

TIRANE 2022

POROSITI :



Bashkia Malësi e Madhe

# RAPORT TEKNIK

**OBJEKTI**

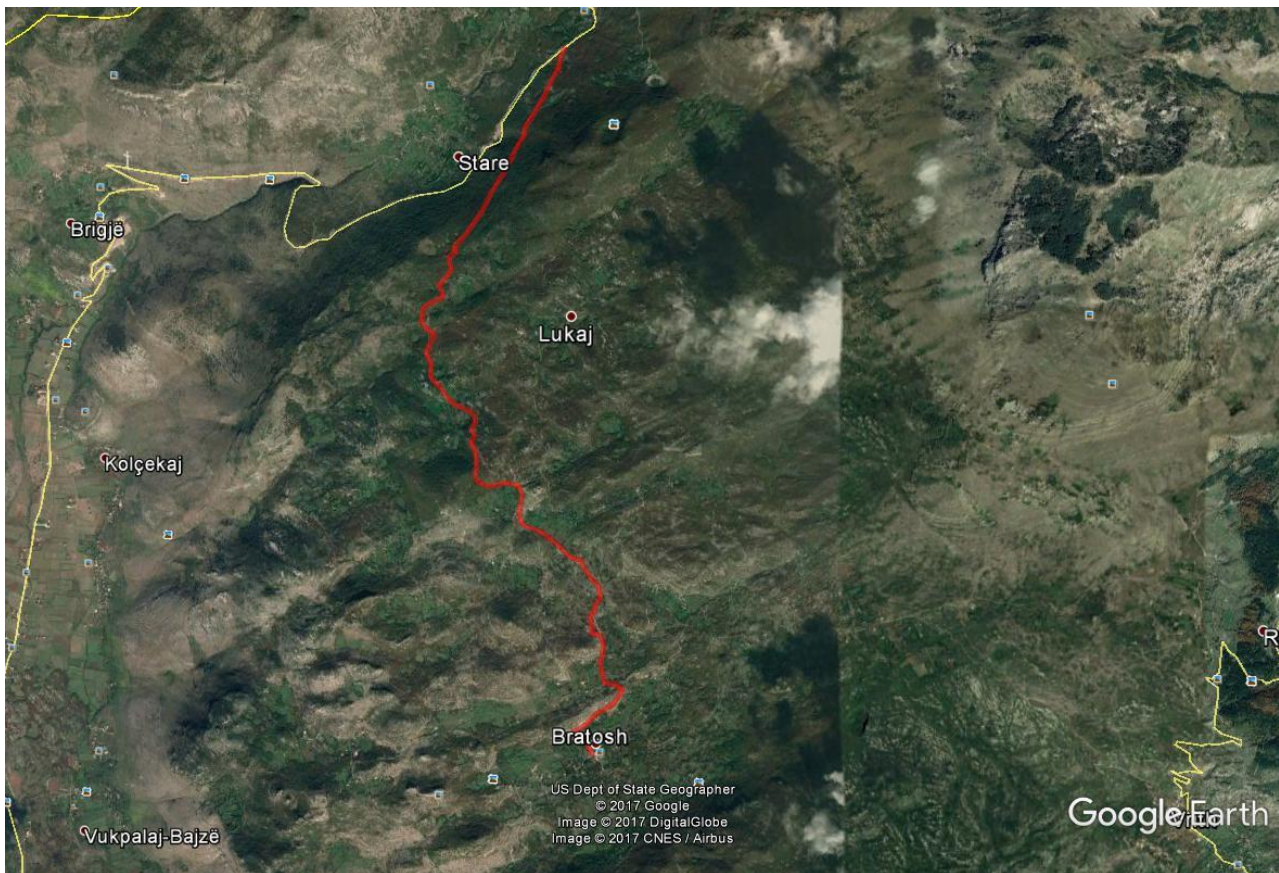
***SISTEMIM ASFALTIM I RRUGES "KASTRAT-RAPSH"***

VITI 2022

LENI-ING SH.P.K & ANGERBA SH.P.K. & INVICTUS SH.P.K

<b>PERMBAJTJA</b>	
<b>VARIANTI I GJURMES</b>	<b>2</b>
<b>HYRJE</b>	<b>2</b>
1.1 DETYRA E PROJEKTIMIT DHE OBJEKTIVAT E RAPORTIT TEKNIK	2
<b>2 FAZA E STUDIMIT PARAPRAK DHE PROJEKT-IDESE</b>	<b>3</b>
2.1 OBJEKTIVAT E KETIJ STUDIMI	3
2.2 VLERESIMI I RRUGES EKZISTUESE	3
2.3 INSPEKTIMI VIZUAL I RRUGES	3
2.4 VLERESIMI TEKNIK I VARIANTEVE TE PERZGJEDHURA	5
2.5 VLERESIMI I NDIKIMIT NE MJEDIS	5
2.6 KRITERET E VLERESIMIT TE VARIANTEVE DHE MIRATIMI NGA INVESTITORI	6
<b>3 FAZA PROJEKT ZBATIMI</b>	<b>6</b>
3.1 <u>STUDIMI TOPOGRAFIK I GJURMES SE RE</u>	6
3.2 RIKONICIONI I TERRENIT	6
3.3 RILEVIMI I TRUPIT TE RRUGES SIPAS PROJEKTIT TE PROPOZUAR	7
<b>4 KUSHTET KLIMATIKE DHE HIDROLOGJIKE</b>	<b>7</b>
4.1 HYRJE	7
4.2 VENDNDODHJA E RRUGES .	7
4.3 KRITERET HIDROLOGJIKE TE PROJEKTIMIT	7
4.4 KUSHTET ATMOSFERIKE	7
4.5 METODA E PROJEKTIMIT PER BASENET UJEMBLEDHES	8
4.5.1 METODA RACIONALE	8
4.6 KOHA E BASHKEARDHJES (Tc).	8
4.7 INTENSITETI I RESHJEVE.	9
<b>5 KUSHTET GJEOLGJIKE DHE GJEOTEKNIKE</b>	<b>9</b>
5.1 NDERTIMI GJEOLGJIK DHE KUSHTET HIDROGJEOLGJIKE	9
5.2 ANALIZAT LABORATORIKE	9
5.3 KONKLUZIONE DHE REKOMANDIME	10
<b>6 TE DHENAT DHE PARASHIKIMI I TRAFIKUT</b>	<b>10</b>
6.1 VLERESIMI TRAFIKUT TREGUESIT SOCIAL EKONOMIK DHE RITJA E TRAFIKUT	10
6.2 PERBERJA E TRAFIKUT	10
<b>7 ANALIZA TEKNIKE E PROJEKTIT</b>	<b>13</b>
7.1 STANDARTET RRUGORE DHE APLIKIMI I TYRE NE PROJEKT	13
7.2 ELEMENTET KRYESORE TE ZGJEDHUR PER PROJEKTIN	13
7.3 PLANIMETRIA	13
7.4 SEKSIONI TERTHOR TIP	13
7.5 SHPEJTESIA E PROJEKTUAR	13
7.6 REZJA MINIMALE NE KTHESE	13
7.7 PJERESIA GJATESORE E RRUGES	14
7.8 PJERESIA TERTHORE E RRUGES	14

## VARIANTI I GJURMES



## HYRJE

Bashkimi i operatorve ekonomik LEN-ING shpk +ANGERBA shpk +INVICTUS shpk ka nenshkuar kontraten projektimit me Bashkine Malesia e Madhe per te bere studim projektimin e e punimeve te ndertimit per rrugen Kastrat- Rapshe, njesia administrative Kastrat. Objekti i propozuar: **Sistemim Asfaltim I rruges Kastrat Rapshe** , per vitin 2022 wshtw pjesw e projektit tw plotw “ Rruga Kastrat- Rapshe “ ndodhet ne njesinë administrative Kastrat në Bashkinë Malesia e Madhe, Qarku Shkoder.Sheshi i ndertimit është vetë rruga ekzistuese rurale. Situata ekzistuese e kesaj rrugëështë me bazament natyror dhe me shtresa me çakëll, strabilizant ose me zhavorr natyror, por me shume gropa. Llogaritet që kjo rrugëështë më shumë se 11 km dhe ka funksion lidhës jo vetëm për fshatrat: Rapshe, Kastrat, Bratosh, Vrrith. Ajo lidh dhe destinacionet turistike të Nj.A Kelmënd, me destinacionet turistike të Nj.A Shkrel. Investimi per vitin 2022 fillon nga kilometri 1.6

### 1.1 DETYRA E PROJEKTIMIT DHE OBJEKTIVAT E RAPORTIT TEKNIK

Detyra kryesore e projektit eshte qe te kryej studimine alternatives me te leverdisshme dhe projektin e plote te zbatimit te Asfaltimi i rruges Kastrat- Rapshe , njesia administrative Kastrat i cili duhet te ofroje:

- Sherbim te cilesise se larte (lidhet me shpejtesine e levizjes se mjeteve dhe sigurine e perdoruesve ne rruge)
- Jetegjatesi (lidhet me studimin e shtresave rrugore, strukturave, studimin hidraulik dhe studimin gjeologjik)
- Rruajtje te mjedisit

Bashkia Malesi e Madhe ka nenshkuar nje kontrate me firmen konsulente LENI-ING & ANGERBA&INVICTUS per studimin dhe projektimin e ketij segmenti rrugor.

## 2 FAZA E STUDIMIT PARAPRAK DHE PROJEKT-IDESE

Ne kete faze Konsulenti ka patur parasysh grumbullimin dhe rishikimin e te dhenave ekzistuese te marra nga inspektimet ne terren dhe nga studimet e mepareshme ne bashkepunim me Autoritetet lokale. Pas grumbullimit te ketyre te dhenave baze, u be ekzaminimi I tyre dhe u pasurua me informacione shtese.

### 2.1 OBJEKTIVAT E KETIJ STUDIMI

Ne menyre me te permbledhur me poshte do te trajtojme Objektivat e studimit paraparak dhe projekt-ideese:

- Analiza lidhur me gjendjen e infrastruktures rrugore.
- Vleresimi nga pikepamja tekniko-ekonomike I investimit.
- Studimi i Varianteve te ndertimit dhe zgjedhja e variantit me te mire mbi bazen e disa kriterëve.

Per realizimin e ketyre objektiveve u trajtuan ne menyre te detajuar:

### 2.2 VLERESIMI I RRUGES EKZISTUESE

Vleresimi i gjendjes se rruges ekzistuese u krye sipas ketyre hapave:

- Inspektimi vizual dhe klasifikimi i gjendjes se rruges ekzistuese
- Vleresimi i rezultateve te inspektimit

### 2.3 INSPEKTIMI VIZUAL I RRUGES

Qellimi I inspektimit vizual ishte te vleresonte kushtet e pergjithshme te rruges ekzistuese me qellim percaktimin e kategorise se rruges se propozuar, permiresimin e kushteve te trafikut dhe rritjen e sigurise dhe te komoditetit te perdoruesve te rruges.

Gupi I projektimit ka organizuar disa vizita ne terren per te vleresuar gjendjen e rruges ekzistuese dhe gjurmes se re te propozuar.

Pamja e renduar e rruges ishte nje element e tregues baze per te vleresuar gjendjen e paketes ekzistuese te shtresave. Difektet apo mangesite e rruges mund te jene pasoje e faktoreve te ndryshem. Situata e keqe e trasese, mungesa e veprave te artit, relieve malor japin nje ide te qarte per standartin aktual te kesaj rruge. Ne gjendjen aktuale 1.6 km e para jan te shtruara me shtres asfalti me gjeresi 3m, gje qe eshte mar aparsysh ne llogaritjen e volumeve. Ne kete segment do te kete nderhyrje persa I perket veprave te artit apo zgjerimit te saj ne te njejtin profil tip sic eshte projektuar gjithë rruga.

Gjeresia e trupit te rruges varion nga 4m deri ne 5m patrotuar. Pjerresia gjatesore arrin deri ne 10.0%, mesatarisht I afrohet vleres 4.2%. Ne segmentin kilometrit te fundit vihet re nevoja e mureve prites me gjatesi 220m, dhe mur mbajtes me gjatesi 25m.

Fotot e meposhtme japin pamje te pjeseshme te terrenit dhe fragmente te rruges ekzistuese:



RAPORT TEKNIK – “ Sherbim Projekt Zbatimi Sistemim Asfaltimi i rruges Kastrat- Rapshe, njesia administrative Kastrat ”







Ne perfundim te inspektimit vizual te rruges u arrit ne konkluzionet e meposhtme:

- o Rruga ekzistuese eshte ne gjendje te renduar ku mungojne plotesisht shtresat rrugore. Klasifikohet si rruge jashte standartit per arsye se mungon mirembajtja e elementeve te rruges.
- o Veprat e artit si tombino mure mbajtes apo prites mungojne fare.
- o Sinjalistika rrugore mungon plotesisht duke shtuar rrezikun per aksidente.
- o Per realizimin e projektit do te kete nevojte per shpronesime te pjesshme ne dy ane te rruges per te realizuar gjeresine minimale prej 5 m te saj.

#### **2.4 VLERESIMI TEKNIK I VARIANTEVE TE PERZGJEDHURA**

Perzgjedhja e Varianteve u be mbi bazen e te dhenave topografike te zones te mara nga hartat ekzistuese shk. 1:25000 si edhe studimeve te tjera plotesuese te tilla si gjeologjia, hidrologjia, ndikimi ne mjedis, shpronesimet, etj.

Standarti i rruges u perzgjodh mbeshtetur ne Standartin ne fuqi (vitit 2001) dhe ne propozimin e bere nga Bashkia Malesi e Madhe ne takimet neper te cilet eshte diskutuar variantet paraprake te project idese, per nje standart te permiresuar te parametrave te saj. Dy variantet ne projekt ide, kishin ndryshim midis tyre gjeresine e tapetit, perkatesisht 3.5m dhe 4m. Ne aspektin ekonomik variantet kishin ndryshim te moderuar ndermjet njeri tjetrit.

#### **2.5 VLERESIMI I NDIKIMIT NE MJEDIS**

Fillimisht u studjua profili socio-ekonomik i zones mbi te cilen do te kete ndikim projekti. Ky profil perbehet nga te dhena per numrin e popullsisse, fuqise punetore, shtrirja e vendbanimeve, perdorimi i

tokes, profili bujqesor, pyjet, industria, perberes te tjere baze te ekonomise, trendi i treguesve socialo-ekonomik, strategjite e zhvillimit, potenciali turistik, transporti dhe perdorimi i tij etj. Te gjitha keto jane trajtuar ne menyre me te detajuar mbi bazen e tre elementeve kryesore mjedisore te tille si:

- **Mjedisi Fizik**(gjeologjia, topografia, klima dhe meteorologjia, siperfaqja dhe ujerat nentokesor, hidrologjia dhe cilesia e rrjedhave ujore te siperme dhe te poshtme, etj.)
- **Mjedisi Biologjik** (flora, fauna, speciet e rralla ose ne zhdukje, zona te rendesishme natyrore dhe habitate te ndjeshme perfshire ketu parqe ose zona te mbrojtura etj, specie me rendesi tregtare dhe specie te rrezikshme, etj.)
- **Mjedisi Socialo-ekonomik** (perdorimi i tokes, vendbanimet e njerzve, furnizimi me uje dhe perdorimet e ujit, modelet e vendbanimeve te reja, modelet e transportit, trashegimia kulturore, etj.)

## 2.6 KRITERET E VLERESIMIT TE VARIANTEVE DHE MIRATIMI NGA INVESTITORI

Per te gjykuar variantet e studjuara, pervec realizimit nga ana teknike te standartit per kategorine e kerkuar te rruges, eshte e nevojeshme marrja ne konsiderate e disa kriterete kryesore prej te cilave varet zgjedhja e variantit me te mire per ndertim.

Kriteret kryesore mbi te cilen u vleresuan Variantet jane:

### Kriteri Ekonomik:

- o Koeficienti ekonomik i kthimit;
- o Kosto e ndertimit;
- o Shpronësimet.

### Kriteri Social Ekonomik:

- o Niveli i zhvillimit ekonomik
- o Lehtësitë e levizjes per banoret e zones;
- o Ruajtja e strukturës së vendbanimeve ekzistuese.

### Kriteri Teknik:

- o Traseja e rruges me elementet teknike brenda ose sa me afer standarteve;
- o Kushtet më të favorshme për ndertim;
- o Pengesat gjatë ndertimit.
- o Kosto e mirembajtjes gjate shfrytezimit

### Kriteri Mjedisor:

- o Traseja e rruges qe duhet te minimizojë impaktin negativ në lidhje me biodiversitetin dhe ndikimi ndaj kulturave bujqësore e frutore gjatë ndertimit dhe operimit.
- o Konsultimi me Publikundhe masat mbrojtese e lehtesuese per mjedisin.

Mbi bazen e ketyre Kritereteve kryesore u gjykua per anet pozitive dhe negative te secilit Variant. Ne keshill teknik u gjykua edhe si projekt zbatimi te jete varianti me gjeresi tapeti  $b=4m$

## 3 FAZA PROJEKT ZBATIMI

### 3.1 STUDIMI TOPOGRAFIK I GJURMES SE RE

### 3.2 RIKONICIONI I TERRENIT

Menjehere pas marrjes se detyres grupi i personelit topografik kreu nje rikonjcion te pergjithshem te terrenit. Qellimi i rikonjcionit eshte per tu njohur me terrenin por edhe per te gjetur pikat e triangolacionit dhe reperat shteteror me te cilat do te behet lidhja ne kuote absolute me sistemin koordinativ shteteror.

Rruga ne fjale do te kaloje ne nje trase te njohur, pasi rruga ekzistuese qe perdoret nga banoret ka te percaktuar mire gjurmen, si dhe zoteron shtresa me cakell e zhavorr pjeserisht, e shkembinj natyror ne

pjesen me te madhe te gjurmes se saj. Gjithastu aksi i rruges se re, do jete mbi ate te gjurmes ekzistuese, me rakordime te vogla.

### 3.3 RILEVIMI I TRUPIT TE RRUGES SIPAS PROJEKTIT TE PROPOZUAR

Rilevimi i terrenit egzistues ne te cilin do te kaloje varianti i propozuar i rruges u be nga stafi topografik i zyres.Pajisjet qe u perdoren jane:

- GPS Soker GRX2 Topcon Gr5,

Grupi topografeve realizuan matjet topografike te terrenit ekzistues ku kalon varianti i propozuar. Matjet u kryen ne shkallen 1:1000 dhe per zona te veçanta 1:500. U maten te gjithe elementet e terrenit si rruge,kanale,bankina,ndertime,rrethime pronash,etj.

Te gjitha linjat e terrenit, pikat detaje objektet e ndryshme jane vizatuar dhe paraqitur ne format dixhital 3-dimensional.

Te gjitha matjet u paraqiten ne format dixhital ”DWG”, ne kuote absolute dhe koordinata shteterore.

## 4 KUSHTET KLIMATIKE DHE HIDROLOGJIKE

### 4.1 HYRJE

Qellimi kryesor i ketij studimi eshte te jape, te dhenat hidrologjike dhe meteorologjike te nevojshme per projektimin e segmentit rrugor. Studimi eshte ndare ne dy pjese. Ne pjesen e pare trajtohen te dhenat meteorologjike, ndersa ne pjesen e dyte te dhenat hidrologjike.

### 4.2 VENDNDODHJA E RRUGES .

Rruga Kastrat- Rapshe shtrihet ne zonen Lindore te Bashkise Malesi e Madhe. Rruga zhvillohet, pergjithesisht, ne terren me pjerrresi te moderuar deri ne te larte.

Rruga ka një gjerësi e cila varion nga 4 m deri 5 m. Situata ekzistuese e kesaj rrugë është me bazament natyror dhe me shtresa me çakëll, strabilizant ose me zhavorr natyror, por me shume gropa. Llogaritet që kjo rrugëështë më shumë se 7 km duke përfshirë edhe degëzimit e nevojshme për të shkuar në hyrjet e fshatrave Bratosh e Kastrat. Trotuare rruga nuk ka.

### 4.3 KRITERET HIDROLOGJIKE TE PROJEKTIMIT

Kriteret hidrologjike te projektimit te vendosura ne baze te Kushteve Teknike te Projektimit dhe te standarteve nderkombetare te pranuar, jepen ne tabelen nr.1.

Tab. 1

Madhesia	Kriteri llogarites i pranuar
Niveli maksimal llogarites per tombinot	50 vjet ( 2% )
Prurja maksimale llogaritese per tombinot	50 vjet ( Q 2% )
Ngarkesa nga era	50 vjet ( U 2% )

Ne territorin ku zhvillohet traseja rrugore, per nevojat studimore, jane marre stacionet klimatike te zones ne fhatrat perreth qe kane informacion te plote.

Te dhenat klimatike te vendmatjeve te lartpermendura mund te konsiderohen si perfaqesuese te kushteve te pritshme per zonen ne studim.

### 4.4 KUSHTET ATMOSFERIKE



Temperatura maksimale absolute e marre nga Stacionet meteorologjike perkatse eshte 39.5 °C regjistruar ne Korrik. Temperatura minimale absolute e marre nga keto Stacione eshte -16.7 °C regjistruar ne Shkurt. Vlera mesatare e temperaturave gjate vitit e marre ne Stacionin me te afert eshte 16.3 °C.

Reshjet ne kete zone jane kryesisht ne formen e shiut por mund te jene shpesh edhe ne forma te tjera si breshër, borë, mjegull ose vese.

Nga pikepamja e shperndarjes se reshjeve zona konsiderohet heterogjene. Reshjet jane te perqendruara ne periudhen e ftohte te vitit kur sasia mesatare e reshjeve eshte rreth 75% e sasise vjetore te tyre.

Nentori eshte muaji me sasine me te madhe te reshjeve. Qershori dhe Korriku jane muajt me sasine me te ulet te reshjeve.

Sasia maksimale e reshjeve varion nga 127.5mm ne Qershor ne 474.2 mm ne Nentor

Reshjet e debores ndeshen me se shumti ne periudhen nga dhjetor-shkurt, ndersa gjate periudhave te caktuara krijohen edhe shtresa debore te konsiderueshme. Densiteti mesatar i reshjeve te debores eshte 0.13 g / cm<sup>3</sup>. Trashesia e shtresave te debores varet nga lartesia nga niveli i detit.

Shpejtesia e eres dhe drejtimi i saj variojne ne varesi te kushteve fiziko-gjeografike te terrenit. Shpejtesia maksimale e eres per nje periudhe 50 vjet eshte 30m/s

#### 4.5 METODA E PROJEKTIMIT PER BASENET UJEMBLEDHES

Percaktimi i prurjes llogaritet per veprat drenazhuese terthore ( nder shume metoda tashme ekzistuese) bazohet ne metoden Racionale . Metoda e vleresimit te rrjedhjes bazohet ne konsideratat fizike te rrjedhjes te shkaktuara nga reshjet dhe mbajne parasysh parametrat specifike te pellgut shimbledhes.

Parametrat e pellgut shimbledhes percaktohen nga hartat topografike te disponueshme. Per rrugen automobilistike Kastrat- Rapshe jane perdorur hartat topografike me shkalle 1 : 25 000.

Parametrat e pellgut shimbledhes te percaktuara nga hartat jane : siperfaqja e pellgut, gjatesia e rrjedhes kryesore, pjerresia mesatare e rrjedhes kryesore, pjerresia mesatare e terrenit dhe siperfaqet e pyllezuara.

##### 4.5.1 METODA RACIONALE

Nje nder ekuacionet e perdorur zakonisht per percaktimin e pikut te rrjedhjes ne pellgje shimbledhes te vegjel eshte formula Racionale:

$$Q = 0.278.C.I.A. (ARF)$$

ku :

Q = Prurja e pikut ne struktura drenazhuese

C = koeficienti i rrjedhjes pa permasa

A = siperfaqja e pellgut shimbledhes

I = intensiteti i reshjeve , nga kurba IKP

(ARF) = faktori reduktues sipas siperfaqes.

Per pellgjet ujembledhes duhet marre parasysh edhe variacioni hapsinor ose gjeografik i reshjeve.

Shnderimi i reshjeve pikesore ne reshjet e siperfaqes merren parasysh duke perdorur faktorin e reduktimit sipas siperfaqes ( ARF).

#### 4.6 KOHA E BASHKEARDHJES (T<sub>c</sub>).

[Koha qe i nevojitet ujit te vije nga pika me e larget deri te seksionin qe nevojitet].Ka disa metoda per percaktimin e kohes se bashkeardhjes. Nje nder to eshte edhe formula e Bransby - Williams.

$$T_c = (0.615)(L) / [(A^{0.1})(S^{0.2})]$$

ku:

- $T_c$  = koha e bashkeardhjes  
L = gjatesia e shtratit kryesor  
A = siperfaqja e pellgut shimbledhes  
S = pjerresia e shtratit kryesor

#### 4.7 INTENSITETI I RESHJEVE.

Reshjet, bashke me karakteristikat e pellgut shimbledhes, percaktojne prurjen e ujit, mbi te cilen do te mbeshtetet permasimi hidraulik i veprave te artit per largimin e ujit nga traseja e rruges. Ndonese intensiteti i reshjeve ndryshon gjate ngjarjes se rebeshit, shumica e procedurave te perdorura ne percaktimin e prurjes maksimale, bazohen ne intensitetin i cili percaktohet si raporti ndermjet sasise se reshjeve me kohezgjatjen e tyre dhe jepet kryesisht ne njesine milimeter per ore. Per lehtesi veprimi, ndertohen kurbat qe paraqesin vartesine intensitet, kohezgjatje dhe perseritje.

## 5 KUSHTET GJEOLGJIKE DHE GJEOTEKNIKE

Objekti i studimit gjeologjik dhe gjeoteknik 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 kane sherbyer per te realizuar projektin e rruges, mureve mbajtes/prites dhe pjeseve te tjera te projektit te kesaj rruge. Ne kete studim do te percaktohen gjithashtu edhe vendet dhe karakteristikat e materialeve te ndertimit qe jane te nevojshme per ndertimin e kesaj rruge.

Shkurtimisht raporti shqyrton ceshtjet e meposhtme te cilat jane te mbeshtetura me punimet gjeologjike:

- Jane rishikuar te gjitha punimet e meparshme gjeologjike te kryera nga autore te tjere vendas te cilat jane kryer per qellime te tjera por kane vlere njohese. Jane marre parasysh te gjitha studimet e botuara dhe te pa botuara per zonen ne fjale.
- Jane studiuar punimet gjeologjike te vjetra qe jane kryer ne afersi ose ne ketezone, hartat gjeologjike dhe gjeomorfologjike te zones.
- Jane kryer punime te ndryshme sipas programit te hartuar me siper, por te kombinuar 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.
- Nje rendesi te vecante kane dhe testimet ne laborator te kampioneve te marre ne terren nga shpimet dhe gropat.

#### 5.1 NDERTIMI GJEOLGJIK DHE KUSHTET HIDROGJEOLGJIKE

Ne kete kapitull trajtohen ceshtjet qe lidhen me perberjen gjeologjike te zones duke shfrytezuar punimet ekzistuese dhe punimet e kryera ne terren nga stafi i zyres. Ne terren jane kryer matje per ndertimin e hartes gjeologjike 1:25000 dhe per ndertimin e prerjes gjeologjike litologjike te detajuar 1:1000/1:100. Bazuar ne punen e kryer janeshjtelluar kushtet gjeologjike te ndare ne studimet ekzistuese dhe ne studimet e reja te kryera nga grupi i studimit.

#### 5.2 ANALIZAT LABORATORIKE

Sipas nje programi te hartuar jane kryer testimet laboratorike te mostrave te marre ne zonen ku do te kaloje rruga. Testimet u kryen per te percaktuar karakteristikat fiziko - mekanike te llojeve te dherave dhe te shkembinjve, te cilat ishin me strukture te prishur dhe te paprishur. Keto kampione jane marre nga shpimet, gropat ne aksin e rruges dhe gropat per materialet e ndertimit qe jane kryer ne kete segment rrugor. Analizat jane kryer ne Laboratorin e zgjedhur nga Ing qe ka hartuar relacionin.

Provat laboratorike jane kryer duke ndjekur kerkesat e projektit si dhe duke ndjekur procedurat ne fuqi te Manualit te Cilesise te laboratorit.

### 5.3 KONKLUZIONE DHE REKOMANDIME

Rruga e re kalon ne nje zone me relief kodrinor.

Gjate relivimit dhe punimeve fushore tekryera per studimin gjeologjik dhe gjeoteknikte kesaj rruge nuk jane konstatuar fenomene te levizjeve massive te masave dherore ose shkembore qe te kercenojne qendrueshmerine e trupit te rruges.

Ne zonen e studiuar takohen depozitimet shkembore nga Neogjeni deri ne Kretasikun e siperm. Depozitimet e kuateranit perfaqesohen nga suargjila, surera, rera dhe me rralle zhavore.

Problemet kryesore gjeoteknike qe duhen zgjidhur ne kete segment rrugor jane:

- a) mbrojtja e skarpatave ne germimet e medha per te siguruar nje qendrueshmeri per nje kohe te gjate.
- b) ndertimi I mbushjeve te lartane segmente ku mungon bazamenti shkembor I forte, ne nje menyre te qendrueshme pa shkaktuar probleme per qendrueshmerin e rruges si dhe per te siguruar qe uljet e trupit te rruges te realizohen ne periudhen e ndertimit te saj.
- c) zvogelimin e differences se uljeve ndermjet trupit te rruges dhe veprave te artit.
- d) Vendosjen e themeleve te mureve mbajtes e tombinove ne bazamente te qendrueshme.

Materialet e ndertimit per mbushjet e ndryshme si edhe per prodhimin e asfalteve dhe betoneve do te merren ne afersi te kesaj rruge. Nje mundesi tjeter eshte marrja e materialeve zhavorore. Keto materiale jane testuar dhe plotesojne kerkesat e projektit per mbushjet e ndryshme qe do te kryhen per ndertimin e kesaj rruge. Ne fazen e ndertimit te rruges eshte e domosdoshme qe materialet e ndertimit te studiohen me hollesisht per karierat qe do te vendose ndermarja e zbatimit te punimeve gjithmone duke u aprovuar nga supervizori i punimeve.

Bazuar ne studimet fushore dhe ato laboratorike variantet e propozuara nga grupi I projektimit kane pothuajse te njejtat kushte gjeologjike inxhinierike.

## 6 TE DHENAT DHE PARASHIKIMI I TRAFIKUT

### 6.1 VLERESIMI TRAFIKUT TREGUESIT SOCIAL EKONOMIK DHE RITJA E TRAFIKUT

Konsulenti analizoi treguesit social ekonomik ne Shqiperi ne menyre qe te parashikonte rritjen ne vend te trafikut.

Treguesit kryesore social-ekonomike qe jane marre ne konsiderate gjate kryerjes se analizave jane renditur me poshte:

- GDP ( Produkti Vendas Bruto)
- Demografia
- Motorizimi

Konsulenti vleresoi rritjen e GDP per nje periudhe prej 25 vitesh duke u bazuar ne studime e dokumente temepareshme. Kjo rritje eshte ne pajtim me parashikimin e bere nga konsulente te ndryshem si dhe nga FMN, Banka Boterore etj.

Bazuar ne lidhjen midis GDP me normen e motorizimit, konsulenti ka llogaritur se si do te ndryshoje niveli i trafikut ne te ardhmen. Ne kete kuader parashikohet qe mjetet private mendohet qe gjate periudhes 2016-2041 te rriten me 1.6 here. Nje rol te rendesishem per kete ritje do te luajne sidomos zhvillimi i bujqesise dhe industrise se perpunimit, zhvillimi i turizmit, etj.

### 6.2 PERBERJA E TRAFIKUT

Gjate periudhes se hartimit te Projekt - Idese u be matja e trafikut qe kalonte ne kete rruge gjate nje jave si edhe kategorizimi i mjeteve dhe vleresimi i tyre ne perqindje kundrejt totalit. Me poshte paraqitet tabela krahasuese dhe grafiku i perberjes se mjeteve te trafikut.



**Tabela 7.2** Perberja trafikut

Autovetura	Mikrobuz	Kamion mbi 6t	Kamion mbi 12	Autobuz
91.3%	3.8%	2.8%	0.8 %	1.3%



Projektimi i paketes se shtresave rrugore sipas metodes Aashto Metoda AAshto bazohet ne llogaritjen e trashesise se shtresave ne principin e numrit strukturor.

Intensiteti I levizjs ne te dy rastet eshte I lehte me 350 mjete njesi, 10 ton ne aks ne 24 ore. Ky intesitet levizjeje I korrespondon trafikut te rend si automjet tip autobuse etj. Pritja mesatare vjetore pranohet 3%, ndersa jetegjatesia 20 vjet.

ESAL/dite/vije kalimi=350 mjete njesi-100 kN (Equivalent single axial load) sipas KTP-2001

Periudha e projektimit ( Shperndarja sezonale) pranohet uniforme.

Periudha e projektimit pranohet e barabarte me 20 vjet.

Faktori I rritjes se trafikut do te ishte 26.87

$$C = \frac{[(1+g)^n - 1]}{g} = \frac{[(1+0,03)^{20} - 1]}{0,03} = 26,87$$

Vleresimi ESAL ne vit do te jete I barabarte:

$$1 * 350 * 365 * 26.87 = 3,43 * 10^6 \text{ akse njesi prej 100 kN}$$

Konvertimit te trafikut ne 80Kn me rreguulin e fuqise se 4.5 :

$$\text{Vleresimi i ESAL} = (100/80)^{4,5} * 3,43 * 10^6 = 9,36 * 10^6 \text{ akse njesi 80 kN}$$

Percaktojme indekset e sherbimit:

PSI0 → fillestare → Pranohen 5 (Shkalle demtimi)

PSIf → perfundimtare → Pranohen 2,5

(sepse sipas AAShto 1993 PSIo-PSIf=2-3. E pranojme 2,5)

Besueshmeria. R=85% (sepse trafiku eshte sipas (0,1-5)\*106 te cilit i korrespondon R=85% nga tabela e dhene ne per Projektimi Strukturor i Shtresave Rrugore Asfaltike.

Devijimi standart reduktohet nga 0,35-0,45

RAPORT TEKNIK – “ Sherbim Projekt Zbatimi Sistemim Asfaltimi i rruges Kastrat- Rapshe, njesia administrative Kastrat ”

Pranojme  $S_0 = 0,45$  e pranojme vete ne baze te rekomandimeve te AAShto.Ndersa  $Z_r=1.037$ . Koeficienti korigjues eshte 10 ne fuqi ( $Z_r \times S_0$ ). Duke bere veprimet per devijimin e vleres se trafikut me kete koeficient do te marrim vleren qe aplikohet ne ekuacionin logaritmik,  $W(8.2)$ .

Ne ekuacionin logaritmik merret ne konsiderate edhe gjendja e bazamenti ekzistues të rrugës , e cila aktualisht është me një shtresë zhavorri. Por gjate hapjes se kanalit të ujravë të zeza, kjo shtresë do të germohet dhe pastaj do të ngjishet. Sidoqofte në këtë taban të perpunuar e kemi marrë të kategorisë së dyte  $S_2$  me  $CBR=4\%$ .

Modulit E te bazamentit

$$M_r=10,3 \cdot CBR=41.2 \text{ Mpa}$$

Per shtresat granulare koeficienti i drenimit eshte i barabarte me 1  
Me tej do te percaktojme numrin strukturor sipas formule se meposhteme:

$$\log W_{8.2} = Z * S^0 + 9.36 * \log_{10}(SN + 1) + \left[ \frac{\log_{10} \left[ \frac{PSI_0 - PSI_f}{4.2 - 1.5} \right]}{0.4 + \left( \frac{1094}{(SN+1)^{5.19}} \right)} \right] + 2,32 * \log_{10} M_R - 8,07$$

Me anë të ketij ekuacioni bëjmë kontrollin ezgjedhjes se shtresave dhe na rezulton se për vleren e projektuar trafikut për 20 vjet zgjedhja e shtresave është projektuar në menyrën e duhur.

Shtresa asfaltike wshtw 80 mm e ndarw , 30 mm tapet me asfaltoi beton dhe 50 mm binder . Duke e bazes e zgjedhim me trashesi 10 cm si stabilizant dhe perdorim zhavorr me madhesi 0-20 mm.Shtresen e nenbazes e kemi 20 cm me zhavor natyral apo cakell mali.Zhavori eshte me granulometri nga 0-50mm.

LLOGARITJA E PAKETES SE SHTRESAVE ME EKUACIONIN LOGARITMIK		
Nr	PERSHKRIMI I FAKTOREVE TE EKUACIONIT	
1	W18	9,360,000.0
2	FR	2.937649652
3	W18 kor	27,496,400.7
4	Log (W18) (VLEAR E EKUACIONIT M)	7.439275849
5	Z	-1.04
6	S0	0.45
7	Z*S0	-0.468
8	PSI0-PSIf	2.5
9	$(\text{Log}(PSI-PSIf)/2.7)/(0.4+(1094/(SN+1)^{5.19}))$	-0.083559313
10	SN	66
11	$9.36 \cdot \text{Log}(SN+1)$	17.09206015
12	$2.32 \cdot \text{Log}(MR)$	3.746561541
13	CBR ne %	4
14	$MR=10.3 \cdot CBR$	41.2
15	Konstante e ekuacionit	-8.07
16	VLERE E EKUACIONIT D	12.21706238

Edhe me aplikimin e metodes grafike sipas normave AASHTO arrijme ne rezultat te perafert.

