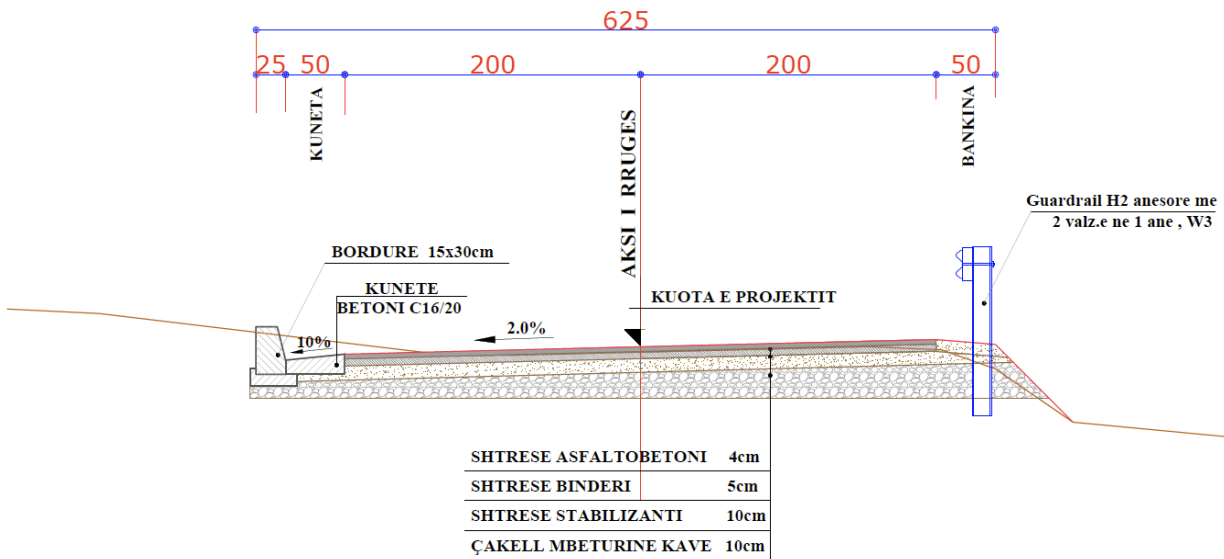
PROFILA TERTHORE TIP

*PROFIL TERTHOR TIP 5*

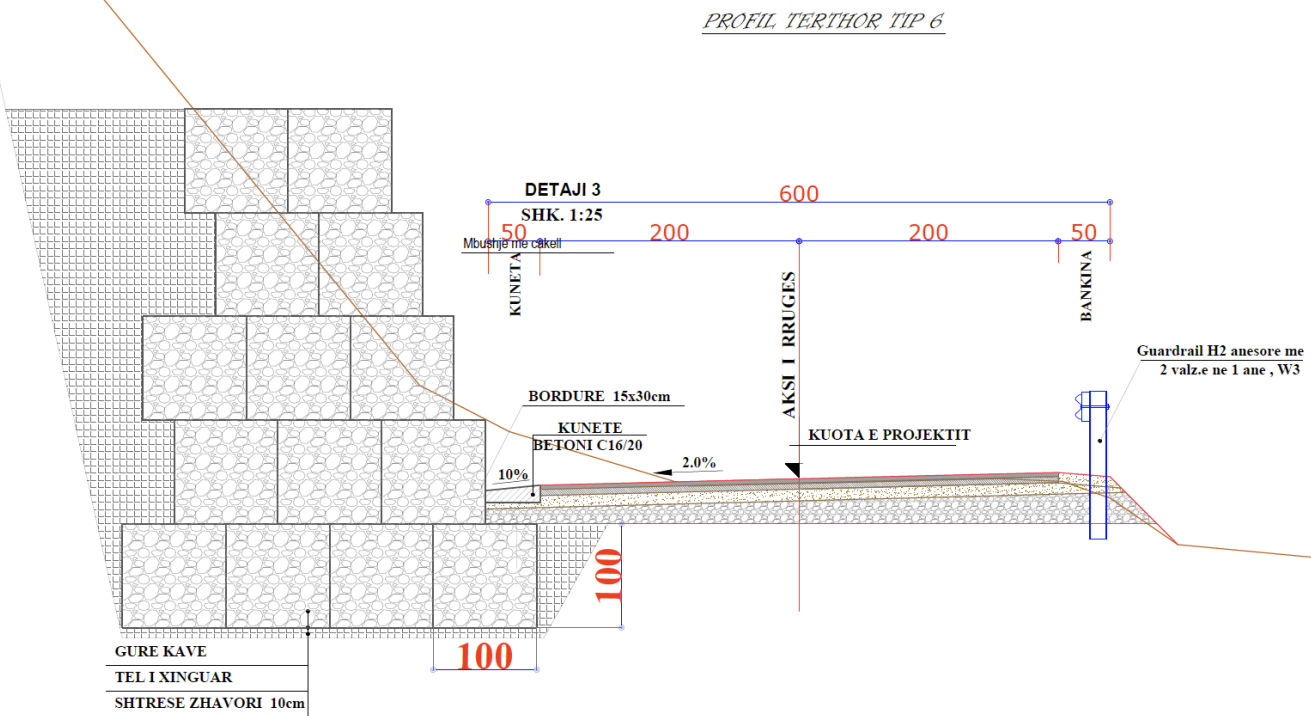


PROFILA TERTHORE TIP

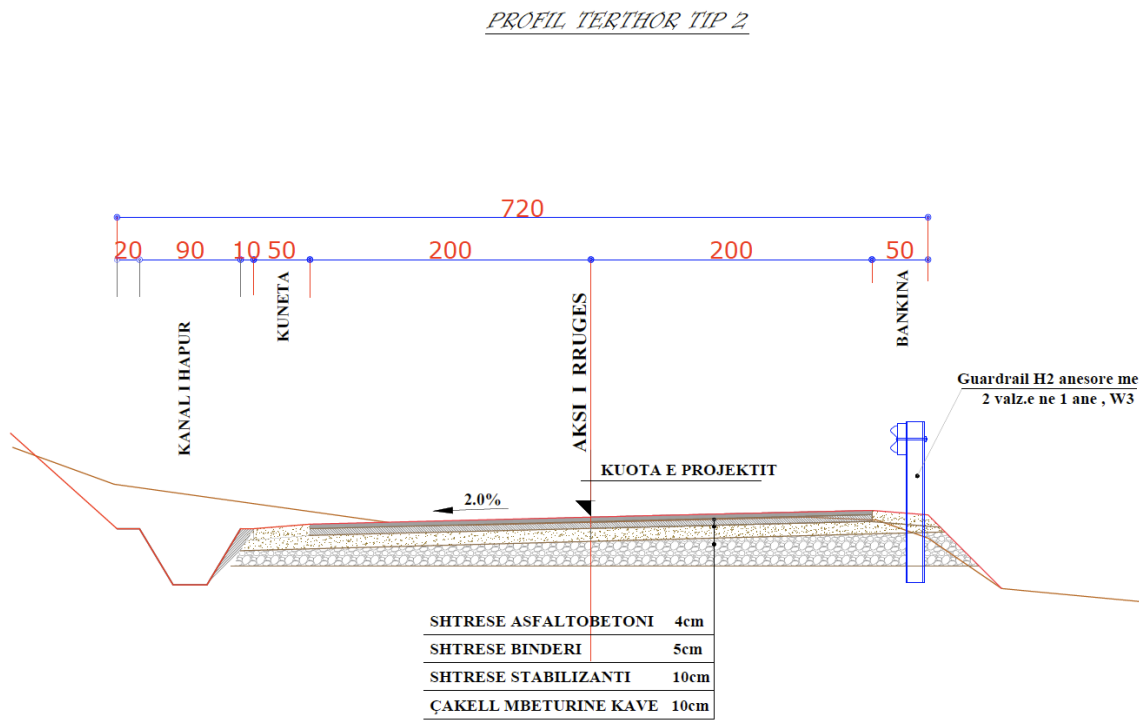
*PROFIL TERTHOR TIP 1*



**PROFILA TERTHORE TIP**



**PROFILA TERTHORE TIP**



### 3.3 PROJEKTMI I SHITESAVE RRUGORE PROJEKT - ZBATIMI

#### 3.3.1 ANALIZAT E TRAFIKUT

##### 3.3.1.2 Investigimi i Trafikut

Ne baze te standartit Shqiptar te Projektimit te Rrugeve te vitit 2001, per rruge te kategorise C3 ky standard pranon limitet e projektimi ne nivelet 100 – 500 automjete njesi per 24 ore. Konsulenti mori ne shqyrtim te gjithë informacionin egzistues ne lidhje me trafikun ne zonen e Pogradecit

##### 3.3.2 SHPERNDARJA E TRAFIKUT

Ngarkesat qe sjell trafiku dhe perseritja e tyre ne korsit te ndryshme nuk eshte e barabarte si nje pjestim i trafikut total me numrin e korsive, por e ndryshme ne korsit te ndryshme te nje rruge me shume korsit. Po keshtu edhe trafiku nuk eshte i barabarte ne shumicen e rasteve nga njeri drejtim tek tjetri i levizjes. Shpesh nje drejtim levizje ka me shume presence trafiku se drejtimi tjetër. Ne menyre tipike konsiderohet se korsia anesore e jashtme mban trafik te rende, apo si aty levizin kamionet dhe autobuzet.

