



# RELACION TEKNIK

**STUDIM PROJEKTIM PER OBJEKTIN:  
“RIKONSTRUKSIONI I RRUGES FERME - MURIQAN”  
BASHKIA CERRIK**

**PROJEKT ZBATIMI**

“ZETAKONSULT” sh.p.k  
Adress; Myrteza Topi Nd.18 ,H.7, Ap 38, Tirana - Albania  
Cel:00355 (0) 69 33 52 077  
e-mail; zetakonsultshpk@gmail.com

**\* Tirane 2022\***

### 1.1. HYRJE

Rruga lidhëse ndërmjet fshatrave Ferme - Muriqan shtrihet në pjesën veri - perendimore të qytetit të Cerrikut, kjo rrugë lidh Cerrikun me Njesinë Administrative Shirgan, Bashkia Elbasan.

Rruga shtrihet në një zonë të mirfilltë bujqësore dhe ku në të dy anët e saj shtrihen parcela bujqësore por njëkohësisht realizon dhe lidhjen ndërmjet zonave të banuara këtyre fshatrave.

#### POZICIONI GJEOGRAFIK I RRUGES



Fig.1

Rruga ka një impakt mjaft të madh përse i përket ekonomisë së kësaj zone, pasi është një zonë me kapacitet të madh prodhues në fushën e bujqësisë dhe ndërtimi i kësaj rrugë do të mundësonte një akses mjaft të madh për banorët e kësaj zone. Shpesh herë kjo rrugë ka qenë mjaft e kërkuar nga vetë banorët e zonës të cilët kanë shprehur shqetësimet e tyre për vështirësitë që hasnin në jetën e përditëshme në mos funksionimin e kësaj rrugë. Ndërhyrja për rikonstruksionin e kësaj rrugë do të ishte me një rëndësi mjaft të madhe për zonën dhe do të rivitalizonte jetën dhe ekonominë e kësaj zone.

Aktualisht ka përfunduar aksin rrugor Kuqan - Bujqës - Jagodinë – Muriqan –Thanë i cili së bashku me aksin Muriqan – Ferm plotësojnë unazën bujqësore që lidh Cerrikun me Elbasanin.

## 1.2. POZICIONI I OBJEKTIT

Objekti “Rikonstruksioni i rruges Ferme - Muriqan”, ndodhet rreth 1.5 km larg nga qendra e Cerrikut, ne pjesen veri - perendimore te tij. Pjesa e pare e rruges me gjatesi 1025ml shtrihet ne nje zone me ndertesa private te uleta, nje pjese e te cilave eshte ndertuar para viteve 90, ne kete segment eshte parashikuar vetem shtresa e asfaltobetonit pasi punimet e tjera jane bere nga vete bashkia, ndersa pjesa tjeter e rruges me gjatesi 1616ml kalon ne toka bujqesore.

## 1.3. GJENDJA EKZISTUESE

Rruga Ferme – Muriqan eshte e ndare ne dy pjese, pjesa e pare rruga Çamera e cila ka nje gjatesi 1025 ml eshte ndertuar me fondet e bashkise me te gjithë infrastrukturën e nevojshme (kub, kuz, ndricim , trotuar) deri ne shtresen e binderit, per kete segment eshte parashikuar vetem shtresa e asfaltobetonit, ndersa pjesa e tyte e rruges ka gjatesi 1616ml me gjerësi faktike të variueshme nga 2m – 3 m. Ky segment është në gjendje të amortizuar dhe në pjesën dërrmuese te tij funksionon si rruge bujqesore ku mungojne shtresat rrugore. Rruga shërben si rrugë bujqësore por edhe rrugë lidhëse ndërmjet qendrave të banuara të këtyre fshatrave dhe si pjesë përbërëse e rrugës janë dhe 2 tombino box 2x2m nga te cilat njera do te zgjerohet dhe tjetra del jshte pune per shkak te pozicionimit te aksit te rruges. Në të dy anët e rrugës që kalon në tokën bujqësore rruga kufizohet me kanale kullues dhe kanale vaditës të cilët janë funksionalë por në gjëngje gati natyrore si pasojë e mugesës së gjatë të investimit dhe ndërhyrjeve që janë bërë gjatë këtyre viteve.

Në fotot e ilustruara vërehet mjaft lehtë gjendja aktuale e rruges Ferm – Muriqan. Në pjesën më të madhe të rrugës nuk ekzistojne shtresat rrugore dhe në ato pjesë që egzistojnë ato janë të degraduara plotesisht.

### FOTO TË GJENDJES EGZISTUESE







#### 1.4. PLANIMETRIA E SHESHIT DHE E RRUGES

Rruga Ferm – Muriqan aksi i ri me gjatesi  $L = 1616$  m dhe me gjerësi faktike të variueshme nga 2m- 3m dhe në hartimin e gjurmës së rrugës është pasur në konsideratë zbatimi me përpikmëri i parametrave të rruges eksistuese te sapo rikonstruktuar Kuqan - Buqës - Jagodinë – Murrqan. Referuar faktit kemi një situatë jo të mirë të infrastrukturës bonifikimit në të dy anet e rrugës egzistuese, ka kanale vaditëse dhe të kullimit të ujrave të tokave bujqesore te cilet kanë nevoje për ndërhyrje sistemimi.

Parametrat e rruges Ferm – Muriqan do te jene:

- Asfalt - 2x2.5 m
- Bankine – 0.5 m
- Kunete - 0.5 m
- Trotuar - 1.60 m

Gjeresia e trupit te rruges 6m

**Perpara miratimit te ketij investimi Autoriteti Kontraktore te mari masa per shpronësimin e pronareve te tokave te cilet preken nga ky investim**

