

TIRANE 2018



BASHKIA
TIRANË

RAPORT TEKNIK

OBJEKTI

Ndërtimi i rrugës “Ura Domje - Lagjia Tagan”

LENI-ING shpk & INVICTUS shpk

PERMBAJTJA

VARIANTI I GJURMES	2
HYRJE	2
1.1 DETYRA E PROJEKTIMIT DHE OBJEKTIVAT E RAPORTIT TEKNIK	2
2 FAZA E STUDIMIT PARAPRAK DHE PROJEKT-IDESE	3
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	6
2.5 VLERESIMI I NDIKIMIT NE MJEDIS	6
2.6 KRITERET E VLERESIMIT TE VARIANTEVE DHE MIRATIMI NGA INVESTITORI	6
3 FAZA PROJEKT ZBATIMI	7
3.1 <u>STUDIMI TOPOGRAFIK I GJURMES SE RE</u>	7
3.2 RIKONICIONI I TERRENIT	7
3.3 RILEVIMI I TRUPIT TE RRUGES SIPAS PROJEKTIT TE PROPOZUAR	7
4 KUSHTET KLIMATIKE DHE HIDROLOGJIKE	7
4.1 HYRJE	7
4.2 VENDNDODHJA E RRUGES .	7
4.3 KRITERET HIDROLOGJIKE TE PROJEKTIMIT	8
4.4 KUSHTET ATMOSFERIKE	8
4.5 METODA E PROJEKTIMIT PER BASENET UJEMBLEDHES	8
4.5.1 METODA RACIONALE	9
4.6 KOHA E BASHKEARDHJES (Tc).	9
4.7 INTENSITETI I RESHJEVE.	9
5 KUSHTET GJEOLGJIKE DHE GJEOTEKNIKE	9
5.1 HYRJE	10
5.2 VENDODHJA	10
5.3 GJEOMORFOLOGJIA DHE RELIEVI	11
5.4 NDERTIMI GJEOLGJIK I RAJONIT	12
5.5 KUSHTET HIDROGJEOLGJIKE	14
5.6 FENOMENET GJEODINAMIKE	15
5.7 KUSHTET GJEOLGJO - INXHINIERIKE TE DEPOZITIMEVE	17
5.8 PERFUNDIME DHE REKOMANDIME	19
5.9 LITERATURA	20
6 TE DHENAT DHE PARASHIKIMI I TRAFIKUT	20
6.1 VLERESIMI TRAFIKUT TREGUESIT SOCIAL EKONOMIK DHE RITJA E TRAFIKUT	20
6.2 PERBERJA E TRAFIKUT	21
7 ANALIZA TEKNIKE E PROJEKTIT	23
7.1 STANDARTET RRUGORE DHE APLIKIMI I TYRE NE PROJEKT	23
7.2 ELEMENTET KRYESORE TE ZGJEDHUR PER PROJEKTIN	23
7.3 PLANIMETRIA	23
7.4 SEKSIONI TERTHOR TIP	23
7.5 SHPEJTESIA E PROJEKTUAR	23
7.6 REZJA MINIMALE NE KTHESE	24
7.7 PJERESIA GJATESORE E RRUGES	24
7.8 PJERESIA TERTHORE E RRUGES	24

VARIANTI I GJURMES



HYRJE

Bashkimi i operatorve ekonomik LEN-ING shpk +INVICTUS shpk cila ka nenshkruar kontraten projektimit me Bashkinë e Tiranës për të bërë studim projektimit dhe punimeve të ndërtimit të rrugës “Ura Domje - Lagjia Tagan” për një vlerë të ndërtim-montimit prej 65 milion lek me Tvsh. Objekti “Ndërtimi i rrugës Ura Domje - Lagjia Tagan” ndodhet në Njësinë Administrative Petrelë në pjesën jugore të qytetit të Tiranës dhe ka një gjatësi prej afro rreth 2150 m. Kjo rrugë shtrihet në zonë me dendësi relativisht të vogël banimi të përfaqësuar nga godina me lartësi 1 - 2 dhe 3 kate. Është e vetmja rrugë kryesore për banorët e kësaj zone për të lidhur me kryeqytetin nëpërmjet rrugëve dytësore me dalje në rrugën TR-EL (Ura Farkës), ose me dalje në rrugën TR-DR (Vaqarr).

1.1 DETYRA E PROJEKTIMIT DHE OBJEKTIVAT E RAPORTIT TEKNIK

Detyra kryesore e projektit është që të kryej studime alternative me të leverdisshme dhe projektin e plote të zbatimit “Ndërtimi i rrugës Ura Domje - Lagjia Tagan” i cili duhet të ofrojë:

- Shërbim të cilësive të larta (lidhet me shpejtësinë e lëvizjes së mjeteve dhe sigurinë e përdoruesve në rrugë)
- Jetegjatesi (lidhet me studimin e shtresave rrugore, strukturave, studimin hidraulik dhe studimin gjeologjik)
- Rruajtje të mjedisit

Bashkia Tirane ka nenshkruar nje kontrate me firmen konsulente LENI-ING & 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 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

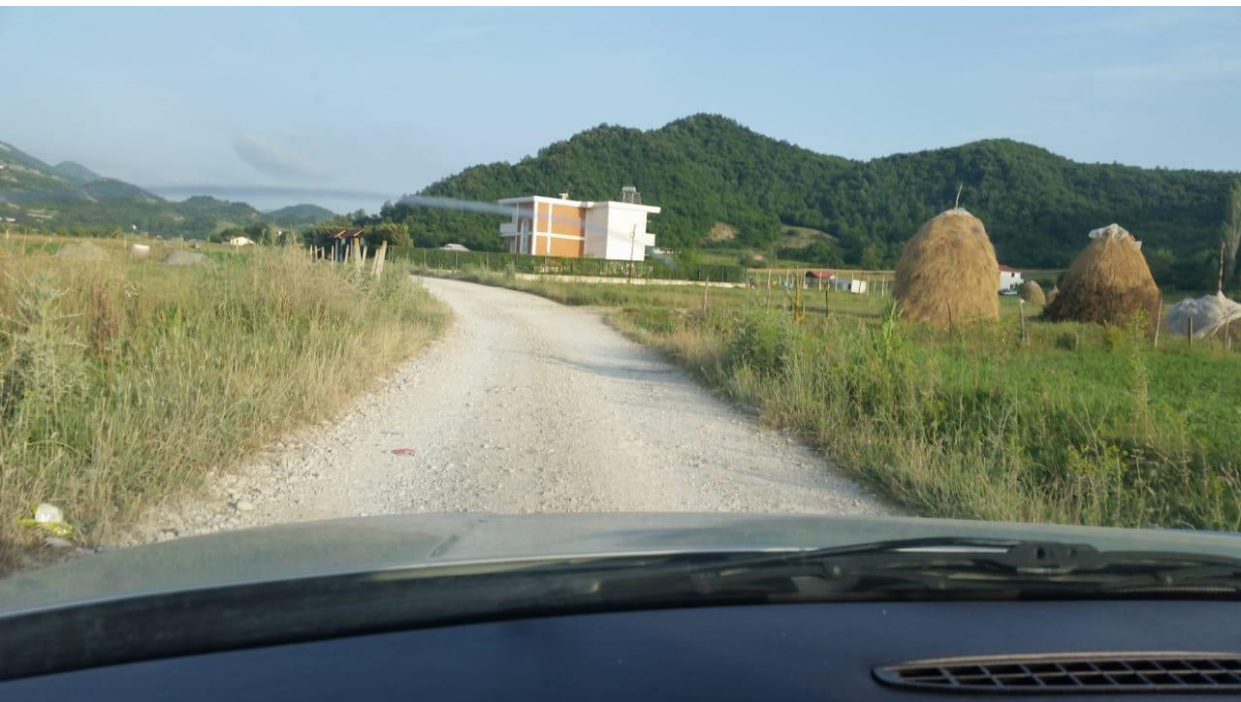
Qellimi I inspektimit vizual ishte te vleresonte kushtet e pergjithshme te rruges ekzistuese me qellim percaktimin e kategorise se rruges se propozuar, permiresimin e kushteve te trafikut dhe rritjen e sigurise dhe te komoditetit te perdoruesve te rruges.