Prandaj, struktura e shtresave te projektuara duhet te marre parasysh kete shperndarje te ngarkesave per te reflektuar me sakte dhe me drejte mbi shperndarjen reale te ngarkesave dhe perseritjen e tyre ne shtresat rrugore. Per kete arsye perzgjedhja e korsise se projektimit, dhe e trafikut qe ajo mban behet nepermjet koeficienteve korrigjues. Manual i projektimit AASHTO i vitit 1993 na jep ekuacionin e meposhtem baze te percaktimit te trafikut dhe ngarkesave te tij per korsine e perzgjedhur si korsit projektimi:

$$W_{80} = D_D \times D_L \times W_{80}^1$$

Ku:  $W_{80}$  = Trafiku ose (ngarkesat) ne korsine e projektimit

$D_D$  = Faktori i shperndarjes ne drejtim te levizjes, i shprehur si nje raport, qe llogarit shperndarjen e ngarkesave sipas drejtimet te levizjes (p.sh., perendim – lindje, apo lindje –perendim). Kur nuk ka te dhena nga matjet direkte ky koeficient merret 0.5, d.m.th secili drejtim i levizjes supozohet te kete rreth 50% te trafikut total te llogaritur.

$D_L$  = Faktori i shperndarjes sipas korsive, i shprehur si nje raport i shperndarjes se ngarkesave kur karrexhiata eshte e perbere nga dy ose me shume korsit ne nje drejtim. Ne pergjithesi korsia e jashtme mban trafikun e rende dhe si pasoje edhe ngarkesa me te shumta ekuivalente. Me poshte po japim per informacion faktorin e shperndarjes sipas AASHTO 1993 per rruge me perberje korsish me shume se 1 per nje drejtim levizje.

Numeri i korsive ne secilin drejtim	Perqindja e ngarkesave per korsine e projektimit
1	100
2	80 – 100
3	60 – 80
4	50 – 75

$W_{80}^1$  = Numri total i akseve te ngarkesave ekuivalente per periudhen e projektimit ne te dy drejtimet e levizjes .

➤ **Shpejtesia e levizjes**

Megjithese shpejtesia e levizjes nuk eshte marre akoma ne konsiderate seriozisht, ne te vertete shpejtesia e levizjes se mjeteve ndikon ne ngarkimin e shtresave. Ne pergjithesi sa me ngadale te levize mjeti aq me shume ngarkesa ndikon ne shtresa duke sjelle si pasoje edhe demtim me te madh ne vete shtresen. Sidomos me evidente eshte kjo ne vend-ndalimet e autobuzeve ( ku autobuzet e rende ndalojne gjate kohes se zbritjes dhe hypjes se pasagjereve, dhe ne zonat e kryqezimeve ku trafiku qendron dhe prët te kaloje ne intersektim. Ky ndikim i ngadalesimit te levizjes se mjeteve dhe qendrimin per nje kohe me te gjate te ngarkeses ne nje zone te caktuar merret ne konsiderate nepermjet nje korigjuesi te temperatures ne projektimin e shtresave.

➤ **Ekuacioni i Ekuivalentimit te Ngarkesave Aksore te ndryshme ne Ngarkesa Standarte Aksore ESAL**

Ngarkesat Standarte aksore te ekuivalentuara (ESAL) tregojne demtojne demtimin relative te nje structure shtresore te shkaktur nga ngarkesat aksore te ndryshme (p.sh., demtimi i shkaktuar nga trafiku i perzier ne kushte normale). Duhet te kemi parasysh qe ngarkesat e rrotave te madhesive dhe perseritjeve te ndryshme pra trafiku i perzier mund te konvertohet ne nje numer ngarkesash aksore ekuivalente “standarte” . Me i zakonshmi i konsideruar deri tanimedhe nga AASHTO eshte ngarkesa standarte aksore prej 80 kN (18,000 lbs) ESAL.

Rezultatet e ekuacionit te ekuivalentimit jane faktoret e ekuivalentimit te ngarkesave (LEF) ose ESAL. Ky faktor lidh kombinimet e ngarkesave te ndryshme aksore ne nje ngarkese standarte aksore prej 80 kN (18,000 lbs). Ne tabelen e meposhtme po japim per ilustrim faktoret tipike te ekuivalentimit LEFs per kombinime te ndryshme ngarkesash aksore.

**Disa faktore Tipike Ekuivalentimi te Ngarkesave**

Tipi i aksit	Ngarkesa askore		Faktori i Ekuivalentimit te Ngarkeses (nga AASHTO, 1993)	
	(kN)	(lbs)	Flexible	Rigid
Aksi i vetem	8.9	2,000	0.0003	0.0002
	44.5	10,000	0.118	0.082
	62.3	14,000	0.399	0.341
	80.0	18,000	1.000	1.000
	89.0	20,000	1.4	1.57
	133.4	30,000	7.9	8.28
Aksi Tandem	8.9	2,000	0.0001	0.0001
	44.5	10,000	0.011	0.013
	62.3	14,000	0.042	0.048
	80.0	18,000	0.109	0.133
	89.0	20,000	0.162	0.206
	133.4	30,000	0.703	1.14
	151.2	34,000	1.11	1.92
	177.9	40,000	2.06	3.74
222.4	50,000	5.03	9.07	

➤ **Ligji i pergjithesuar i fuqise se katert**

Ekuacioni i ekuivalentimit te ngarkesave i AASHTO eshte i veshtire dhe jo i lehte per tu mbajtur mend. Per kete arsye eshte provuar se demtimi i shkaktuar nga nje ngarkese cfaredo mund te llogaritet ne raport me demtimin qe sjell ngarkesa ekuivalente ne raportin e tyre ne fuqine e katert, d.m.th faktori i ekuivalentimit te ngarkeses aksore cfaredo ne ngarkese ekuivalente aksore mund te gjendet nga formula e meposhtme:

$$LEF=(L_c/L_e)$$

$L_c$ =ngarkese aksore çfaredo

$L_{80}$ =ngarkese aksore standarte 80 KN

#### ➤ **Permbledhje**

Ngarkesat janë thelbësore në përcaktimin e parametrave të projektimit të shtresave. Me qëllim që të karakterizohet plotësisht një ngarkesë , parametrat e mëposhtëm duhet të njihen:

- Ngarkesat e rrotes
- Konfigurimi i aksit dhe i rrotes
- Përseritja e ngarkesës
- Shpërndarja e trafikut tërthor karrexhiates
- Shpejtësia e mjetit

Dëmtimi i shtresave të shkaktuar nga një ngarkesë e një mjeti në krahasim me dëmtimin që sjell një mjet tjetër mund të matet me rregullin e fuqisë së katërt. Kjo do të thotë që një mjet që peshon dy herë me shumë se sa një mjet tjetër sjell dëmtim në rrugë 16 herë me shumë.

Ngarkesat punojnë së bashku me materialet, token natyrore apo tabanin e rrugës (subgrade) si dhe kushtet klimatike. Këta katër elemente janë përcaktuesit e projektimit të shtresave.

#### ➤ **Matjet e Peshave Aksore**

Matjet e kryera nga peshat aksore kanë nxjerre se ka një problem serioz në vendin tonë në përdorimin e mjeteve me peshe aksore me të madhe se të lejuar në Europë dhe Amerikë. Vitet e ndyshimeve politike bene që në Shqipëri të hyjë një flotë mjeteve të pakontrolluara dhe shpesh hyjnë ato mjete të cilat në Europë kishin dale jashtë përdorimit si rezultat i kufizimeve të peshave aksore në vendet e zhvilluara europiane. Nga rreth 100 kamione të vezhguar rreth 40% e tyre rezultuan me peshe aksore me të ngarkuar se ajo e lejuar në Europë. Po të shtojmë edhe kamionet që nuk janë të ngarkuar teresisht për qindja e kamioneve me ngarkesë arrin deri në 60% të numrit total të tyre që qarkullojnë në rrugët tona. Duke përjashtuar kamionat bosh rezulton se rreth 75% e kamionave janë mbi peshe. Rezultatet e trafikut në rang kombëtar mund të përmbledhen si më poshtë.

- ♦ Volumi i trafikut sipas klases
- ♦ Pësha mesatare e kamioneve të mallit dhe të pasagjereve
- ♦ Përqindja e mjeteve të ngarkuara kundrejt atyre bosh
- ♦ Përmbledhja e përqindjes që udhetojnë sipas Origjinë-Destinacionit
- ♦ Krahasimi midis matjeve manual të trafikut (MMT) dhe matjeve automatike të trafikut (MAT)

Pra pas vitit të hapjes do të kemi 20 vite pune të shtresave kështu që trafiku i llogaritur në akse ekuivalente standard prej 80 KN ose 8,2 t rezulton sipas TABELËS SE MEPOSHTME.

NO.	VITI	AADT	TRAFIKU I RENDE(ESAL)	PROG. TRAFIKU(ESAL)
1	2019	500	9307.5	9308
2	2020	530	9866	19173
3	2021	562	10458	29631
4	2022	596	11085	40717
5	2023	631	11751	52467
6	2024	669	12456	64923
7	2025	709	13203	78126
8	2026	752	13995	92121



9	2027	797	14835	106955
10	2028	845	15725	122680
11	2029	895	16668	139349
12	2030	949	17668	157017
13	2031	1006	18729	175745
14	2032	1066	19852	195598
15	2033	1130	21043	216641
16	2034	1198	22306	238947
17	2035	1270	23644	262591
18	2036	1346	25063	287654
19	2037	1427	26567	314221
20	2038	1513	28161	<b>342382</b>

Totali i akseve standard ekuivalent ne fund te periudhes se jetegjatesise se shtresave do te jete ESAL<sub>20</sub>: **342,382.**

### 3.3.3 PROJEKTIMI I SHTRSAVE ME METODEN E AASHTO

Struktura e projektuar e shtresave te rruges eshte projektuar duke perdorur metoden e re te AASHTO te vitit 1993 qe perdor teorine e metodave te shtresave.

Per llogaritjen e shtresave eshte perdorur programi specifik i llogaritjes se shtresave, DARWIN 3.1. Metoda AASHTO e vitit 1993 e merr aksin standard prej 80KN ose 8,2 ton (18.000 lbs).

Faktoret e ekuivalences mund te llogariten me formulen e fuqise se katert te shpjeguar me lart ose nga tabelat perkatese qe jep te njejtat rezultate.

#### ➤ Perzgjedhja e parametrave te projektimit

Projektimi i shtresave eshte realizuar per nje periudhe pune te tyre prej 20 vitesh nga data e venies ne shfrytezim e rruges.

Vlerat e variableve te projektimit jane marre ne perputhje me te dhenat e Manualit te Projektimit te Shtresave AASHTO te vitit 1993.

Vlerat e pershtatura jane:

Trafiku kumulativ ESAL	Ne MIJE	=	342,382
Besueshmeria	R	=	95%
Devijimi standard i pergjithshem	SO	=	0.45
Indeksi i Sherbimit aktual PSI (pas ndertimit)	PSI	=	4.2
Indeksi i Sherbimit aktual PSI (terminal)	PSI	=	2.0
Koeficienti i drenimit per shtresen e materialit te thyer	m3	=	1.10
Koeficienti i drenimit per nen-shtresen	m4	=	1.0
Moduli Resilient per nen-shtresen	M <sub>R</sub>	=	3.75 ksi

**Vlerat per koeficientin strukturor te shtresave sipas tabelës me poshte**

Koeficienti	Vlera	Kur Perdoret
a <sub>1</sub>	0.44	Kur shtresa siperfaqesore eshte perzierje asfaltobetoni e prodhuar ne fabrike me stabilitet te larte
	0.40	Per shtresen e binderit
	0.20	Kur shtresa siperfaqesore eshte perzierje asfaltike e pergatitur ne rruge (me penetracion)
a <sub>2</sub>	0.30	Shtresa baze eshte konglomerat bituminoz
	0.23	Shtresa baze eshte trajtuar me cimento (cimentim)
	0.15-0.30	Shtresa baze eshte trajtuar me gelqere
	0.14	Shtresa baze eshte trajtuar me gure te thyer
a <sub>3-a4</sub>	0.11	Shtresa nenbaze: zhavorr, cakell,cakell mina, cakell natyral
	0.05-0.10	Shtresa nenbaze rere ose argjile ranore

Vleresimi mbi fortesine e tabanit te rruges merret nga studimi gjeologjik i kryer per rrugen.Per kete gjate aksit te rruges jane kryer 4 shpime me thellesi 2.5m – 3m. Per te dy variantet (ne fazen e projekt - zbatimit) jane hartuar profilat gjatesore gjeologjik, ku pasqyrohen trashesite dhe lloji i shtresave ne thellesi.

shtresave

Si taban i rruges sherben shtresa Nr 2 me keto karakteristika:

SHTRESA Nr.2

Perfaqesohet nga suargjila te mesme me ngjyre kafe ne bezhe me lageshtire dhe ne gjendje plastike.Permbajne guriçka te vogla dhe copa çakelli dhe zhavori, permbajne dhe shtresa te holla rere dhe surere.Jane pak deri ne mesatarisht te ngjeshura.Takohet ne thellesite ;shiko prerjen gjeologo litologjike ne aksin e rruges.

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor < 0.002 mm 32.60 %

Fraksioni pluhuror 0.002-0.075 mm 44.80 %

Fraksioni rere dhe zhavor > 0.05 mm 22.60 %

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit W<sub>rr</sub> = 42.50 %

Kufiri i poshtem i plasticitetit W<sub>p</sub> = 21.30 %

Numri i plasticitetit F = 21.30

Lageshtia natyrore W<sub>n</sub> = 29.60 %

Pesha specifike  $\delta = 2.70 \text{ T/m}^3$

Pesha volumore ne gjendje natyrale  $\Delta = 1.96 \text{ T/m}^3$

Koeficienti i porozitetit  $\varepsilon = 0.70$

Grada e lageshtise G = 0.90

Moduli i deformacionit E = 85 kg/cm<sup>2</sup>

Koeficienti i ngjeshjes  $\alpha = 0.038 \text{ cm}^2/\text{kg}$

Moduli i uljes S = 34.20 mm/ml

Kendi i ferkimit te brendshem  $\phi = 180$

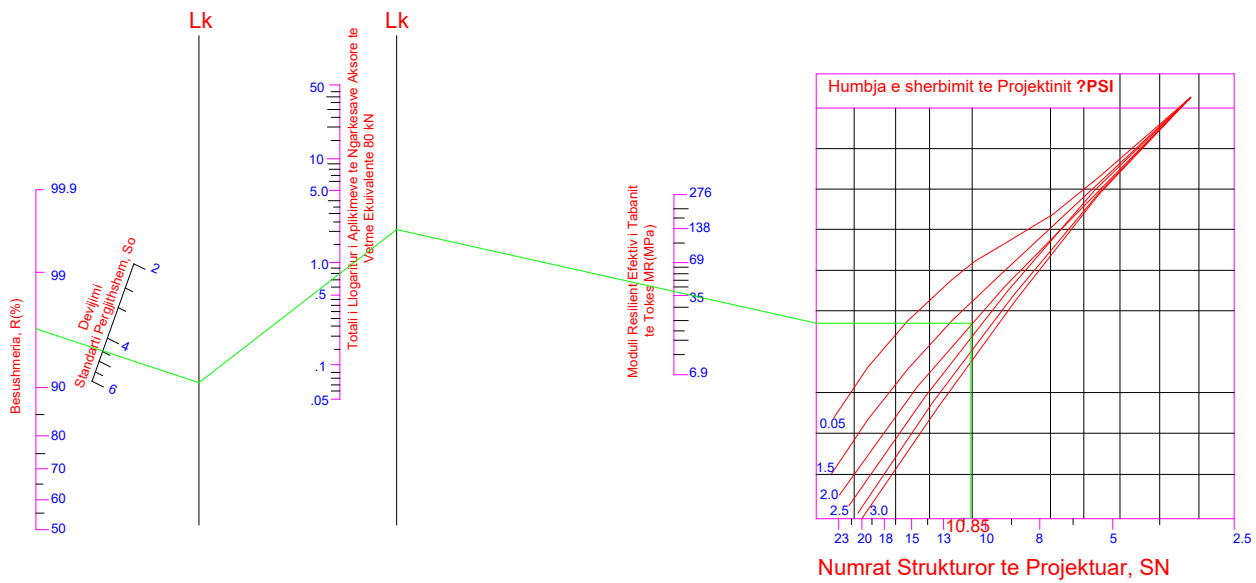
Kohezioni  $C = 0.21 \text{ kg/cm}^2$

Ngarkesa e lejuar ne shtypje  $\sigma = 1.80 \text{ kg/cm}^2$

Treguesi I CBR = 2-3%

➤ **Llogaritja e shtresave rrugore sipas AASHTO GUIDE for Design of Pavement Structures viti 1993**

Me poshte po paraqitim grafikun e percaktimit te numrit Strukturor SN sipas te dhenave te mara ne konsiderate me siper:



**Nga grafiku shikohet se Numri Strukturor SN eshte:**

**SN=13**

Ne baze te percaktimeve paraprake qe Konsulenti ka bere llogaritim numrin strukturor si me poshte :

**Llogaritje e "Total SN" me ane te "koef, struktural te shtresave" dhe "h"**

Shtresat	Trashesia (cm)	Koeficienti struktural	SN
Gurr kave ose zhavor lumi	30	0.08	2.4
Cakull makinerie	30	0.1	3.0
Stabilizant	15	0.13	2.6
Binder	8	0.4	3.2
Tapet	4	0.44	1.76
<b>Total SN =</b>			<b>12.96</b>

Nga krahasimi i dy numrave strukturore shikohet qe percaktimi i zgjedhur nga ana e konsulentin eshte mese i mjaftueshem.