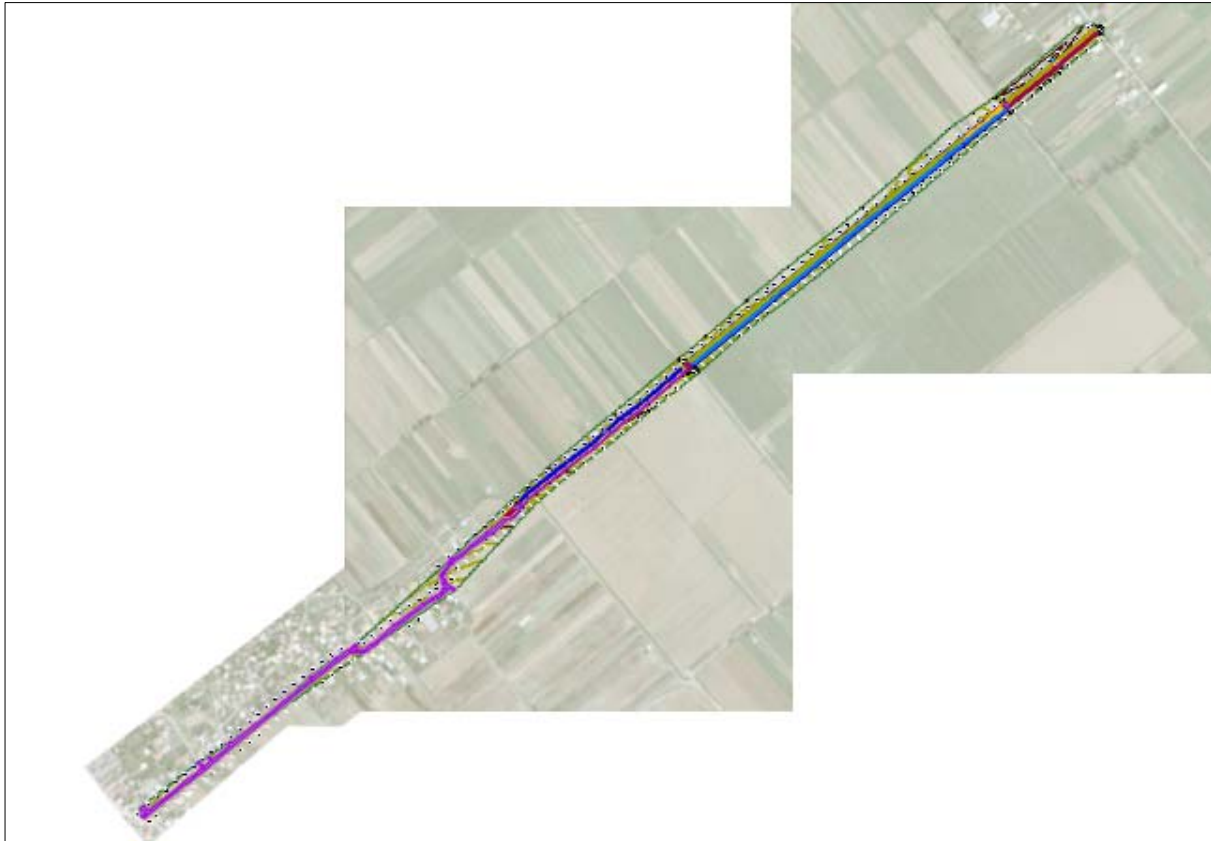
**AKSI I RRUGËS PËR SEGMENTIN FERME- MURIQAN**

Fig.2

**1.5. HEQJA E VIJES PROJEKTIT**

Në tërheqjen e vijës së projektit është pasur parasysh vija egzistuese e projektit e cila është ruajtur sepse ato kuota lidhen me hyrjen në banesa dhe objekte tregtare të cilat ndodhen në zonat e banuara si dhe me rruget dytesore. Kuota në përfundim të përpunimit të hyrjes në rruget dytesore do të përputhet me kuotën e vazhdimit të mëtejshëm të rrugës.

**1.6. RELACION TOPOGRAFIK****1.6.1. Hyrje dhe Pozicioni gjeografik i rrugës**

*"Raporti përfundimtar i Punimeve Topografike duhet të përmbajë të gjithë informacionin e rëndësishëm topografik i cili nevojitet gjatë fazës së hartimit të projekt zbatimit si dhe të asaj të fazës së zbatimit të punimeve. Sistemi i referimit të jetë i pranuar në bazë të standardeve në fuqi."*

Punimet topografike filluan nga rikonicioni dhe njohja me vendin ku do të realizohet objekti.

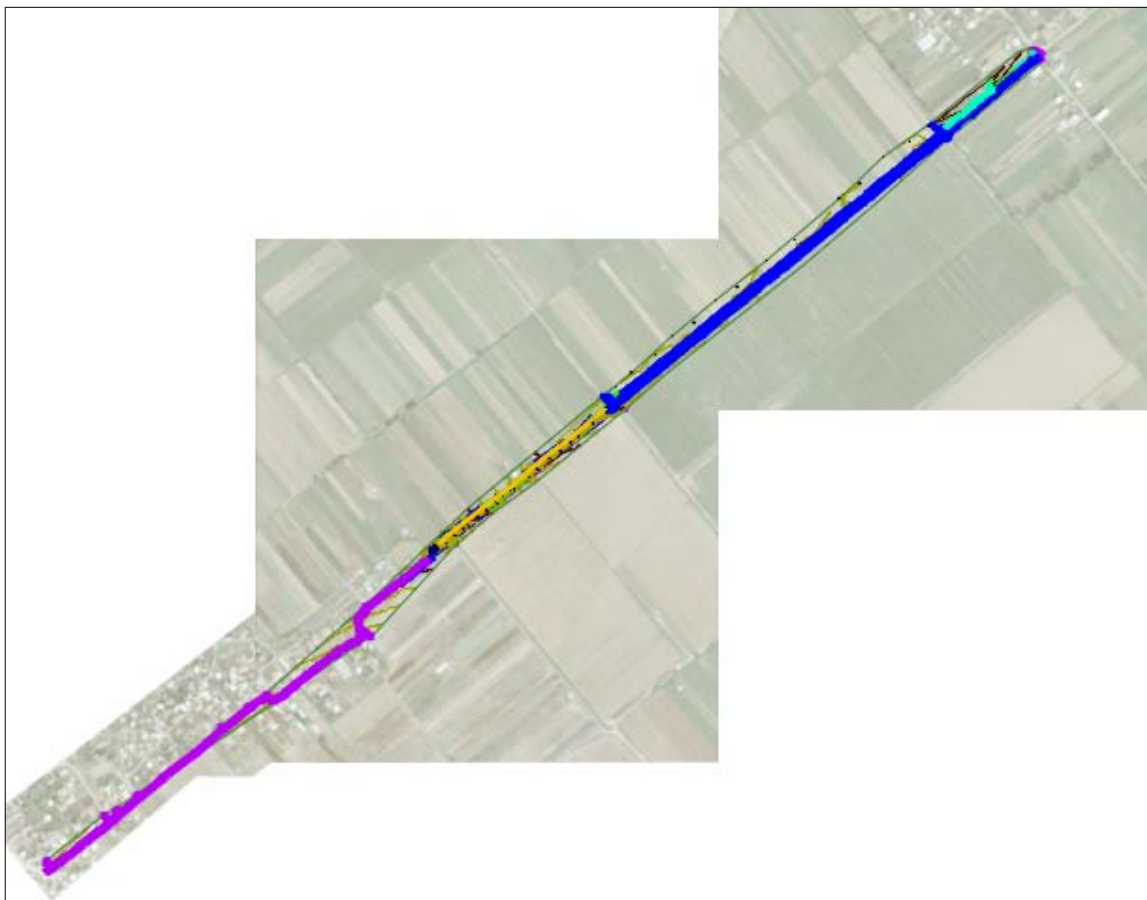
AZHORNIMI TOPOGRAFIK I RRUGES

Fig.3

Punimet topografike kane filluar me ndertimin e nje bazamenti Gjeodezik ne plan dhe ne lartesi, i cili do te sherbeje per te mbeshtetur rilevimin topografik te zones, per studimin, projektimin dhe zbatimin e punimeve te ndertimit te kesaj rruge.

Ky material perfshin te dhenat e rrjetit mbeshtetes, metodat e aplikuara te matjeve si dhe tipet e instrumentave qe jane perdorur.