## **7 ANALIZA TEKNIKE E PROJEKTIT**

### **7.1 STANDARTET RRUGORE DHE APLIKIMI I TYRE NE PROJEKT**

Per studimin e rruges nje rendesi te vecante ka standarti dhe kriteret e projektimit. Per kete qellim jemi mbeshtetur ne Termat e References dhene nga investitori si dhe kerkesave per aplikim te standartit te projektimit te modifikuar per rruge te Kat.V-C3 miratuarne Dhjetor 2001.

Sipas kesaj kategorie gjeresia e pjeses se asfaltuar te rruges eshte 3.5 dhe bankine 2x75cm nga te dyja anet. Trotualet mungojnene kete variant projekt zbatimi. Gjeresia e plote e kurores eshte 5.0m (1x3.5 m + 2x0.75m).

Ky propozim per kuroren e asfaltuar te rruges ruan parametra te kenaqshem shfrytezimi, kosto te ulet ndertimi e mirembajtjeje per rruge te kesaj kategorie ne zona te tilla kodrinore-malore. Theksojme se ky standart eshte aplikuar edhe ne rruge te tjera.

Pjes e projektit zbatimit nuk jane edhe komponenti i KUZ dhe KUB per arsye te densitetit te banimit te ulet ne zonat ku kalon ky aks.

### **7.2 ELEMENTET KRYESORE TE ZGJEDHUR PER PROJEKTIN**

Elementet me kryesore ku realizohen kriteret e aplikimit te nje Standarti jane:

- Topografia
- Planimetria e rruges
- Profili gjatesor i rruges
- Profili terthor tip i rruges
- Profilet terthore
- Planimetrit e shpronesimit
- Veprat e Artit (ura, mure, tombino)

Projektimi i rruges kryhet ne funksion te ketyre elementeve kryesore dhe nen ndikimin e topografise se terrenit, situates hidrologjike, te karakteristikave gjeologjike e gjeoteknike, vleresimit ekonomik te vepres, koston se shpronesimeve dhe garancise se sigurise te operimit te mjetit nga perdoruesi i rruges.

### **7.3 PLANIMETRIA**

Ne planimetrine e rruges paraqiten parametrat gjeometrike te cilet ne funksion te kategorise se rruges, terrenit dhe shpejtesise llogaritesse percaktojne rrezet minimale ne kthesa, distancen e shikimit dhe parakalimit duke ofruar keshtu siguri e komoditet per perdoruesin e rruges.

### **7.4 SEKSIONI TERTHOR TIP**

Projektuesi i eshte permbajtur variantit tepropozuar paraprakisht pra ka pranuar kuroren e asfaltuar 3.5m (1x4m + 2x0.75m) sipas kerkesws sw investitorit . Gjate hartimit te projekt zbatimit seksioni terthor tip realizon nje gjeresi kalimi per kembimin e dy mjeteve njekoheisht me shpejtesi te kufizuar.Per rastet e kalimit ne zona me formacione te ndryshme gjeologjike jane pershtatur trashesite e shtresave rrugore si edhe jane paraqitur disa seksione terthore perkatese.

### **7.5 SHPEJTESIA E PROJEKTUAR**

Per kete klasifikim te rruges shpejtesia e projektuar varion nga 30 -50km/ore dhe nje shpejtesi mesatare prej 40Km/ore ne zonen kodrinore dhe malore me kufizime shpejtesie ne dy serpentinat dhe ne zona me pjerresi mbi 10%.

### **7.6 REZJA MINIMALE NE KTHESE**

Rezja minimale ne kthesa eshte 20m per shpejtesi llogaritesse 25km/ore dhe aplikohet vetem ne pjese te vecanta te rruges per efekt terreni dhe kostoje, ndersa ne zonen me pjerresi nen 10% rrezja mesatare eshte 45m per shpejtesi llogaritesse 40km/ore.



#### **7.7 PJERESIA GJATESORE E RRUGES**

Pjerrësia gjatësore që zbatohet për këto standarde rrugore është deri në 10.0%. Pjerrësia mesatare e realizuar në projekt në pjesën më të madhe të saj varion nga 4.0% deri 4.5%. Në pjesë të konsiderueshme pjerrësia është në vlerat 6-8% lidhur kjo me terrenin kodrinoro-malor.

#### **7.8 PJERESIA TERTHORE E RRUGES**

Në pjesët horizontale të kurores së asfaltuar pjerrësia normale terthore e rruges është -2.5%, me një pjerrësi drejt anës së poshtme të rruges që diktohet nga relievi .

PROJEKTUESI

**“LENI-ING SHPK & ANGERBA shpk & INVICTUS shpk “**

***Ing Nikoll Paluca***

TIRANE 2022

## RAPORT

# MBI KUSHTET GJEOLOGJIKE TE TRUALLIT KU KALON RRUGA GRUEMIRE-LINAJ-EGC-KURTE, BASHKIA MALESIA E MADHE

**OBJEKTI**

**SHERBIM PROJEKTIMI : SISTEMIM ASFALTIM I  
RRUGES “LINAJ- KURTE”**

LENI-ING SHPK & ANGERBA SHPK & INVICTUS SHPK

SHOQERIA e KONSULENCES LENI-ING shpk  
Ing. Gjeol. Nikoll PJETRI  
Rr . “ Rexhep Teni ” P.48, Sh.1, Ap. 5  
Qyteti PUKE  
Nr. License: Gj 0366/1  
License: MK. 3025  
Cel : 068 28 11 498

## R A P O R T

**MBI KUSHTET GJEOLIGO – INXHINIERIKE TE AKSIT RRUGORE:  
GRUEMIRE-LINAJ-EGÇ-KURTE PER QELLIME ASFALTIMI, BASHKIA  
MALESIA E MADHE**

Autor: Ing. Gjeol. Nikoll PJETRI

Dhe Grupi i projektimit “Leni-Ing’ shpk, “Angerba” shpk & “Invictus”shpk

**POROSITES :“BASHKIA MALESIA E MADHE**

Tirane , GUSHT 2017



## RAPORT

MBI KUSHTET GJEOLIGO – INXHINIERIKE TE AKSIT RRUGORE: GRUEMIRE-LINAJ-EGÇ-KURTE, PER QELLIME ASFALTIMI, BASHKIA MALESIA E MADHE

Ky studim perbehet nga keto paragraf :

1. HYRJE
2. VENDODHJA
3. GJEOMORFOLOGJIA DHE RELIEVI
4. NDERTIMI GJEOLOGJIK I RAJONIT
5. KUSHTET HIDROGJEOLOGJIKE
6. FENOMENET GJEODINAMIKE
7. KUSHTET GJEOLIGO – INXHINIERIKE
8. PERFUNDIME DHE REKOMANDIME
9. MATERIALI GRAFIK
10. LITERATURA

### 1.-HYRJE

Me kerkesene bere ngagrapi i projektimit te Studios: “LENI-ING” shpk, “ANGERBA” shpk & “INVICTUS” shpk gjate muajt Gusht 2017, u krye studimi mbi kushtet gjeologo – inxhinierike te bazamentit terrugesper objektin : Rruga **Gruemire-Linaj-Egç-Kurte per qellime asfaltimi dhe sistemimi , ne Bashkine Malesia e Madhe, Qarku Shkoder.**Pasi u be nje rikonicion i hollesishem ne terren nga autori i studimit dhe pala porositesese, duke pare faktoret gjeologjike, gjeomorfologjike, hidrogjeologjike e gjeologo-inxhinierike ne akset dhe bazamentet e kesaj rruge, si dhe shtrirjen e ketij objekti, u ra dakort qe studimi te behet me rikonicion te hollesishem gjate gjithë akteve te rruges.Njekohesisht u be dhe rilevimi gjeologjik i zones per te evidentuar hollesisht fenomenet gjeodinamike ne shesh dhe zhveshjet natyrore ne shkalle 1:1000, per rrugen Gruemire-Linaj-Egç-Kurte me gjatesi 6.175km. Gjate procesit terilevimit u moren kampione ne formacionet shkemborete ndryshme sipas klasifikimit gjeoteknik; te bute , mesatarisht te forta dhe te forta per çdo shtrese. Keto kampione u derguan per analiza laboratorike ne Laboratorin e dherave dhe te shkembit te Gjeologjise Civile-Urbane dhe Rreziqeve Natyrore prane Sherbimit Gjeologjik Shqiptar me qender ne Tirane.Te gjitha punimet gjeologo-inxhinierike,mineraredhe zhveshjet natyrore tecilat jane te shumta u hodhen ne planin topografik ne shkalle..

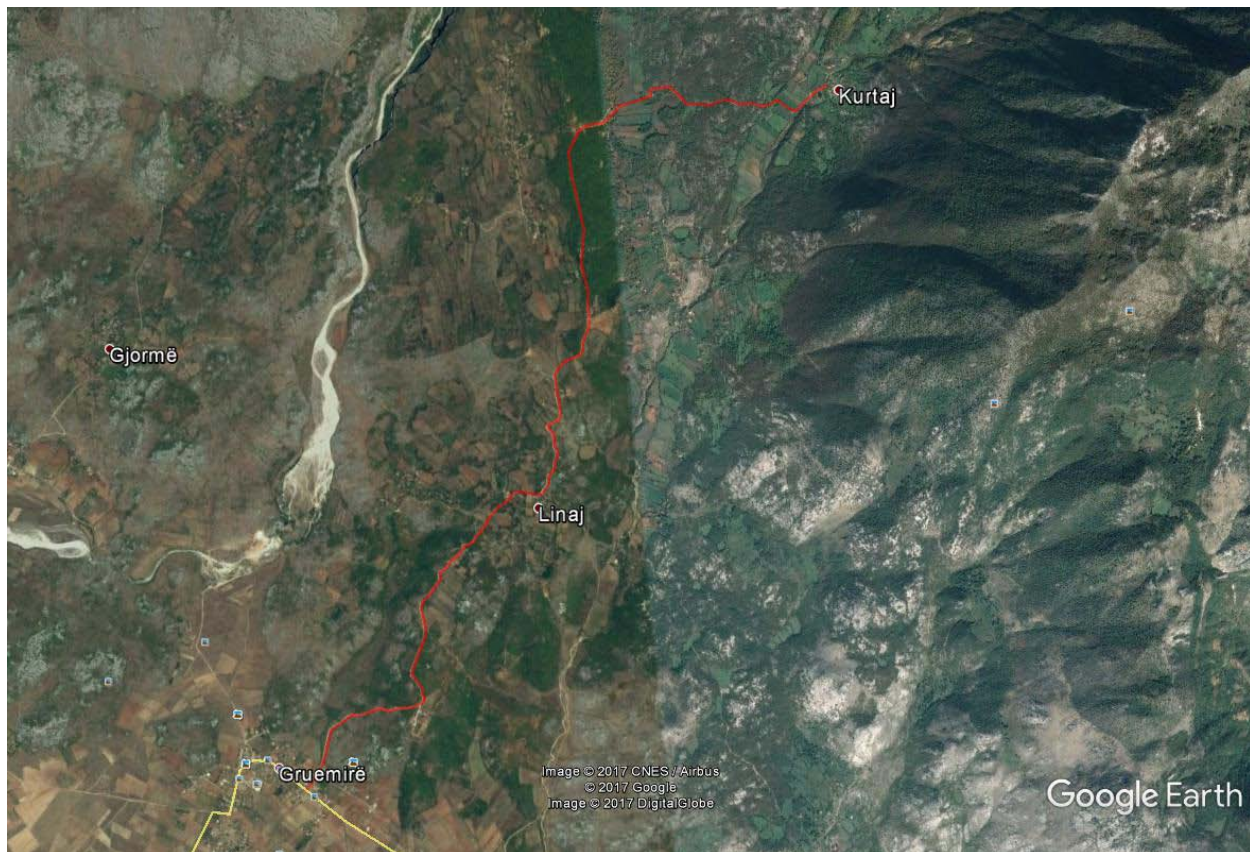
Qëllimi kryesor i hartimit të ketij projekti është: ”Sistemim dhe Asfaltim i rrugesGruemire-Linaj-Egç-Kurte” ne Bashkine Malesia e Madhe, Qarku Shkoder, sipas bazamenteve ekzistues.Ne perpilimin e ketij studimi jemi mbeshtetur edhe ne studimet e tjera te bera ne kete zone nga autorete me parshemdhe ne literaturen gjeologjike.