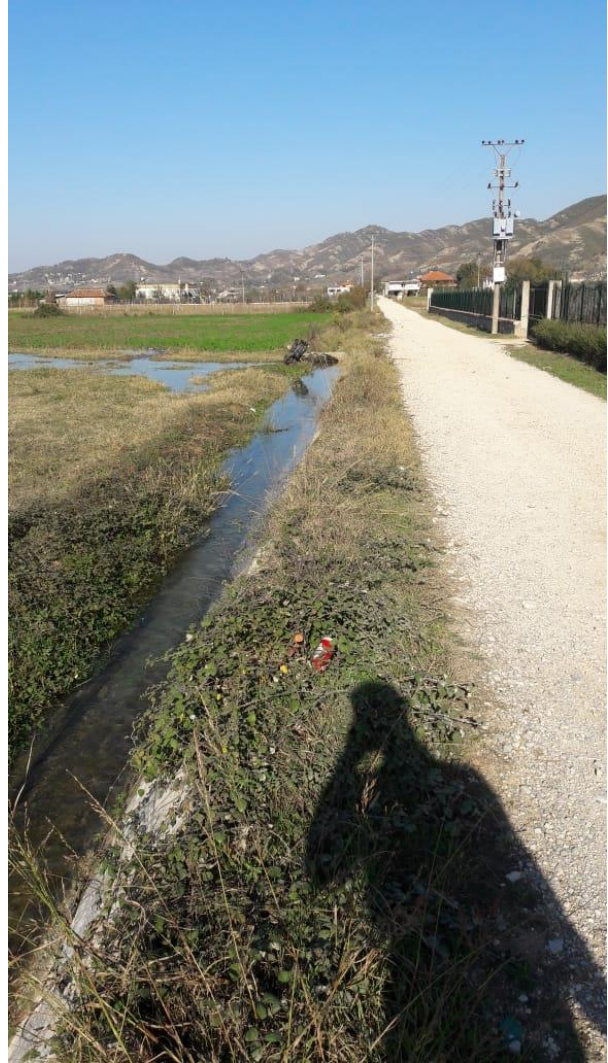
Gupi I projektimit ka organizuar disa vizita ne terren per te vleresuar gjendjen e rruges ekzistuese dhe gjurmes se re te propozuar.

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, parametrat gjeometrik jo nje standarte per kete segment, gjendja e demtuar e kanaleve vaditese, mungesa e trotuareve etj..japin nje ide te qart te gjendjes se kesaj rruge.

Gjeresia e trupit te rruges varion nga 2.5m deri ne 3.5m patrotuar. Pjerresia gjatesore arrin deri ne 10.67%, por ne pergjithsi eshte e moderuar. Pergjat aksit te kesaj rruge kemi disa vepra arti, tombino Ø800 dhe ure tip box, qe kane nevojte te zgjaten dhe rikonstrukcion per te plotesuar gjeresin e kerkuar te rruges dhe standartin e saj.

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





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 tombinot, kanalet anesore kulluese dhe urat tip box jane ne gjendje te moderuara keshtu qe do te trajtohen si pjese e ketij investimi.
- o Sinjalistika rrugore mungon plotesisht duke shtuar rrezikun per aksidente.
- o Per realizimin e projektit do te kete nevojte per shpronësime te pjesshme ne njeran ane te rruges per te realizuar gjerësinin minimale prej 5.5m 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, shpronësimet, etj.

Standarti i rruges u perzgjodh mbeshtetur ne Standartin ne fuqi (vitit 2001) dhe ne propozimin e bere nga Bashkia Tirane ne keshillat teknike 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 te vogel midis tyre, ku kryesisht bazoheshin ne standartin minimal te gjerësis se rruges lidhur dhe me nivelin e rendesis dhe trafikut qe ka ne kete rruge. Varianti me asfalt 4m u pranua pasi ofron kushte optimale dhe eshte me fizibel ne krahasim me variantin me asfalt 5.5m

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 popullsisë, 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, trashëgimia 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 kriterëve 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 ndërtimit;
- 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 rrugës me elementet teknike brenda ose sa me afer standarteve;
- o Kushtet më të favorshme për ndërtim;
- o Pengesat gjatë ndërtimit.
- o Kosto e mirembajtjes gjate shfrytezimit

Kriteri Mjedisor:

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

Mbi bazen e ketyre Krieteve kryesore u gjykua per anet pozitive dhe negative te secilit Variant. Ne keshill teknik u gjykua edhe vlera e preventivit me kapitujt e plote te projekt idese dhe u vendos qe varianti 1, ai me gjeresi trup rruge 5.5, 4m asfalt + dy bankinat nga 0.75m.

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 rikonjicion te pergjithshem te terrenit. Qellimi i rikonjucionit 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 qe pjeserisht e realizojn funksionin e te mundsuarit te kalimit te automjeteve. 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 vecanta 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 .

Objekti “Ndërtimi i rrugës Ura Domje - Lagjia Tagan” ndodhet në Njësinë Administrative Petrelë ne pjesën jugore të qytetit të Tiranës dhe ka një gjatësi prej afro rreth 2150 ml. Kjo rrugë shtrihet në zonë me

dendësi relativisht të vogël banimi të përfaqësuar nga godina me lartësi 1 - 2 dhe 3 kate. Është e vetmja rrugë kryesore për banorët e kësaj zone për tu lidhur me kryeqytetin nëpërmjet rrugëve dytësore me dalje në rrugën TR-EL (Ura Farkës), ose me dalje në rrugën TR-DR (Vaqarr).

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 llogarites 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 fshatrat 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 40.5 °C regjistruar ne Korrik. Temperatura minimale absolute e marre nga keto Stacione eshte -6.7 °C regjistruar ne Shkurt. Vlera mesatare e temperaturave gjate vitit e marre ne Stacionin me te afert eshte 16.3 °C.

Rreshjet ne kete zone jane kryesisht ne formen e shiut por mund te jene 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 ditve te caktuara krijohen edhe shtresa debore. Densiteti mesatar i reshjeve te debores eshte 0.13 g / cm³. 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 llogarites 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 si degezim I rruges nacionale Tirane Durres 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_c).

[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

R A P O R T

MBI KUSHTET GJEOLGJO - INXHINIERIKE TE AKSIT RRUGORE: “NDËRTIMI I RRUGËS QË LIDH RRUGËN NACIONALE TIRANË-DURRËS ME SHKOLLËN 9-VJEÇARE “SEIT BRAHJA”

Ky studim perbehet nga keto paragraf :

1. HYRJE
2. VENDODHJA
3. GJEOMORFOLOGJIA DHE RELIEVI
4. NDERTIMI GJEOLGJIK I RAJONIT
5. KUSHTET HIDROGJEOLGJIKE
6. FENOMENET GJEODINAMIKE

7. KUSHTET GJEOLIGO - INXHINIERIKE
8. PERFUNDIME DHE REKOMANDIME
9. MATERIALI GRAFIK
10. LITERATURA

5.1 HYRJE

Me kërkesen e bere nga grupi i projektimit te Studios: “LENI-ING” shpk, “ANGERBA” shpk & “INVICTUS” shpk gjate muajt Gusht 2018, u krye studimi mbi kushtet gjeologo - inxhinierike te bazamentit te rruges per objektin e fshatit Tagan per qellime asfaltimi, njesia administrative Petrele ne Bashkine Tirane. Pasi u be nje rikonicion i hollesishem ne terren nga autori i studimit dhe pala porositese, 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 akseve 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 e fshatit Tagan me gjatesi 2.357 km. Gjate procesit te rilevimit u moren kampione ne formacionet shkembore te 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. Objekti i projektit eshte: ”Asfaltimi i rruges fshati Tagan, njesia administrative Petrele ne Bashkine

Tirane, sipas bazamenteve ekzistues. Ne perpilimin e ketij studimi jemi mbeshtetur edhe ne studimet e tjera te bera ne kete zone nga autoret e me parshem dhe ne literaturen gjeologjike.

Te dhena mbi historikun e studimit gjeologjik Tagan, Petrel, Krrabe, Tirane dhe ne pjeset periferike te saj.

Ne zonen e fshatit Tagan, Petrel, Krrabe, Tirane si dhe ne pjeset periferike te Tiranës si ne Valias, Dajte, Mushqeta, Krrabe, Boville, ne luginen e lumit Erzen e me gjere jane kryer shume punime gjeologjike ashtu si ne te gjithë Shqiperine. Studimet jane perqendruar ne ndertimin gjeologjike, strukturor, tektonike, sizmike, gjeologo inxhinierik, hidrogjeologji, minerar, ambjental etj. duke i dhene perparsi studimit te horizonteve qymyr mbajtese, boksid mbajtese, materjaleve te ndertimit, ujit te pishem, studimit te aftesise mbajtese te trojeve etj. Para çlirimit te vendit tone eshte punuar per kerkimin e qymyreve nga gjeolog te huaj qe ne vitin 1910. Gjate regjimet te Zogut ne Shqiperi hyne shume shoqeri konçensionare te cilet disa prej tyre shfrytezuan mineralet e qymyrit te zones Tirane. Para vitit 1930 gjeologet e huaj si F.Nopca, E. Novak, etj. botuar hartën gjeologjike te Shqiperise te shk.1:200 000 dhe tekstin shoqerues te saj. Ne 1939-1943 nga gjeologu S. Zuber u botua harta gjeologjike e Shqiperise te shk. 1: 200 000 e cila eshte perdorur ne Shqiperi deri pas çlirimit te vendit te cilat kane trajtuar edhe problematikat gjeologjike te zones se Tiranës. Gjate pushtimit te vendit tone nga Italia vazhdoj zhfrytezimi I mineraleve te ngurta dhe te materjaleve te ndertimit te zones se Tiranës akoma me shume. Pas çlirimit te vendit ne Tirane ju kushtua nje rendesi kerkimit dhe zhrytezimit te mineraleve te ngurtate te materjaleve te ndertimit, qymyreve, boksideve, ujit te pishem etj. U hape Fakulteti Gjeologji Miniera qe pregaditi specialistet e pare te larte ne kete fushe, u ngrit Instituti i Studimeve te Kerkimeve Gjeologjike, ish Ndermarrjet gjeologjike, topografike, gjeologo inxhinierike, hidrogjeologjike, labororet kimike etj. Keto institucione ne menyre te veçuar dhe ne bashkepunim krijuan mundesi te madha studimore ne fushen e gjeologjise ne hatografimin, kerkimin, zbulimin, shrytezimin e mineraleve te ngurta. Nga viti 1967 e ne vazhdim nga gjeologet shqiptar jane botuar dhe ribotuar hartat gjeologjike me tekstet shoqeruese njekohesisht jane botuar dhe ribotuar hartat topografike, hidrogjeologjike, e mineraleve te dobishme, tektonike, gjeologo inxhinierike me tekstet shoqeruese te cilet i sherbejne Bashise se Tiranës, njesive administrative te saj, gjeologeve, studenteve te Fak. Gjeologji-Miniera, Ndertimit, Mjedisit, Pushtetit Vendore etj. Keto studime kane rritur prodhimin e mineraleve te ngurta, te qymyreve, boksideve, te materjaleve te ndertimit, rezervat e ujit te pishem, shkallen e studimeve gjeologo inxhinierike, ambjentalë, gjeomjedisore per Bashkine Tirane etj.

5.2 VENDODHJA

Fshati Tagan perfshihet ne njesine administrative Petrele ne Bashkine Tirane dhe ndodhet ne pjesen qendrore te Shqiperise, 7 km ne jug te Tiranës . Objekti i asfaltimit te rruges se makines te fshatit Tagan, njesia administrative Petrele ne Bashkine Tirane ka keto kordinata:

Pika cs - 1, ne 0+000 km qe eshte fillimi i rruges qe e perfshin ky studim ka kordinata:

X = 401498.33

Y = 4568991.45

Pika cs - 92, ne 2+275 km qe eshte mbarimi i rruges qe e perfshin ky studim ka kordinata:

X = 402499.89

Y = 4567742.53

Objekti i asfaltimit te rruges se makines te fshatit Tagan ndodhet afersisht 5-6 km ne jug te qytetit te Tiranes, 1.5 km ne JP te fshatit Mullet dhe 0.5 deri 1 km ne krahun e majte te rrjedhjes se lumit Erzen. Fshati Tagan aktualisht lidhet me nje rruge makine te dobet jo cilesore e bashkekohore. Ajo eshte nje kalimshe e shtruar dobet me zhavore, rralle ka ndonje tumbine, rruga kalon neper tokat bujqesore te fshatit Tagan. Shtepiat e fshatareve dhe vilat e reja te ndertuara kohet e fundit jane me teper te ndertuara ne pjesen jugore te kesaj rruge. Ky fshat ka terhequr vemendjen e turisteve te vendit dhe te huaj per qetesine, bukurine, ajrin e pastet etj. dhe eshte bere nje fshat i vizitushem, ndertimi i rruges se makines eshte e domosdoshme. Njesia Administrative Petrel, Bashkia Tirane me strukturen administrative te saj punojne per organizimin, funksionimin e administrates, zbatimin e ligjit ne territorin e tyre dhe realizimin e detyrave perkatese. Demografia e njesise administrative Petrele e fshatit Tagan vitet e fundit ka ardhur duke u rritur per shkak te rritjes natyrore dhe te levizjes se banoreve e bizneseve ne drejtim te kesaj njesie administrative.



Foto. Fshati Tagan, Petrele

5.3 GJEOMORFOLOGJIA DHE RELIEVI

Njesine Administrative Petrele kufizohet ne veri nga fshati Mullet, ne jug nga fshati Demxhiasi, ne lindje nga fshati Berzhite dhe ne perendim nga fshati Mumajesi.

Nga ana gjeomorfologjike kjo njesi administrative i perket krahines se Ultesires Prendimore te mbivendosura mbi strukturat me te vjetra te zones se Krujes ne lindje dhe te zones Jonike ne jug e jugperendim. Kjo ultesire perfaqeson nje relief fushore te zhvilluar ne strukturat sinklinale dhe me relief kodrinor qe lidhet me strukturat antiklinale e monoklinale te perbere nga molasa me moshe te pliocenit e miocenit e deri ne kuaternare. Zona Tagan - Petrele dhe zonat ne periferi tetyre i perkasin njesive fushore me kodra me relief te bute. Ne kete zone kuotat luhaten nga 100 m deri 500 m. Ne zonen Tagan ku do te shtrohet asfaltimi i rruges se makines perbehet nga nje lugine e nje perroji qe lidhet me lumen Erzen me pjerresi te tarraces se lugines 4-10 grade, ne pjeset periferike kjo lugine perbehet nga nje relief kodrinore me pjerresi 10-30 grade rralle me shume.

Lugina perfaqesone nje fushe me depozitime ranore, argjilore, alevrolitike ne disa raste me shtresa gelqeroresh te cilat banoret e fshatit Tagan dhe te fshatrave per rreth tij keto toka i kane mbjellur

me kultura bujqesore dhe pemtari. Neper kodra banoret kane mbjellur rrush, ulli, molle, dardhe, kumbulla gjithashtu takohen shkurre, barishte etj.