Procedura standarte e studimit qe u ndoq, konsiston ne vendosjen me pare te Bazes ne nje pike referimi te rrjetit dhe me pas dy skuadra te vecanta do te fillojne te punojne ne te dy drejtimet. Te dhenat rregjistrohen ne memorien e instrumentit dhe me pas shkarkohen cdo dite nepermjet programit per tu perpunuar. Nepermjet vleresimit te pare te te dhenave, ne rast te ndonje gabim te mundshem do te riperseritet studimi.

Ne rajonin e dhene eshte ndertuar rrjeti gjeodezik shteteror nga Instituti Topografik i Ushtrise nga viti 1970 - 1985. Gabimi i pergjithshem i percaktimit te pozicionit te pikave te ketij rrjeti eshte  $M_T = \pm 0.12m$ .

Kete gabim te rrjetit ekzistues Shteteror ne do ta mbartim vetem ne nje pike te bazamntit tone, pasi edhe origjina e matjeve per studimin tone eshte mbeshtetur ne nje pike te rendit te dyte (1735.7 m) te rrjetit te triangolacionit shteterore e cila ndodhej ne mesin e segmentit tone dhe ne nje distance rreth 500 ml (vije ajrore) nga brezi i mare ne studim.

Gjate rikonicionit fushore para zhvillimit te matjeve eshte vertetuar ekzistenca e kesaj pike Triangolacioni.

Metoda e perdorur per lidhjen e bazamentit gjeodezik te ndertuar pergjate ketij segmenti ishte ajo direkte, pasi ne piken e rendit e dyte ne vendosem marresin GNSS, dhe u vazhdua me matjen e pikave te rrjetit te ndertuar ne objekt.

Pas transformimit te koordinatave (planimetrike dhe naltimetrike) ne sistem shteteror u be korrigjimi i rrjetit GPS, duke pranuar si koordinata origjine koordinatat e nxjerra nga katalogu i rrjetit gjeodezik shteteror per kete pike te rendit te dyte.

### **1.6.2. RRJETI MBESHTESES**

Rrjeti gjeodezik i ndertuar eshte pershtatur shtrirjes se zones se projektimit. Duke u bazuar ne shtrirjen e rajonit te punimeve, karakterin e relievit dhe teknologjine e instrumentave qe disponojme, menduam se forma me e pershtatshme e rrjetit gjeodezik eshte poligonometria e shtrire.

Nga ana tjetere ne pershtatje me kushtet topografike te territorit ku do te ndertohet rrjeti dhe duke iu referuar parametrave te saktetise qe sigurojne instrumentat e zgjedhur, menduam qe gjatesine mesatare te brinjeve te rrjetit kryesore ta konsiderojme 1000-2000m.

Per projektimin e rrjetit u shfrytezuan material hartografike si hartat topografike ushtarake 1:25 000 dhe ortofoto 2015.

### **1.6.3. MATJET**

Per vendosjen e centrave u shfrytezuan veprat e artit (ura, tombino etj) si objekte me jetegjatesi te madhe dhe vende te qendrueshme nga pikepamja gjeologjike.

Ne keto objekte u perdoren gozhde betoni.

Fiksimi i pikave te tjera u realizua me kunjat hekuri te cilat u ngulen ne thellesine 50 cm. Kunjat e hekurit u lyen me boje ne pjesen e sipërme te tyre, si dhe u vendos numri per identifikimin e tyre.

#### **Vleresimi i rrjetit dhe parametrat e arritur te saktetise**

Gabimi i realizuar ne percaktimin e pozicionit planimetrik ndermjet dy pikave te aferta te rrjetit gjeodezik arrin ne 2 – 4 cm. Pikat e ketij rrjeti sherbyen si pika reference per dendesimin e metejshem te rrjetit.

Percaktimi i pozicionit naltimetrik te pikave eshte bere duke shfrytezuar pikat e rrjetit gjeodezik shteteror me kuote te njohur. Ne keto pika dhe ne te gjitha pikat e rrjetit mbeshtetes gjeodezik, jane kryer matje me GPS. Me keto te dhena jane kryer llogaritjet e disniveleve dhe transformimi ne sistemin shteteror. Gabimi i percaktimit te pozicionit naltimetrik te pikave arrin ne 2 – 5 cm.

#### **Instrumentat e perdorur dhe karakteristikat e tyre**

Per realizimin e punimeve topo-gjeodezike ne kete segment rrugore eshte perdorur marres



**GPS SOKKIA GRX2**



Gabimi ne pozicion planimetrik  $\pm 2\text{-}3\text{cm}$   
 Gabimi ne kuote  $\pm 2\text{-}3\text{cm}$

**Per Total Station Trimble M3**

Gabimi gjatesor MI =  $2\text{mm} + 2\text{ppm}$  per brinje nga 400 – 1000 m  
 Gabimi kendor mQ =  $3''$



TRIMBLE M3 TOTAL STATION	
<b>DISTANCE MEASUREMENT</b>	
Range with specified prisms	
Good conditions	
With reflector sheet 5 cm x 5 cm (2 in x 2 in)	
1", 2"	1.5 m to 270 m (4.9 ft to 886 ft)
3", 5"	1.5 m to 300 m (4.9 ft to 984 ft)
With single prism 6.25 cm (2.5 in)	
1", 2"	1.5 m to 3,000 m (4.9 ft to 9,843 ft)
3", 5"	1.5 m to 5,000 m (4.9 ft to 16,404 ft)
<b>Reflectorless mode</b>	
1", 2"	Good Normal Difficult
KGC (18%)	300 m (984 ft) 200 m (656 ft) 200 m (656 ft)
KGC (90%)	500 m (1,640 ft) 400 m (1,312 ft) 250 m (820 ft)
3", 5"	Good Normal Difficult
KGC (18%)	250 m (820 ft) 200 m (656 ft) 150 m (492 ft)
KGC (90%)	400 m (1,312 ft) 300 m (984 ft) 250 m (820 ft)
<b>Accuracy</b>	
Standard Deviation based on ISO 17123-4	
Prism	$\pm 2 + 2 \text{ ppm} \times D$ mm
Reflectorless	$\pm 4 + 2 \text{ ppm} \times D$ mm ( $\pm 10^\circ\text{C}$ to $\pm 40^\circ\text{C}$ )
Prism	$\pm 3 + 3 \text{ ppm} \times D$ mm ( $\pm 20^\circ\text{C}$ to $\pm 10^\circ\text{C}$ , $\pm 40^\circ\text{C}$ to $\pm 50^\circ\text{C}$ )
Reflectorless	$\pm 4 + 3 \text{ ppm} \times D$ mm ( $\pm 10^\circ\text{C}$ to $\pm 40^\circ\text{C}$ )
Reflectorless	$\pm 13 + 3 \text{ ppm} \times D$ mm ( $\pm 20^\circ\text{C}$ to $\pm 10^\circ\text{C}$ , $\pm 40^\circ\text{C}$ to $\pm 50^\circ\text{C}$ )
<b>Measuring interval</b>	
Prism mode	Standard mode Fast standard mode
1", 2"	1.6 s 0.8 s
3", 5"	1.5 s 0.8 s
Reflectorless mode	
1", 2"	2.1 s 1.2 s
3", 5"	1.8 s 1.0 s
Level count	1 mm (0.002 ft) 10 mm (0.02 ft)
<b>ANGLE MEASUREMENT</b>	
DN 1822 and any horizontal level vertical	$\pm 1" \pm 0.5 \text{ mgon}$
Reading system	371.8 mgon, 5" (7.5 mgon)
Circle diameter	Absolute encoder 62 mm (2.4 in)
Horizontal/vertical angle	Diameter 62 mm (2.4 in)
Minimum increment (Degree, Gon, MIL/600)	Degree: 1/5010"
	Gon: 0.2/102 mgon
	MIL/600: 0.0050/0.005 mil
<b>TELESCOPE</b>	
tube length	125 mm (4.9 in)
Image	3x (18x/3x with optional eyepiece)
Magnification	40 mm (1.6 in)
1", 2" Effective diameter of objective	45 mm (1.8 in)
3", 5" Effective diameter of objective	45 mm (1.8 in)
EDM diameter	50 mm (2.0 in)
Field of view	17.5°
Resolving power	17.5"
Minimum focusing distance	1.5 m (5.0 ft)
Laser Pointer	Coaxial Red Light
<b>TRIP STATION</b>	
Type	Dual axis
Method	Liquid electric detection
Compensation range	$\pm 3.5^\circ$
<b>CERTIFICATION</b>	
Class B Part 15 FCC certification, CE Mark approval, C Tick	
Laser safety IEC 60825-1 and 2007	
1", 2" Prism mode: Class 1 Laser	
3", 5" Reflectorless/Prism mode: Class II Laser	
2", 5" Laser Pointer: Class 2 Laser	
Laser Plummet: Class 1 Laser	
Bluetooth type approvals are country specific.	
<b>ENVIRONMENTAL</b>	
Operating temperature range	-20 °C to +50 °C (-4 °F to +122 °F)
Winterized	-30 °C to +50 °C (-22 °F to +122 °F)
Storage temperature range	-25 °C to +60 °C (-13 °F to +140 °F)
Winterized	-30 °C to +60 °C (-22 °F to +140 °F)
Atmospheric detection	400 msv to 999 msv @ 523 kPa to 1013 hPa
Barometric pressure	1.32 m/s (1.8 mph) to 393 mph @ 956
Dust and water protection	IP66
<b>CE MARKING</b>	
Class B Part 15 FCC certification, CE Mark approval, C Tick	
Laser safety IEC 60825-1 and 2007	
1", 2" Prism mode: Class 1 Laser	
3", 5" Reflectorless/Prism mode: Class II Laser	
2", 5" Laser Pointer: Class 2 Laser	
Laser Plummet: Class 1 Laser	
Bluetooth type approvals are country specific.	
<b>NOTES</b>	
1. Do not use the laser on people, animals, aircraft, sea level, or other targets.	
2. Do not use the laser on reflective surfaces, such as mirrors, glass, or other reflective surfaces.	
3. Do not use the laser on reflective surfaces, such as mirrors, glass, or other reflective surfaces.	
4. Do not use the laser on reflective surfaces, such as mirrors, glass, or other reflective surfaces.	
5. Do not use the laser on reflective surfaces, such as mirrors, glass, or other reflective surfaces.	
6. Do not use the laser on reflective surfaces, such as mirrors, glass, or other reflective surfaces.	
7. Do not use the laser on reflective surfaces, such as mirrors, glass, or other reflective surfaces.	
8. Do not use the laser on reflective surfaces, such as mirrors, glass, or other reflective surfaces.	
9. Do not use the laser on reflective surfaces, such as mirrors, glass, or other reflective surfaces.	
10. Do not use the laser on reflective surfaces, such as mirrors, glass, or other reflective surfaces.	
<b>NORTH AMERICA</b>	
United Engineering & Construction Group	
6471 16th Street, Suite 100	
Dayton, Ohio 45424-1088 • USA	
937.528.9200 (Toll Free)	
+1 937.265.5134 (Phone)	
+1 937.265.9447 (Fax)	
<b>EUROPE</b>	
Trimble Survey Control	
Am Pavia, P.O. Box 11	
64170 Rastano, Italy	
+39 0432 21020 • Phone	
+39 0432 3100530 • Fax	
<b>ASIA PACIFIC</b>	
Trimble (Singapore) Pte. Ltd.	
80, Robinson Road	
#12-06, Parkway Parade	
Singapore 462061 • SINGAPORE	
+65 63 48 2212 • Phone	
+65 63 48 2332 • Fax	

Cdo pike e rretit gjedezike te ndertuar eshte shoqeruar me monografine e saj, e cila jep informacion per vendndodhjen gjeografike te pikes, numrin dhe koordinatat e saj ne sistemin shteteror.

## 1.7. LLOGARITJA E SHTRSAVE TË RRUGËS

### 1.7.1 BAZA TEORIKE

Llogaritjen e shtresave rrugore do ta bëjmë sipas metodologjisë AASHTO të projektimit të rrugëve.

Përvoja ka treguar nga krahasimi i disa metodave për projektimin e shtresave rrugore (metodat empirike tabelore apo metodat e deformacionit) se llogaritja sipas AASHTO-s është më e mira për Shqipërinë dhe duhet të përdoret për përcaktimin e trashësisë së shtresave.

Metoda e projektimit të AASHTO-se është fleksibile dhe projektimi sipas kësaj metode sjell ekonomizim duke minimizuar transportin e materialeve dhe kostot që e shoqërojnë.

Vlefshmëria e materialeve lokale të ndërtimit, si dhe kërkesat për mirëmbajtje të ardhshme merren parasysh në zgjedhjen e tipit dhe trashësisë së shtresave.

Për projektimin e shtresave rrugore marrim parasysh tre faktorë kryesore :

- Trafiku
- Fortësia e tabanit të rrugës
- Materialet e shtresave

a) **Trafiku** shprehet në terma të numrit kumulativ ekuivalent të akseve standarde dhe kërkon njohjen e parametrave të mëposhtëm:

- Fluksi aktual i automjeteve tregtare
- Rritja e ardhshme e trafikut të mjeteve tregtare
- Shpërndarja e ngarkesës aksore të mjeteve tregtare gjatë gjithë jetës ekonomike të rrugës
- Efektet dëmtuese relative të ngarkesave aksore të ndryshme

b) **Fortësia e tabanit të rrugës**

Vlerësimet e fortësisë së tabanit të rrugës bazohen në njohjen e tipit të dheut dhe se si dheu i reagon ndryshimeve të përmbytjes së lagështisë në kushte ambientale të veçanta dhe kundrejt ngjeshjes. Nga kjo njohuri është bere një vlerësim i fortësisë së tabanit të rrugës në lidhje me përmbytjen e lagështisë dhe gjendjen e ngjeshjes që ka mundësi të ndodhe në terren.

c) **Materialet e shtresave**

Cilësia e materialeve të shtresave merret në përputhje me specifikimet teknike.

Për llogaritjen sipas metodologjisë AASHTO, duhet të kemi parasysh disa koncepte si kapaciteti struktural (numri struktural), treguesi CBR në përqindje (kapaciteti mbajtës kalifornian) që shpreh fortësinë e tabanit.