## ***Te dhena mbi historikun e studimit gjeologjik te Malesise se Madhe dhe te rajonit***

Studimet e para per Qarkun e Shkoders dhe te Shqiperise jane kryer nga francezi F.Pouqueville ne vitin 1880. Ne vitin 1844 J.Muller pershkruan pasurite natyrore te Shkoders dhe te disa krahinave te tjera te Shqiperise. Te dhenat e para per gjeologjine jane dhene ne vitin 1868 prej studjuesit A.Bue dhe Viknesnel. Ne vitin 1905 Eeters kreu studime per Shqiperine e veriut dhe zonen e Shkoders. Harten gjeologjike te Shqiperise se veriut te shkalles 1:200 000 per here te pare e ka kryer V.De Regny. Gjate kesaj periudhe jane kryer studime gjeologjike per kete zone dhe per Shqiperine edhe nga gjeologe te tjere. Ne vitet 1903 -1913 Prof.Dr. F.B.Nopça ka kryer rievime gjeologjike te shk.1:200 000 te Shqiperise se veriut duke perfshi Shkodren dhe Malesine e Madhe dhe ka shkruar per gjeologjine dhe gjeografine e ketyre zonave te botuara ne 1929 ne Budapeste. Gjate viteve 1919-1935 per keto zona jane kryer punime gjeologjike nga E.Noëack dukebotuar harten gjeologjike te Shqiperise te shk.1:200 000 dhe tekstin shoqerues te saj te cilet jane perdorur ne Shqiperi deri ne vitet 1963. Deri ne vitet 1935 per Shqiperine e veriut jane kryer studime per gjeologjine, tektonikat dhe mineralet e dobishme edhe nga gjeologe te tjere te huaj si K. Zapletal, D.A. Ęray, Hr. Louis, E. Babarich etj. Ne 1939-1943 nga gjeologu S. Zuber u botua harta gjeologjike e Shqiperise te shk. 1: 200 000. Ne vitet 1945-1960 ne Shqiperine e veriut si ne gjithe Shqiperine jane kryer punime kerkim-zbulimi, rievimi per shume minerale te dobishme nga gjeolog rus dhe shqiptar ku eshte perfshire edhe zona Shkoders e Malesise se Madhe. Pas viteve 1960 e ne vazhdim te gjitha punimet gjeologjike ne Shqiperi u kryen nga gjeologët shqiptarë duke kryer nje volum te madh punimesh.

### **1. VENDODHJA**

Bashkia Malesia e Madhe dhe njesite administrative te saj ndodhen ne pjesen veriprendimore te Shqiperise e te Shkoders me gjeresi gjeografike 42°10' - 42°30' e gjatesi gjeografike 19°20' - 19°45'. Sheshi objektit te rruges ndodhet ne zonen Gruemire-Linaj-Egç-Kurte qe ndodhet 10-16 km ne veri te Qytetit te Shkoders dhe 9-10 km ne lindje te Koplikut. Ne afersi te kesaj rruge ndodhen fshatrat e lagjet Vorfa, Kokaj etj. te cilet i perkasin Bashkise Malesia e Madhe. Kjorruge lidhe fshatrat dhe lagjet e me sipërme me njesitë administrative, me Bashkine Malesia e Madhe, dhe me zonat turistike te veriut shume te vizituara nga turistet vendas dhe te huaj. Bashkia Malesia e Madhe ne strukturen administrative te pushtetit vendore varet tek Prefektura e Shkoders. Kryetari i kesaj Bashkie eshte i zgjedhur me voten e zgjedhesve te kesaj zone, njekohesisht kjo Bashki ka te emruar edhe nenkryetaret dhe pergjegjesit e njesive administrative te saj. Rrethi i Malesise se Madhe ka Nenprefekt te emruar i cili se bashku me krytarin e bashkisë dhe pergjegjesit e njesive administrative punojne per organizimin, funksionimin e administrates, zbatimin e ligjit ne territorin e tyre dhe realizimin e detyrave perkatese. Demografia e Bashkise Malesia e Madhe vitet e fundit ka ardhur duke u rritur per shkak te rritjes natyrore dhe te levizjes se popullsisë nga zonat malore ne drejtim te qytetit dhe fushes per arsye ekonomike dhe per nje jete me te mire.



Vend-ndodhja e rrugës Gruemirë-Linaj –Egç-Kurte nepermjet google.

## 2. GJ geomorfologjia dhe relievi

Bashkia Malesia e Madhe ne perendim e jugperendim kufizohen nga liqeni i Shkoders dhe me vijen kufitare me Malin e Zi, ndersa ne veri dhe ne lindje kufizohet me bashkite dhe njesite administrative te tjera te Qarkut Shkoder. Malesia e Madhe ndahet ne tre zona: Zona bjeshkore, zona kodrinore-malore dhe zona fushore. Relievi i Malesise se Madhe eshte fushore, kodrinore e malore. Nje pjese e zonave Koplik, Gruemire e Bajze eshte fushore me kuota te ulta 20-30m, ndersa pjeset veriore, verilindore e lindore perfaqesohen nga relief kodrinore e malore me kota deri 2000m rralle me shume. Ne zonen Gruemire-Linaj-Egç-Kurte afersisht 3 km ne lindje te Kurtajt ndodhet maja e Maranajt me kuote 1576 m, afersisht 6 km ne VL te Kurtajt ndodhet maja e Bishkazit me kuote 1866 m. Ne drejtim te veriut te Malesisesse Madhe relieve behet malor dhe i thyer per shkak te ndertimit gjeologo-strukturor te gelqeroreve te cilet kane formuar monoklinale, sinklinale dhe antiklinale (te rrudhosur) te cilet duken shume qarte ne malet e zhveshura dhe ne luginen e lumit te Cemit,ne perroine e Thate dhe te Rrjollit. Keto struktura pervec rendesise gjeologjike e gjeoteknike kane rendesi e bukuri te vecante turistike,çdo vit po behen me te vizitueshme. Ne formimin e pejsazhit te sotem te zones kane ndikuar proceset e ndryshme gjeologjike si tektonikat dhe neotektonikat, erozioni, perajrimi, karstezimi, veprimtaria e ujrave siperfaqesore, akumulimi, ndryshimi i kushteve termodinamike, rreshqitjet, shembjet,

ridepozitimi i masës së prishur si dhe veprimtaria e njeriut. Në kohë të ndryshme këtu njeri, këtu tjetri faktor ka dominuar dhe kanë sjellë ndryshime jo të njëjta. Shpatet ku kryhet studimi paraqiten me relief të diferencuar. Malesia e Madhe ka një sipërfaqe të bujqësore të kufizuar, meqenëse sipërfaqja dominuese e saj përbehet nga një territor malor-kodrinor, të thotë dhe nga prënia e shkebinjve gelqerorë që ndikon negativisht në zhvillimin e kësaj zone. Popullsia merret me blegtori, me kultivim të hardhive, në fushë merren edhe me prodhimet bujqësore, blegtoresle dhe bimë medicinale. Pyllezimi në pjesën qendrore të Malesisë së Madhe është pak i zhvilluar meqenëse toka është fushorë dhe përdoret për prodhimet bujqësore, ndërsa në pjesët veriore dhe lindore të kësaj Bashkie në zonat kodrinor-malore takohen të zhvilluara pyjet të perfaqësuar nga shkurret si shkozat, frashëri, dellinja lisi, pisha, gështenja etj. të cilat mbrojnë këto territore nga erozioni. Bimesia, reshjet dhe ujrat kanë ndikuar që të krijohet një shtresë të tokës humusore, ku janë të zhvilluara shumë bimë natyrore, mjeksore dhe kullotat. Në zonën e bjashkeve dhe malorë janë të zhvilluara pyjet e ahut, pishes, lisi dhe shkurret. Ka tipe të veçanta bimesh që takohen vetëm në këto zone. Në pyjet e kësaj zone takohen kafshë të egra si dhelpra, ujku, lepuri, çakalli, në pyjet e larta takohet kaprolli, dhija e eger, derri i eger, ariu imurë, rreqepulla, vjedulla etj.

#### 4. NDERTIMI GJEOLOGJIK I RAJONIT

Gjeologjia e Malesisë së Madhe është e lidhur me pozicionin e Albanideve, me brezin Alpin Mesdhetar dhe me zhvillimin e trevave fqinje.

Në rajonin e Malesisë së Madhe kemi të zhvilluar formimet shkembore të Albanideve të Jashtme që i përkasin zonat e Alpeve dhe Kraste Cukali. Zona e Alpeve Shqipëtare ka përhapje të gjere dhe dominuese në rajonin e Malesisë së Madhe dhe perfaqësohet nga depozitimet sedimentare të moshave të ndryshme që fillojnë nga gelqeroret e Triasikut të poshtëm ( $T_1$ ), vazgdojnë me depozitimet e Jurasikut, Kretakut, të Neogjenit dhe depozitimet e Kuarternarit (Q).

Zona e Alpeve Shqipëtare ndahet në dy nënzona: a. nënzona e Malesisë së Madhe dhe b. nënzona Valbona. Në rajonin tonë ku projektohet aksirrugore Gruemirë-Linaj-Egç-Kurte janë të përhapura kryesisht depozitimet e nënzones së Malesisë së Madhe të cilat sipas vrojtimit të terrenit të shkallës 1:1000 po i përshkruajmë me poshtë:

##### - Ndertimi gjeologjik-stukturor i aksit rrugor Gruemirë-Linaj-Egç-Kurte

Gjate kësaj aksirrugore dhe në pjesët periferike të sajë gjatë dokumentimit të zhveshjeve natyrore janë takuar depozitimet gelqerore të Triasikut (T), të Neogjen-Kuarternarit (N-Q) dhe të Kuarternarit (Q).

**Triasiku i poshtëm ( $T_1$ )** perfaqësohet nga depozitimet e gelqeroreve, gelqerore ranorik, rreshpe argjilore dhe ranore me përhapje të kufizuar në Kurtaj, në pjesën e fundit të rruges. Këto depozitime kanë shtrirje afërsisht VL me gjersi të vogël dhe me kontakt tektonik në pjesën më të lartë me gelqeroret e Triasikut të sipërm ( $T_3$ ) dhe në pjesën lindore kontaktojnë normalisht (kontakt gradual) me gelqeroret e Triasikut të mesëm ( $T_2$ ). Gelqeroret e Triasikut të poshtëm rrallë shpeshohen me gelqeroret ranorik dhe me rreshper argjilore dhe ranore shtresë hollë dhe pllakore mesatarisht deri kompakt me ngjyrë gri deri hiri me përhapje të kufizuar. Përhapen edhe në zonën e Rrjollit. Këto depozitime në prerjen normale vendosen mbi konglomeratet e Permianit dhe në sipërfaqe preken nga proceset fiziko-kimike, të perajrimit dhe të karstit.

**Triasiku i mesem (T<sub>2</sub>)** ne kete aks rrugore kane perhapje ne pjesen lindore te rruges ekzistuse me shtrirje afersisht VL e renje prendimore me kend mesatarisht 30<sup>0</sup>. Keto depozitime ne pjesen prendimore kontaktoine tektonikisht me shkembijnt gelerore te Triasikut te poshtem dhe te triasikut te siperm. Perhapja e tyre vazhdon deri ne Rrjoll, ne veri kane perhapje ne zonen e Taraboshit, Valbones, Shales, Gashit etj. Depozitimet e Triasikut te mesem perbehen nga gelqerore, gelqerore biomokritik, terigjeno-karbonatike, rreshpe silicore dhe argjilore mergelorene disa raste permbajne faune me ane te te cilave percaktohet edhe mosha e tyre. Keto depozitime ne sipërfaqe jane te prekura nga proceset fiziko-kimike, te perajrimit dhe karstike, kane ndertim shtresore, jane mesatarisht kompakt deri kompakt me ngjyre gri ne hiri. Depozitimet e Triasikut te mesem takohen ne kontaktin e mbihipjes se nenzones se Valbones mbi nenzonen e Malesise se Madhe.