### **3.3.5 BORDURAT DHE KUNETAT**

Te gjithë segmentet rrugore do kufizohen me bordure Betoni M-250 Parafabrikat. Bordurat do jene me dimension 15x30x100cm dhe do vendosen mbi nje jastek Betoni M-150 me trashesi 10cm. Bordurat do te jene te zmusuara nga ana e rruges.

Kunetat do ndertohen me beton M-250 dhe do te pozicionohen sipas planimetrise dhe profilit terthor tip perkates.

## **3.4 Relacioni Teknik i Veprave te Vogla te Artit ne fazen e projekt - zbatimit**

### **3.4.1 Llogaritjet Hidraulike te Veprave te Vogla te Artit**

#### **3.4.1.1 Te Pergjithshme mbi Llogaritjet Hidraulike**

Sasia e ujerave te shiut eshte llogaritur me metoden racionale duke pranuar kohen e perseritshmerise 1 here ne 5 vjet. Vlerat e intensiteteve te shiut meren nga lakoret Intensitet-Kohezgjatje-Perseritshmeri per Korcen. Siguria llogaritese eshte pranuar 1 here ne 5 vjet (20%) duke patur parasysh qe per llogaritjen e sistemit te kanalizimeve te qytetit te Tiranës eshte perdorur siguria llogaritese 1 here ne 4 vjet (25%).

Rrjedhja kritike (maksimum) e ujerave të shiut në një sistem drenimi që i korespondon periudhës së zgjedhur të përsëritjes, mund të llogaritet me:

$$Q = K i_{tc,Tr}^x C x A$$

Ku:

Q → prurja e ujerave të shiut, m<sup>3</sup>/s

K → faktor i rregullimit të njësive matëse =  $0.00278 \frac{m^3/s}{ha \cdot mm/h}$

$i_{tc,Tr}$  → intensiteti i shirave mm/h

C → koeficienti i rrjedhjes

A → sipërfaqja e basenit ujëmbledhës, ha

Zgjatja e shiut kritik llogaritet si  $t_c$  që është koha e koncentrimit të basenit ujëmbledhës. Koha e koncentrimit është periudha e kohës nga fillimi i rënies së shiut për tërë basenin ujëmbledhës, duke përfshirë pjesën më të sipërme të sipërfaqes që kontribuon në rrjedhje. Për një basen ujëmbledhës të dhënë,  $t_c$  mund të vlerësohet me përafërsi si koha që i duhet pikave të ujit për të lëvizur nga pika më e largët deri në pikën e shkarkimit (aksin llogaritës).

Koha totale e llogaritjes percaktohet si shuma e:

- Koha e perqendrimit, me supozimin qe shpejtesia e rrjedhjes ne terren eshte 1m/s;
- Koha e rrjedhjes ne kanale te vegjel dhe kuneta per nje shpejtesi 1.0 m/s;
- Koha e rrjedhjes ne tubacionet kryesore sipas llogaritjeve paraprakisht 1.5 m/s.

Vlerat e përafërta të koeficientit të rrjedhjes C

Lloji i basenit	Vlerat e C
Qytete të sheshtë	0.8 – 0.9
Rezidenca, shtëpia të ngjitura	0.5 – 0.6
Rezidenca, shtëpia të larguara	0.1 – 0.15
Parqe dhe lulishte	0.1 – 0.15

$$C = \frac{\sqrt[3]{rrjedhjes}}{\sqrt[3]{shiut}}$$

Prurjet e ujerave të reshjeve për pjesën e Korçes janë marrë nga studimi hidrologjik, për siguri llogaritore 20 % (1 herë në 5 vjet). Dimensionimi i shkarkimeve është bërë duke pranuar pjerresinë e tubacioneve 0.5-0.7%.

Ndarja e pellgjeve ujembledhës jepet në hartën hidrologjike të paraqitur më poshtë:

**3.4.1.2 Llogaritjet hidraulike për kolektorin d=1000mm.**

The screenshot shows a software interface for hydraulic calculations. On the left, under 'Pipe details', the following parameters are set: Manning's coefficient is 0.013 Concrete (smooth); Length in meters is 635 m; Internal diameter is 1200 mm; Fluid depth (uniform flow) is 700 mm; Drop in meters is 6 m. On the right, under 'Results', the following values are displayed: Fluid cross section area is 0.684929 m²; Fluid velocity is 3.559 m/s; Wetted perimeter is 2085.893 mm; Fluid surface width is 1183.216 mm; Hydraulic radius is 328.362 mm; Froude number is 1.494 - rapid flow; Water flow rate is 2.438 m³/sec; Slope ratio (angle) is 0.009449 (0.541°). A 'Calculate water flow rate' button is visible at the bottom of the results panel.

### 3.4.1.3 Llogaritjet hidraulike per kanalin e hapur trapezoidal.

**Section details**     Metric     Imperial

Manning's coefficient  
 Concrete (smooth)

Length in meters  
 m

Internal height  
 mm

Internal width  
 mm

Left bank width  
 mm

Right bank width  
 mm

Fluid depth (uniform flow)  
 mm

Drop in meters  
 m

\* dimensions in mm

**Results**

- Water flow rate
- Water depth
- Volume and weight
- Length expansion

Fluid cross section area <input type="text" value="0.201000"/> m <sup>2</sup>	Fluid velocity <input type="text" value="3.555"/> m/s
Wetted perimeter <input type="text" value="1207.217"/> mm	Fluid surface width <input type="text" value="940.000"/> mm
Hydraulic radius <input type="text" value="166.499"/> mm	Froude number <input type="text" value="2.455 - rapid flow"/>
Water flow rate <input type="text" value="0.715"/> m <sup>3</sup> /sec	Slope ratio (angle) <input type="text" value="0.023315 (1.336°)"/>

### 3.4.1.7 Llogaritjet hidraulike per Tombinon Box 4x3m.

### Section details

Manning's coefficient

Length in meters

Internal width

Internal height

Fluid depth (uniform flow)

Drop in meters

\* dimensions in mm

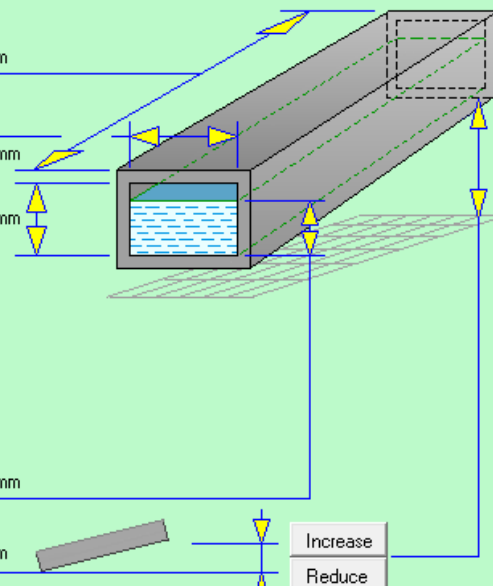
### Results

- Water flow rate
- Water depth
- Volume and weight
- Length expansion

Fluid cross section area	4.500000 m <sup>2</sup>	Fluid velocity	8.511 m/s
Wetted perimeter	6000.000 mm	Fluid surface width	3000.000 mm
Hydraulic radius	750.000 mm	Froude number	2.219 - rapid flow

Water flow rate  
 m<sup>3</sup>/sec

Slope ratio (angle)



### 3.4.1.8.Llogaritjet hidraulike per Tombinon Box (5x3)m.

### Section details

Manning's coefficient

Length in meters

Internal width

Internal height

Fluid depth (uniform flow)

Drop in meters

\* dimensions in mm

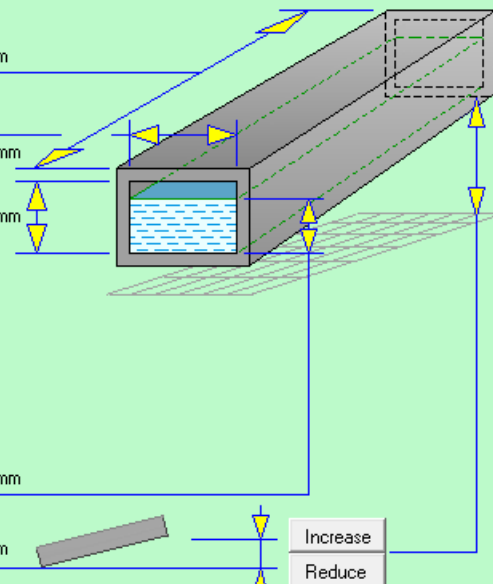
### Results

- Water flow rate
- Water depth
- Volume and weight
- Length expansion

Fluid cross section area	6.000000 m <sup>2</sup>	Fluid velocity	9.303 m/s
Wetted perimeter	7000.000 mm	Fluid surface width	3000.000 mm
Hydraulic radius	857.143 mm	Froude number	2.101 - rapid flow

Water flow rate  
 m<sup>3</sup>/sec

Slope ratio (angle)



### 3.4.1.9.Llogaritjet Hidraulike per Tombinot Rethore

➤ Llogaritjet hidraulike per Tombinon □=600mm.



