



BASHKIA TROPJE

REPUBLIKA E SHQIPËRISË  
BASHKIA TROPJË

## RAPORTI TEKNIK

STUDIM – PROJEKTIM

"SISTEMIM ASFALTIMI I LAGJES DARDANIA , BAJRAM CURRI "

## PROJEKT ZBATIM

## PËRMBAJTJA E RAPORTIT

### 1. - TË PËRGJITHSHME

- 1.1 - Hyrje
- 1.2 - Pozicioni i objektit
- 1.3 - Gjëndja Ekzistuese
- 1.4 - Studimi Topografik
- 1.5 - Studimi Gjeologjik
- 1.6 - Studimi Hidrologjik

### 2. - ZGJIDHJA E PROJEKTIT

- 2.1 - Projekti i Rrugeve dhe Trotuareve
- 2.2 - Rrjeti i Ujesjellesit
- 2.3 - Rrjeti K.U.Z.
- 2.4 - Rrjeti K.U.SH.
- 2.5 - Sistemi i Ndriçimit Rrugor
- 2.6 - Sinjalistika Rrugore
- 2.7 - Shpronësimet
- 2.8 - Konkluzione

### 3. - PREVENTIVI I PUNIMEVE

## 1. - TË PËRGJITHSHME

### 1.1 - HYRJE

Tropojë është një bashki në Qarkun Kukës, në veri të Shqipërisë, afër kufirit me Kosovën. Ajo u formua në reformën e qeverisjes vendore 2015 nga bashkimi i ish bashkive Bajram Curri, Bujan, Bytyç, Fierzë, Lekbibaj, Llugaj, Margegaj dhe Tropojë, që u bënë njësi bashkiake. Selia e bashkisë është qyteti Bajram Curri.

Rrethi i Tropojës është një nga 36 rrethet administrative të Republikës së Shqipërisë. Ky rreth bën pjesë në Qarkun e Kukësit dhe shtrihet në verilindje të Shqipërisë, konkretisht në Rajonin Verioro – Verilindor.

Tropoja ndodhet në verilindje të Shqipërisë dhe kufizohet në veri me Malin e Zi, në jug me Rrethin e Hasit, në perëndim me Qarkun e Shkodrës (me rrethet Shkodër dhe Pukë) dhe në lindje me Republikën e Kosovës. Gjatësia e vijës kufitare me Kosovën është 81 km, ndërsa me Malin e Zi rezulton 31 km. Rrethi i Tropojës ka një sipërfaqe prej 1043 km<sup>2</sup>, ndërsa sipërfaqja e qytetit të Bajram Currit rezulton 160 ha. Distanca më e afërt e Bashkisë Bajram Curri me komunat përreth është: 3 km me komunat Margegaj dhe Bujan, ndërsa distanca më e largët konsiston në 30 km, përkatësisht me komunat Lekbibaj dhe Bytyç. Tropoja ndodhet 260 km larg Tropojës, kryeqytetit të Shqipërisë dhe 120 km larg Prishtinës, kryeqytetit të Kosovës.

Bashkia e Tropoje, kërkon të realizojë projektin e zbatimit (studim projektimin) për objektin: **SISTEMIM ASFALTIMI I LAGJES DARDANIA** Bashkia Tropoje, dhe me vlerë paraprake të zërit  
NDERTIM 42,970,650 leke (me TVSH)

### 1.2 - POZICIONI I OBJEKTIT

Objekti **LAGJIA DARDANIA** ndodhet në pjesën qendrore të qytetit të Tropojës. Rruga **LAGJIA DARDANIA** paraqesin rëndësi për lëvizjen e banorëve të zones ku shtrihet dhe si segmente lidhëse.

**OGJA EKZISTUESE**

LAGJIA DARDANIA , me gjatesi totale rreth 0.7 km, kanë gjeresi ekzistuese e cila varion nga 3.0 m deri në 4.0 m, duke sjelle karakteristika gjeometrike ne plan jo te rregullta. Ne altimetri, segmenti rrugor "LAGJIA DARDANIA" nuk ka pjerresi shume te theksuar, ky segment e ka pjerresi te duke arritur deri ne 12%.por gjersia e trupit te Rrugeve eshte e ngushte dhe kjo ka sjelle qe ne ky segment rrugor linden probleme ne levizjen normale te mjeteve levizese.

Rruga eshte e trajtura me shtresa zhavori dhe cakulli nga vete banoret e zones ne disa zona.nje pjese tjeter e saj do te jete gjurme e re rruge.ku do te lidhi lagjen Partizani.

"LAGJIA DARDANIA , eshte teper i ngushte me dimensione qe variojne 3.0-3.5m.

*Pamje te gjendjes ekzistuese te segmenteve rrugore*

## 1.4 – STUDIMI TOPOGRAFIK

Objekti i SEGMENTI RRUGOR LAGJIA DARDANIA, është segment rrugor që shtrihet në pjesën Jug-Perëndim të qytetit të Tropojës.

I gjithë objekti që përfshin këto segmente rrugore ka një orientim Jug-Lindje me Veri Perëndim. Zona ku shtrihen këto segmente përfshin relievin e një zone kodrinore. Segmentet rrugore përshkojnë kodren dhe arrijnë në pjerrësi të konsiderueshme deri 12% në drejtim të lindjes. Në kreshte, që është zona më e lartë e këtyre segmenteve, arrihen kuota rreth +398 m mbi nivelin e detit dhe në pjesën perëndimore ato zbresin deri në +244 m.

Për hartimin e projektit dhe për nxjerrjen e një serie të dhenash janë shfrytëzuar hartat topografike të zonës në shkallët 1:25.000 dhe 1:10.000, fotot ajrore dhe satelitore të zonës si dhe matjet e drejtperdrejta në terren.

**Hartat bazë të përdoruar në shkallë 1:2500 janë:**

Harta me Nomenklaturë K-34-088-232-b

### