

RRUGA JUBICA E MADHE

---

RAPORT TEKNIK



**ARKONSTUDIO SHPK**

Administrator

**Ing. KRENAR DILA**

Tiranë 2017

## PËRMBAJTJA E RAPORTIT

<b>1</b>	<b>HYRJE</b> .....	<b>- 3 -</b>
<b>2</b>	<b>HIDROLOGJIA</b> .....	<b>- 4 -</b>
<b>3</b>	<b>GJEOLGJIA</b> .....	<b>- 6 -</b>
<b>4</b>	<b>PUNIMET TOPOGRAFIKE</b> .....	<b>- 8 -</b>
<b>5</b>	<b>MJEDISI</b> .....	<b>- 9 -</b>
	5.2.1 Pemët dhe bimët shkurre .....	- 10 -
<b>6</b>	<b>PROJEKTI I RRUGËS</b> .....	<b>- 10 -</b>
	6.2.1 Përshkrim i gjëndjes ekzistuese .....	12
<b>7</b>	<b>PROJEKTI I RRUGËS (PAS STUDIMIT)</b> .....	<b>13</b>
	7.8.1 Mbështetja në legjislacionin në fuqi.....	17
	7.8.2 Metodologjia .....	17
	7.8.3 Sipërfaqet e prekura .....	18
	7.9.1 Hyrje .....	19
	7.9.2 Përshkrimi i gjurmës .....	19
	7.9.3 Karrierat e zonës .....	19
	7.9.4 Organizimi i kantierit.....	20
	➤ rrugë aksesi të cilat të jenë të lidhura me rrugën ekzistuese .....	20
	➤ Të ketë energji elektrike 24orë/ditë .....	20
	➤ Të ketë ujë të pijshëm 24orë/ditë .....	20
<b>8</b>	<b>STUDIMI DHE LLOGARITJA E PAKETES SE SHITESAVE RRUGORE</b> .....	<b>22</b>
	8.7.1 Nxjerrja e te dhenave te duhura per perlllogaritjen e Modulit Reaktiv MR nepermjet vlerave te CBR-se.	25
	8.7.2 Llogaritja grafike e shtresave: .....	27

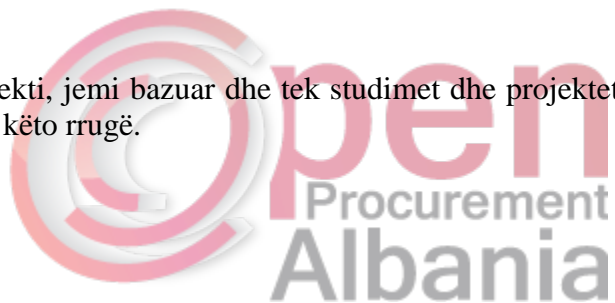
## 1 HYRJE

E vendosur në Shqipërinë Veriore, Malesi e madhe qëndron në një pozicion mbisundues mbi një peizazh të pasur, kufijtë e të cilit përvijohen nga maja malesh të larta. Zona në të cilën përshihet projekti është zonë kodrinare, pjesërisht e thyer.

Në pjesën fundore të saj rruga kalon në një varrezë e fshatrave përreth, por duke shfrytëzuar një rrugë ekzistuese të pasistemuar.

Baza e ekonomisë është përqytet dhe për rrethat bujqësia, por në rajon po rritet dhe industria e përpunimit të ushqimit, duke shfrytëzuar mundësinë që jep prodhimi i frutave, perimeve dhe nënprodukteve blegtorale. Aktivitet kryesor ekonomik në rajonin e tregtia, industria e ambalazhimit të ujit dhe pijeve freskuese, fabrikat e përpunimit të qumështit dhe prodhimit të djathrave, industria e tregtimit dhe përpunimit të drurit, reparatet e shumta të prodhimit të veshjeve dhe këpucëve për tregjet e huaja, industria e nxjerrjes dhe përpunimit të gurit përndërtim dhe atij dekorativ, etj.

Në përgatitjen e këtij projekti, jemi bazuar dhe tek studimet dhe projektet e mëparshme që Bashkia ka hartuar dhe zbatuar për këto rrugë.



## 2 HIDROLOGJIA

### 2.1 Kushtet Klimatike

Kjo zone sipas ndarjes klimatike të Shqipërisë bën pjesë në dy zona klimatike: Mesdhetare kodrinore nën zona juglindore dhe në zonën Mesdhetare malore nën zona veriore, e cila karakterizohet nga një mot me dimër relativisht të fortë dhe të lagët dhe verë të nxehtë pothuajse të thate. Reshjet bien kryesisht në formë shiu por edhe rënia e bores është e shpeshtë dhe në sasi të konsiderueshme në periudhën e ftohtë të vititë.

Me të gjithë sipërfaqen relativisht të kufizuar, në zonën në studim paraqiten të gjitha format e relievit (male, kodra, fusha dhe lugina). Si rrjedhim, në këtë zone shfaqen ndryshueshmëri të konsiderueshme të parametrave klimatologjike.

### 2.2 Rrezatimi diellor dhe diellzimi

Nga përpunimi i të dhënave shumë vjeçare rezulton se sasia vjetore e rrezatimit të përgjithshëm diellor arrin vlerën e 1538.4 Kwh/m<sup>2</sup>. Nga ecuria ndër vjetore e këtij elementi, shihet se vlera më e lartë e tij arrihet në korrik (210.9 Kwh/m<sup>2</sup>) dhe ajo më e ulët në dhjetor (47.2 Kwh/m<sup>2</sup>).

Kjo zone, ashtu si edhe në rastin e rrezatimit diellor, karakterizohet nga një numër i madh i orëve me diell. Mesatarisht gjatë vitit ka 2457 ore me diell, me vlerën më të lartë në korrik me 349 ore dhe atë më të ulët në dhjetor me 92 ore.

### 2.3 Regjimi i temperaturës së ajrit

Siç e përmendëm edhe më sipër, pozicioni gjeografik dhe format e ndryshme të relievit reflektohen ndjeshëm në kushtet klimatike të zonës dhe sidomos në regjimin e temperaturave të ajrit. Një përfytyrim të përgjithshëm të regjimit termik të një zone e jep shqyrtimi i vlerave mesatare vjetore të temperaturës. Konkretisht, temperaturat mesatare variojnë nga vlera 5.2<sup>0</sup>C për muajin më të ftohtë (janar) deri në 23.6<sup>0</sup>C në muajin korrik, ndërsa vlerat maksimale shkojnë nga 10.0<sup>0</sup>C në janar deri në 31.9<sup>0</sup>C në korrik – gusht.

Temperatura mesatare minimale varion nga 0.4<sup>0</sup>C në janar deri në 15.3<sup>0</sup>C në korrik. Ekstremet absolute në këtë zonë janë relativisht të theksuara. Kështu vlera minimale absolute e temperaturës së ajrit për të gjithë periudhën e regjistrimit është – 17.4<sup>0</sup>C (27 dhjetor 1986) ndërsa ajo maksimale arrin në +42.6<sup>0</sup>C (6 korrik 1988).

## 2.4 Reshjet atmosferike

Kjo është një nga zonat që karakterizohet nga një sasi reshjesh vjetore të larta, të cilat janë 30% mbi mesataren e përgjithshme të vendit. Për shkak të veprimtarisë së gjere ciklonare, reshjet me të shumta vërojnë në gjysmën e ftohtë të vitit, ndërsa ato me të ulëta në periudhën e ngrohtë të tij. Sasia vjetore e reshjeve të rena gjatë vitit luhet nga 1600 mm.

Numri iditëve me reshje > 1.0 paraqet të njëjtën ecuri me sasinë e reshjeve dhe varion nga 3.2 ditë (korrik) deri në 13.7 ditë (dhjetor). Gjatë vitit ka mesatarisht 102.6 ditë me reshje > 1.0 mm.

Një tregues i rëndësishëm dhe idobishëmpërqëllime hidroteknike dhe urbanistike është sasia e reshjeve maksimale 24 orëshe dhe reshjet maksimale me kohëzgjatje të ndryshme për periudha të ndryshme përsëritjeje.

Vlera më e lartë e maksimumit të reshjeve 24h për të gjithëperiudhën në studim, është regjistruar në tetor të vitit 1989 (269.8 mm) e pasuar gjithmonë nga muaji nëntor (241.9 mm) në vitin 1962.

Vlerat e pritura të reshjeve të kësaj zone janë mjaft të larta. Konkretisht për 24 ore pritet të bien 323 mm përsigurinë 1% (periudha e përsëritjes është 1 herë në 100 vjet), ndërsapërsigurinë 10% (periudha e përsëritjes 1 herë në 10 vjet) pritet të bien 212 mm. Përsa ipërketreshjeve 1 orëshe përsiguritë e mësipërme pritet të bien përkatësisht 110 mm dhe 71 mm.

## 2.5 Lagështira

Vlerat e lagështirës relative luhaten nga 55% (korrik) deri në 85% (nëntor, dhjetor), ndërsa vlera - mesatare vjetore e lagështirës është 72%.

*Numri mesatar iditëve me bore është 4.8 ditë në vit*

*Numri mesatar iditëve me breshër është 5.7 ditë në vit*

*Numri mesatar iditëve me mjegull është 33.5 ditë në vit*

### 3 GJEOLIGJIA

Në këtë kapitull do të trajtojmë përbërjen gjeologjike të zonës duke shfrytëzuar punimet ekzistuese dhe vëzhgimet e kryera në terren.

Bazuar në materialin e grumbulluar po shtjellojmë kushtet gjeologjike të ndarë në studimet ekzistuese dhe në studimet e reja të kryera së fundmi.

#### 3.1 Studimet ekzistuese

Në zonën në fjalë janë kryer shumë studime rajonale dhe lokale, këto studime janë kryer për objektet e ndryshme që kanë të bëjnë me identifikimin e shtresave me karakteristika të dobëta dhe të zonave me qëndrueshmëri të dobët që janë prezentë në këtë rajon si dhe për projektimin e themeleve të godinave të reja industriale dhe rezidenciale që janë ndërtuar në këtë zonë.

Në lidhje studimin gjeologjik:

Janë rishikuar të gjitha punimet e mëparshme gjeologjike të kryera nga autorë vendas, të cilat janë kryer për qëllime të tjera, por kanë vlera njohëse.

Janë studiuar punimet gjeologjike të vjetra që janë kryer për zonën e qytetit . Hartat gjeologjike dhe gjeomorfologjike të zonës, ku do të ndërtohen objektet e reja.

Janë kryer disa vëzhgime të domosdoshme për të kuptuar fenomenet gjeologjike që kanë ndodhur në zhvillimin e historikut gjeologjik të kësaj zone.

Gjatë përgatitjes së Projektit do të shfrytëzohen këto studime të mëparshme si dhe eksperiencën e fituar më parë mbi projekte të ngjashme të kryera më parë në zonë.

#### 3.2 Depozitimet e Oligocenit (Pg31)

Nën depozitimet e Kuarternarit takohen depozitimet e Oligocenit që përbëhen nga depozitime flishore; argjilite, ranore, zhavorrishte dhe alevrolite me ngjyrë gri me çimentim të dobët deri mesatar, pjesa e sipërme e këtyre depozitimeve është e përarruar. Këto depozitime dalin në sipërfaqe në zona të caktuara.

### 3.3 Kushtet Hidrologjike

Nga studimet e kryera (nga matjet e kryera në shpimet për disa vite në punimet e ndryshme që janë kryer për këtë zonë) rezulton se niveli i ujit nëntokësor në dimër dhe në verështëpothuajse i ndryshëm. Për këtë studim janë shfrytëzuar punimet ekzistuese dhe punimet e reja në to, janë kryer matje në disa kohë gjatë periudhave të ndryshme dhe rezulton se në pjesën më të madhe të zonës niveli i ujërave nëntokësor nuk është afër sipërfaqes së tokës dhe varion nga thellësia 8m deri në 10m. Por gjatë momentit të reshjeve intensive ka nivel të përkohshëm të ujërave nëntokësor.

Në këtë fazë konsulenti është limituar në studimin e përgjithshëm të zonës duke bërë vizita në terren dhe duke propozuar zgjidhje teknike të cilat janë në favor të sigurisë rrugore dhe investimit që do kryhet për këtë segment.

Nga analizat e kryera rezulton se janë ujëra neutralë dhe nuk janë agresivë ndaj hekurit dhe betonit.

Prania e detit e bën këtë zonë agresive ndaj elementeve të ndërtimit, për këtë arsye betonet duhet të jenë konform kërkesave për zona të tilla.

### 3.4 Karakteristikat e dherave dhe të shkëmbinjve

Në këtë fazë është bërë hulumtimi në vënd nga ekspertët e studios konsulente dhe nga kjo vizitë është bërë një përshkrim i gjeologjisë së zonës dhe një studim i kushteve ekzistuese të terrenit. Në fazën e projekt zbatimit do të bëhen studime më të thelluara dhe çpime me sonda për gjeologjinë e zonës.

Materialet në shtratin lumor përbëhen nga zhavorre dhe rëra të zakonshme, me elemente të grimcuar me natyrë kryesisht gëlqerore dhe kanë një formë të rumbullakët.

Tarracat lumore përbëhen nga depozita të lirshme zhavorri dhe rëre, me shtresa lymore- ranore. Forma e pjesëzave të rumbullakosur, me forme lymore- ranore dhe shpërndarja madhësisë së grimcave është e karakterizuar nga një ndryshueshmëri të lartë; qëndrueshmëria është veçanërisht e ndryshueshme si në drejtimin vertikal ashtu dhe në drejtimin horizontal.

Depozitat e vendosura përgjatë deltes aluviale tregojnë një densitet të dukshëm, me shtresa të rastësishme të çimentuara, lymore - ranore; elementet klasike janë heterogjene në madhësi dhe me forma këndore. Fuqia mekanike e kësaj depozite varet nga shkalla e ngjeshjes natyrore dhe supozohet të jetë shumë e ndryshueshme midis shtresave të ndryshme. Ky material mund të përmbajë në disa vende një fraksion të dukshëm grimcash të vogla (lym, argjile) i cili i jep materialit një plasticitet të moderuar dhe kohezion të dukshëm. Përshkueshmëria është përgjithësisht nga “mesatare” në “e lartë”, duke u ulur herë pas here nga prania e grimcave të imta.

## 4 PUNIMET TOPOGRAFIKE

Procesi topografik i ndërmarre nga Konsulenti u krye mbi bazën e kërkesave teknike të përgjithshme dhe specifike të parashikuara nga Investitori dhe konsiston në krijimin e një harte dixhitale të gjithë gjatësisë së segmentit në fjalë.

E gjithë puna filloi me rikonjicionin e terrenit dhe ndërtimin e stacioneve gjatë gjithë gjatësisë së projektit.

Punët topografike për ndërtimin e hartës dixhitale konsistojnë në hapat e mëposhtëm:

- **Ndërtimi i 3 stacioneve**, me interval rreth 300-500m njeri nga tjetri.

**Matja me GPS në të gjithë stacionet**, duke përdorur “GPS Dual Frequency receivers”.

Instrumentet e përdorur kanë qenë TRIMBLE R6 MODEL 3 GPS. Mbas matjeve është kryer përpunimi i të dhënave me programin Trimble Business Center.

- **Rilevimi i detajuar gjatë gjithë gjatësisë së projektit**. Për marrjen dhe përpunimin e të dhënave janë përdorur instrumentet dhe programet e mësipërme.
- **Krijimi i hartës dixhitale**. Mbas punës në terren është bërë përpunimi i të dhënave dhe lidhja e elementeve të të gjithë zonës së Projektit, duke krijuar kështu një vizatim unik. Vizatimi është realizuar në 3 dimensione, për të krijuar modelin dixhital të terrenit.
- **Rilevimi topografik dhe vizatimi inxhinerik**. Të gjithë elementet topografik janë të regjistruara në memorie dixhitale.



## 5 MJEDISI

Ky kapitull përshkruan masat zbutëse të projektuara për të shmangur ose ulur ndikimet negative mbi mjedisin natyror dhe peizazhin.

Në të gjitha zonat ku kemi gjermime apo mbushje të konsiderueshme, në projekt do të parashikohen skarpata të gjelbëruara dhe pemë për të minimizuar sa më shumë impaktin e projektit në ambjent. Në krahun e djathtë mund të realizohen disa pemë dekorative dhe shkure të gjelbërta për një periudhë sa më të gjatë të vitit.

Gërmimet në zonë do të jenë minimale, për arsye se terreni nuk është i thyer dhe skarpatat janë relativisht të ulëta, në pjesën fundore kemi nga ana e majtë formacione shkembure të paveshura të cilat në ndërtimin e ruggë duhet të jenë të pajisura me mure pritës për të penguar kalimin e inerteve në rrugë.

Kalimi në zonën e gjelbërt , në fushë do të bëhet në të njëjtën kuotë me terrenin ekzistues, kjo për të ulur impaktin mbi gjelbërimin e zonës.

Masat konsistojnë në gjelbërimin përgjatë rrugës, rimbjellja e skarpateve ne mbushje (ne zonat kur kemi te tilla).

Këto veprime do të kenë dobi të dyfishtë për të përmirësuar pamjen dhe kompensimin për çdo bime dhe pemë të shkatërruara gjatë pastrimit te terrenit ku ndërtohet rruga.

### 5.1 Tëpërgjithshme

Ka rreth 3.300 lloje bimësh në Shqipëri, të cilat përfaqësojnë 30 për qind të 11000 specieve të njohura në Evropë. Flora e Shqipërisë është e pasur, duke pasur parasysh madhësinë e vogël të vendit. Kjo shumëllojshmëri është menduar të jetë rezultat i pozicionit gjeografik të Shqipërisë, topografisë së ndryshueshme dhe zonave të shumta klimatike .

Përveç se është e pasur ne specie, flora shqiptare është edhe endemike (tipike përzonën), si brenda Shqipërisë ashtu dhe për gadishullin e Ballkanit. Rreth 450 (15 përlind) e specieve bimore shqiptare janë gjetur vetëm në Gadishullin Ballkanik: 180 specie janë nën-endemike në Shqipëri, republikat ish jugosllave, dhe Greqi; dhe 30 specie janë endemike në Shqipëri. Flora ka vlera shkencore për përcaktimin e origjinës dhe lidhjet e florës shqiptare me florën e vendeve fqinje.

## 5.2 Veprimet Mjedisore

### 5.2.1 Pemët dhe bimët shkurre

Bimët e reja do të jenë te tre tipeve të ndryshme :

- Mbjellje e pemëve dhe e shkurreve te zakonshme
- Mbjellje e zonave bregore
- Mbjellje anës rrugës

## 6 PROJEKTI I RRUGËS

### 6.1 Standardi i Projektimit

Për hartimin e projektit është përdorur Kodi Shqiptar Rrugor, Manuali shqiptar i projektimit te rrugëve, standardet italiane CNR dhe Eurokodi për strukturat.

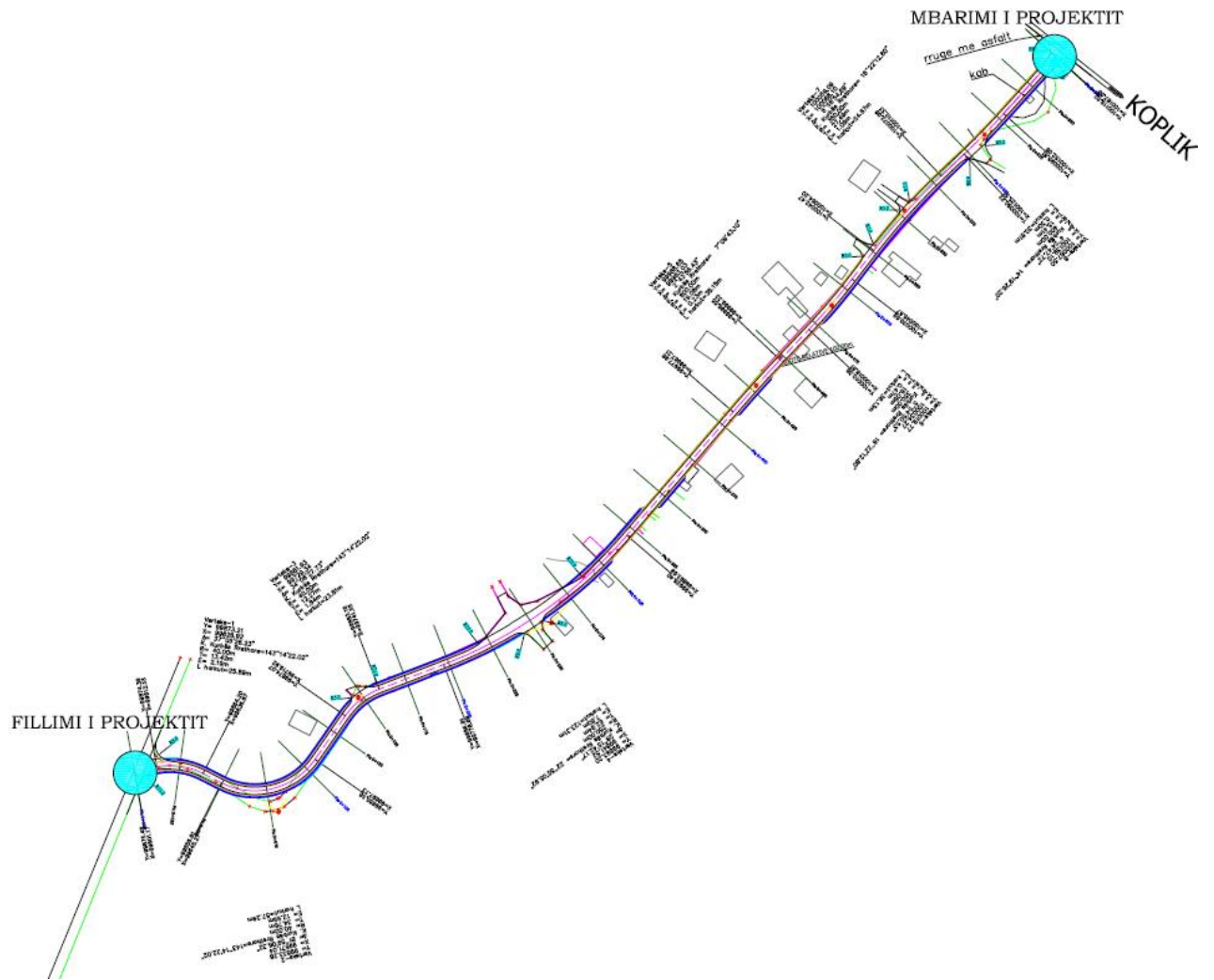
Rruga e projektuar nuk është pjesë e standarteve të projektimi të miratuara në vitin 2015.

Gjithsesi për projektimin gjeometrik të aksit dhe niveletës së rrugës është bërë krahasimi i elementeve të projektimit me normat në fuqi, si dhe janë shfrytëzuar disa elemente gjeometrik për ti përshtatur dhe për ta bërë rrugën sa më të sigurt dhe konform rregullave dhe normave në fuqi.

Shpejtësia e projektimi për këtë aks është marë 30km/hr.

### 6.2 Rruga Ekzistuese

Gjatësia e këtij segmenti është rreth 671m në Jubicën e madhe gjerësia e rrugës është 4 deri në 5m gjërësi kaluese.



Jubica e Madhe

### 6.2.1 Përshkrim i gjëndjes ekzistuese

Jubica e madhe

Rruga ekzistuese është një rrugë e cila shfaq trafik të rënduar apo me intensitet të lartë.

Zona që përshkohet nga kjo rrugë është një zonë e banuar, në pothuajse gjithë këtë segment ka banesa të ulëta dhe nga të dhenat që ka konsulenti për zonën dhe nga kontaktet e shpeshta me pushtetin vendor, vihet re një tendence e ulët në rritje për banesa të reja në zonë.

Shtresat rrugore ekzistuese të këtij segmenti mungojnë fare në disa pjesë të rrugës ndersa në zona ku shfaqet asfalti duket se është i degraduar dhe jashtë cdo kushti teknik. Ndërsa tabani dhe nënbaza e rrugës nuk shfaqin probleme të dukshme me përjashtim të zonave të voglatë cilat kërkojnë ndërhyrje të thellë dhe plotë në paketën e shtresave..

Si rruge ka nje gjeometri jo shume te mire e per kete arsye kerkohet nje shpejtesi levizese e ulet per te shmangur aksidentet rrugore.



## 7 PROJEKTI I RRUGËS (PAS STUDIMIT)

### 7.1 Detyrat e Projektimit

Bazuar në Termat e Referencës së përgatitur na investitori Konsulentit i kërkohet të kryejë studimin dhe të hartojë projektin e plotë për të gjithë segmentet në fjalë

a) për financim nga buxheti jone , rruga të bëhet me një shtresë asfaltike, një shtresë stabilizanti 15 cm, dhe nivelim me cakell. Bankina dhe kanal anesor bashkë me veprat e artit të nevojshme. Gjeresia e rrugës 4 asfalt +1 m bankine +kanale. Jo Sinjalistike.

### 7.2 Shpejtësia e Projektimit dhe Shpejtësia Limit

Duke konsideruar se zona nëpër të cilën kalon rruga është një zonë me intensitet të konsiderueshëm kalimtarësh, si dhe banesat apo zhvillimi urban i zonës mund të parashikohet në rritje konsulentit ka propozuar një rrugë urbane. Të realizohet trotuar në këmbë të rrugës të cilët të jenë të pajisur dhe me ndruicim.

Rruga është e vështirë dhe të rrezikshme për përdoruesit e saj. Për këtë arsye është propozuar një shpejtësi projektimi dhe lëvizese për këtë segment 30km/hr, me përjashtim të zonës në afërsi të ures ekzistuese ku nga grupi i projektimit është vlerësuar si një pikë e rrezikshme dhe si pasojë propozohet një shpejtësi lëvizese 30km/hr..

### 7.3 Profili gjatësor i rrugës për të dy segmentet

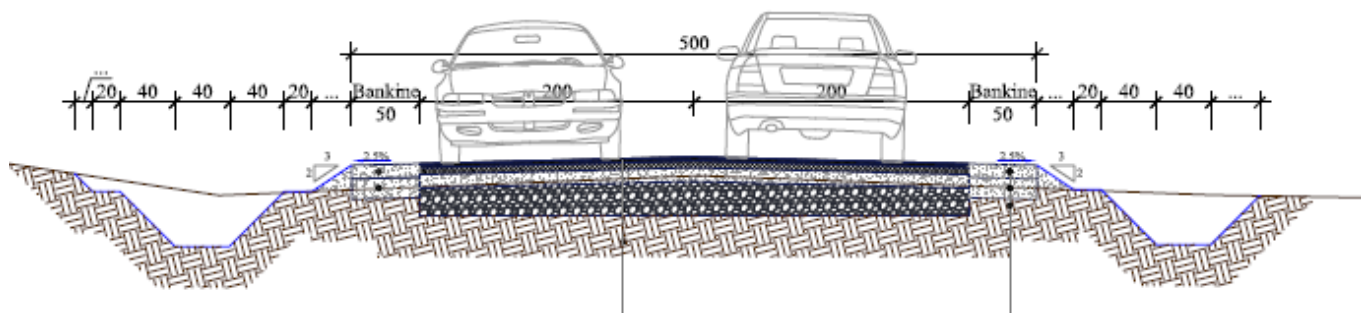
Profili gjatësor i rrugës është i kufizuar në mënyrë rigoroze nga rruga ekzistuese. Në fakt, për shkak të pranisë së objekteve (tregtare), apo banimit të ndërtuara, mure, dyqane si dhe hyrje daljeve ekzistuese është propozuar të ndiqet korridori ekzistues, duke aplikuar vetëm modifikime të diktuar nga çështjet e drenimit të ujërave, nivelit të sigurisë, reduktimit maksimal të territoreve përshpronësimit, etj.

Megjithatë, konsulentit ka propozuar një projekt ide në të cilin gjurma përfundimtare ka një nivel të kënaqshëm të shërbimit dhe lejon kushte të sigurta për drejtuesit e automjeteve. Kjo për të qënë konform rregullave dhe normave në fuqi.

Kurbat vertikale ndjekin rrugët ekzistuese, dhe në mënyrë që të optimizohen shpenzimet, shtresat rrugore ekzistuese janë mbajtur me një mbulim minimal, aty ku ka qene e mundur.

Nga ana gjeometrike, kurbat vertikale janë brenda parametrave standarde, në mënyrë që të sigurohen kushte të sigurta dhe të rehatshme shikueshmërie për drejtuesit e automjeteve.

## 7.4 Profili tërthor



Segmenti rrugor i në studim është propozuar të bëhet me një seksion me gjerësi asfalti prej 4.0m, në dy anët e rrugës janë paraqitur dhe dy bankina të paveshura me gjerësi 50cm secila.

Duke patur në konsiderat faktin se terreni është i thyer nga dy anët dhe si pasojë në këtë aks vijnë ujrat të shumtë sipërfaqësor, është propozuar që rruga të shoqërohet me dy kanale të hapur si ata të treguar në profilin tip. Kanalet do të bejnë largimin e ujrave të shiut drejt pikave të shkarkimit të paraqitura nprojekt dhe të miratuara nga investitori.

Kanalet janë aplikuar vetëm në zonat e domosdoshme dhe me shpate te larta, të cilat shkarkojnë në kanal e më pas deri te vepra e shkarkimit.

Paketa e shtresave rrugore është parashikuar në përputhje me detyren e projektimit si dhe në përputhje me kerkesat e qëndrueshmërisë së objektit, më poshtë jepet llogaritja e pakeste se shtresave rrugore.

Kanalet anësore duhet te mirembahen me nje grafik te miratuar nga investitori me qëllim që të pengohen grumbullimet e inerteve ne to dhe si pasoje daljen e tyre jashtë funksionit.

## 7.5 Llogaritjet statike të tubacioneve për kanalizimet

Bazuar në të dhënat gjeologo-inxhinierike të truallit ku do të ndërtohen linjat e kanalizimeve si edhe në parametrat e trafikut që do të kalojnë mbi tubacione është bërë verifikimi i aftësisë mbajtëse të tubacioneve të politelenit PE të brinjëzuar të kanalizimeve të ujërave të bardha si dhe ai i tubacioneve prej politeleni PE të brinjëzuara të kanalizimeve të ujërave të zeza. Llogaritjet janë kryer numerikisht në bazë të formulave dhe të një programi kompjuterik të dhënë në literaturën e ofruar nga EUROTUBI, një nga prodhuesit më të mëdhenj të tubave prej polietileni.

Llogaritjet janë përdorur për të kontrolluar aftësinë mbajtëse për trashësitë standard të tubacioneve. Kur kjo trashësi nuk garanton përballimin e ngarkesave të trafikut është llogaritur trashësia e shtresës së tokës e nevojshme mbi tub për të garantuar mos-ovalizimin e tubit nga ngarkesat e presionit të jashtëm. Me fjalë të tjera është përcaktuar thellësia e nevojshme e vendosjes së tubacionit në tokë e cila është reflektuar në heqjen e vijës së projektit në profilet gjatësorë dhënë në fletët e vizatimit.

## 7.6 Materialet që do të përdoren në projekt

Si material kryesor për kanalizimin është parashikuar të jete përdorimi i tubave prej polietileni të brinjëzuar për ngarkese të rëndë (SN4, SN8), pusetat dhe nënobjektet e tjera do të jene me material polietileni të brinjëzuara duke kufizuar në maksimum përdorimin e materialit të tullës në sistemin e kanalizimeve që ka rezultuar me probleme.

Materialet e tjera të ndërtimit që do të përdoren do të jenë në përputhje me standartin shqiptar si dhe me specifikimet teknike të cilat do të aprovohen nga investitori gjatë fazave të miratimit të projektit.

Standardi i pranuar do të jetë standardi shqiptar që është në fuqi. Në këtë kontekst projektuesi ka realizuar projektin në përputhje me kushtet teknike dhe normat e projektimit shqiptar për secilin komponent të projektit.

Po kështu në rastet kur trashësia nuk garanton përballimin e ngarkesave të trafikut është llogaritur trashësia e shtresës së tokës e nevojshme mbi tub për të garantuar mos-ovalizimin (thyerjen) e tubit nga ngarkesat e presionit të jashtëm. Me fjale të tjera është përcaktuar thellësia e nevojshme e vendosjes së tubacionit në tokë e cila është reflektuar në heqjen e vijës së projektit në profilet gjatësorë dhënë në fletët përkatëse të vizatimit.

## 7.7 Ndërtimi kanalizimeve te U.B.

Ne zgjidhjen teknike te projektit janë marre parasysh te gjitha problemet e konstatuara nga grupi projektues si dhe problemet qe ka patur kjo zone gjate viteve te fundit.

Ne ato zona ku tubacionet e kanalizimeve arrijnë kuoten minimale prej 70cm, gjate zbatimit do te kihet kujdes qe te realizohet një mbushje deri ne kuotën minimale, kjo për te mos patur mundësidëmtimi.

Në këtë segment rrugor për shkak të pjerrësisë së lartë në projekt zbatim duhet të kemi disa kaskada për ti ulur shpejtësinë ujit nëpër tubacione. Këto kaskada do të realizohen në puseta duke munëdsuar kështu një rrjet të sigurt dhe konform kushteve në fuqi.

Sipërfaqja e përgjithshme e e zonës sipas llogaritjeve është rreth 2 Ha. Janë hartuar profilet gjatësor te linjave te hartuara ne baze te programit (Softëare) InRoads Storm & Sanitary – v8iEdition. Për shkak te vete situatës urbane dhe te relievit ekzistues për kontrollin e kolektorëve janë parashikuar puseta kontrolli rrethore beton/arme me kapak gize (shiko detajet tip te pusetave).

Mbulimi i kolektorëve do te realizohet sipas kushteve teknike (shikodetajet përkatëse te vendosjes dhe te mbulimit). Do te kihet kujdes qe pas çdo shtrese 25 cm, 30 cm te behet ngjeshja sipas kushteve teknike te zbatimit.



## 7.8 Raporti i shpronësimeve

### 7.8.1 Mbështetja në legjislacionin në fuqi

Ky paragraf ofron një pamje të përgjithshme të kuadrit ligjor brenda të cilit janë vlerësuar procedurat dhe llogaritjet e shpronësimeve për zonat e prekura nga ky projekt.

Ligji 8561, datë 22.12.1999 mbi Shpronësimet dhe marrjen e perkohshme të Pronës private për Interes Publik dhe një numër Vendimesh të Keshillit të Ministrave, përcakton procedurat për shpronësimet e pronave të paluajtshme në Shqipëri.

Sipas Ligjit nr. 9235, datë 29.07.2004 “ Për kthimin dhe Kompensimin e Pronës”, kriteret teknike për vlerësimin dhe llogaritjen e shumës së kompensimit për pronën private dhe të drejta të tjera të personave të treta janë vendosur nga Keshilli i Ministrave. Ceshtjet, procedurat dhe llogaritjet për shumën e kompensimit vendosen nga Keshilli i Ministrave. Kjo rregullohet nga Vendimi i Keshillit të Ministrave No, 138 datë 23.03.2000 mbi “Kriteret Teknike për vlerësimin dhe llogaritjen e kompensimit për pronat private për shpronësim, për zhvlerësim dhe të drejtat e personave të treta interes publik” (amenduar me VKM Nr.662, datë 18.12.2002 dhe VKM Nr.872, datë 12.12.2007).

Vlera e tokës kompensohet duke u bazuar në vlerësimet referuar vlerës se tregut në linjë me metodologjinë e propozuar nga Agjencia e Kompensimit dhe Kthimit të Pronave, miratuar me Vendim të Parlamentit nr. 183, datë 28.04.2005 “ Mbi miratimin e metodës për vlerësimin e pronës së paluajtshme që është kompensuar dhe do të kompensohet”, e cila përcakton metodologjinë që do të përdoret për vlerësimin e tokës bujqësore, pyjore dhe token urbane në Republikën e Shqipërisë, për qëllimi kompensimi dhe rimbursim.

Sipas përdorimit të tokës, pronat ndahen në kategori të ndryshme: toke bujqësore, toke pyjore, kullote, livadh, toke urbane dhe ndërtesa. Ky kategorizim përfshin të gjithë llojet e përdorimit të tokës në Shqipëri.

Në rast të shpronësimit për interes publik nga ana e shtetit, ministri përkatës (në këtë rast ministri i Transportit dhe Telekomunikacionit), emëron një komitet të veçantë për të menaxhuar në një mënyrë të përshtatshme shpronësimet dhe për të përcaktuar vlerën e pronave që do të shpronësohen. Ministri prezanton vendimet e shpronësimit në KM (Këshilli i Ministrave) në mënyrë që ai të marrë një vendim. Pronarët e këtyre pronave kanë të drejtën e ankesës, por apeli nuk duhet të vonojë shpronësimin.

### 7.8.2 Metodologjia

Në Shqipëri hartat e zyrës së regjistrimit të pasurive private janë harta në letër dhe janë në dy shkallë të ndryshme, 1:500 për qytetet dhe 1:2500 për fshatrat, në këtë mënyrë për realizimin e këtij aksi rrugor, harta duhet skanuar dhe georeferencuar. Pasi përfundon kjo procedure, hartat duhet të kenë një formë të digjitalizuar në përputhje me lejet standarde të zyrës së regjistrimit të pasurive private. Pas kësaj, kryhet verifikimi në terren me një përfaqësues të kësaj zyre dhe pasi harta përfundon, së bashku me të gjitha elementet e nevojshme, merren emrat e pronarëve dhe lloji i pronave nga dosjet e pronave.

Toka e shpronësuar, çdo ndërtim minimal, shtëpi etj, ndërtime të perkohshme dhe ato të përhershme etj, do të vlerësohen në mënyrë që të mundësohet një përcaktim i drejtë i

shpronësimeve dhe prishjeve të mundshme në mënyrë që të pastrohet terreni sa më shpejt të jetë e mundur, në momentin kur ky projekt do të planifikohet për ndërtim.

Detajimi i pronave (sipërfaqes së tyre, emrat e pronarëve, vlera, etj.) që do të preken nga ndërtimi (kryesisht në ato pjesë të segmenteve rrugore ko do të kemi zgjerime të rrugës) do të kryhet gjatë fazës së hartimit të projekt-zbatimit, pas miratimit të projekt idesë nga ana e Investitorit.

Pas hartimit të dokumentacionit përkatës të shpronësimeve, do të kërkohet verifikimii këtyre sipërfaqeve dhe listës së pronareve dhe miratimin nga ana e Bashkisë dhe ZRPP-se.

Në rastet e mungesës së dokumenteve të pronësisë të kontaktohet me punonjësit e ALUIZNI-t, ose në rastet e ndonjë aprovim tjetër të Pushtetit Lokal, të gjitha verifikimet e pronës të vlerësohen në vend.

Verifikimi dhe Vlerësimi do të identifikojë qartë përfitimet pozitive dhe negative dhe gjithashtu ka për qëllim të identifikojë nëse ndikimet janë të drejtpërdrejta ose të tërthorta, të shmangshme apo të pashmangshme para fillimit të punimeve.

**Ndërtesat Rezidenciale, Industriale dhe Bujqësore**

Vlerësimi i ndërtesave rezidenciale është vlerësuar bazuar mbi vlerat mesatare të çmimeve të shitjes të përcaktuara nga Zyra e Regjistrimit të Pasurive të Paluajtshme (ZRPP) për truall. Kur nuk janë të disponueshëm indikatorët e çmimeve të shitjes, vlerësimi bëhet në bazë të metodës së kostos së ndërtimit duke përdorur si referencëçmimet njësi të përdorura nga Enti Kombëtar i Banesave.

Vlerësimi i ndërtimeve industriale dhe bujqësore bazohet mbi metodën e kostos së ndërtimit, ku çmimet mesatare të tregut janë përdorur, me anë të amortizimit të nxjerrë nga vlerësimi të cilat janë llogaritje inxhinieriko ekonomike.

Udhëzim i KM Nr. 4 datë 30.10.2015 “Mbi miratimin e kostove mesatare të ndërtimit të banesave nga Enti Kombëtar”.

#### *7.8.2.1 Truall*

Vlera e tokës e prekur nga procedurat e shpronësimit është përcaktuar me Vendim të Këshillit të Ministrave, nëpërmjet miratimit të listës me çmimet e referencës (në përputhje me Ligjin e Kthimit dhe Kompensimit).

#### *7.8.2.2 Tokë Bujqësore*

Vlera e tokës bujqësore, pyjore dhe kullotave përcaktohet me Vendim të Këshillit të Ministrave, nëpërmjet miratimit të listës me çmimet e referencës (në përputhje me Ligjin e Kthimit dhe Kompensimit).

### **7.8.3 Sipërfaqet e prekura**

Në këtë paragraf po japim në mënyrë të përmbledhur sipërfaqet e tokës të nevojshme për vlerësimin e shpronësimit si edhe atë të përfituar përgjatë sistemit të lumit.

Nga realizimi i projekt zbatimit të, rezulton se nuk ka sipërfaq që shpronësohen për projektin në fjale.

## 7.9 Metodologjia e ndërtimit

### 7.9.1 Hyrje

Në këtë relacion bëhet përshkrimi i përgjithshëm i organizimit të punimeve dhe parashikimi i pikave të mundshme ku mund të ngrihen kantieret e ndërtimit gjatë fazës së zbatimit të projektit.

Janë dhene kriteret e përgjithshme për sistemimin e kantierit, duke evidentuar zonat kritike po kështu ky relacion është një produkt i cili mund të jetë i fleksibël ndaj propozimeve dhe përmirësimeve të ndryshme nga Autoriteti kontraktor etj.

### 7.9.2 Përshkrimi i gjurmës

Zona ku zhvillohet projekti sipas ndarjes administrative ndodhet në Malësinë e Madhe.

Në projektin e propozuar Rruga e projektuar ka një gjatesi prej rreth 671m, ku vlen për tu theksuar së nuk ka për të ndërtuar disa vepra të mëdha, me përjashtim të tombinove .

Segmenti në fjalë ka 8 kthesa në plan dhe rrezja minimale e aplikuar është  $R=40m$ . Të gjitha rrugët sekondare që kanë akses më këtë rrugë janë rakorduar me rreze jo më të vogël se 5m, për ti dhënë mundësi mjeteve të hyjnë e dalin lirisht nga ky segment. Në përgjithësi kemi një gjeometri të mirë në plan ku shikueshmëria është optimale. Përsa i përket kullimit të ujrave janë propozuar kanale anësor të cilat do të grumbullojnë dhe do shoqërojnë ujrën e shiut deri në shkarkimin e tyre (tombinot përkatëse)

Për të gjitha propozimet në projekt kontraktori duhet të respektojë normat në fuqi për zbatimin dhe ndërtimin e veprave “KTZ” si dhe duhet të ketë në përbërje mjete dhe persona të kualifikuar, pasi janë punime të vështira dhe element kryesor për mbarëvajtjen dhe efektivitetin e projektit dhe investimit në tërësi.

### 7.9.3 Karrierat e zonës

Për ndërtimin e këtij objekti duhet të përdoren materiale të cilat janë nga karrierat që ndodhen në afërsi të zonës së projektit.

Gjithashtu kontraktori në rast se do të marrë inerte nga lumi, duhet të marrë me parë lejet përkatëse pranë institucionet përkatëse në varësi, ku do të përcaktohen qarte për vendin ku duhet të merret materiali.

Karrierat në zone ku nderhyet me projektin sipas të dhënave duke marrë parasysh dhe projektet e realizuara në zonë ndër vite, kanë materiale të përshtatshme për objektin e projektuar.

#### 7.9.4 Organizimi i kantierit

Në këtë plan organizimi konsulenti ka marrë parasysh disa kritere të rëndësishme të cilat janë:

Pozicionimi planimetrik i kantierëve të ndërtimit..

Evidentimi i pikave ku rruga e re do ketë lidhjet me rrugën ekzistuese si dhe menaxhimi i trafikut në këto nyje.

Minimizimi në maksimum i zhurmave dhe i ndotjes në të gjitha zonat urbane ekzistuese në zonën e projektit.

Të minimizojë në maksimum ndërhyrjet e shumta që bëhen në terren dhe në ambientet e projektit.

Pozicionet dhe veçoritë e materialeve të cilat ndodhen në kantieret apo guroret rreth zonës së projektit.

Kantieri duhet të jetë i pajisur me një rrugë të aksesueshme dhe nga mjete të ndihmës së shpejtë për raste të emergjencave.

Në pjesën më të madhe zona e projektit kalon nuk kalon në zona urbane, cka e vështirëson pjesën e organizimit të punës dhe marrjen e masave për ndërtimin e kantierit. Kantieret do jenë të shtrira në të gjithë gjatësinë e rrugës, nisur nga ky fakt ndërtimi i kësaj vepre kërkon një logjistik komplekse.

Pozicioni i kantierit duhet të ketë parasysh zonat urbane dhe të vendosen në një pikë ku nuk ndërhyr në jetën dhe aktivitetin e përditshëm normal të zonave.

Krahas kushteve teknik të zbatimit për ngritjen e kantierit, të cilat kontraktori duhet ti respektojë me rigorozitet, nuk është për tu anashkaluar dhe evidentimi dhe pozicionimi i kantierëve në zonat ku impakti i tyre ambjental është minimal. Gjithsesi pozicionimi i kantierëve duhet të jetë efikas dhe i shpejtë në cdo pikë të objektit, për respektimin e grafikut të punimeve dhe proceseve të punimeve.

Kantieret e ngritur në cdo pikë të objektit duhet të jenë të pajisur me:

- *rrugë aksesi të cilat të jenë të lidhura me rrugën ekzistuese*
- *Të ketë energji elektrike 24orë/ditë*
- *Të ketë ujë të pijshëm 24orë/ditë*

Në përfundim të punimeve sipërfaqja dhe zona përreth kantierit duhet të rigjenerohen me gjelbërim dhe të rikthehen në kushtet e mëparshëm. Duhet të hidhet dhe vegjetal si dhe të bëhet mbjellja e barit apo pemëve në rast se ka pasur nevojë terreni apo ashtu ka qënë gjendja ekzistuese.

Në të gjitha lidhjet apo kryqëzimet e rrugëve të kantierit me rrugën ekzistuese duhet të kemi kantier të levishëm, i pajisur me sinjalistikën rrugore provizore përkatëse si dhe dy persona të cilët duhet të merren me organizimin dhe menaxhimin e trafikut.

Brënda zonë së rrethimit duhet të jenë të organizuar zyrat e sipërmarrjes të punimeve, mbikqyresit të punimeve, parkimet, vendet e depozitimit të materialeve, vendet për të fjetur, gjeneratori, menca e puntoreve, banjot etj.

Të gjithë këto elemente duhet të jenë në planin e organizimit të kantierit, duhet akses i shpejtë dhe mundësisht të jenë të gjitha mjetet e nevojshme për ndërhyrjen e shpejtë dhe mos të mungojë aksesit me rrugët kryesore.

Gjithsesi organizmi, pozicionimi i kantierit dhe metodologjia e punimeve paraqitet nga firma kontraktore pranë investitorit dhe mbikqyrësit të punimeve të cilët e miratojnë atë së bashku me grafikun e punimeve.



## 8 STUDIMI DHE LLOGARITJA E PAKETES SE SHTRESAVE RRUGORE

### 8.1 Objekti

Ky është një raport që përmban një studim paraprak për paketën e shtresave që janë përdorur për llogaritjet e shtesave rrugore në projektin:

Qëllimi i këtij relacioni është llogaritja e paketës së shtresave rrugore (dyshemese) në përputhje me metodat llogaritëse të njohura e të përcaktuara në standartet e miratuara të projektimit të rrugëve, si dhe në funksion të rezultateve të studimit gjeologjik dhe të dhënave të perspektives së trafikut mbi këtë aks. Këto llogaritje shërbejnë për të përcaktuar dimensionimin, kuantifikimin dhe specifikimet teknike për shtresat rrugore të projektit. Ky relacion ofron një proces zyrtar, uniform dhe të kuptueshëm, dhe shërben si një burim informacioni që garanton një proces inxhinierik mbi baza të shëndosha për projektimin e rrugëve.

Projektimi i shtresave rrugore është procesi i zhvillimit të kombinimit më ekonomik të shtresave të dyshemesë rrugore, në funksion të trashësisë dhe llojit të materialit, për të mbrojtur themelin e dheut nga ngarkesa akumuluese të qarkullimit që pritet të mbahet gjatë periudhës për të cilën projektohet rruga.

Objektivat e procesit të projektimit të dyshemeve janë të ofrojë:

- Shtresa të cilat janë të afta të përballojnë ngarkesa trafiku me konsumim fizik sa më të vogël
- Siguri të lartë, në ndërtim dhe gjatë fazës së shfrytëzimit të tyre.
- Rehati dhe komoditet në lëvizje të mjetit.

### 8.2 Informacion mbi Gjendjen e ekzistuese

Ekspozimi i vazhdueshëm ndaj kushteve mjedisore luan një rol domethenës në amortizimin e vazhdueshëm të shtresave. Volumet e trafikut dhe rritjet e vazhdueshme në volume e mjeteve të renda kontribuojnë gjithashtu në amortizimin e shtresave.

Demtimet rrugore sjellin probleme në mjedis dhe siguri. Rikonstruksioni, rehabilitimi ose mirembajtja parandaluese janë disa nga veprimet që mund të ndermerren për të zbutur amortizimin e shkaktuar nga këto faktore. Meqë impaktet e trafikut dhe mjedisit janë kumulative, amortizimi mund të ndodhë shumë shpejt dhe nëse nuk do të ndodhë asnjë nderhyrje, amortizimi i shtresave mund të vazhdojë deri në atë pike sa shtresa të mos përballojë dot me ngarkesat e trafikut.

Gjendja e shtresave rrugore mund të ndikojë në kostot e udhëtimit të pasagjerit dhe në transportimin e mallrave. Siperfaqet e varfra rrugore mund të shkaktojnë konsum të automjeteve, të rrotave dhe të gomave. Situata të vonësive dhe të mbingarkesave të trafikut mund të shkaktohen si pasoje e ngadalesimit ose ndalimit të makinave për të shmangur gropat ose shtresat e ashpra. Një rritje e frekuencës së perplasjeve mund të shkaktohet gjithashtu nga ndryshime të papritura në gjendjen e siperfaqes, për shkak të reduktimit të friksionit të rruges i cili prek aftësinë ndaluese dhe aftësinë manovruese të mjeteve.

### 8.3 Pershkrimi i Shtresave rrugore ekzistuese (Vezhgimi Vizual)

Gjatë hulumtimit në terren dhe vëzhgimeve të hollësishme vihet re se shtresat ekzistuese janë të parregullta dhe jashtë kushteve teknike. Gjendja ekzistuese e shtresave rrugore, nuk garanton kërkesat e kohës dhe në shumë vende kanë dalë jashtë kushteve teknike të projektimit.