### Pipe details

Manning's coefficient

Length in meters  
 m

Internal diameter  
 mm

Fluid depth (uniform flow)  
 mm

Drop in meters  
 m

\* dimensions in mm

### Results

- Water flow rate
- Water depth
- Volume and weight
- Length expansion

Fluid cross section area	Fluid velocity
<input type="text" value="0.141372"/> m <sup>2</sup>	<input type="text" value="3.839"/> m/s
Wetted perimeter	Fluid surface width
<input type="text" value="942.478"/> mm	<input type="text" value="600.000"/> mm
Hydraulic radius	Froude number
<input type="text" value="150.000"/> mm	<input type="text" value="2.526 - rapid flow"/>
Water flow rate	<input type="text" value="0.543"/> m <sup>3</sup> /sec
<input type="button" value="Calculate water flow rate"/>	<input type="button" value="Max. Flow"/>
Slope ratio (angle)	
<input type="text" value="0.031250 (1.790°)"/>	

➤ **Llogaritjet hidraulike per Tombinon  $\varnothing=600\text{mm}$ .**

### Pipe details

Manning's coefficient

Length in meters  
 m

Internal diameter  
 mm

Fluid depth (uniform flow)  
 mm

Drop in meters  
 m

\* dimensions in mm

### Results

- Water flow rate
- Water depth
- Volume and weight
- Length expansion

Fluid cross section area	Fluid velocity
<input type="text" value="0.171232"/> m <sup>2</sup>	<input type="text" value="4.078"/> m/s
Wetted perimeter	Fluid surface width
<input type="text" value="1042.947"/> mm	<input type="text" value="591.608"/> mm
Hydraulic radius	Froude number
<input type="text" value="164.181"/> mm	<input type="text" value="2.420 - rapid flow"/>
Water flow rate	<input type="text" value="0.698"/> m <sup>3</sup> /sec
<input type="button" value="Calculate water flow rate"/>	<input type="button" value="Max. Flow"/>
Slope ratio (angle)	
<input type="text" value="0.031250 (1.790°)"/>	

➤ **Llogaritjet hidraulike per Tombinon  $\varnothing=1000\text{mm}$ .**

**Pipe details**     Metric     Imperial

Manning's coefficient  
0.013 Concrete (smooth)

Length in meters  
8 m

Internal diameter  
\* 1000 mm

Fluid depth (uniform flow)  
\* 500 mm

Drop in meters  
0.25 m

**Results**

Water flow rate  
 Water depth  
 Volume and weight  
 Length expansion

Fluid cross section area	0.392699 m <sup>2</sup>	Fluid velocity	5.397 m/s
Wetted perimeter	1570.796 mm	Fluid surface width	1000.000 mm
Hydraulic radius	250.000 mm	Froude number	2.750 - rapid flow
Water flow rate	2.119 m <sup>3</sup> /sec	Slope ratio (angle)	0.031250 (1.790°)

Water flow rate:  m<sup>3</sup>/sec    Max. Flow

Calculate water flow rate

\* dimensions in mm

## 1.05 Studimi Topografik

### MBI PUNIMET GJEODEZIKE DHE TOPOGRAFIKE Rruga " NJA PROPTISHT DHE VELCAN DHE LIDHJA ME RRJETIN RRUGOR KOMBETAR (QUKES – QAF PLLOCE)" "

Punimet gjeodezike dhe topografike per kete objekt, u kryen mbi bazen e kerkesave teknike te pergjitheshme dhe specifike te parashikuara nga Investitori. Firma “**HMK-Consulting**” Sh.p.k & “**EDIFAT**” Sh.p.k organizuan punen dhe zhvilluan punimet ne baze te pervojës se perftuar ne punimet e meparshme te kesaj natyre. Para fillimit te punimeve topografike u siguruan materialet e nevojshme hartografike, gjeodezike si dhe paisjet perkatese.

Per te siguruar lidhjen gjeodezike unike te te gjithë projekteve nga firma u shfrytezuan te dhenat gjeodezike te rrjetit shteteror te triangulacionit dhe nivelimit.

Sistemi qe perdor Republika e Shqiperise eshte projektioni Gauuss Kryger-it me ellipsoid Krasovsky-in.

Rilevimi eshte bere ne sistemin nderkombetar me projektionin UTM me ellipsoid WGS84. Duke patur parasysh zonen dhe ritmin e zhvillimit qe ajo ka ,do te ishte me frytedhense nese do te perdorej dhe ky system . Me kete sistem mund te percaktohet lehtesisht kordinatat gjeodezike per cdo pike mbi siperfaqen tokesore nepermjet perdorimit te GPS.

Gjate rikonicionit ne terren u vendosen pikat e triangulacionit dhe markat e nivelimit ne pikat e fiksuara ne teren. Pikat e fiksuara ne teren u paisen me koordinata ne projektionin UTM ellipsoid WGS84 dhe kuota .Para fillimit te rilevimit u krye pernjohja e detajuar e terrenit, e cila sherbeu per percaktimin e sakte te

metodikës së punës, mënyrën e ndërtimit të rrjetit gjeodezik, poligonometrisë së nivelimit, nivelimit teknik si dhe organizimit të punës.

Fiksimi në terren i pikave të nivelimit u krye me kunjë hekuri me gjatësi 20 - 30 cm të futur toke. Ato janë vendosur në vende të dukshme dhe të pa levizshme. Identiteti i tyre është fiksuar me boje të kuqe të shkruajtur në afërsi të pikës fikse në vende të dukshme nga rruga ekzistuese ose terreni. Ato janë vendosur në vende të qëndrueshme, në anë të rrugës ose afër saj, kanë pamje të ndërsjellta, duke siguruar në këtë mënyrë lidhjen dhe vazhdimësinë e punës nga faza e projektimit në atë të zbatimit të tij.

Çdo pikë e fiksuar në terren ka numerin, koordinatat e saj, si dhe lartësinë të përfutur nëpërmjet nivelimit gjeometrik e gjeodezik (shih planimetritë e objekteve ku gjenden koordinatat tre dimensionale të pikave mbështetëse). Këto të dhëna sigurojnë gjetjen e tyre me lehtësi në terren.

Pikat fikse të terrenit janë të përcaktuara në planimetritë e veçanta të projektit të rrugës.

Matjet u kryen me GPS TRIMBELL R6, Stacion Total të tipit Leica 307, Stacion Total të tipit Trimble M3 si dhe me nivele, të cilat teknikisht sigurojnë matjet e këndeve e largësive me saktësinë e nevojshme për projektimin e rrugëve.



**Leica 307**



**Trimble M3**

**TOPCON GPT 900**



**GPS TRIMBELL R6**

## Zhvillimi i Nivelimit Gjeometrik

Per te siguruar kerkesat e larta teknike ne punimet rievuse, u percaktua qe saktesia altimetrike e punimeve topografike te jete e larte dhe per kete qellim u zhvillua nivelim gjeometrik per pikat e poligonometrise ne te gjitha sektoret e rruges.

Nivelimi gjeometrik u krye me nivelen teknike te tipit Kern Level, me metoden e nivelimit teknik te dyfishte, duke matur çdo disnivel dy here, me dy vendosje instrumenti. Diferenca midis dy disniveleve te perftuar ne çdo stacion nuk u lejua me teper se 3 mm.

## **Rilevimi**

Duke u mbeshtetur ne pikat e poligonometrise dhe te nivelimit gjeometrik u zhvillua rrjeti i matjeve topografike ne objekt.

Eshte rilevuar terreni, objekte te ndryshem, rruge dytesore, etj. Objektet e para ne teren jane hedhur ne relief te gjitha. Punimet topogjeodezike te kryera jane mbeshtetur ne shkallen e plote te pergatitjes profesionale, ne perdorimin e teknologjive bashkekohore per matjet fushore dhe perpunimin kompjuterik te te dhenave, per te plotesuar kerkesat teknike te parashtruara nga projektuesit. Çdo pike e mare ne teren ka koordinata tre dimensionale, te paraqitura ne projekt.

Perpunimi i materialit topografik ne zyre eshte bere me programin STRATO dhe LEONARDO, TGO, Autocad Land Development nga ku eshte perftuar rilevimi. Ky relief sherbeu per hartimin e projektit te zbatimit me saktesine dhe cilesine e kerkuar ne termat e references nga investitori.

Ne materialin grafik te projektit jepet planimetria e fiksimeve dhe tabela e koordinatave te pikave te vendosura ne terren.

## **Pershkrimi i punes ne terren.**

Per mbeshtetjen e punimeve fillimisht u krijuan 2 pika te forta te cilat jane te mjaftueshme per kryerjen e pikave detaje te rilevimit . Matja e ketyre pikave u kryen me metoden statike duke qendruar ne pike rreth 40 min ne intervalin 1 sek duke siguruar saktesi milimetrike te koordinatave te pikave.

Prania e marresit baze ne largesi te kufizuar siguron saktesi me te larte te matjeve ne interval kohe me te shkurter. Keshtu per pikat deri ne 1km nga marresi baze u perdor intervali 10 sek me matje per çdo sekonde ndersa per largesi me te madhe deri ne 2 km intervali 15 sek. Element kryesor ne matjen ‘stop&go’ eshte mos humbja e lidhjes se fazes bartese gje e cila prish zgjidhjen perfundimtare. Kjo mund te realizohet duke shmager futjen ne zona hije te sinjalit ose zona me reflektim te madh sinjali. Ne kete rast marresit TRIMBLE R6 japin nje sinjal i cili lajmeron matesin se duhet te rifilloje matjen nga nje pike matur paraprakisht, duke siguruar saktesine e kerkuar. Ne zonat me dendesi ndertimesh u perdor Stacioni Total pasi kishte peme dhe ndertime te larta te cilat nuk lejojne matjen e pikave detaje me GPS.

Tabela 2”

## 1.06 Studimi Gjeologjik

### OBJEKTI:

" NJA PROPTISHT DHE VELCAN DHE LIDHJA ME RRJETIN RRUGOR  
KOMBETAR (QUKES – QAF PLLOCE)" "

#### Permbajtja:

1. **Hyrje**
  - 1.2 Qellimi i studimit
  - 1.3 Objektivi i studimit
  - 1.4 Formatimi i raportit
2. **GJEOMORFOLOGJIA**
  - 2.1 Proceset Gjeologjike dhe Gjeodinamike
3. **NDERTIMI GJEOLOGJIK DHE KUSHTET HIDROGJEOLOGJIKE**
  - 3.1 Studimi i materialeve ekzistuese per infrastrukturen e
  - 3.2 Ndertimi gjeologjik i zones
  - 3.3 Kushtet Hidrogjeologjike
4. **Punimet Fushore**
  - 4.1 Qellimi i punimeve Fushore
5. **Gjendja e rruges ekzistuese**
  - 5.1 Karakteristikat fiziko mekanke te shtresave
6. **Raporti per materialet e ndertimit**
  - 6.1 Karrierat qe do te perdoren per mbushjen e trupit te rruges
  - 6.2 Kariera qe do te perdoren per prodhimin e shtresave te mbistrukturese se rruges dhe per prodhimin e asfaltit e betoneve te ndryshme

#### 1.Hyrje

Studimi per rrugen " **NJA PROPTISHT DHE VELCAN DHE LIDHJA ME RRJETIN RRUGOR KOMBETAR (QUKES – QAF PLLOCE)**" " ka filluar fazen e projekt zbatimit nen drejtimin e projektuesve me pelqimin e tyre u caktuan ne terren pikat e studimit dhe mbasi u arrit nje mirekuptim per punimet qe do te kryhen filloi studimi i detajuar;

1. Studimi i materialeve ekzistuese
2. Studimi i aksit te rrugeve duke shfrytezuar germime ekzistuese,
3. Studimin e venburimeve te materialeve te ndertimit

#### 1.2 Qellimi i studimit

Destinacioni i ketij studimi eshte percaktimi i karakteristikave fiziko mekanike te dherave dhe shkembinjve qe takohen ne zonen ku kalon rruga. Te dhenat e marra nga punimet fushore dhe ato

laboratorike do ti sherbejne projektuesve per te realizuar projektin e rruges.projektimin e kanalizimeve dhe pjeseve te tjera te projektit te ketij sistemi rrugor. Ne kete studim do te percaktohen vendet dhe karakteristikat e materialeve te ndertimit qe jane te nevojshme per ndertimin e kesaj rruge.

Per te realizuar kete kemi kryer disa lloje testimesh ne terren dhe ne laborator te cilat po i permendim si me poshte:

1. Gropa me thellesi 1m
2. Prova me pllake
3. Prova me Penetrometer dinamik
4. Analiza Laboratorike

### **1.3 Objektivi i Punimeve**

Shkurtimisht raporti shqyrton ceshtjet e meposhtme te cilat jane te mbeshtetura me punimet gjeologjike sipas programit te hartuar nga porositesi.

1. Jane rishikuar te gjitha punimet e meparshme gjeologjike te kryera nga autoret dhe nga autore te tjere vendas te cilat jane kryer per qellime te tjera por kane vlera njohese. Jane shikuar te gjitha studimet e botuara dhe te pa botuara per zonen ne fjale.
2. Jane studiuar punimet gjeologjike te vjetra qe jane kryer per kete rruge hartat gjeologjike dhe gjeomorfologjike te zones ku kalon rruga e re.
3. Jane kryer punime te ndryshme sipas programit te hartuar me siper, por te kombinuara dhe me punimet ekzistuese te cilat jane shume te rendesishme per te kuptuar fenomenet gjeologjike qe kane ndodhur ne zhvillimin e historikut gjeologjik te kesaj zone.
4. Nje rendesi te vecante kane dhe testimet ne laborator te kampioneve te marre ne terren nga gropat

Studimet jane kryer konform standarteve qe jane paraqitur ne dokumentat e tenderit sic jane: ASTM.AASHTO.BSI. UNI.

### **1.4 STRUKTURA E RAPORTIT**

Per strukturen e raportit kemi bashkpunuar ngushte me porositesin dhe jane percaktuar kapitujt kryesor qe jane:

1. Hyrja, Qellimi dhe struktura e raportit
2. Gjeomorfologjia e ndare ne; Vendndodhjen dhe pershkrimi i relievit, proceset fiziko gjeologjike dhe gjeodinamike
3. Gjeologjia dhe hidrogjeologjia e ndare ne; studimet ekzistuese gjeologjike te dokumentuara dhe profili gjeologjik gjate aksit te rruges se re.
4. Punimet fushore te ndara ne nenkapitujt e meposhtem; qellimi i punimeve fushore, kontrolli i punimeve, thellesia e tyre, gropat per studimet ne akset e rrugeve, metoda e germimit, marrja e kampioneve, monitorimi i ujrave nentokesore.
5. Provat laboratorike te ndare ne nenkapitujt; a)qellimi i provave, ekzaminimin dhe identifikimin i kampioneve, pershkrimi, densiteti, struktura, fortesia, ngjyra. b)provat ne dhera, c)provat ne shkemb dhe ne agragatet shkembore.
6. Rezultatet e studimit te ndara ne disa nenkapitujt te cilet do te trajtohen me hollesisht ne paragrafin perkates.
7. Cilesite e materialeve qe do te perdoren per ndertimin e mbushjeve. Cilesite e materialeve qe do te perdoren per base, sub-base, shtresat e rruges, asfalte dhe betone. Vendet ku do te grumbullohen materialet qe do te krijohen nga germimet e ndryshme
8. Konkluzione dhe Rekomandime.

### **2.0 Gjeomorfologjia**

Ne kete kapitull behet pershkrimi i zones ku shtrihet sistemi rrugor ne rrugen format e relievit te sotem dhe te hershem,kushtet gjeologjike te formimit te ketij relievi. Behet pershkrimi i fenomeneve gjeologjike dhe gjeodinamike te zones.

#### **2.1 Procest fiziko gjeologjike dhe gjeodinamike**

Ne studimin e fenomeneve gjeologjike te kesaj zone jemi bazuar ne studimet ekzistuese dhe ne informacionet e reja qe kemi marre nga studimi aktual. Bazuar ne keto te dhena po bejme pershkrimin e fenomeneve gjeologjike qe jane prezente ne formacionet gjeologjike qe takohen ne kete zone.

Fenomenet me te dukshme gjeologjike dhe gjeodinamike qe verehen ne kete zone jane:

## **1. Fenomeni i perajrimit**

## **2. Fenomeni i konsolidimit te depozitimeve aluviale**

Keto fenomene po i shpjegojme nje nga nje me poshte:

1. Fenomeni i perajrimit eshte i dukshem tek formacionet rrenjesore qe perbehen nga argjilite alevrolite dhe ranore jane depozitime te reja dhe me cimentim te dobet argjilor, Keta shkembinj nen veprimin e agjenteve atmosferike transformohen nga shkembinj te bute ne dhera.
2. **Konsolidimi i depozitimeve aluvialo** Keto depozitime perbehen nga shtresa suargjilash,surerash .zhavore.

## **3.0 Ndertimi Gjeologjik dhe Hidrogjeologjik**

Ne terren jane kryer matje per ndertimin e hartes gjeologjike 1:10000 dhe per te detajuar profilin gjeologjik te akseve rrugore. bazuar ne punen e kryer po shtjellojme kushtet gjeologjike te ndare ne studimet ekzistuese dhe ne studimet e reja te kryera nga grupi i studimit.

### **3.1 Deopzitimet e Kuaternarit (Q<sub>4</sub> pl +al)**

Depozitimet e Kuaternarit ndahen ne depozitime proluviale,depozitime aluviale. Keto depoizitme do te pershkruajme me hollesisht ne menyre te vecante me poshte:

*Depozitimet proluviale* perfaqesohen nga suargjila, surera ,suargjila zhavorore, zhavore dhe rera. Jane depozitime pak deri ne mesatarisht te konsoliduara, takohen ne nje pjese te sheshit te studjuar. Keto depozitime nderthuren me tipet e tjera te depozitimeve sidomos me depozitimet aluvialo liqenore.

*Depozitimet aluviale* jane depozitime te lumejve te zones dhe perfaqesohen nga suargjila, argjila, surera, rera dhe zhavore. Jane depozitime pak deri ne mesatarisht te konsoliduara, takohen ne nje pjese te sheshit te studjuar. Keto depozitime nderthuren me tipet e tjera proluviale dhe liqenore. Kane trashesi 15-20.00m.

### **3.2 Shkembinjte Neogjenike**

Keto shkembinj jane me origjine sedimentare perbehen nga argjilite alevrolite dhe ranore jane me ngjyre bezhe ne gri jane me çarie dhe shume te perajruara. shkalla e perajrimit zvogelohet me rritjen e thellesise.

### **3.3 Kushtet Hidrogjeologjike**

Nga studimet e kryera ne zonen ne rrugen “” **NJA PROPTISHT DHE VELCAN DHE LIDHJA ME RRJETIN RRUGOR KOMBETAR (QUKES – QAF PLLOCE)**” ” (nga matjet e kryera ne shpimet per disa vite ne punimet e ndryshme qe autoret kane kryer per kete zone) rezulton se niveli i ujit nentokesor ne dimer dhe ne vere eshte i ndryshem.Autoret e ketij studimi kane shfrytezuar te gjitha punimet ekzistuese dhe punimet e reja ne to jane kryer matje ne disa kohe gjate gjithë periudhes se studimit dhe rezulton se ne pjesen me te madhe te zones niveli i ujit nentokesor eshte shume afer siperfaqes se tokes (- 4.00m) kurse ne vere niveli i ujit nentokesor mund te jete 5-7.00m).

Nga analizat e kryera rezulton se jane ujra neutrale, ato nuk jane agresive ndaj hekurit dhe betonit.

## **4.0 Punimet Fushore**

Per percaktimin u kushteve te detajuara gjeologjike dhe gjeoteknike te rruges ne bashkepunim me grupin e projektimit eshte hartuar nje program i detajuar i punimesh

### **4.1 Qellimi i Punimeve Fushore**

Punimet fushore kane per destinacion te percaktojne ne terren karakteristikat e formacioneve gjeologjike ne zonen ku do te behet ndertimi i rruges se re. Ne fazen e punimeve fushore jane marre dhe kampionet me strukture te prishur dhe te paprishur per tu analizuar ne laborator. Ne fazen e punimeve fushore jane prodhuar hartat gjeologjike te shkalleve te ndryshme. Ne kete faze jane identifikuar dhe fenomenet negative fiziko gjeologjike qe jane prezente ne kete zone.

## **5.0 Gjendja e rruges ekzistuese**

**Imazhe te gjendjes ekzistuese te rruges:**







## – Rruga

Per te vleresuar gjendjen e rruges grupi i studimit ka bere disa rikonjucione dhe rezulton se ato pjeserisht jane te deformuara ne disa pjese jane bere riparime, por pa efektivitet. Te gjitha demtimet kane ardhur nga mirembajtja jo e mire e tyre, nga cilesia e dobet e punes dhe nga hapja kohe pas kohe e kanalizimeve te ndryshme. Kjo gjendje e rrugeve kerkon nje projektim te detajuar te tyre dhe rikonstrukcionin e tyre sipas kushteve teknike. Ne rekomandojme qe projektimi te behet bazuar ne te dhenat e ketij raporti gjeologjik dhe sipas kushteve teknike per projektimin e rrugeve.

Ne projektin e rrugeve po te jete e mundur te projektohet e gjitha infrastruktura nentokesore per zhvillimin e zones per 50-100 vjet kjo do te beje qe rruget te mos hapen dhe mbyllen nga 10-20 here ne vit. Hapja dhe mbyllja e rrugeve sjell shkaterrimin e tyre dhe sikur riparimet te behen me nje kujdes te vecante.

Ne projekt duhet te parashikohen masat inxhinierike per drenazhimin e trye dhe per largimin e ujrave siparfaqesore.

## 6.2. Karakteristikat fiziko mekanike te shtresave gjeologjike qe takohen ne zonen e rruges

Ne gjithë asket e rrugëve janë kryer ne terren dhe ne laborator punime gjeologjike te cilat kane vleresuar cilesite fiziko mekanike te shtresave qe takohen ne gjithë aksin e rruges ,meqenese ato jane te vazhdueshme per gjitha rruget jane vecuar disa shtresa.

### SHTRESA Nr.1.

Perfaqesohet nga toka vegjetale dhe dhera te hedhura, te cilat perbehen nga suargjila te mesme, me bezhe ne kafe, permbajne rrenje bimesh.Vende - vende jane te ngjeshura dhe pjese te tjera jane pak te ngjeshura. Rekomandojme qe ne kete shtrese te mos mbeshteten themele e rrugëve.Takohet ne thellesite; 0.50-0.60m.

### SHTRESA Nr.2

Perfaqesohet nga suargjila te mesme pluhurore me ngjyre kafe ne te kuqerremta me lageshtire dhe ne gjendje plastike.Permbajne guricka te vogla dhe rralle zaje zhavori.Jane mesatarisht te ngjeshura.Takohet ne thellesite; 0.60-1m

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

#### Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm	28.30 %
Fraksioni pluhuror	0.002-0.06 mm	32.00 %
Fraksioni rere	> 0.06 mm	21.80 %
Fraksioni zhavoror	> 2.00m	16.70%

#### Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	$W_{rr} = 43.03 \%$
Kufiri i poshtem i plasticitetit	$W_p = 26.10 \%$
Numri i plasticitetit	$F = 16.91$
Lageshtia natyrore	$W_n = 26.85 \%$
Pesha specifike	$\rho_s = 2.61 \text{ T/m}^3$
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\rho = 1.97 \text{ T/m}^3$
Koeficienti i porozitetit	$\varepsilon = 0.72$
Grada e lageshtise	$G = 0.90$
Moduli i deformacionit	$E = 110 \text{ kg/cm}^2$
Koeficienti i ngjeshjes	$\alpha = 0.034 \text{ cm}^2/\text{kg}$
Moduli i uljes	$S = 25.20 \text{ mm/ml}$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 19^\circ$
Kohezioni	$C = 0.22 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 2.40 \text{ kg/cm}^2$
Treguesi i CBR	$\text{CBR} = 3-4\%$

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese te merren:

#### Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm	3.20 %
Fraksioni pluhuror	0.002-0.075 mm	4.80 %
Fraksioni rere	> 0.075 mm	16.30 %
Fraksioni zhavoror	>2mm	75.70%

#### Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	$W_{rr} = 31.07 \%$
Kufiri i poshtem i plasticitetit	$W_p = 19.51 \%$
Numri i plasticitetit	$F = 11.56$
Lageshtira natyrore	$W_n = 15.39 \%$
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\rho_s = 2.059 \text{ T/m}^3$
Pesha specifike	$\rho = 2.75 \text{ T/m}^3$
Koeficienti i porozitetit	$e = 0.60$

Kendi i ferkimit te brendshem  
Kohezioni  
Ngarkesa e lejuar ne shtypje  
Treguesi i CBR

$\varphi = 36^\circ$   
 $C = 0.10 \text{ kg/cm}^2$   
 $\square = 2.80 \text{ kg/cm}^2$   
CBR = 35-42%

**SHTRESA Nr.2** Perfaqesohet nga shkembinj gelqerore.

## 6.0 Raporti mbi Materialet e Ndertimit

Per ndertimin e rruges jane te domosdoshme materialet qe do te sherbejne per mbushjet e rruges. Materialet per prodhime e shtresave granulare,per prodhimin e betoneve dhe te asfalteve.Jane studiuar te dy tipet e materialeve dhe jane vleresuar dhe sasite e tyre.

Ne studimin e karierave jane patur parasysh disa pika te rendesishme si:

1. Qe vendet e tyre te jene sa me prane objektit qe do te ndertoht
2. Te shfrytezohen ne maksimum karierat ekzistuese qe jane prane kasaj rruge.
3. Gjate shfrytezimit te karierave te ruhet ambienti nga ndotja dhe te mos prishet peisazhi natyror.
4. Materialet te plotesojne cilesite teknike sipas standartit qe eshte projektuar kjo rruge.
5. Jane bere studime per materialet qe do te krijohen nga germimet per ndertimin e rruges dhe dy kariera shkembore.

### 6.1 Karierat qe do te perdoren per mbushjet e trupit te rruges.

Zona ku eshte kryer studim nuk eshte e pasur me materiale ndertimi. Per mbushjet e ndryshme te trupit te rruges jane studiuar materiale qe jane ne afersi te kantierit te ndertimit te rruges.