Nga ana e ndertimit morfologjik rajoni Vishaj-Tagan-Pertele-Berzhite etj perbehet nga nje antiklinal me depozitime molasike e flishore, argjilore, mergelore e ranore qe pershkohet nga rrjedhjet e siperme te lumit Erzen dhe te degeve te tij te cilet kane formuar tarracat e lugines se fshatit Tagan. Ne formimin e pejsazhit te sotem te zones kane ndikuar proceset e ndryshme gjeologjike si tektonikat dhe neotektonikat, erozioni, perajrimi, veprimtaria e ujrave siperfaqesore, akumulimi, ndryshimi i kushteve termodinamike, rreshqitjet, shembjet, ridepozitimi i mases se prishur si dhe veprimtaria e njeriut. Ne kohe te ndryshme here njeri, here tjetri faktor ka predominuar dhe kane sjelle ndryshime jo te njejta. Zona Tagan ku kryhet studimi paraqitet me relief te diferencuar, ka nje siperfaqe toke bujqesore te madhe, meqenese siperfaqja dominuese e saj perbehet nga nje territor fushore-kodrinore.

Popullsia merret me bujqesi, blegtori, me kultivim e hardhive, pemeve, ullinjeve te cilet mbrojne kete territore nga erozioni. Pyllezimi ne kete zone eshte pak i zhvilluar meqenese toka eshte fushore dhe perdoret per prodhimet bujqesore, etj. Bimesia, reshjet dhe ujrat kane ndikuar qe te krijohet nje shtrese toke humusore (vegjetale), ku jane te zhvilluara shume bimet natyrore, barishtore dhe kullotat.

5.4 NDERTIMI GJEOLGJIK I RAJONIT

Zona Vishaj-Tagan-Petrel dhe zonat per rreth tyre nga ana e ndertimit gjeologjik i perket Albanideve te Jashtme te Ultesires Adriatike (paramalore). Albanidet jane pjese perberse e brezit alpin mesdhetar te vargut Dinarido-Albanido-Helenid. Zona Vishaj-Tagan-Petrel perbehet nga formacione molasike (Terciere) te Neogjen-Kuaternarit. Nga vrojtimet tona ne terren te shkalles 1:2000, ne vende te veçanta ne shkalle edhe me te madhe duke i pare me kujdes te gjitha intervalet e objektit, pjeset periferike te tij, duke dokumentuar shume zhveshje natyrore te prerjes vertikale te ketyre shkembinjve dhe te punimeve minerare te kryera, njohja me literaturen gjeologjike te kesaj zone rezulton se ndertimi gjeologjike perbehet nga disa lloje shkembore te cilet po i pershkruajme ne vazhdimsi.

Paleogjeni (Pg)

Oligceni i mesem (Rupeliani) (Pg₃²)

Depozitimet e Oligceni te mesem kane perhapje te kufizuar ne kete zone dhe takohen 2-3 km ne pjesen JP te saj, kane shtrirje veriore deri VP me renje lindore me kend 60-70 grade. Keto depozitime perfaqesohen nga flish argjilo-alevrolito-ranor me horizonte vithisese dhe nderthurje me paketa ranoresh shtrese trashe dhe me flishe argjilo-ranor me shtresa gelqeroresh organogjene argjila te kuqerremte. Ne pjesen lindore te ketyre depozitime ne fshatin Mumajes kane kontakt normal me Oligocenin e siperme (Pg₃³) ndersa ne perendim te tyre ka kontakt tektonik.

Oligocenin e siperme (Hatiani) (Pg₃³)

Keto depozitime kane perhapje ne pjesen jugore dhe JP te zones Tagan me shtrirje VP - JL me renje VL me kend 70 -75 grade dhe ka kontakte normale (pajtues) me depozitimet Oligceni i mesem (Rupeliani) (Pg₃²) qe ndodhet ne anen e shtruar (tabani) dhe me depozitimet e siperme (tavani) te Neogjenit, Akuitaniani (N₁¹a). Keto depozitime perfaqesohen nga flish argjilo-ranorik me shtresa geleriresh, ranoresh masiv qe i perkasin sones Jonike. Ne disa raste keto depozitime mbajne faune te cilet kane sherbyer per percaktimin e moshes se tyre.

Neogjeni (N)

Akuitaniani (N₁¹a)

Ne zonen Tagan-Petrel depozitimet e Akuitanianit kane perhapje ne trajten e nje zone me shtrirje VP-JL me renje VL me kend 50 grade me kontakte normale me depozitimet e dyshemes te (Pg₃³) dhe me depozitimet e siperme te (N₁¹b). Depozitimet e Akuitanianit perfaqesohen nga flishi argjilo-alevrolit-ranor

me ngjyre hiri deri te kalter, ranor-argjilor, takohen edhe argjila mergelor, konkretione mergelesh dhe gelqeroresh ranorik me faune. Ne shtrirje kalojne ne flishe te holle e argjila me horizonte vithisese. Ne keto depozitime jane takuar mbetje faunustike me te cilat eshte percaktuar moshja e tyre.

Burdigaliani ($N_1^1 b$)

Depozitimet e Burdigaliani kane perhapje ne zonen Tagan-Petrele ne trajten e nje zone me shtrirje VP-JL me renje VL me kend 50-55 grade me kontakte normale me depozitimet e Akuitanianit te dyshemes dhe me kontakt mospajtuës me depozitimet e siperme te Mioceniit te siperme (N_1^3) te zones Mullet-Saukut. Depozitimet e Burdigalianit perfaqesohen nga argjila mergelor ngjyre hiri deri te kalter, konkretione mergelesh, mergele te nderthurura me shtresa geleriresh mergelor e me rralle gelqerore e ranor. Ne shtrirje kalojne ne flishe te holle e argjila me horizonte vithisese. Ne keto depozitime jane takuar mbetje faunustike me te cilat eshte percaktuar moshja e tyre.

Langiani ($N_1^2 l$)

Keto depozitime kane perhapje te kufizuar ne pjesen lindore e JL te zones se Petreles dhe takohen ne trajten e nje zone te holle e te zgjatur me drejtim VP-JL me renje VL me kend 55-60 grad. Depozitimet e Langianit perfaqesohen nga argjila mergelor ngjyre hiri deri te kalter, argjila e ranor me kontakte normale me depozitimet e dyshemes te Burdigalianit ($N_1^1 b$) dhe me kontakt mospajtuës me depozitimet e siperme te Serrvalianit ($N_1^2 s$).

Serrvaliani ($N_1^2 s$)

Keto depozitime kane perhapje te kufizuar ne JL te zones se Petreles me shtrirje VP - JL ne zonen Berzhite - Mushqeta. Depozitimet e Serrvalianit ($N_1^2 s$) kane kontakte mospajtuës me depozitimet e dyshemes te Langianit ($N_1^2 l$) dhe me depozitimet e tavanit te Mioceniit te siperme (N_1^3). Keto depozitime perfaqesohen nga argjila, ranore e gelqerore me litotamie (faune).