Gjatë investigimit në terren propozohet që të paktën një shtresë prej 30cm të largohet dhe të rimbushet konform kushteve teknike, për të rritur aftësinë mbajtëse të bazamentit (tabanin).

Të gjitha shtresat e reja të rrugëve duhet të jenë me material të granular dhe konform të gjitha kushteve teknike në fuqi.

Është e rëndësishme disiplinimi i të gjitha ujrave sipërfaqësore për të patur një rrugë të mirë dhe të qëndrueshme.





#### 8.4 Perfundime

Bazuar në tipologjine e defekteve si dhe hulumtimet e bëra në vënd, arrijme në përfundimin:

Struktura rrugore paraqitet e “lodhur” dhe në disa raste ka humbur aftësinë e saj mbajtëse si rezultat i ngarkesave të trafikut;

Shtresa e nënthemelit (rërë-shtuf) me parametrat e saj të Modullit të deformimit dhe kapacitetit mbajtës nuk mund të përballojë ngarkesën e trafikut;

Akset rrugore me problematiken e analizuar me sipër, mendojme se ka nevojë për një ndërhyrje strukturale, e cila do të ishte zgjidhja me e drejtë dhe afatgjatë

Vlera me e ulet e CBR-se është 3 dhe ndodhet në fillim të aksit rrugor në studim. Përgjithësisht rruga ka CBR 4-5%.

#### 8.5 Metoda e Zgjedhur për Llogaritje

Për arrijtjen në një rezultat të pranueshëm e sa me efektiv si nga pikëpamja teknike ashtu edhe nga ajo ekonomike konsulenti është mbështetur në hipotezat dhe parametrat llogaritës të disa prej metodave llogaritëse me të njohura bashkëkohore për paketat rrugore fleksibël si:

Procedura e projektimit AASHTO 1986;

Udhëzues i Projektimit të Shtresave CNR.

Në përputhje me praktiken e llogaritjeve të modelit të shtresave fleksibel në vendin tone të reflektuar edhe në standardin e miratuar të projektimit të rrugëve, kemi zgjedhur modelimin e paketës rrugore në baze të llogaritjeve sipas metodës AASHTO '93.

#### 8.6 Baza e të dhënave dhe hipotezat

Proçesi fillestar i projektimit AASHTO kishte plotësisht një karakter empirik; rishikimet e mëvonshme kanë përfshirë disa masa mekanike si, klasifikimi i shtangesise së tabanit në terma të modulit të elasticitetit dhe marrja në konsideratë e ndryshimeve sezonale në shtangesinë e materialit. Proçesi i projektimit AASHTO zhvilloi konceptin e dëmtimit të shtresës bazuar në përkeqësimin e cilësisë së udhëtueshmërisë siç perceptohet nga përdoruesi. Kështuqë, mbarëvajtja është e lidhur me dëmtimin e cilësisë së udhëtueshmërisë në kohë, ose ushtrimi i ngarkesës së trafikut. AASHTO zhvilloi konceptin e ngarkesës së përgjithshme të trafikut në terma të një ngarkese statike të vetme e njohur si ngarkesë njëaksiale ekuivalente 80-kN (ESAL).

Në baze të llogaritjeve për dimensionimin korrekt të shtresave rrugore të paketës së rrugës sonë, qëndrojnë të dhënat baze të ngarkesës aksiale ekuivalente ESAL të derivuar nga trafiku perspektiv për një jetëgjatësi 30 vjeçare të paketës si dhe të dhënat e kapacitetit dhe tipologjisë së tabanit ku zhvillohet rruga ( CBR/Mr).

Përsa i përket të dhënave të trafikut të gjeneruar në këtë rrugë, konsulenti është bazuar në informacionet e tij për matjet e trafikut të segmentet nacionale përreth saj, në vrojtimitet e shkëmbimeve të gjithanshme sipas modelit Origjine-Destinacion në zonën e përfshire nga projekti, si dhe në perspektiven afatgjatë të zhvillimit të zonës dhe të vendit në tërësi.

Përsa i përket të dhënave të tjera llogaritëse dhe hipotezave të modelit AASHTO për tipologjinë e shtresave me të përshtatshme si dhe të kategorisë së rrugës sonë ato me se shumti bazohen në përcaktimin e Modullit të reaksionit të tabanit Mr dhe Numrit Struktural të shtresave Sn.



Eksperiencia shumëvjeçare amerikane e provuar edhe ne modelet reale demonstroi se relacioni me i besueshëm për llogaritjen e shtresave është ai logaritmik i përfutur nga formula llogaritëse e mëposhtme:

$$\log_{10}(W_{18}) = Z_R \times S_o + 9.36 \times \log_{10}(SN + 1) - 0.20 + \frac{\log_{10}\left(\frac{\Delta PSI}{4.2 - 1.5}\right)}{0.40 + \frac{1094}{(SN + 1)^{5.19}}} + 2.32 \times \log_{10}(M_R) - 8.07$$

---

ku:	$W_{18}$	=	Numri i parashikuar i ngarkesës ekuivalente aksiale 80 kN (ESAL)
	$Z_R$	=	Devijimi matematikor normal
	$S_o$	=	Gabimi standard i kombinuar i të dhënave të trafikut dhe i performancës së shtresave
	$SN$	=	Numri Struktural (një indeks indikativ i trashësisë totale të nevojshme të shtresave )
		=	$a_1D_1 + a_2D_2m_2 + a_3D_3m_3 + \dots$ ku $a_i$ = keof. i shtresës së $i$ ; $D_i$ = trashësia e shtresës $i$ (inches); $m_i$ = keof. i drenimit të shtresës $i$
	$\Delta PSI$	=	Diferenca mes indeksit të nivelit të shërbimit fillestar të projektit po dhe atij në fund të shërbimit pt
	$M_R$	=	Moduli reaktiv mbetës (psi)

---

Ky model llogaritës logaritmik me 2 variabla interaktive si ESAL dhe Sn ekzekutohet në mënyrë të përsëritur për të verifikuar rezultatet nëse njëra prej variablave fiksohet paraprakisht në baze të hipotezave ndihmëse të metodës. Për të mundur një llogaritje të shpejtë AASHTO ka vënë në dispozicion të përdoruesve një program kompjuterik i cili ndihmon në ekzekutimin e disa llogaritjeve të ndryshme sipas hipotezave të ndryshme në funksion të trafikut, të kapacitetit mbajtës të tabanit, të kushteve të shërbimit të rrugës, kategorikes së saj etj.

## 8.7 Llogaritja e Paketës së Shtresave

Pas grumbullimit të të gjithë informacionit të nevojshëm bëhet një seleksionim i kujdesshëm i tij për të arritur në marrjen e dy parametrave baze mbi të cilin mbështetet metodika llogaritëse e zgjedhur:

- CBR-ja
- MVT-D-JA (Mesatarjavjetore e trafikutditorose AADT sipasgjuhësangleze).

### 8.7.1 Nxjerrja e të dhënave të duhura për llogaritjen e Modulit Reaktiv MR nëpërmjet vlerave të CBR-se.

Elementi i domosdoshëm për dimensionimin e shtresave është kapaciteti mbajtës i tabanit të rrugës i cili përfaqësohet nga moduli  $M_r$  dhe përfutet nga korrelacionet standarde empirike të metodës AASHTO,  $M_r$ -CBR. Kapaciteti mbajtës i nënshtresave të tabanit i përfaqësuar nga CBR është përcaktuar në studimin gjeologjik nëpërmjet sondazheve të kampioneve të marra në terrene të trajtuar më pas në laborator.

Kështu për çdo shtresë gjeologjike të hasur kemi korrelacionin:  $M_r$  (psi) = 1,500 x CBR(%)

Nga testimet laboratorike në kemi vlerën me të ulet CBR= 4.07%

Pra kemi:  $4.07 \cdot 1500 = 6105 \text{ psi} = 42 \text{ Mpa}$ .

**NXJERRJA E TEDHENA VETEDUHURA PER PERLLOGARITJEN E MVTD**

Keto te dhena jane te grumbulluara ne tabelen e meposhteme:

Stacioni	Drejtimi	MVTD	Mjete te renda %
<b>Km 1+000</b>	Prog 0+000 ÷ 0+700	2500	8

Stacioni	Drejtimi	MVTD	Mjete te renda %
<b>Km 0+000</b>	Prog 0+900 ÷ 0+000	2000	7.5

Pas grumbullimit te te dhenave te mesiperme te tafikut procedohet me perlllogaritjen e Njesise Ekuivalente Standarte.