## 1.07 Studimi Hidrologjik

### KUSHTET KLIMATIKE DHE HIDROLOGJIKE TË ZONËS NË STUDIM

OBJEKTI:

" NJA PROPTISHT DHE VELCAN DHE LIDHJA ME RRJETIN RRUGOR KOMBETAR (QUKES – QAF PLLOCE)" "

*Të përgjithshme*

Objekti i këtij studimi është të japë të dhënat e nevojshme meteorologjike dhe hidrologjike për projektin e rruges .

Në pjesën e parë të këtij studimi jepen të dhëna klimatike të zonës në studim, kurse në pjesën e dytë jepen të dhënat e nevojshme hidrologjike për projektin e planifikimit urban të zonës në studim.

### I-PJESA E PARË

Rruga i në studim ndodhet në zonen jug-lindore të vendit tonë. Zona në studim ndodhet në Bashkinë Pogradec.

#### PARAMETRAT KLIMATIK TË VENDMATJES METEOROLOGJIKE

	Emërtimi	Dropulli
1	Temperatura mesatare vjetore, °C	15.1
2	Temperatura mesatare më e lartë në verë, °C	29.9
3	Temperatura mesatare më e ulët në dimër, °C	6.7
4	Temperatura më e lartë absolute, °C	41.5
5	Temperatura më e ulët absolute, °C	-10.4
6	Reshjet mesatare vjetore, mm	1270
7	Reshjet maksimale vjetore, mm	1770
8	Reshjet minimale vjetore, mm	860
9	Reshjet më të mëdha 24 orëshe	37
10	Drejtimi mbizotërues i erës vjetore	N.Ë(14.6%)
11	Mbizotërimi i drejtimit të erës në verë	N.Ë (2-5%)
12	Mbizotërimi i drejtimit të erës në dimër	S.E (17.5%)
13	Shpejtësia mesatare e erës, m/sek	1.8
14	Presioni bazë i erës, kg/m <sup>2</sup>	0.281
15	Thellësia maksimale e borës, cm	15
16	Thellësia e ngrirjes së tokës, cm	10
17	Lagështia relative mesatare ne verë, %	70
18	Lagështia relative mesatare ne dimër, %	63
19	Numri mesatar i ditëve në vite me reshje ≥ 10 mm	45
20	Zgjatja faktike e diellzimit në orë vjetor	2530
21	Avullimi mesatar (E.T.P), (EV) në mm	880,800
22	Intensiteti i tërmeteve në studim, ballë (Magnituda max. e pritshme Botim 1998 Harta me zona sizmike me rrezik potencial të mundshëm. Sh. Aliaj)	7

KUSHTET KLIMATIKE

## Kushtet Klimatike

Sipas ndarjes klimatike të Shqipërisë zona në studim ku kalon rruga hyn në këto zona klimatike: Proptisht, Bishnice, Velcan, Laktesh. Për studimin e kushteve klimatike të zonës në studim u morën të dhënat klimatike si me poshte.

### Temperatura e ajrit

Temperatura e ajrit është një ndër elementët kryesorë në përcaktimin e veçorive klimatike të vendit tonë, me regjimin e saj mesatar, me ecurinë vjetore, si dhe me vlerat ekstreme, ndihmon në strukturat ndërtimore.

Për të studiuar shpërndarjen e temperaturës mujore në zonën në studim gjatë vitit, tabelat Nr.7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 japin temperaturat e ajrit – mesatare, maksimale dhe minimale. Të dhënat jepen dhe në formë grafike (Temperatura mesatare e ajrit) Nr.7. 2

Zona në studim, Proptisht, Bishnice, Velcan, Laktesh kanë largësi të vogël nga njëra tjetra, si rrjedhojë dhe kushtet klimatike janë përafërsisht njëlojë.

Me poshte janë paraqitur tabelat ku tregohen temperatura maksimale, minimale dhe mesatare me baze mujore dhe vjetore, si dhe ditët me shi e bore bashkë me sasinë perkatese e shprehur perkatesisht në (mm) dhe në (cm) me baze mujore dhe vjetore.

- **Reshjet atmosferike**

Në projektimin e një rruge, sasinë apo veprave të tjera të artit, veçoritë e reshjeve atmosferike kanë një rol të rëndësishëm sepse kemi të bëjnë me projektimin e sistemit të drenazhimit që lidhet direkt me mbrojtjen e rrugës dhe ana sasinë lidhet edhe kushtet e transportit të mjeteve të lëvizshme.

Faktorët që ndikojnë sasinë karakteristikat e reshjeve atmosferike janë pozicioni gjeografik, afërsia me detin dhe orografia.

- **Bora**

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.

**Tabela 7.1** Temperatura maksimale e ajrit mujore dhe vjetore e shprehur në grade celcius

Stacioni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjetore
Bishnice	31	34	35	23	20	14	10	10	9	13	21	20	35
Proptisht	31	34	35	23	20	14	10	10	9	13	21	20	35
Velcan	31	34	35	23	20	14	10	10	9	13	21	20	35
Laktesh	31	34	35	23	20	14	10	10	9	13	21	20	35
Somotine	31	34	35	23	20	14	10	10	9	13	21	20	35

**Tabela 7.2** Temperatura mesatare e ajrit mujore dhe vjetore e shprehur në grade celcius

Stacioni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjetore
Bishnice	28	31	31	19	16	12	8	8	7	11	18	17	17.2
Proptisht	28	31	31	19	16	12	8	8	7	11	18	17	17.2
Velcan	28	31	31	19	16	12	8	8	7	11	18	17	17.2
Laktesh	28	31	31	19	16	12	8	8	7	11	18	17	17.2

<b>Somotine</b>	28	31	31	19	16	12	8	8	7	11	18	17	17.2
-----------------	----	----	----	----	----	----	---	---	---	----	----	----	------

**Tabela 7.3** Temperatura minimale e ajrit mujore dhe vjetore e shprehur ne grade celcius

Stacioni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjetore
<b>Bishnice</b>	21	24	23	13	11	8	5	4	4	7	13	13	4
<b>Proptisht</b>	21	24	23	13	11	8	5	4	4	7	13	13	4
<b>Velcan</b>	21	24	23	13	11	8	5	4	4	7	13	13	4
<b>Laktesh</b>	21	24	23	13	11	8	5	4	4	7	13	13	4
<b>Somotine</b>	21	24	23	13	11	8	5	4	4	7	13	13	4

**Tabela 7.4** Ditet me shi me baze mujore dhe vjetore

Stacioni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjetore
<b>Bishnice</b>	18	7	7	13	6	18	19	18	22	24	15	29	196
<b>Proptisht</b>	18	7	7	13	6	18	19	18	22	24	15	29	196
<b>Velcan</b>	18	7	7	13	6	18	19	18	22	24	15	29	196
<b>Laktesh</b>	18	7	7	13	6	18	19	18	22	24	15	29	196
<b>Somotine</b>	18	7	7	13	6	18	19	18	22	24	15	29	196

**Tabela 7.5** Sasia e rreshjeve ne mm me baze mujore dhe vjetore

Stacioni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjetore(m m)
<b>Bishnice</b>	75. 1	28. 8	13. 5	111. 2	31. 6	568. 1	684. 4	18 0	682. 5	529. 4	103. 5	379.3	3387.4
<b>Proptisht</b>	75. 1	28. 8	13. 5	111. 2	31. 6	568. 1	684. 4	18 0	682. 5	529. 4	103. 5	379.3	3387.4
<b>Velcan</b>	75. 1	28. 8	13. 5	111. 2	31. 6	568. 1	684. 4	18 0	682. 5	529. 4	103. 5	379.3	3387.4
<b>Laktesh</b>	75. 1	28. 8	13. 5	111. 2	31. 6	568. 1	684. 4	18 0	682. 5	529. 4	103. 5	379.3	3387.4
<b>Somotine</b>	75. 1	28. 8	13. 5	111. 2	31. 6	568. 1	684. 4	18 0	682. 5	529. 4	103. 5	379.3	3387.4

**Tabela 7.6** Ditet me bore dhe sasia e bores e shprehur ne cm me baze mujore dhe vjetore

Stacioni	Dite me bore	Sasia vjetore (cm)
<b>Bishnice</b>	1	2
<b>Proptisht</b>	1	2
<b>Velcan</b>	1	2
<b>Laktesh</b>	1	2
<b>Somotine</b>	1	2

**Persa me siper gjatesite totale te 3 segmenteve te mara ne shqyrtim jane:**

- 1- Segmenti I-PROJEKT ZBATIMI I RRUGES (KRYQEZIM - SLABINJE)  
L=3650.00 ml
  
- 2-Segmenti II-PROJEKT ZBATIMI I RRUGES (KRYQEZIM - PROPTISHT)  
L=2500.00 ml
  
- 3- Segmenti III “PROJEKT ZBATIMI I RRUGES (URA E ZEMCES-KRYQEZIMI  
PROPTISHT,BISHNICE)) L = 1025.00 ml

**Pogradec 2022**

**“HMK - Consulting” SH.P.K & “EDIFAT” Sh.p.k**

Ing .Edmond MECAJ