Mioceni i siperme (N_1^3)

Keto depozitime kane perhapje ne pjesen veriore e lindore te zones Vishaj - Tagan - Petrele me shtrirje VP - JL ne Sauk - Mullet - Berzhite - Krrabe gjithashtu keto depozitime kane perhapje te gjere me renje VL me kend 35 - 50 grad, ndersa nga Tirana ne VP te saj deri ne Mamures kane renje JP. Nga ana litologjike keto depozitime perfaqesohen nga nderthurje te pakove ranorike me pakot argjilo - alevrolitore me permbajtje faune. Ranoret kane ngjyre gri te erret deri te çelur, kokerrmedhenje deri kokerrmesem te çimentuar dobet. Argjilat ne pergjithesi jane alevrolitike me ngjyre gri hiri deri jeshile te hapur. Ne keto depozitime ranore dhe alevrolitesh takohen faune dhe mbetje te lendes drusore te silicizuara dhe qymyore ne trajte linzash deri shtresore te trasha industriale. Verehen kalime nga ranor kokerrimte ne alevrolite deri ne argjila me faune. Depozitimet e Mioceniit te siperme (N_1^3) kane mardhenje mospajtuës me depozitimet e Serrvalianit ($N_1^2 s$), Langianit ($N_1^2 l$) dhe te Burdigalianit ($N_1^1 b$) qe ndodhen ne anen e poshme te ketyre depozitimeve, po keshtu edhe mardhenjet me depozitimet e me siperme te Paleogjenit te mesem (Eoceni) Pg_2 eshte mospajtuës, ndersa me depozitimet e kretkut eshte tektonik, keto te fundit jane tektonike mbihypse.

Kuaternari (Q)

Pleistocen-Holoceni (Qp-h)

Keto depozitime takohen te perhapura ne shtratin e perroit qe kalon ne mes te fshatit Baldushk e fshatit Vishaj me shtrirje veriore deri VL ne pjesen prendimore te fshatit Vishaj - Tagan - Petrele dhe ne shtratin e lumit te Erzenit dhe te perrenjve qe lidhen me te. Keto depozitime perfaqesohen nga perzierje te depozitimeve aluviale -proluviale te tarracave te pjeses akumulative. Gjithashtu takohen edhe depozitime qe perfaqesohen nga perzierje kaotike te materjalit ranoro - alevrolitore e zhavorore me materjale te imte argjilore. Depozitimet aluviale te Holoceniit perfaqesohen kryesisht nga zhavore, zhure dhe rera dhe jane objekt i zhfrtezimit te inerteve.

TEKTONIKA

Zona Vishaj-Tagan- Petrel dhe zonat per rreth tyre nga ana e ndërtimit gjeologjik i perket Albanideve te Jashtme te Ultesires Adriatike (paramalore). Albanidet jane pjese perberse e brezit alpin mesdhetar te vargut Dinarido-Albanido-Helenid. Zona Vishaj-Tagan- Petrel perbehet nga formacione molasike (Terciere) te Neogjen-Kuaternarit. Nga vrojtimet tona ne terren duke i pare me kujdes te gjitha intervalet e objektit, pjeset periferike te tij, duke dokumentuar shume zhveshje natyrore te prerjes vertikale te ketyre shkembinjve dhe te punimeve minerare te kryera, njohja me literaturen gjeologjike te kesaj zone rezulton se ndërtimi gjeologjike perbehet nga disa lloje shkembore, nga formacione molasike (Terciere) te Miocen-pliocenike, depozitime flishore dhe te Kuaternarit. Nga ana regjionale zona Vishaj-Tagan- Petrel perfshihet ne zonat tektonike ne lindje nga ajo e Krujes nen zona e Dajtit. Ne drejtim te perendimit kalon ne ultesiren Adriatike mes se ciles nderfutes Zona Jonike, nenzona e Beratit. Ne perendim te zones Vishaj-Tagan- Petrel takohen dy shkeputje tektonike me orjentim afersisht veri - jug, njera tektonik eshte 1 km ne perendim te kesaj zone ndersa tjetra eshte afersisht 6-7 km me ne perendim te kesaj zone. Ne zonen Petrele,

Mullet e Berzhit takohen rreshqitje, ndersa ne zonen Vishaj e Baldushk takohen zona te rreshqitjeve. Keto zona gjate ndertimeve te objekteve inxhinierike duhet te vlersohen me kujdes ne aspektin e studimeve gjeologo-inxhinierike per te rritur garancin dhe jetegjatesin e objekteve inxhinierike. Zona Balldushk-Tagan-Petrel-Berzhit ka nje ndertim strukture te thjeshte qe perbehet nga nje antiklinale me renje te pjeseve ansore nga 20 deri 70 grade. Antiklinali ka shtrirje VP - JL. Zona Vishaj-Tagan- Petrel perben nje strukture monoklinale me renje VL qe perbehet nga formacione molasike (Terciere) te Neogjen-Kuaternarit me renje 30° deri 70°. Gjate fazes se projektimit dhe zbatimit te projektit duhet te perforcohen zonat me suargjile dhe zonat me erozion. Ne fshatin Tagan ku do te ndertohej aksi i rruges se makines nuk verehen tektonika qe ndikojne negativisht ne ndertimin e kesaj rruge.

- Nga te dhenate sizmiologjike kjo zone preket nga termetet 7-8 balle.

5.5 KUSHTET HIDROGJEOLGJIKE

Zona Vishaj - Tagan - Petrel ne aspektin hidrogjeologjik perbehet nga shkembinj te çare dhe poroze me ujembajtje lokale dhe rezerva te kufizuara te depozitimeve te (N_1^2t , te Pg_{2-3}) te perfaqesuara nga ranor, konglomerate shpesh te shkriфта, argjila, mergele e gelqeror. Njekohesisht perbehet edhe nga shkembinj shume te varfer ne ujra nentoksore te (N_1^2) te perfaqesuara nga depozitime argjilore, alevrolite e mergele. Ujembajtja ne keto shkembinj eshte e ndryshme dhe e ulet, jane ujra te embela me fortessi mesatare. Shtrati i lumit Erzen dhe degeve te tij perbehen nga zhavore, zhure e rera te cilat perbejne shtresa ujembajttese poroze pjeserisht deri te shkriфта me pershkushmeri te larte e ujembajtje te madhe. Keto shtresa te materjaleve te ngurta te shtreterve te lumenjeve e perrenjve kane lidhje te mira hidraulike ndermjet ujrave siperfaqesore e nentoksore me ujepercjellshmeri te larte. Keto ujra jane te embela dhe me fortessi te ulet. Ne zonen e fshatit Tagan ujrata nentoksore takohen poshte suargjilave, rera argjilore te tokave bujqesore te ketij fshati. Ujrata nentoksore takohen ne shtresen konglomeratike, zhavorore e ranorike qe ndodhet 3-7 m thelle ne kontakt me suargjilat e rerat argjilore siper e argjilat, alevrolitet e mergelet poshte me prurje mesatarisht 0.4 l/sek. Nga ana hidrogjike zona Vishaj - Tagan - Petrel - Mullet pershkohet nga nje rrjet i dendur ujore si lumi i Erzenit qe eshte edhe lumi kryesore, nga perroj i Murdharit, perroi i Zhullmes dhe deget e tyre. Keto perrenj derdhen ne lumin Erzen. Lumi Erzen ndodhet 0.5 - 1.5 km ne lindje te fshatit Tagan, ndersa dy perrenjt e larte shkruar ndodhen ne lindje dhe ne JP te zona Vishaj - Tagan - Petrel. Rrjedhja e lumit Erzen ne zonen e fshatit Tagan dhe ne tersi eshte me orjentim nga lindja ne drejtim te perendimit dhe ng JL ne drejtim te VP me derdhje ne Detin Adriatik. Perrenjt kane rrjedhje me orjentim nga lindja ne drejtim te perendimit dhe nga JL ne drejtim te VP qe derdhen ne lumin Erzen. Afersisht 1 - 3 km ne pjesen jugore, JL e JP te zones Vishaj - Tagan - Petrel jane te ndertuara 4 - 5 rezervuar te ujrave vaditese me ujra te embela. Ne fshatin Tagan niveli i ujrave nentoksore ne kohe vere eshte mesatarisht 6m thelle nga siperfaqia e tokes ne dimer niveli i ujrave nentoksore arrine deri 0.5m thelle kjo eshte edhe ne vartesi te reshjeve dhe te pershkushnerise se suargjilave.



Foto. Perrocke 30m ne VL te aksit cs - 78 te intervalit 1+925m te rruges makines te fshatit Tagan.

Klima e zones eshte mesdhetare me dimer te shkurte e te bute e me lageshti, vere e gjate e nxehte dhe e thate. Temperatura mesatare vjetore e ajrit eshte 14⁰ C. Reshjet arrijne mesatarisht deri 900 - 1300 mm ne vit, 60 - 70% bien ne periudhen Nentor - Mars. Ne kete zone ditet vjetore me reshje arrijne 120 - 130. Gjate luginës se lumit Erzen jane ndertuar disa pika te prodhimit te inerteve.

5.6 FENOMENET GJEODINAMIKE

Studimi i fenomeneve gjeodinamike eshte i rendesishem ne gjeologjin inxhinierike te cilet kane lidhje direkte me bazamentet e objekteve inxhinierike. Ne studimin e fenomeneve gjeodinamike te ketij objekti jemi mbeshtetur ne studimet tone ne terren duke i pare nga afer dhe me saktesi keto fenomene, ne punimet e kryera, ne te dhenat e studimeve te me parshme te kesaj zone dhe ne te

dhenat e literatures gjeologjike. Bazuar ne keto te dhena po bejme pershkrimin e fenomeneve gjeodinamike qe jane prezente ne formacionet gjeologjike qe takohen ne zonen e fshatit Tagan.

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

- Shplarjet siperfaqesore, erozioni
- Erozioni lumore
- Fenomeni i perajrimit

Shplarjet siperfaqesore, erozioni.

Shplarjet siperfaqesore, erozioni ne zonen Tagan jane takuar rralle kryesisht ne pjeset e siperme te kodrave, ne vendet e zhveshura dhe ne tokat vegjetale. Ky fenomen gjeodinamike eshte i zhvilluara ne zonat ku ka me shume suargjila, eluvione e deluvione ne shpatet malore me pjerresi mbi 10 grade. Jane aktive ne kohe reshjesh dhe shkaktojne prurje te ngurta me dhera. Zonat argjilore e alevrolitike preken me lehte nga shplarjet siperfaqesore dhe perrockat me ujra sezonale, ne krahasim me ranoret e konglomeratet duke krijuar nje siperfaqe abrasive me relief positive te ranoreve, mergeleve karbonatike e geqeroreve. Permasat e tyre jane: gjatesia nga 30 -100 m, gjeresia 10 -70 m, thellesia e erozionit 0.2 - 1.2 m . Ne keto zona rekomandojme pyllezime, mbjelle

pemesh, shkurre, hapje te kanaleve kullues prane skrapatave te kodrave etj. Ky fenomen ne fshatin Tagan eshte pak i zhvilluar dhe nuk krijon problematika per faktin se prane objektit ka bimesi te zhvilluar.

Erozioni lumore

Ne formimin e relievit rol të rëndësishëm kanë luajtur preçeset e ujrave sipërfaqesore. Në zonën

Vishaj - Tagan - Petrel - Mullet takohet një rrjet i dendur ujorë si lumi i Erzenit që është edhe lumi kryesorë dhe perroi i Murdharit, perroi i Zhullmes dhe deget e tyre që derdhen në këto lumenje. Ky

rrjetë lumor ndërpret depozitimet shkëmbore nga JL në drejtim të VP. Rrjeti lumorë është formuar si rezultat i një evolucioni të gjatë gjeologjik sidomos nga levizjet neotektonike plio - kuaternare dhe të ndryshimit të klimës. Rrjeti lumorë vazhdon veprimtarinë e tyre edhe sotë. Ngritja e territorit gjatë Pleistocenit shkaktoj zhvillimin e erozionit me zhvillimin e një rrjeti të dendur lumenjesh, perrenjesh, perrockash e rrekesh që shkaktojnë veprimtari geryese e transportuese në rrjedhjet e mesme e të sipërme të tyre. Në këto zone vërehet deri mesatarisht të zhvilluara optimi horizontal dhe vertikal që lidhet me levizjet neotektonike dhe me praninë e shkëmbinjve të fortë.

Në rrjetin e dendur ujorë të lumit Erzen dhe perroi i Murdharit, perroi i Zhullmes dhe deget e tyre të zonës Vishaj - Tagan - Petrel - Mullet karakterizohen nga erozion ansor e fundor ku vërehet prania e terracave lumore me prani të depozitimeve ranore, konglomerate e argjila. Në shpatet e këtyre luginave vërehen rreshqitje si në zonën e Petreles etj të shkaktuara nga shpyllezimet dhe thellimet e lumenjve, perrenjve e perrockave. Erozion ansor e fundor zhvillohet me teper në shkëmbinjtë e butë ku ndikon klima, mbulesa vegjetale kur reshjet dhe rrjedhjet arrijnë vlerat maksimale në sasi dhe në intensitet (të plotat). Reshjet me të mëdha bien gjatë dimrit dhe në stinën e pranverës rrallë të verës.

Fenomeni i perajrimit

Fenomeni i perajrimit është i dukshëm. Në zonën Tagan formacionet rrenjesore të Neogjenit e Kuaternarit përbehen nga argjila, alevrolite, mergele, argjila mergelor, ranore kokrriz imet, eluviale, deluviale e konglomeratet. Këto shkëmbinje nën veprimin e agjentëve atmosferike transformohen nga shkëmbinje të fortë, mesatarisht të fortë, të butë deri në suargjila e dhëra të cilët transportohen dhe depozitohen nga rrjeti i ujrave sipërfaqesore. Ky fenomen takohet me teper i zhvilluar në zonat me reliev të butë, me pjerresë të vogël dhe me bimesë. Këto shkëmbinje të tjetërsuar përmbajnë çarje të perajrimit të cilët kanë sherbyer dhe sherbejnë për depertimin e ujrave të infiltracionit dhe kanë ndikuar në formimin e depozitimit të tokave vegjetale (eluviale, deluviale e suargjilave) me tregues fiziko - mekanik shumë të dobët. Thellesia e perajrimit në këto depozitime ndryshon nga 0.5m vende vende arrijnë deri 2m metra në vartësi të përberjes litologjike, ndryshimit të temperaturave dhe të rreshjeve etj. Ky fenomen do të shfaqet me teper pas germimit të skrapatave e punimeve në objektet inxhinierike në zonat me depozitime të buta me lartësi mbi 1m, n.q.s. do të lihen të hapura për shumë kohë dhe nuk do të behen me masë mbrojtëse inxhinierike e me pjerresë me të vogël se 25° ato do të shemben. Ky fenomen në objektin në fjalë nuk krijon problematika për faktin se pranë objektit ka bimesë të zhvilluar dhe relievi ka pjerresë të vogël. Në pjesët periferike të rrugës së makines vazhdimisht duhet të kushtohet rëndësi pyllezimit dhe kanalizimeve në pjesët periferike të saj për ta mbrojtur nga këto fenomene gjeodinamike të lartëshkuara.



Foto. Shkembinj argjilo-alevrolitor-ranorik e konglomeratik te alteruar ne siperfaqe prane aksit te rruges makines te fshatit Tagan.

5.7 KUSHTET GJEOLIGO - INXHINIERIKE TE DEPOZITIMEVE

Teritoti i zones Tagan ndodhet ne Ultesiren Adriatike (paramalore) te perbera nga formacione molasike (Terciere) te Miocen-pliocenike, depozitime flishore dhe te Kuarternarit. Shkembinjt qe ndertojne kete zone sipas klasifikimit gjeoteknik hyne ne grupin e shkembinjve deri mesatarisht te forte te perbere nga argjila, alevrolite, ranor e konglomerat me çimentim argjilor dhe nga grupi i shkembinjve me lidhje te dobet kohezionale te perbere nga depozitimet e Kuarternarit nga rera, argjila e suargjila. Me poshte po japim disa tregues fiziko-mekanik te shtresave gjeologjike qe ndertojne kete objekt te rruges makines te fshatit Tagan te pershkruara nga punimet minerare te kryera si puse te hapura ne aksin rrugor cs - 13 ne intervalin 0+300m dhe ne prerjen erozionale te aksit cs - 77 te intervalit 1+920m te rruges makines te fshatit Tagan.

Shtresa Nr. 1

Kjo shtres ka thellesi deri ne 0.8-1.0 m nga siperfaqia e tokes, perbehet nga toke vegjetale nga dhera te shkufte e suargjila pjeserisht te shkufte me ngjeshje jo homogjene me ngjyre gri, kafe te

errte. Shtresa eshte ne kontakt me agjentet atmosferike dhe permbane rrenje bimesh, shkurresh e pemesh dhe lende organike te dekopozuara. Kjo shtrese ka tregues jo te mire fiziko-mekanik dhe nuk eshte e pershtatshme per hedhjen e themeleve. Kjo shtres duhet te hiqet ne pjeset e aksit te rruges makines te fshatit Tagan.

Shtresa Nr. 2

Kjo shtrese ne fshatin Tagan ka trashesi 2m nga thellesia 1.0-3.0m rralle me shume . Shtresa perbehet nga suargjila, ranor kokrriz imet e te mesem, argjila me ngjyre gri ne bezhe me nuance kafe me çimentim argjilo-karbonatik e silicoresh deri mesatarisht te ngjeshur. Lageshtia e dheut ndryshon ne vartesi te konsistences deri te ngopura me uje, jane plestike, mesatarisht te ngjeshura. Ne kete shtrese nga punimet minerare jane marre prove fiziko-mekanike me treguesit e me poshtem.

Pesha specifike $\gamma = 2.65 \text{ T/m}^3$

Pesha vellimor $\gamma_s = 1.8 \text{ T/m}^3$

Kendi i ferkimit te brendshen $\varphi = 18^\circ$

Kohezioni $C = 0.17 \text{ kg/cm}^2$

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

Moduli i deformacionit $E = 80 \text{ kg/cm}^2$

Ngarkrsa e lejuar $\sigma = 1.9 \text{ kg/cm}^2$

Shtresa Nr. 3

Kjo shtrese ne fshatin Tagan ka trashesi 3m nga thellesia 3.0-6.0m rralle me shume . Shtresa perbehet nga konglomerate, zhavore e rera pak te ngjeshur, me materjale çimentues ranor, alevritor, argjilor e karbonatik. Ato perbehen nga zaje te shkembinjve gelqeror, kuarcor, ranor etj. Kokrrizat kane diameter nga 0.3 deri 6.0 cm rralle me shume. Jane shkembinj me çarje e pore-çarje duke formuar shtresa ujembajtese te cilat shfrytezohen nga banoret e fshatit Tagan per uje te pishem.



Foto. Shtrese konglomerate, zhavore e rera pak e ngjeshur ne mes, siper tyre mbivendosen suargjilat ngjyre kafe-bezhe dhe poshte argjilo-alevrolitoko- ranore ngjyre gri ne qielli.

Kjo shtrese ka veti fiziko-mekanike si me poshte:

Pesha specifike $= 2.6 \text{ T/m}^3$

Pesha vellimor $= 1.9 \text{ T/m}^3$

Kendi i ferkimit te brendshen $\varphi=35^\circ$

Koeficienti i filtrimit $K_f = 130 \text{ m/dite}$

Moduli i deformacionit $E=170 \text{ kg/cm}^2$

Ngarkrsa e lejuar $\sigma = 1.7 \text{ kg/ cm}^2$

Shtresa Nr. 4

Kjo shtrese ne zonen Tagan vazhdon nga thellesia 6.0m e ne vazhdim te thellesise mbi 15m. Kjo shtrese perbehet nga depozitimet e Akuitanianit qe perfaqesohen nga flishi argjilo-alevrolit-ranor me ngjyre hiri deri te kalter, ranor-argjilor, takohen edhe argjila mergelor, konkrecione mergelesh dhe gelqeroresh ranorik me faune dhe depozitimet e Burdigalianit qe perfaqesohen nga argjila mergelor ngjyre hiri deri te kalter dhe konkrecione mergelesh.



Foto. Depozitime fliore argjilo-alevrolit-ranorike edhe argjila mergelor ne fshatin Tagan.

Keto depozitime ne thellesi jane deri mesatarishte kompakte me ngjyre hiri, gri ne qielli dhe nenveprimin e ujit, lagjeshtires dhe faktoreve fiziko-kimike te jashtem pesojne bymim (mufatje)

duke u shenderruar ne siperfaqe ne argjila-alevrolite me tregues fiziko-kimik te dobet te cilet ndryshojne ne vatresise se konsistences. Jane plastike mesatarisht te ngjeshura. Nga pikpamja hidrogjeologjike depozitimet argjilo-alevrolit-ranor e mergelore kane pershkushmeri te ulet.

Kjo shtrese ka tregues fiziko-mekanike te me poshtem.

Pesha specifike $\gamma = 2.75 \text{ T/m}^3$

Pesha vellimor $\gamma_s = 1.9 \text{ T/m}^3$

Kendi i ferkimit te brendshen $\varphi = 14^\circ$

Kohezioni $C = 0.3 \text{ kg/cm}^2$

Koeficienti i filtrimit $K_f < 0.003 \text{ m/dite}$

Moduli i deformacionit $E = 90 \text{ kg/cm}^2$

Ngarkrsa e lejuar $\sigma = 1.8 \text{ kg/cm}^2$

5.8 PERFUNDIME DHE REKOMANDIME

1.-Ndertimi gjeologjik ku do te ndertohet objekti i rruges se makines te fshatit Tagan ndodhet ne Ultesiren Adriatike (paramalore) te perbera nga formacione molasike (Terciere) te Neogjen-Kuaternarit.

2.- Nga klasifikimi gjeoteknik, depozitimet e Neogjen-Kuaternarit i perkasin shkembinjve me lidhje te dobeta kohezionale deri mesatarisht te forte me tregues fiziko-mekanik te pershtatshem per bazamentin e objektit inxhinierik.

3.-Shtresa Nr. 1 e perfaqesuar nga dhera vegjetale nuk do te perdoret per hedhjen e bazamentit te objektit dhe duhet qe te hiqet.

4.-Shtresa Nr.2, 3 e 4 kane tregues te pershtatshem fiziko-mekanik per bazamentin e objektit. Ne qoftese bazamenti ka ndryshime litologjike (gjeologjike) ne shtrirje dhe ne thellesi ateherë formacionet shkembore me te buta duhet qe te permirsohen treguesit fiziko-mekanik te tyre.

5.-Pozicioni morfologjik, ndertimi gjeologjik, tektonik, hidrogjeologjike, qendrushmeria e siperfaqes, pjerresia, i plotesojne kushtet e nevojshme per ndertimin e rruges se makines te fshatit Tagan, Petrele.

6.-Per çdo problem gjeologo-inxhinierike qe do te jete e nevojshme gjate projektimit e zbatimit te ketij objekti inxhinierik do te jemi ne dispozicion te investitorit.

5.9 LITERATURA

1. A.Vranaj - Depozitimet e neogen - kuaternarit ne Shqiperi, leksione. Tirane 2003.
2. A. Tershane - Vendburimet e mineraleve te dobishme jometalore dhe kerkimi i tyre, (Tekst mesimore). Tirane 2012.
3. A. Seqo - Tiparet gjeodinamike te levizjeve te masave shkembore ne shpate e skrapata te punimeve inxhinierike. Tirane 1989.
4. N. Konomi - Gjeologjia inxhinierike (Gjeodinamika inxhinierike). Tirane 2001.
5. N. Konomi - Gjeologjia inxhinierike (Gjeologjia e veprave inxhinierike). Tirane 2002.
6. N. Konomi - Gjeologjia inxhinierike, leksione. Tirane 2003.
7. N. Konomi - Gjeologjia inxhinierike (Elementet te gjeologjise ndertimit dhe vetit fizike e mekanike te shkembinjve dhe te dherave). Tirane 2006.
8. N. Konomi - Gjeologjia inxhinierike vetit fiziko-mekanike te shkembinjve. Tirane 1988.
9. H. Dakoli - Gjeologjia inxhinierike, -I-, Dipenca I. Tirane 1974.
10. H. Dakoli - Gjeologjia inxhinierike, -I-, Dipenca II. Tirane 1974.
11. H. Dakoli - Hidrogjeologji, leksione. Tirane 2003.
12. A. Dimço - Gjeologjia inxhinierike, leksione (laborator). Tirane 2003.
13. P. Hoxha - Gjeomjedisi, leksione. Tirane 2003.
14. A. Mezini - Neotektonika, leksione, Tirane 2003.
15. J. Kanani - Petrografia e shkembinjve sedimentare Disp. II, III, Universiteti i Tiranës. Fak. Gjeologji-Miniera. Tirane 1971.
16. E. Sulstarova - Mekanizmi i vatrave te termeteve ne Shqiperi dhe fusha e sforcimeve tektonike te sotme. Tirane 1987.
17. P. Qiriazhi - Morfologjia dhe morfogjeneza e gropave JL dhe maleve per rreth tyre. Tirane 1985.

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

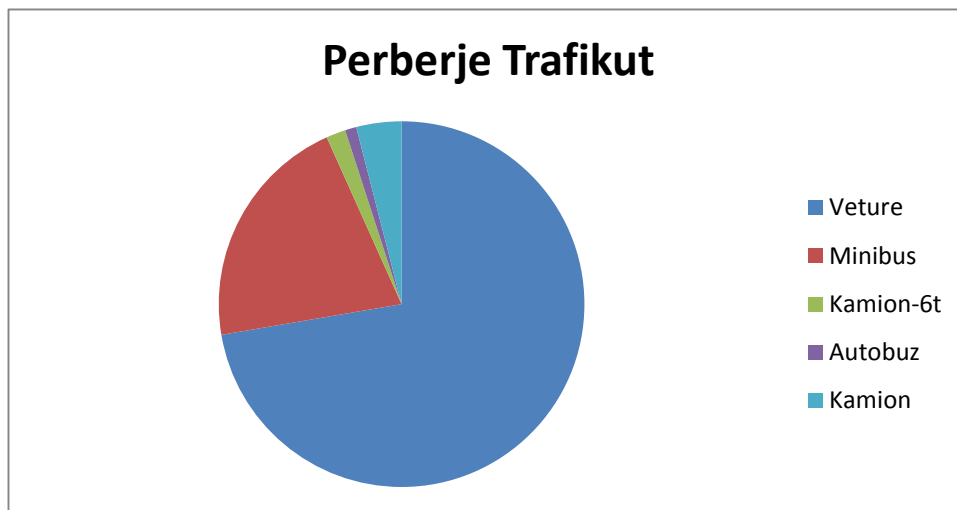
2016-2041 te rriten me 1.6 here. Nje rol te rëndesishem per kete ritje do te luajne sidomos zhvillimi i bujqesise dhe industrise se perpunimit, zhvillimi i turizmit, etj.

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 → Pranojen 5 (Shkalle demtimi)
 PSIf → perfundimtare → Pranojen 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 Strukturalor i Shtresave Rrugore Asfaltike.

Devijimi standart reduktohet nga 0,35-0,45
 Pranojme S0 = 0,45 e pranojme vete ne baze te rekomandimeve te AAShto.Ndersa Zr=1.037. Koeficienti korigjues eshte 10 ne fuqi (Zr xSo). 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 S2 me CBR=4%.

Modulit E te bazamentit

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

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

$$\log W_{8.2} = Z * S^0 + 9.36 * \log_{10}(SN + 1) + \left[\frac{\log_{10} \left[\frac{PSI_0 - PSIf}{4.2 - 1.5} \right]}{0.4 + \left(\frac{1094}{(SN+1)^{5.19}} \right)} \right] + 2.32 * \log_{10} M_R - 8.07$$

Meanë të ketij ekuacioni bëjmë kontrollin egzjedhjes se shtresave dhe na rezulton se për vleren e projektuar trafikut për 20 vjet zgjedhja e shtresave është projektuar në menyren 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	(Log(PSI-PSIf)/2.7)/(0.4+(1094/(SN+1) ^{5.19})	-0.083559313
10	SN	66
11	9.36*Log(SN+1)	17.09206015
12	2.32*Log (MR)	3.746561541
13	CBR ne %	4
14	MR=10.3*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 dhe vendimit te keshillit teknik gjeresia e pjeses se asfaltuar te rruges eshte 4.0m dhe dy bankina 2x0.75m, ndersa gjeresia e plote e kurores eshte 5.5m (1x4.0m + 2x0.75m). Ne pjesen e rruges me trotuar nuk eshte parashikuar ndricim ne te gjithe gjatesine e rruge.

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.

7.2 ELEMENTET KRYESORE TE ZGJEDHUR PER PROJEKTIN

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

- Planimetria e rruges
- Profili gjatesor i rruges
- Profili terthor tip i rruges
- Veprat e Artit (ura, mure, tombino)

Projektimi i rruges kryhet ne funksion te ketyre elementeve kryesore dhe nen ndikimin e topografise se terrenit, situateshidrologjike, te karakteristikeve gjeologjike e gjeoteknike, vleresimit ekonomik te vepres, koston se shproneseve 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 llogaritesen percaktojne rrezet minimale ne kthesa, distancen e shikimit dhe parakalimit duke ofruar keshtu siguri e komoditet per perdoruesin e rruges. Theksojme se aksi i ri i rruges eshte pothuajse mbi aksin e rruges ekzistuese, ne menyre te tille qe te shfrytezohen shtresat dhe trupi i rruges ekzistuese.

7.4 SEKSIONI TERTHOR TIP

Projektuesi i eshte permbajtur variantit te propozuar paraprakisht pra ka pranuar kuroren e asfaltuar 5.5m (1x4m + 2x0.75m). Gjate hartimit te projekt zbatimit seksioni terthor tip realizon nje gjeresi kalimi per kembimin e dy mjeteve njekohesisht 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

Theksojme se aksi i ri i hedhur eshte thujse mbi aksin e vjeter, keshtu qe parametrat gjeometrik te aksit jane te paracaktuar. Rezja minimale ne kthesa eshte 20m per shpejtesi llogaritese 25km/ore dhe aplikohet vetem ne pjese te vecanta te rruges per efekt terreni dhe kostoje, ndersa ne zonen me pjerrresi nen 10% rrezja mesatare eshte 45m per shpejtesi llogaritese 40km/ore.

7.7 PJERRSIA GJATESORE E RRUGES

Pjerrësia gjatësore qe zbatohet per kete standart rruge eshte e moderuar deri ne 3.7%, pervecse disa segmenteve te shkurtra kur shkon deri ne rreth 10%. Pjerrësia mesatare e realizuar ne projekt ne pjesen me te madhe te saj varion nga 2.5% deri 3%. Ne pjese tes hkurtra te rruges per efekte ekonomike eshte realizuar pjerrresi e cila ne raste te vecanta shkon deri ne 10.7%, e cila u permend me siper.

7.8 PJERRSIA TERTHORE E RRUGES

Ne pjeset horizontale te kurores se asfaltuar pjerrësia normale tertshore e rruges eshte -2.5%, me dy pjerrsi drejt kanaleve anesor te rruges .

PROJEKTUESI

“LENI-ING SHPK & INVICTUS” shpk

Ing Nikoll Paluca

Ing Gjeol. Nikoll Pjetri

Ing Maltin Grabovaj