Kapaciteti struktural shprehet në numër. Numri struktural është një numër abstrakt që shpreh fortësinë strukturale të shtresës dhe konvertohet me anën e koeficienteve në trashësi, si në trashësi të shtresës qarkulluese, shtresës baze granulare dhe nënshtresës.

Numri struktural  $SN = a_1D_1 + a_2D_2 + a_3D_3$

Ku  $D_1$  – trashësia e shtresës qarkulluese

$D_2$  – trashësia e shtresës baze granulare

$D_3$  – trashësia e shtresës nënbazë

$a_1, a_2, a_3$  janë koeficienta ku vlerat varen nga cilësitë e materialeve dhe jepen në tabelë.

Koeficienti	Përshkrimi i shtresës	Vlera
$a_1$	Shtresë sipërfaqe prej asfalto-betoni	0,4
$a_2$	Shtresë baze është konglomerat bitumi	0,4
$a_3$	Shtresë baze me gurë të thërrmuar	0,14
$a_4$	Shtresë sub-baze, zhavorr, çakëll natyral	0,11

Në mënyrën e llogaritjes së shtresave rrugore me metodën e AASHTO-s përdorim vlerat e CBR, ku midis vlerave të CBR dhe modulit resilent për tabanin ekzistojnë lidhje korelative.

CBR në % përcaktohet ekzaktësisht me prova laboratorike sipas një procedure. Me anë të saj gjykojmë nëse një bazament është i përshtatshëm ose jo.

### 1.7.2 LLOGARITJA A INTENSITETIT TE TRAFIKUT

1.  $N_k=1$ , nr i korsive të levizjes (pranojmë rrugë me dy sense levizjeje)
2.  $N_a=100$  automjete njësi/dite për të dy drejtimet gjatë vitit të parë të ndërtimit
3.  $R=2.5\%$  rritja vjetore e nr. të automjeteve
4.  $V=15$  vjet, periudha e shfrytëzimit
5.  $F=2.5$ , faktori i shkatërrimit për aksin standart, marrë në konsideratë për mjetet komerciale



**Llogaritjet :**

1. Do pranojme qe faktori i shperndarjes se automjeteve  $m = 1$  i cili merret sipas tabeles se meposhtme:

<b>Koeficienti i shperndarjes se automjeteve</b>	Rruge me nje korsi	Rruge me dy korsi	Rruge me tre korsi	Rruge me kater korsi
	$N_k = 1$	$N_k = 2$	$N_k = 3$	$N_k = 4$
<b>m</b>	1.00	0.75	0.55	0.40

2. Trafiku llogarites:

$$N = \frac{365 * [(1+R)^V - 1]}{R} * N_a * m * F = \frac{365 * [(1+0.025)^{15} - 1]}{0.025} * 100 * 1 * 2.5 = 418.000 = \mathbf{0.4 \times 10^6}$$

**1.7.3 DIMENSIONIMI I SHTRESAVE RRUGORE**

1. Intensiteti i trafikut per peridhen 15 vjecare
2. Besueshmeria: **95%**
3. Devijimi i pergjithshem standart  $S_\theta = 0.44$
4. Moduli resilient i tabaneve  $Mr = 35 \text{ Mpa}$  (CBR 2 deri 4%)
5. Humbja e sherbimit te projektimit  $\Delta PSI = 3$

Nga keto te dhena, duke aplikuar ne grafikun “*Guide for Design of Pavement Structures*” – 1993 ne ankset e ketij raporti teknik jane paraqitur llogaritjet e shtresave me diagramat perkatese. Metoda e llogaritjes eshte sipas AASHTO.

Duke ju referuar grafikut te dimensionimit, percaktojme numrin strukturor  $S_n$ .

$S_n = 12.5$  (Numri strukturor i kerkuar)

**Paketa e parashikuar e shtresave:**

Asfaltobeton 4 cm x 0.4 = 1.6  
 Binder 6 cm x 0.4 = 2.4  
 Stabilizant 15 cm x 0.14 = 2.1  
 Cakell 2 x 20 cm x 0.11 = 4.4  
 Zhavor 1 x 20 cm x 0.11 = 2.2

**$S_n = 12.7$**  (Numri strukturor i projektuar)

## 1.8. Sistemi i ndriçimit rrugor

Rruga ekzistuese nuk ka ndricim rrugore. Kalimi naten neper kete rruge eshte teper problematik. Ne kete projekt-zbatimi prashikohet ndertimi i ndricimit rrugor ne te gjithe gjatesine e rruges. Per sisteme te tilla rruges me trafik te perzier dhe ne zona periferike rekomandohet qe fluksi mesatar i ndricimit te mos i kaloje 20 lx, si dhe te mos jete me i vogel se 8 lx.

Per kategorine e rruges zgjedhim tipin e shtylles qe do te jete shtylle konike metalike e zinguar ne te nxehte me lartesi 7.8 ml. Gjatesite e kraheve do te jene 1.6 ml. Shtylla do te jete e vendosur trotuar, brenda bordures se betonit qe kufizon ate.

Distanca ndermjet dy shtyllave do te jete rreth 25 ml. Ndriculesit do te jene 250W.

Realizimi i punimeve per investimin ne ndricim publik me linja nentokesore parashikon:

1. Vendorsja e 1 paneli elektrik te ndricimit (te kompletuar) ne shtylla te cilat jane percaktuar ne planimetri. Kompozimi i ketyre paneleve do te jete i tille qe qe te mund te perfshijne brenda tyre edhe matesat e enegjise elektrike te cilat do te montohen me vone nga OSHEE. Neper keto panele do te vendosen edhe relete krepuskolare modulare te cilat bejne te mundur kycjen e ndricimit te rruges ne varesi te fluksit te drites natyrale. Kycja dhe ckycja e ndicimit behet ne menyre automatike ne kohen e nevojshme per ndicim duke ekonomizuar ne kete menyre konsumimin e enegjise elektrike.

2. Lidhja nga paneli i kabines qe eshte prone e OSHEE ne panelin e matjes do behet me kablo 5x10mm.

3. Lidhja nga paneli i matjes ne panelin e komandimit do behet me kablo 4x10mm.

4. Lidhja nga paneli i komandimit ne ndricues behet me kablo 4x1.5mm .

## 1.9. Sinjalistika rrugore

Në Projekt-Preventivin e sinjalistikës është parashikuar Sinjalistika horizontale dhe ajo vertikale ne perputhje te plote me MPRrSh 6.

Rruga eshte paisur me te gjithe vizimin e duhur horizontal, ky vizim eshte parashikuar te jete bikomponent.

Vizimi anesor eshte me gjeresi 12cm gjithashtu edhe vija e ndarjes se drejtimeve eshte me gjeresi 12cm.

Ne kryqezimet kryesore eshte parashikuar vendorsja e vizimit perkates per kalimin e kembesoreve, me shirita me gjatesi 4m dhe gjeresi 0.5m.

Të gjitha tabelat do vendosen në trotuare, ngjitur me bordure kufizuese te tij.

Persa i perket sinjalistikës vertikale ne projekt eshte parashikuar vendorsja e tabelave vertikale rrethore 60cm (cl 2) .

Tabelat rrethore 60cm jane vendosur edhe per te ndaluar qendrimin ose parkimin e automjeteve ne te dy anet e rruges ne zonen e banuar.

Ne te gjitha degezimet jane vendosur tabela “STOP” me permasa (A=90, B=30, D=75).

”ZETAKONSULT” sh.p.k  
Drejtues Ligjore  
Lorenc Hoxha

**RAPORT STUDIMI**

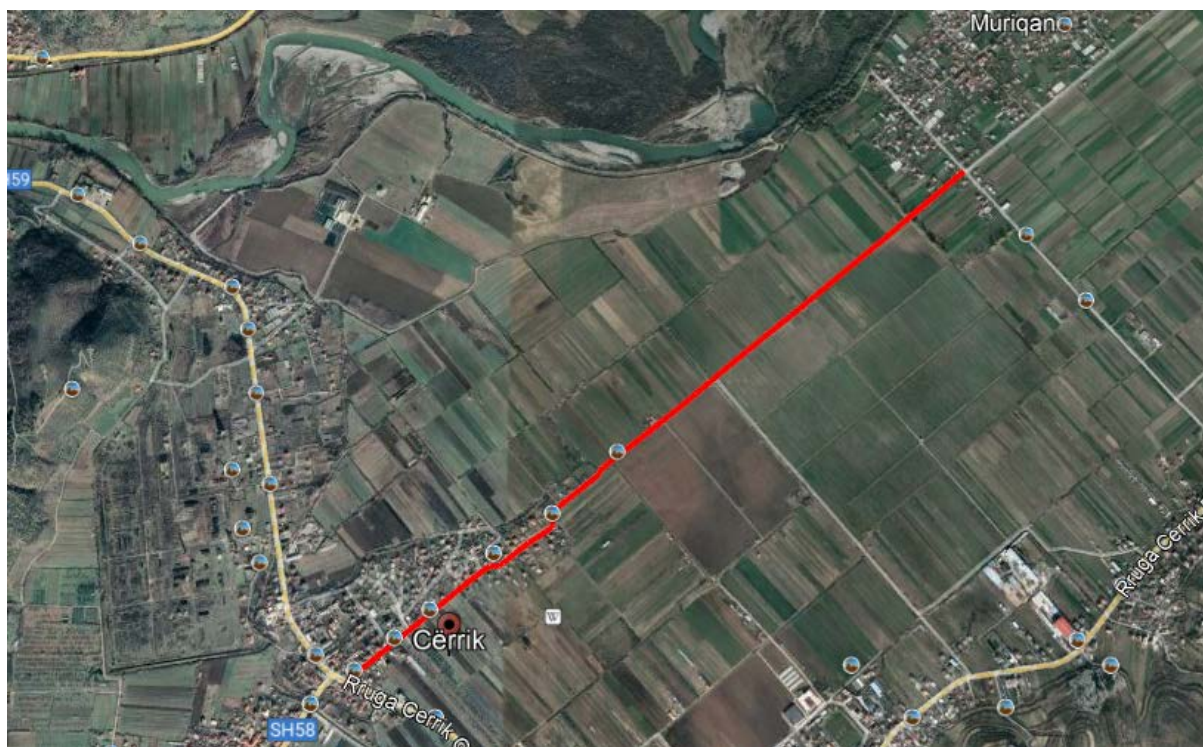
**MBI KUSHTET GJEOLOGO-INXHINIERIKE TE**

**ZONES KU KALON AKSI I RRUGES**

**“ FERM - MURIQAN” QE DO TI**

**NESHTROHET RIKONSTRUKSIONIT**

**BASHKIA CERRIK**



## **MBI KUSHTET GJEOLIGO-INXHINIERIKE TE ZONES KU DO TE BEHET RIKONSTRUKSIONI I RRUGEVE “FERM - MURIQAN”**

Studimi është hartuar për të dhënë ndertimin gjeologjik të zonës ku do të bëhet rikonstruksioni i rrugëve. Nepermjet këtij studimi do të garantojmë ato pak punime që do të kryhen për qendryshmerinë, duke përcaktuar shtresat që ndërtojnë sheshin si dhe vetitë fiziko-mekanike të tyre. Do të japim rekomandimet përkatëse për qendryshmerinë e shtresës ku do të inkastrohen ato pak ndertime që kanë të bëjnë me qendryshmerinë, si ure, mure mbajtëse dhe bazamenti i trungut të rrugëve. Studimi bëhet sipas planvendosjes dhe prerjeve përkatëse të hartuar për këto qëllime. Është për tu theksuar që ky studim është i perfundimtar mbasi autori ka marrë të dhëna të sakta duke dokumentuar të gjitha punimet të themeleve të ndertimeve të reja dhe të vjetra që janë kryer në të gjitha anët e sheshit, dokumentimin gjeologjik të puseve për ujë inderstral etj. Këto punime gjeologjiko-inxhinierike të kryera ishin të mjaftueshëm për të saktësuar shtresën ku do të mbështeten materialet mbushëse për rrugët, të kanaleve që do të hapen në thellësi 1.5m dhe që do të përshkojë aksin e rrugës si dhe të vendosjes së bazamenteve të ndricimit si dhe tubat e shkarkimeve sipërfaqësore etj. Për studimin e këtij sheshi janë kryer punime gjeologjiko-inxhinierike të nevojshme për kërkesat që duhen plotësuar për këto objekte. Kështu nga të dhënat që kemi nga punimet gjeologjiko-inxhinierike të kryera në sheshin e ndertimit dhe rreth tij kemi të dhëna të sakta nga provat e analizuar me të njëjta shtresa, kemi arritur të japim saktësisht shtresën dhe parametrat fiziko-mekanike të saj ku do të jete nënshtrroje e mbushjes së rrugëve me matreal, vendosjen e tubave të ujit, vendosjen e pusetave, tombinave dhe tubave të ndricimit, këmbëve për bazamentin e ures etj. Po kështu është për tu theksuar që vetitë fiziko-mekanike që japim për shtresat që ndërtojnë sheshin e ndertimit janë të njëjta me vetitë e shtresave që ju janë kryer analizat në laboratorët e specializuar për këto qëllime. Gjithashtu është përdorur dhe eksperiencia e autorit në këto fushë si dhe në njohuritë që ai ka mbi të dhënat gjeologjiko-inxhinierike si dhe të vetitë fiziko-mekanike të shtresave që ndërtojnë gropën e Elbasanit dhe të zonës rreth sheshit të ndertimit.

Duke ditur që kemi të bëjmë me një taracë e ndërtuar nga prurjet lumore të lumit Shkumbin dhe prurjet proluvionale si dhe të proiskave që vijnë nga ana veriore dhe verilindore të zonës, kemi arritur në konkluzionin se sheshi i ndertimit paraqitet me një ndertim gjeologjik të nderlikuar ku në pjesën e sipërme të prerjes kemi depozitime me tregues fiziko-mekanike të ulët, gjithashtu me poshtë janë prezent edhe depozitime me karakteristika të mira fiziko-mekanike për ndertime me shumë kate.

Vendi ku është kryer studimi ndodhet në zonën Fëm - Muriqan. Zona ku do të bëhet rikonstruksioni i rrugëve është me terren të rrafshët me diferencë kuotash të vogla me pjerresi me ulje të bute në drejtim të jugperëndimit.

Zona ku kalon aksi i rrugës është ndërtuar mbi një taracë që është krijuar nga depozitimet e lumit Shkumbin dhe të nderthurura me depozitimet e perrejtëve të të vegjël në anën lindore e verilindore të saj.

Kjo fushe eshte krijuar nga depozitimet aluviale-proluviale te cilat ne pjese te ndryshme te fushes ku jane ndertuar fshatrat kane krijuar kushte per nje depozitim te materialeve te imta te cilat jane te pakonsoliduar dhe me karakteristika jo te mira fiziko-mekanike ne pjesen e sipërme te saj.

Nga interpolimi i rezultateve ne te gjithë gjatesise e aksit te rruges,pra te sheshit te ndertimit rezulton prezenca e depozitimeve jo shume te konsoliduara ne pjesen e sipërme te prerjes gjeologo-linxhinierike te cilat shtrihen ne gjithë sheshin e ndertimit dhe per kete rekomandojme projektuesin qe te tregojë vemendje qe te realizojë nje themel qe ti pershtatet kushteve gjeologo-inxhinierike te bazamentit te sistemimit dhe ndertimit te rrugeve dhe te ndertimeve te tjera si ura apo mure mbajtese. Meqenese shtresa qe do te jete dhe nenshtroje e mbushjes dhe te punimeve nentokesore do te jete suargjila deri ne argjila, rekomandojme hedhjen e shtreses se zhavorit ose matreal te granular e cila duhet te ngjishet ne menyre uniforme. Per kete ndertuesit do te konsultohen me autorin e studimit i cili do te hartojë procesverbalin per fillimin e punimeve mbas zbankimit ne thellesine jo me pak se 0.7m nga siperfaqja aktuale e sheshit per rikonstruksionin e rrugeve.

## **NDERTIMI GJEOLGJIK**

Nga pikepama e ndertimit gjeologjik,ne zonen e studjuar takohen depozitimet proluviale te Kuaternarit dhe depozitimet Neogjenike.

**Depozitimet e Kuaternarit** perfaqesohen nga depozitimet e perrejve qe pershkojne zonen ku kalon aksi i rrugeve dhe qe nderthuren me depozitimet aluviale te lumit Shkumbin te cilat perbehen nga suargjila, argjila,surera,suargjila zhavorore,rera dhe zhavore kokerr mesem deri kokerr trashe.

Jane depozitime pak deri mesatarisht te konsoliduara.Takohen ne pjesen e sipërme te prerjes stratigrafike dhe ne sheshin ne studim kane trashesi 10-20m.

**Depozitimet Neogjenike** perfaqesohen nga depozitime gjysemshkembore te argjiliteve,ranoreve dhe konglomerateve. Jane me ngjyre gri ne bezhe,jane me cimentim mesatar deri te konsoliduar argjilo-karbonatik.Jane formacione gjysem shkembore dhe perajrohen lehte nga agjentet atmosferike si dhe nga prania e lageshtise. Keto depozitime takohen nen depozitimet aluviale dhe kane dalje ne siperfaqe ne kodrat perreth zones ne studim etj.

## **KUSHTET GEOLOGO-INXHINIERIKE**

Mbeshtetur ne te dhenat e mesiperme te marra nga punimet e shumta te kryera rreth dhe ne sheshin e ndertimit si dhe nga analizat fiziko-mekanike te bera ne formacione te ngjashme me ato te sheshit te ndertimit,kemi vecuar disa shtresa me veti te ndryshme fiziko-mekanike te cilat me poshte po i trajtojme vecmas:



## **SHTRSA Nr 1.**

Ne sheshin e ndertimit ku kalon aksi i rruges ekzistuese perfaqesohet nga dhera te hedhura, te perbere nga matreale ndertimi, te matrealit mbushes te rruges ekzistuese, ne disa venda ka dalje te suargjila te renda me ngjyre te murme, jane me lageshti, permbajne guricka, dhe lende organike, jane pak te ngjeshura. Ne zonen ku do te kemi segment te ri te trungut te rruges kemi te bejme me toke buqesore me mbeturina bimore etj. Takohet ne pjesen e sipërme dhe kane trashesi rreth 0.4m (0 - 0.4m). Rekomandojme qe kjo shtrese eshte e pa pershtashme per bazament rruge dhe per punime te tjera nentokesore.

## **SHTRESA Nr 2.**

Kjo shtrese perfaqesohet nga suargjila te mesme pluhurore deri ne argjila me ngjyre kafe. Jane me pak lageshti, jo shume te ngjeshura ne gjendje jo shume plastike, permbajne guricka dhe zaje zhavori ne masen 4-5%. Takohet ne pjesen e sipërme te sheshit me trashesi rreth 0.3m (0.4 - 0.7m).

Karakteristikat fiziko-mekanike te kesaj shtrese jane:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm	21%
Fraksioni pluhuror	0.002-0.05mm	55%
Fraksioni rere	>0.05	24%
Lageshtia natyrore	$W_n = 24.5\%$	

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	$W_{rr} = 40.30\%$
Kufiri i poshem plasticitetit	$W_p = 26.30\%$
Numri i plasticitetit	$F = 14$
Pesha specifike	$Y = 2.6 \text{ Ton/m}^3$
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$D = 1.91 \text{ Ton/m}^3$
Koficienti i porozitetit	$\epsilon = 0.84$
Grada e lageshtise	$G = 0.91$
Moduli i kompresionit	$E = 61 \text{ kg/cm}^2$
Moduli i uljes	$S = 83.5 \text{ mm/ml}$
Kendi i ferkimit te brendeshem	$\varphi = 19 \text{ grade}$

Kohezioni  $C = 0.20 \text{kg/cm}^2$

**Ngarkesa e lejuar ne shtypje  $\sigma = 1.2 \text{kg/cm}^2$**

### **SHTRESA Nr 3.**

Perfaqesohet nga suargjila te lehta deri ne te renda, me ngjyre bezhe ne gri. Jane me pak lageshti dhe te buta ne gjendje plastike. Jane pak te ngjeshura dhe shpesh takohen linza te holla suargjilash zhavorore e surera me trashesi 10-12cm. Takohet nen thellesine 0.7m dhe ka trashesi rreth 0.3m.

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor  $< 0.002 \text{mm}$  28%

Fraksioni pluhuror  $0.002 - 0.05 \text{mm}$  56%

Fraksioni rere  $> 2 \text{mm}$  16%

Lageshtia natyrore  $W_n = 27\%$

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticiteti  $W_{rr} = 42.5\%$

Kufiri i poshtem i plasticitetit  $W_p = 23\%$

Numri i plasticitetit  $F = 18\%$

Pesha specifike  $\gamma = 2.8\%$

Pesha volumore ne gjendje natyrale  $\Delta = 1.7 \text{Ton/m}^3$

Grada e lageshtise  $G = 0.97$

Moduli i kmpresionit  $E = 44 \text{Kg/cm}^2$

Koficienti i ngjashmerise  $a_{1-3} = 0.054 \text{cm}^2/\text{kg}$

Moduli i uljes  $S = 83 \text{mm/ml}$

Kendi i ferkimit te brendeshem  $\varphi = 18 \text{grade}$

Kohezioni  $C = 0.19 \text{Kg/cm}^2$

**Ngarkesa e lejuar ne shtypje  $\sigma = 1.4 \text{kg/cm}^2$**

#### SHTRESA Nr.4

Perfaqesohet nga suargjila deri ne argjila,me ngjyre bezhe. Jane me pak lageshti, mesatarisht te ngjeshura dhe te konsoliduara,kane pak perzierje matreali copzor koker imet e me zaje te rralla koker vogel me perberje kryesisht ranori e me rralle gelqerori. Lenda mbushese eshte suargjile e lehte pluhurore, me pak lageshti dhe mesatarisht e ngjeshur.Kjo shtrese takohet ne thellesite nen 1.0m dhe vazhdon deri ne thellesine 9m. Kjo shtrese eshte shume e favorshme per mbushje te rrugeve me matral si dhe si bazament per punime te tjera nentokesore.

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	200.0 – 20.0mm	16.8%
Fraksioni pluhuror	20.0 – 2.0mm	60.8%
Fraksioni ranor	2.0 – 0.05mm	15 %
Fraksioni pluhuror dhe argjilor	< 0.05mm	22%

Pasticiteti (per fraksionet nen 2mm.

Kufiri isiperm iplasticitetit	$W_{rr} = 34.6.5\%$
Kufiri i poshem i plasticitetit	$W_p = 22.8\%$
Numri i plasticitetit	$F = 11.2$
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\Delta = 1.98\text{Ton}/\text{m}^3$
Kendi i ferkimit te brendeshem	$\varphi = 18\text{grade}$
Kohezioni	$C = 0.3 \text{ Kg}/\text{Cm}^2$
Moduli i deformacionit	$E = 108.0\text{Kg}/\text{Cm}^2$
Lageshtia natyrale	$v_v = 11.4\%$
Pesha volumore skeletore	$\bar{\sigma} = 1.80 \text{ g}/\text{cm}^3$
<b>Narkesa e lejuar ne shtypje</b>	<b><math>\sigma = 1.6\text{Kg}/\text{Cm}^2</math></b>

## **MBROJTJA E MJEDISIT**

Zona ne studim shtrihet midis bashkise Cerrik dhe Elbasan. Ne kushtet kur pothuajse e gjithë kjo zone po kthehet ne zone me permiresime te ndertimeve te reja per te banuar,me infrastrukture te re,rikonstruksioni i rrugeve eshte teper i domosdoshem per zonen.Aktualisht ato sot jane ne gjendje tejet te amortizuara qe sjellin ndotje te mjedisit nga pluhuri,balta dhe ujrat siperfaqesor dhe ata nentokesor.Po keshtu rikonstruksioni i tyre do te permiresoje ndjeshem ambientin.Rekomandojme marrjen e masave per largimin ne kohe te dherave mbas zbankimit si dhe papastertive te tjera qe do te dalin gjate punimeve.Transportin dhe depozitimin me kujdes te tyre ne vende te miratuera. Lidhjet e sakta te shkarkimeve te ndryshme ne rrjetin ekzistues per ujrat e bardha dhe te zeza etj.

## **KUSHTET HIDROGJEOLOGJIKE**

Nga vrojtimet e kryera ne punimet gjelogo-inxhinierike si dhe cpimet e kryera rreth zones ne fjale per uje te pijshem dhe industrial rezulton se niveli i ujrave nentokesor takohet ne thellesine 15-18 m pra jane shume thelle dhe nuk paraqesin interes per studimin tone. Jane ujra neutrale te depozitimeve Kuaternare qe ushqehen nga perrejte dhe te rrjedhjeve siperfaqesore ne kontaktin e gropes me kodrat ne veri e verilindje te saj,nepermjet shtresave zhavorore qe kane ujembajtje dhe ujedhenje te mire.Pra takohen me shume ne shtresat te zhavorore dhe me pak ose aspak ne shtresat e suargjilave dhe argjilave.Duhet theksuar qe keta ujra jane thelle,por dhe pak lageshti qe kane shtresat e siperme kane ujera qe jane neutrale dhe nuk jane agresive ndaj betonit dhe hekurit qe perdoret per ndertim.

Pra duke u nisur nga ndertimi gjeologjik dhe perberja litologjike mund te themi se sheshi i ndertimit dhe zona perreth tij paraqitet nga pikepamja hidrogjeologjike me ndikim te ujrave siperfaqesor dhe aspak nga ujra nentokesor qe jane rallitivist thelle.

## **KUSHTET SIZMIKE**

Ne baze te ndertimit gjeologjik te zones Ferm-Muriqan dhe te sheshit te ndertimit te aksit te rruges te studjuar dhe perberjes litologjike te shtresave ky truall futet ne kategorine e dyte per llogaritjet e intesitetit te levizjes sizmike.Ne kete shesh jane prezent formacione suargjilore deri argjilore,pak te ngjeshura me nivel uji nentokesor jo prane siperfaqes se tokes.Zona ku do te behet ndertimi i aksit te rruges Ferm-Muriqan eshte me intensitet 8 balle M.K.S-64.

## **PERFUNDIME DHE REKOMANDIME**

**(Te studimit gjeologo-inxhinierik ku do te zhvillohet rikonstruksioni i rruges “FERM-MURIQAN ,,**

**1.Sheshi i ndertimit vendoset mbi depozitimet proluviale te Kuaternarit me tregues fiziko-mekanike te mire dhe ne kushte gjeologo-inxhinierike te pershtatshme per sistemimin dhe rikonstruksionin e aksit te rruges.**

**2.Hapja e trugut te rruges ekzistuese ne thellesine 1m nga siperfaqja kalon nga dhera te hedhura,mbeturina te ndertimit,te materialit mbushes dhe vende vende me argjila te murme me prani lageshtie deri ne suargjila-argjila me ngjyre bezhe.**

**3.Ujrat siperfaqesore dhe ato pak nentokesore do te tentojne te shkojne ne nivelin me te ulet hidrostatik qe eshte dyshemeja e rruges mbas zbankimit.**

**4.Vete ndertimi gjeologjik i shtresave me perberje argjilore ben te mundur qe ne te gjithë siperfaqen e dyshemese te kemi ne aktivitet preocesin e tkurrjes dhe te bymimit te tyre.**

**5.Rekomandojme qe punimet nentokesore per mbushjen e rruges dhe vendosjen e rrjetit te kanalizimeve te behen ne shtresen argjilore e cila takohet rreth 1m nga kuota e siperfaqes aktuale e sheshit ekzistuese.**

**6.Llogaritjet per mbushjen e trugut te rruges,te mureve mbajtese si dhe te kembeve te ures te behen mbi ngarkesen e lejuar ne shtypje 1.6kg/cm<sup>2</sup>**

Shoqeria “ZETAKONSULT“ sh.p.k

Punoi Ing.Gjeolog Yzeir Miraka