**Triasiku i siperm (T<sub>3</sub>)** depozitimet gelqeroere te kesaj moshe kane perhapje deri mesatare sipas te gjithë aksit te kesaj rruge ne Grumire, ne Linaj e Kurtaj, me shtrirje afersisht VJ. Ne lindje kontaktojne tektonikisht me depozitimet e Triasikut te mesem, ne jug kontaktojne me depozitimet e Kuaternarit, ne perendim kontaktojne tektonikisht me depozitimet e Jurasikut te siperm. Keto depozitime perbehen nga gelqerore, gelqerore me silicor, gelqerore dolomitike, gelqerore biomikritike, jane shtresore, te holle deri te mesem, jane mesatarisht deri kompakt, me ngjyre grite errte, permbajne faune. Ne sipërfaqe keto depozitime jane te prekura nga proceset fiziko-kimike, te perajrimit dhe karstike duke i tjetersuar deri mesatarishte gelqeroret.

**Jurasiku i poshtem (J<sub>1</sub>)**,jane pjeserishte te perhapura ne aksin e kesaj rruge, konkretishte ne veri te Grumires dhe ne Kurtaj.Ne lindje kane kontakte tektonike me shkebinjt gelqerore te Triasikut te mesem dhe ne perendim me gelqeroret e Jurasikut te siperm, ne prejen normale vendosen mbi depozitimet e Triasikut te siperm. Keto depozitime kane shtrirje VL dhe perbehen nga gelqerore, gelqerore te dolomitizuar, gelqerore me silicor, gelqerore mergeor, jane shtrese mesem, shterse holle, jane mesatarisht deri kompakt, me ngjyre grit te errte. Keto gelqerore takohen ne forem brezash dhe daljesh te vogla ne luginen e Cemit, ne Tamare dhe ne luginen e Boges. Ne pjesen e poshtme te depozitimeve te Jurasikut te poshtem dominojne gelqeroret mikritik e pelmikritik shtrese mesem e shtrese holle ngjyre gri e errte deri te zeze. Mbi keto gelqerore vazhdojne gelqeroret me Lithiotis te perfaqesuar nga gelqeroret biomikritik e mergelore rralle ndonje shtrese qymyri ne Rapshe, Tamare etj. Keto gelqerore perbejne nje horizonte karakteristik ne nenzonen e Malesise se Madhe, jane deri mesatarishte kompakt me ngjyre grit e errte deri te zeze. Mbi kete horizont vazhdojne gelqeroret me silicore, thjertzore me konkrecione silicoresh, gelqerore pak te dolomitizuar dhe ne disa raste permbajne faune, jane mesatarisht deri kompakt me ndertim shtrese holle deri pllakore me ngjyre grit te errte.

**Jurasiku i siperm, Kimerxhiani (J<sub>3k</sub>)**, kane perhapje ne pjesen prendimore te rruges nga Grumira, ne Linaj e Kurtaj te cilet ne pjesen lindore te tyre kane kontakte tektonike me depozitimet e Triasiku te poshtem dhe te Jurasikut te poshtem. Keto depozitime pjeserishte jane te tektonizuar. Ne planin rajon ketodepozitime jane te perhapura ne Hote, Zagore, Tamare, Rapshe, lugina e Cemit etj. Depozitimet e Kimerxhianit perbehen nga gelqerore mikritik, gelqerore koralore e algelore, gelqerore me thjërza silicoresh, gelqerore mergelore. Keto depozitime kane ndertim pllakore, shtrese mesem dhe shtrese holle, jane mesokompakt deri kompakt me ngjyre gri ne te errte. Ndryshimet litologjike e faunistike te ketyre gelqeroreve



perbejne veçime faciale te ketyre shtresave ne aspektin stratigrafik e gjeologjik. Ne siperfaqe keto depozitime jane te prekura nga proceset fiziko-kimike, te perajrimit dhe karstike duke i tjetersuar pjesishte gelqeroret.

**Depozitimet e Neogjenit -Pliocenit dhe Kuaternarit -Pleistocenit (N<sub>2</sub>- Q<sub>p</sub>),** keto depozitime jane te perhapura ne gropat e brendeshme dhe perfshijne formimet kontinentale dhe i perkasin tipit liqenore te perziere proluvial e aluviale. Keto depozitime takohen ne 100m e pare te fillimit te segmentit te rruges ne Gruemire. Keto depozitime jane te perhapura edhe ne JP te Koplikut dhe ne breg te liqenit te Shkoders dhe vendosen transgresivisht mbi shkembinjte gelqerore te bazamentit, ne Gruemire vendosen mbi gelqeroret e Triasikut te siperm e Jurasikut te siperm dhe kane renje te vogel deri 6<sup>0</sup>. Depozitimet e Neogjenit -Pliocenit dhe Kuaternarit Pleistocenit (N<sub>2</sub>-Q<sub>p</sub>) perbehen nga konglomerate, ranore dhe argjila te çimentuara dobet nga argjilat. Copat e konglomerateve jane te rrumbullakosure, me nadhesi deri 20cm rralle me shume dhe perbehen nga gelqerore e silicore. Keto depozitime jane te pasura edhe me faune me ane te cilave eshte percaktuar edhe mosha e tyre. Jane poroze, pak te ngjeshur me ngjyre kafe.

**Depozitimet e Kuaternarit -Pleistocen e Holocen (Q<sub>p-h</sub>),**jane te perhapura prane pikes si pare te fillimit te rruges ne Gruemire me shtrirje VP-JL dhe vendosen mbi gelqeroret e Triasikut te siperm dhe poshte depozitimeve te Holocenit. Depozitimet e Kuaternarit te Pleistocenit e Holocinit ne kete zone perbehen nga depozitime te perziere aluviale-proluviale te transportuara nga rrjete hidrografike te vjetra e te sotme, perbehen kryesisht nga zhavore, rere e alevrite. Keto depozitime jane edhe te origjines kenetore e liqenore-kenetore me permbajtje te torfave dhe lende organike e faune.

**Depozitimet e Kuaternarit Holoceni (Q<sub>h</sub>),** ketodepozitime jane te perhapura ne pjesen jugore te Gruemires ne fillimin e rruges me shtrirje VP-JL dhe mbivendosen mbi depozitimet e Pleistocen – Holocinit. Depozitimet e Holocenit ne kete zone perbehen nga proluvione-aluvione kenetore e liqenore me dominim te rerave, zhavoreve e alevriteve. Keto depozitime jane takuar edhe ne rrjedhjet e vjetra dhe te sotme te lumenjve, jane te shkrufta deri pjesisht te lidhura me materjale çimentues surera e suagjila. Mosha e Holocenit eshte percaktuar ngate dhenat faunistike dhe arkiologjike.

## TEKTONIKA

Ne pjesen veriore e verilindore te Koplikut takohen gelqerore dhe karbonate te moshave Triasike, Jurasikedhe Kretakut qe i perkasin nenzones se Malesise se Madhe te Alpeve Shqiptare. Ne kete nenzone keto depozitime kane afersishte shtrirje veri-juge me renje kryesisht prendimore dhe ne drejtim te liqenit te Shkoders dhe fushes se Koplikut te mbushura me proluvione e copa gelqerorësh te shkarkuara nga lumenjt e perrenjt qe kane depertuar ne periferi te grabenit (sinklinalit) te Shkoders. Aksirrugore Gruemire-Linaj-Egç-Kurte ndodhet ne nenzonen e Malesise se Madhe te zones se Alpeve Shqiptare. Zona e Alpeve Shqiptare ndodhet ne veri te vendit tone, kufizohet ne jug nga zona Kraste Cukali e zona Mirdita dhe ne veri kufizohet nga zona e Gashit. Nenzona e Malesise se Madhe shtrihet ne pjesen prendimore e qendrore te zones se Alpeve Shqiptare. Ne jug e juglindje kufizohet me nenzonen e Valbones. Nga Shkodera deri ne afersi te Malesise se Madhe kalon prishja tektonike sipas perrojte te Rrjollit. Nenzona e

Valbones mbihipte mbi ate te Malesise se Madhe. Ne Malesine e Madhe gelqeroret fillojne me moshat me te vjetra te Triasikut, vazhdojne me Jurasikun dhe perfundojne me gelqeroret e Kretakut. Kjo nenzone ka nje ndertim strukture te thjeshte me sinklinale, antiklinale e renje te buta, me hedhje e kunder hedhje e mbihipje. Zona Gruemire-Linaj-Egç-Kurte perbene nje strukture monoklinale me renje premdimore te shtresave gelqerore me kende 15<sup>0</sup> deri 50<sup>0</sup>. Ne keteaks rrugore takohen disa tektonikanderprerse te stabilizuara, rralle aktive qe jane te zhvilluara ne kontaktet e formacioneve shkembore dhe me rralle ne te njejtin formacion shkembore. Tektonikat kane orjentime tendryshme VL, VP, rralle veriore. Duhet te perforcohen zonat me suargjile dhe zonat me erozion. Keto tektonika nuk kane shkaktuar problematika gjeologjike. Ne kete aks rrugore priten termete VIII balesh sipas te dhenave sizmike.

## **5.-KUSHTET HIDROGJEOLGJIKE**

Territori i Malesise se Madheku ndodhet aksirrugore Gruemire-Linaj-Egç-Kurte eshte i pasur me ujra siperfaqesore si liqeni i Shkoders, lumi i Cemit, perroi i Thate, perroi i Rrjollit dhe shume perrocka me ujra sezionale ne kohe dimri e shirash gjithashtu takohen burimeujore dhe karstike te lidhura kryesishte me shkembinj gelqerore e karbonatike. Lumi i Cemit kalon 3 km ne veri te Rapshes dhe buron nga Alpet Shqiptare e derdhet ne Moraçe me rrjedhje nga verilindja ne drejtim te jugperendit. Ne pjesen e sipërme ka rrjedheje te shpejt e te vrullshme duke formuar luginat te thella dhe te ngushta ndersa ne pjesen e poshtme ne fushen e Cemit ka rrjedhje te ngadalte. Perroi i Thate kalon 5-6 km ne jug dhe juglindje te fshatit Kastrat ndersa perroi i Rrjollit kalone nefshatin Kurtaj dhe divijon 1-1.5km ne perendim te Linajt e Gruemires. Te tre keto rrjedhje ujore dhe shumica e perrockave kane rrjedhje nga verilindja ne drejtim te jugperendit dhe derdhen ne liqenin e Shkodres, ne kohe shirash e dimri rrisin prurjet e tyre. Malesia e Madhe eshte e mbrojtur nga ererat e ftohta te veriut nga vargmalet qe shtrihen ne kete zone. Liqeni i Shkoders ka ndikur ne klimen e Malesise se Madhe duke krijuar nje klime me te bute, me vere te nxehte e te thate dhe dimer te bute e me reshje. Ne Kurte takohet nga nje burim ujore karstik me prurje mesatar 1 - 5l/sek. Klima eshte mesdhetar- kontinentale. Ne dimertemperature arrihet deri -18<sup>0</sup> dhe ne vere deri + 37<sup>0</sup>. Reshjet ne pergjithesi jane te karakterit mesdhetar, mesataria vjetore arrijne 2000mm dhe me shume, nder me te lartat ne Shqiperi. Kjo ndikohet nga afersin me Alpet, ne vere qe eshte stina me e thate e vitit bien mesatarisht 13% e reshjeve vjetore, me shume se sa ne rajonet e tjera te vendit qe bien me pak ose s' bien fare. Temperaturat mesatare te ajrit lekunden 5<sup>0</sup> C ne dimer dhe 27<sup>0</sup> C ne vere. Nga analizat ujratrezultoin se jane ujra natyrale, ato nuk jane agresive ndaj hekurit dhe betonit.

## **6.-FENOMENET GJEODINAMIKE**

Ne studimet gjeologo- inxhinierike eshte e rendesishme studimi i fenomeneve gjeodinamikete cilet kane lidhje direkte me bazamentet e objekteve inxhinierike. Ne studimin e fenomeneve gjeodinamikete ketyre akseve rrugore jemi mbeshtetur ne studimet tone ne terren duke i pare nga afer dhe me sakte keto fenomene, ne punimet e kryera, ne tedhenat e studimeve te me parshme te kesaj zone dhe ne te dhenat e literatures gjeologo- inxhinierike.