Fillimisht llogaritet numri i akseve ekuivalente standarde 80 kN qe do te percaktojne ngarkesen dinamike qe do te ketë rruga ne periudhen 20 vjeçare te shërbimit efektiv te saj. Për këtë Konsulenti ka shfrytëzuar një model kompjuterik llogaritës te standardizuar për Metodën AASHTO. Ky model është i bazuar ne një sere parametrash qe shërbejnë si Input-e për programin dhe qe parashikojne te dhëna si: (i)jetëgjatësia e rrugës, (ii) AADT fillestare, (iii) përqindja e trafikut te rende, (iv) rritja e trafikut ne përqindje etj.

Një faqe e modelit jepet si titull ilustrativ ne vijim.

<b>Llogaritja e ESAL, per mjete 80kN</b>			
<b>Dt</b>	07 04 2016		
<b>Emërtimi I projektit</b>	<b>"RRUGA JUBICA E MADHE"</b>		
<b>INPUT:</b>			
	Vitet I ndërtimit		2017
<b>1.</b>	Koha e projektimit (vite)		20
<b>2.</b>	AADT e matur		2000
<b>3.</b>	Përqindja e makinave të rënda Class 5		12.5
<b>4.</b>	Përqindja e makinave të rënda në drejtimin e projektimit		50
<b>5.</b>	Përqindja e makinave të rënda në korsinë e kalimit		50
<b>6.</b>	avg. ESAL e makinave të rënda		1.35
<b>7.</b>	Përqindja e rritjes së makinave të rënda		3.00%
<b>8.</b>	Përqindja vjetore e rritjes së makinave të rënda		3.00%
<b>RESULTS:</b>			

	AADT for Design Year 2036	3,507	
			Use asphalt series for low volume roads.
	Total 80 kN ESAL Count for the Design Life	1,167,478	
			The 'Estimated Traffic' level should be < 3.0 million 80 Kn ESALs.

Rezultatet e modelit japin vlera te:  
**AADT (20 years) = 3507**dhe **ESAL = 1,167,478**

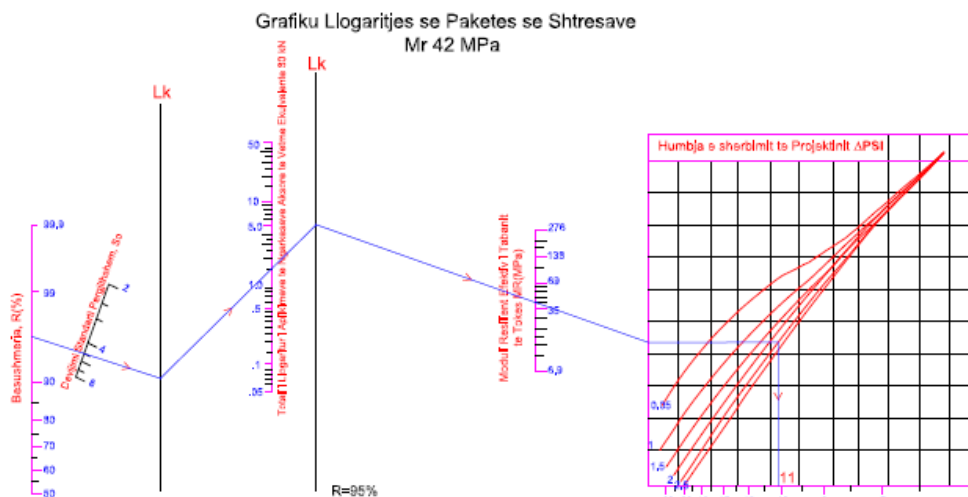
**8.7.2 Llogaritja grafike e shtresave:**

Nga tabela e mesiperme kemi disa vlera te ndryshme te CBR-se ne zona te ndryshme te projektit. Dukemarre parasysh vlerat me te ulta te CBR-se si nje mesatare te tyre kemi keto vlera perlllogaritese:

$CBR = 3\%$  Atëherë do të kemi  $Mr \text{ (psi)} = 1,500 \times CBR(\%) = 1500 * 4.07 \sim 6105 \text{ psi} = 42\text{Mpa}$ .

Nga AASHTO kemi këto të dhëna mbi:

- besueshmërinë e ndërtimit sipas standardeve( për vendin tone  $R= 95 \%$ ),
- gabimit standard të kombinuar ( $S_0= 0.44$ ),
- nivelin e shërbimit në fillim dhe fund të veprës  $D P(4.2 - 2.2) = 2$



**Figure 1 - Grafiku i llogaritjes se paketes se shtresave**

Sic shihet nga metoda grafike, rezultatet e modelit japin vlerën: **SN =8.0**

Grupi i projektimit nisur nga hulumtimet dhe investigimet ne terren propozon një paketë shtresash sa më poshtë

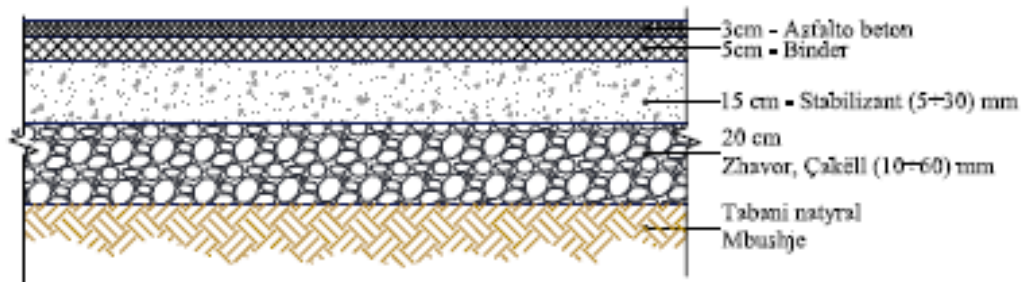


Figure 2– Propozimi per paketen e shtresave rrugore

Formula për llogaritjen e Numrit Strukturor SN në bazë të shtresave të vendosura paraprakisht dhe koeficenteve përkatës është:

$$SN = \sum_{i=1}^{n_{shtresat}} a_i H_i d_i$$

Nga paketa e shtresave kemi këto

dimensionime:

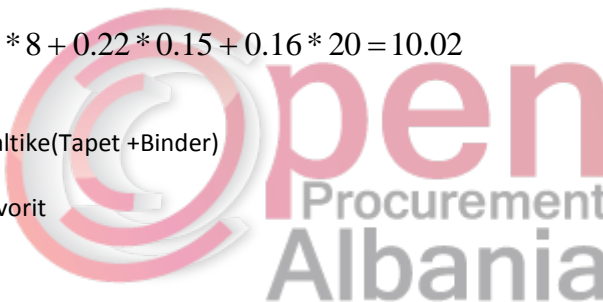
$$SN = \sum_{i=1}^{n_{shtresat}} a_i m_i d_i = 0.44 * 8 + 0.22 * 0.15 + 0.16 * 20 = 10.02$$

Ku: a=0.44-per shtresat Asfaltike(Tapet +Binder)

a=0.22 – per Stabilizantin

a=0.16 – per shtresen e zhavorit

m (faktor i drenimit )=1



Llogaritja paraprake nxjerr vleren: SN =8.0

**Shohim se vlera e dalë nga metoda grafike është më e vogël se llogaritja paraprake e nxjerrë.**

**Nisur nga ky përfundim mund të shprehemi se paketa e shtresave rrugore të mara në konsideratë, janë të dimensionuara mirë dhe përballojnë ngarkesën e trafikut dhe fluksin e kësaj rruge.**

## 8.8 Konkluzione

Në këtë realcion është realizuar llogaritja e shtresave rrugore për objektin :

Në këtë segment projektuesi ka propozuar një paketë rrugore fleksible dhe si impute janë mare në konsideratë Moduli i tabanit, CBR si dhe matjet empirike të trafikut. Përsa I përket trafikut duhet mare në konsideratë rritja e trafikut pas ndërtimit si dhe koha e projektimit të rrugës.

Dimensionimi i vërtetë i paketave do të behet, duke konsideruar edhe disa faktorë të tjerë që janë specifike për vendin tonë të tilla si:

- ▀ Kushtet specifike te klimes
- ▀ Materialet e mundshme per ndertim
- ▀ Ekuilibri i kostos se veprës ne shfrytëzimin e resurseve rrethanore
- ▀ Kushtet aktuale te teknologjisë se aplikueshme ne vend për ndërtimin dhe mirëmbajtjen
- ▀ Kushtet konstruktive te shtresave te aplikueshme ne vendin tone ect

Per kete arsye përfundimisht propozojme paketën e meposhteme