Bazuar ne keto te dhena po bejme pershkrimin e fenomeneve gjeodinamike qe jane prezente ne formacionet gjeologjike qe takohen ne aksin rrugore Gruemire-Linaj-Egç-Kurte. Fenomenet me te dukshme gjeodinamike qe verehen ne kete zone jane:

### **6.1. Shplarjet siperfaqesore**

6.2.Fenomeni i perajrimit

6.3. Fenomeni karstik

**6.1.- Shplarje siperfaqesore,** ne akset rrugore Gruemire-Linaj-Egç-Kurte jane evidentuar dhe hedhur ne harte ne 3 raste ne aksin 0+900m, 1+075m dhe 5+850m, shplarje siperfaqesore me intensitet me te dobet verehen edhe ne akse te tjera. Jane te zhvilluara ne zonat ku ka me shume eluvione e deluvione ne shpatet malore me pjerrresi mbi 7 grade. Jane aktive ne kohe reshjesh dhe shkaktojne prurje te ngurta me dhera. Me teper verehen ne zonat e shpyllezuara ku ka perzierje te suargjilave me gelqeroret. Suargjilat e dherat preken lehte nga shplarjet siperfaqesore ne krahasim me gelqeroret duke krijuar nje siperfaqe abrasive e te thepisura te gelqeroreve me relief pozitive. Permasat e tyre jane: gjatesia nga 50 –160 m, gjeresia 40 –110 m, thellesia e erozionit 0,2 –2,5 m. Ne keto zona rekomandojme kanale kullues prane skrapates se rruges.

### **6.2.-Fenomeni i perajrimit**

Fenomeni i perajrimit verehetgjate aksit rrugore Gruemire-Linaj-Egç-Kurte ne formacionet rrenjesore qe perbehen nga depozitimet gelqerore te Triasikut, Jurasiku, Kretakt, depozitime konglomerate, ranore dhe argjila te Neogjen-Kuaternarit dhe depozitimet eluviale, deluviale e proluviale te Kuaternarit.Keto shkembijnje nen veprimin e agjenteve atmosferike transformohen nga shkembinj teforte ne shkembijnje te bute deri ne dhera. Ky fenomen takohet me teper i zhvilluar ne zonat me relief te bute, me pjerrresi te vogel dhe me bimesi.Keto shkembijnje te tjetersuar permbajne çarje te perajrimit te cilet kane sherbyer dhe sherbejne per depertimin e ujrave te infiltracionit dhe kane ndikuar ne formimin e depozitime eluviale, deluviale e suargjilave dhe ne dobesimin e tregueseve fiziko – mekanik te ketyre shkembinjve. Thellesia e perajrimit eshte me e madhe ne depozitimet konglomeratike, ranore, argjila, eluviale, deluvialeqe arrin deri 5-6 metra se sa ne shkembijnjte mesatarishte te forte, e te forte qe kane thellesi me te vogel 1-3 m.Ky fenomen do te shfaqet me teper pas germimit te skrapatave te rruges ne zonat me depozitime te buta me lartesi mbi 1m,n.q.s. skarpatat do te lihen te hapura per shume kohe dhe nuk dote behen me mure mbrojtese ose me pjerrresi me te vogel se 25<sup>0</sup>-30<sup>0</sup>ato do te shemben.

### **6.3.-Fenomeni karstik**

- **Fenomeni karstik,** eshte evidentuar ne depozitimet gelqerore, dolomite, gelqerore biomikritike, gelqerore te dolomitizuar te Triasikut, Jurasikut e Kretakut qe takohen ne te gjithë gjatesin e aksit rrugore Gruemire-Linaj-Egç-Kurte ku jane te perhapura depozitimet karbonatike te larte shkruara.Ky fenomen rralle shoqerohet me gropa karstike me thellesia te gropave deri ne 3 m.Karsti dhe boshlleqet karstike jane formuar ne relievet e rrafshata me pjerrresi te vogel 10-15<sup>0</sup>, me zhvillim bimesie.Karsti eshte nje forem karakteristike e alterimit, quhet edhe alterim kimik.Ne keteaks rrugore karsti eshte formuar nga veprimi i ujte me gaz karbonik te treturi cili vepron ne shkembijnjt gelqerore e dolomitik duke i trette keto te fundit e duke formuar ne depozitimet e tyrezgavra, boshlleqe me madhesi e forme te ndryshme dhe ne siperfaqe jane abrazive. Karsti dhe boshlleqet karstike jane formuar ne çarjet, mikroçarjet e tektonikat eshkembijnje gelqeror e dolomitikte cilet jane tretur e gerryer ne siperfaqe dhe ne thellesi nga ujrat atmosferike.Zgavrat dhe boshlleqet karstike ne keteaks rrugore arrijne madhesine ne gjeresi e gjatesi 10m-20m rralle me shume, me thellesi deri 3m rralle me shume te mbushura me eluvione, deluvione e suargjila.Thehlesi e veprimtarise se karstit arrin me shume se 3-4m ne

vartesite thellesise se çarjeve, mikroçarjevee tektonikave te gelqeroreve neper te cilet levizin ujrat atmosferike e nentoksore.Karsti ne gelqeroret e ketijaksi rugore eshte zhvilluar ngadale dhe nuk krijon problematike gjeologo-inxhnierikedhe bazamentet e tyre jane te pershtatshem per ndertimin e rruges.

## **7.-KUSHTET GJEOLOGO – INXHINIERIKETE AKSEVE TE RRUGES**

Akset e rruges Gruemire-Linaj-Egç-Kurte ndodhen ne nenzonen e Malesise se Madhe te zones se Alpeve Shqiptare dhe nga ana gjeoteknike bazamentet e saja perbehen nga shkembijnje gelerore mseatarisht deri te forte teTriasikut, Jurasikut dhe te Kretakut te perfaqesuar ngagelqerore, dolomite, gelqerore te dolomitizuar, gelqerore me silicor, gelqerore mergeor, gelqerore mikritik, gelqerore koralore e algelore, me ndertim shtresemesem, shtersesholle, pllakore, me ngjyre gri hiri te errte rralle te çelur, ngadepozitimet e Neogjenit dhe Kuaternarit (N<sub>2</sub>- Q<sub>p</sub>)teperberenga konglomerate, ranore dhe argjila me lidhje te dobet.

### **7-Aksi i rruges Gruemire-Linaj-Egç-Kurte**

#### **7.1-Aksi 0.00 – 0+075**

Perbehet nga depozitimet e Neogjen - Kuaternarit te perfaqesuara nga perzierje aluviale-proluviale e alevrite te perbera nga konglomerateve, zhavore, rera, surera, suargjila e alevrite, pak te ngjeshura, poroze me ngjyre kafe. Copat e konglomerateve, zhavoreve e rerave jane te perpunuara gjate transportit te lumenjve dhe perbehen nga gelerore, me rralle nga silicore me ngjyre gri ne hiri, ne drejtim te thellese veçohen dy shtresa:

##### **▪ Shtresa – nr. 1**

Kjo shtrese eshte ne thellesine 0.0-0.9m dhe perbehet nga toke vegjetale, depozitime deluviale me thellesi deri 0.9m, janete shkriфта me ngjyre te errte ne kafe. Rralle permbajne copa zhavoresh e çakell te veçuara me trashesi deri 6-7cm rralle me shume. Ne kohe shirash bymehen dhe ne kohe thatesire tkurren, me ngjeshje heterogjene, permbajne lende organike dhe rrenje bimesh, nuk kane parametra dhe tregues te mire fiziko-mekanik per ndertime, nuk duhet te perdoren perbazamente per ndertime objektesh.

##### **▪ Shtresa– nr. 2**

Kjo shtrese eshte ne thellesine 0.9-8.0m dhe perbehetngadepozitime aluvale-proluviale, konglomerate, ranore, surera dhe argjila me çimentim te dobet, jane pjeserisht te shkriфта pak te ngjeshur, me pak lageshti, materjali lidhes eshte suargjila. Jane poroze me ngjyre kafe. Copat e konglomerateve jane te rrumbullakosure, me nadhesi deri 20cm rralle me shume dhe perbehen nga gelqerore e silicore.

Parametrat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

$$\text{Pesha specifike } \gamma = 2.60 \text{ T/m}^3$$

$$\text{Pesha volumore } \Delta=1.90 \text{ T/m}^3$$

Kendi i ferkimit te brendshem  $\varphi = 35^0$   
Koefiqenti i filtrimit  $K_f = 20\text{m}/24\text{ ore}$   
Moduli i deformimit  $E_{1.3} = 200\text{ kg}/\text{cm}^2$   
Koeficienti i ferkimit mure-beton (Toke)  $f=0.5$   
Forca e ferkimit pilote, beton, toke  $F_f = 3\text{ T}/\text{m}^3$   
Ngarkrsa e lejuar  $\sigma = 1.7\text{ kg}/\text{cm}^2$

## **7.2-Akset 0+800-0+975, 3+275-5+185, 5+210-5+375, 5+750-6+010**

Ne kete asks rrugore jane te perhapura suargjilat me prejardhe eluviale e deluviale ne disa reste te perziera edhe me keto te fundit, me copa brekqiesh te gelqeroreve me madhesi deri 13cm ralle me shume. Keto depozitime dherash jane te perhapura mbi shkembijnjt gelqerore dhe jane furmuar si rezultat e alterimit fiziko-kimike te gelqeroreve, karbonateve te bazamantit dhe te shpateve te maleve. Rralle here shkembijnjt rrenjesore gelqerore dalin ne bazamentet e rruges ne masen e suargjilave. Ne prererjen vertikale te suargjilave dhe shkembijnjve te bazamentit sipas klasifikimit gjeoteknik veqohen tre shtresa metregues fiziko-mekanik si me poshte:

### ▪ Shtresa – nr. 1

Kjo shtrese ne thellesine 0.0-1.0 m perbehet nga dhera, toke vegjetale, depozitime deluviale, te shkripta me ngjyre kafe deri te errte. Rralle permbajne copa gelqeroresh e çakell te veçuara me trashesi deri 12cm rralle me shume. Ne temperature te ngrohta dhe te ftohta te vitit persojne bymime dhe tkurrje, kane ngjeshje heterogjene, permbajne lende organike dhe rrenje bimesh, nuk

kane parametra dhe tregues te mire fiziko-mekanik per ndertime, nuk duhet te perdoren per bazamente per ndertime objektesh.

### ▪ Shtresa – nr. 2

Kjo shtrese ne thellesine 1.0-4.0m perbehet nga suargjila, pak te ngjeshura me ngjyre kafe. Keto depozitime dherash jane te perhapura mbi shkembijnjt gelqerore dhe jane furmuar si rezultat e alterimit fiziko-kimike te gelqeroreve dhe karbonateve te bazamantit dhe te shpateve te maleve. Bazamenti i suargjilave dhe kontakti me gelqeroret eshte i valezuar, i thepisur per shkak te tjetersimit jo te njetratshem te gelqeroreve duke ndryshuar thellesin e suargjilave  $\pm 4\text{m}$ . Ne akset rrugore te suargjilave verehen here pas here ulje te bazamantit te rruges ekzistuese pamvarsisht mbushjeve me trashesi te vogla me zhavore, çakell e kalldrem. Keto akse rrugore duhet te vlersohen gjate projektimit e zbatimit te projektit duke i perforcuar. Suargjilat permbajne copa gelqeroresh e çakell te veçuara dhe me shperndarje heterogjene, me trashesi deri 10cm rralle me shume.





Aksi 4+400 suargjila

Sipas klasifikimit gjeoteknik keto hyne ne suargjila me lidhje te dobet kohezionale, plastike, me tregues fiziko-mekanike si me poshte:

Pasha vellimore  $\Delta = 1.85 \text{ gr/cm}^3$

Pasha specifike  $\gamma = 2.65 \text{ gr/cm}^3$

Poroziteti  $n = 40\%$

Kendi i ferkimit te brendshem  $\phi = 13^\circ$

Kohezioni  $C = 0.1 \text{ kg/cm}^2$

Moduli i deformacionit  $E_{1-3} = 30 \text{ kg/cm}^2$

Koeficienti i filtrimit  $K_f = 0.3 \text{ m/24 ore}$

Koeficienti i ferkimit, mure, beton (toke)  $f = 0.25$

Forca e ferkimit pilot, beton – toke  $F_f = 1.6 \text{ T/m}^3$

Ngarkrsa e lejuar  $\sigma = 1.5 \text{ kg/cm}^2$

▪ Shtresa – nr. 3

Shtresa e trete vazhdon mbi 4m ne drejtim te thellesise dheperfaqesonformacionin rrenjesorte perbere kryesisht nga shkembijnje te forte te perfaqesuar nga depozitimet e Triasikut, Jurasikut dhe te Kretakut ngagelqerore, dolomite, gelqerore te dolomitizuar, gelqerore me silicor, gelqerore mergeor, gelqerore mikritik, gelqerore koralore e algelore, me ndertim shtrese mesem, shterse holle, pllakore me ngjyre gri hiri te errte.

Sipas klasifikimit gjeoteknik hyne ne shkembijnjt e forte, me tregues fiziko-mekanike si me poshte:

Masa vellimore  $\Delta = 2.6 \text{ gr/cm}^3$

Poroziteti  $n = 5\%$

Koeficienti i filtrimit  $K_f = 6 \text{ m/dite}$

Qendrushmeria ne shtypje njoboshtore 400 bar  
 Moduli i elasticitetit  $E_{1-3} = 10^5$  bar  
 Koeficienti i puasonit 0.18  
 Fortesia 8-te  
 Nen veprimin e ngarkesave sillen si trupa elastike te thyeshem  
 Zonat e deformimeve plastike jane te vogla  
 Ngarkrsa e lejuar  $\sigma = 15 \text{ kg/cm}^2$

### 7.3-Akset 1+375-1+650, 5+375-5+750, 6+010-6+175

Ne keto bazamente te akseve rrugore takohen alternime (perzierje) te gelqeroreve mesatarisht te forte me suargjilat. Ne masen dominuse te gelqeroreve takohet here pas here zgavra, boshlleqe te krijuara nga alterimi, erodimi e karstezimi e tyre nga proceset fiziko-kimike. Boshlleqet kane gjerese e gjatesise qe arrijne deri 20-30m rralle me shume me thellesi deri 3-4m. Keto boshlleqe jane te mbushura me suargjila me prejardhje eluviale e deluviale nga alterimi i qelqeroreve dhe shpateve te maleve. Suargjilat jane pak te ngjeshur, kane ngjyre kafe, rralle mbajne copa gelqerorësh e çakell te veçuara me shperndarje heterogjene, me trashesi deri 15cm rralle me shume. Suargjilat e bazamentit te rruges ekzistuese kane pesuar ulje pamvarsisht mbushjeve me trashesi te vogla me zhavore, çakell e kalldrem.

Ne aksin 6+010-6+040 eshte nje kethes e rruges dhe rruga eshte shume e ngushte me nje mure mbajteste pa qendrushem me lartesi 5-6m. per kete segment rruge mendojme qe te behet zgjerimi i saje ne drejtim te skrapates per dy arsye: a. qe rruga te behet ne bazamente te qendrushem, b. dhe ne raste te kundert muretmbajtese me lartesimbi 5-6m ( pa llogaritur themelet) te mos sherbejne si bazamente per rrugen te cilet nga gerryrjet ballore te perrockes nuk jane te sigurte e jetegjate. Ne skrapaten e ketij segmenti rruge te behet nje mure mbrojtës me beton me lartesin e skrapates.Ndryshimi i theksuar i qendrushmerise ne mes te gelqeroreve dhe suargjilavete bazamentit te kesaj rruge shkakton ulje te suargjilave gje e cila gjate projektimit e zbatimit duhet te vlersohet perforcimi i suargjilave.

Sipas klasifikimit gjeoteknik keto hyne ne perzierjet e shkembinjve mesatarisht te forte me suargjila me tregues fiziko-mekanike qe ndryshojne nga ato te suargjilave deri te shkembinjte mesatarisht te forte:

Pesha specifike $\gamma = 2.65 \text{ gr/cm}^3$ (per suargjilat)	deri 2, 5 $\text{gr/cm}^3$ (per gelqeroret)
Pasha vellimore $\Delta = 1.85 \text{ gr/cm}^3$	---- " ---- deri 2.4 $\text{gr/cm}^3$ ---- " ----
Poroziteti $n = 40\%$	---- " ---- deri 15% ---- " ----
Moduli i deformacionit $E_{1-3} = 30 \text{ kg/cm}^2$	-- " -- deri $10^4$ ---- " ----
Ngarkrsa e lejuar $\sigma = 1.7 \text{ kg/cm}^2$	---- " --- deri $7 \text{ kg/cm}^2$ ---- " ---

### 7.4-Akset 0+075-0+800, 0+975-1+375, 1+650-3+275, 5+185-5+210

Perbehen kryesisht nga depozitimet e shkembinjve gelerore te Triasikut, Jurasikut dhe te Kretakut te perfaqesuar ngagelqerore, dolomite, gelqerore te dolomitizuar, gelqerore me silicor, gelqerore mergeor, gelqerore mikritik, gelqerore koralore e algelore, me ndertim shtrese mesem, shterse



Aksi 0+200 Gelqerore mesatarisht te forte, (Gruemire).

holle, pllakore, mseatarisht deri te forte, germohen me lende plasese dhe mjete goditese, me ngjyre gri hiri te errte, rrallete nderthurura me dhera, eluvione, deluvione e suargjila. Ne siperfaqe keto depoitime jane deri mesatarishte te prekura nga çarjet e mikroçarjet sipas kontaktit te shtresave dhe kryq tyre dhe nga proceset fiziko-kimike (erozioni, perajrimi, karstezimi). Nga keto procese gelqeroret kane pesuar shenderrime morfologjike duke krijuar siperfaqe abrazive, te thepisura, zgavra e boshlleqe me forma e konture te çrregullta te cilat ne drejtim te gjeresis e gjatesise arrijne deri 10-15m rralle me shume. Keto boshlleqe jane te mbushura me dhera, eluvione, deluvione e suargjila me thellesi 1 - 3m rralle me shume. Gjate aksit te rruges ne bazamentet e saja ne masen dominuse te gelqeroreve takohen here pas here keto boshlleqe te mbushura me dhera e suargjila qe kane pesuar ulje te bazamentit te rruges ekzistuese pamvarsisht mushjeve me trashesi te vogla me çakell e kalldrem.

Gelqeroret ne siperfaqe (pa perzierje argjilore) sipas klasifikimit gjeoteknik hyne ne shkembinjte mesatarisht te forte, me parametra fiziko-mekanike si me poshte:

Masa vellimore  $\Delta = 2.4\text{gr/cm}^3$

Poroziteti  $n = 15\%$

Treten dobet ne uje

Koeficienti i filtrimit  $K_f = 25\text{m/dite}$

Qendrushmeria ne shtypje njoboshtore 250 bar

Moduli i deformimit te pergjithshem  $E_{1-3} = 10^4 \text{ bar}$

Fortesia 7-te

Sillen si trupa elastiko-plastike

Ngarkrsa e lejuar  $\sigma = 7 \text{ kg/cm}^2$

## **8.-PERFUNDIME DHE REKOMANDIME**

1.-Aksirrugore Gruemire-Linaj-Egç-Kurte ndodhet ne territorin e Bashkise Malesia e Madhe te Qarkut Shkoder. Nga ana gjeologo-strukturore ky aks rrugore i perket nenzonesse Malesise Madhe te zones se Alpeve Shqiptare.

2.-Ndertimi gjeologjiki bazamentitte ketijaksi rrugore perbehet nga shkembijnje gelqerore, dolomite, gelqerore te dolomitizuar, gelqerore me silicor, gelqerore mergeor, gelqerore mikritik, gelqerore koralore e algelore teTriasikut, Jurasikut dhe te Kretakut me ndertim shtrese mesem, shterse holle, pllakore, me ngjyre gri hiri te errte rralle te çelur dhe ngadepozitimet proluviale-aluviale teperberenga konglomerate, ranore dhe alevrite teNeogjenit – Kuaternarit.

3.-Shkembijnjt qe ndertojne bazamentin e aksit rrugore Gruemire-Linaj-Egç-Kurte sipas klasifikimit gjeoteknik hyne ne: shkembijnje te fortme ngarkese te leju  $\sigma = 15 \text{ kg/cm}^2$ , shkembijnje mesatarisht te forte me ngarkese te lejuar  $\sigma = 7 \text{ kg/cm}^2$  dhe shkembijnje te shkrifte, suargjila me lidhje te dobet kohezionale me ngarkesa te lejuar  $\sigma = 1.5 \text{ kg/cm}^2$

4.-Shtresa vegjetale prane siperfeqes nuk plotesone kushtet fiziko-mekanike per ndertime, nuk duhet te ndertohet ne kete shtrese. Shkembijnjt e shkrifte, suargjila me lidhje te dobet kohezionale me sigma te ulta dhe alternimet (perzierjet) e suargjilave me shkembijnjt karbonatik mesatarisht te forte duhet te perforcohen para ndertimit. Shkembijnjt mesatarisht te forte dhe te forte jane te pershtatshem per ndertimineakseve rrugore edhe ne gjendjen e tyre natyrore.

5.- Trashesia e suargjilaveluhatet 1-5m, ne rastet kur skrapata e rruges ne keto formacione arrin mbi 1.5m duhet qe te behen mure mbrojtese ose te ulet skrapata  $25^0-30^0$  per te eliminuar rreshqitjet qe mund te ndodhin.

6.- Sipas vlersimit gjeoteknik te bazamentitte aksit rrugore Gruemire-Linaj-Egç-Kurte pas perforcimitte suargjilave dhe alternimeve (perzierjeve) te suargjilave me shkembijnjt mesatarisht te forte ato jane te pershtatshem per ndertimin e rruges.

7.-Per çdo problem qe mund te linde, autori i studimit eshte ne dispozicion te investitorit qofte per fazen e projektimit ashtu dhe per fazen e zbatimit.

## **9.-MATERIALI GRAFIK DHE FOTO NGA INSPEKTIMI**

Prerje vertikale e suargjilave ne rrugen Gruemire-Linaj-Egç-Kurte  
Shkalla 1:100



Prerje vertikale e gelqeroreve mesatarisht te forte ne rrugen Gruemire-Linaj-Egç-Kurte  
Shkalla 1:100







Foto tek km. 1+900



Foto tek km. 2+400



Foto tek km. 2+800



Foto tek km. 3+000



Foto tek km. 3+600



Foto tek km. 3+800





Foto tek km. 4+600

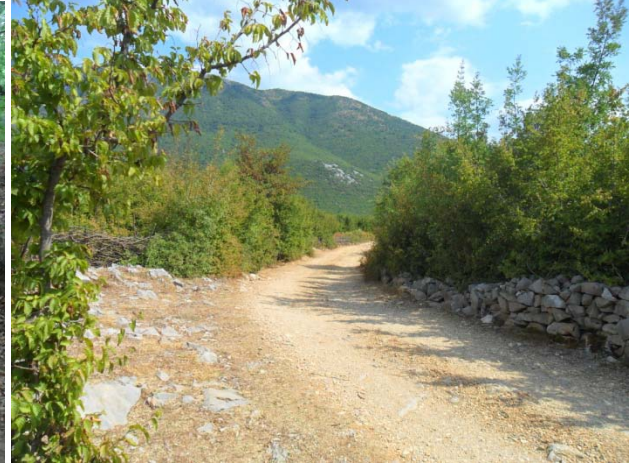


Foto tek km. 5+200



Foto tek km. 6+000



Foto tek km. 5+600

## 10.-LITERATURA

1. A.Vranaj - Depozitimet e neogen - kuaternarit ne Shqiperi, leksione. Tirane 2003.
2. I. Turku - Shperthime vullkanike shume te fuqishme ne Shqiperi. Tirane 2014.
3. A. Tershane - Vendburimet e mineraleve te dobishme jometalore dhe kerkimi i tyre, (Tekst mesimore). Tirane 2012.
4. A. Seço - Tiparet gjeodinamike te levizjeve te masave shkembore ne shpate e skrapata te punimeve inxhinierike. Tirane 1989.
5. N.Konomi - Gjeologjia inxhinierike ( Gjeodinamika inxhinierike).Tirane 2001.
6. N.Konomi - Gjeologjia inxhinierike ( Gjeologjia e veprave inxhinierike). Tirane 2002.
7. N.Konomi - Gjeologjia inxhinierike, leksione. Tirane 2003.
8. N. Konomi - Gjeologjia inxhinierike ( Elementet te gjeologjise ndertimit dhe vetit fizike e mekanike te shkembinjve dhe te dherave). Tirane 2006.
9. N. Konomi - Gjeologjia inxhinierike vetit fiziko-mekanike te shkembinjve. Tirane 1988.
10. H. Dakoli - Gjeologjia inxhinierike, -I-, Dipenca I. Tirane 1974.
11. H. Dakoli - Gjeologjia inxhinierike, -I-, Dipenca II. Tirane 1974.
12. H. Dakoli - Hidrogjeologji, leksione. Tirane 2003.
13. A. Dimço - Gjeologjia inxhinierike, leksione (laborator). Tirane 2003.
14. P.Hoxha - Gjeomjedisi, leksione. Tirane 2003.
15. A. Mezini - Neotektonika, leksione, Tirane 2003.
16. E. Sulstarova - Mekanizmi i vatrave te termeteve ne Shqiperi dhe fusha e sforcimeve tektonike te sotme. Tirane 1987.

PERGATITUR NGA PROJEKTUESI :

LENI-ING & ANGERBA & INVICTUS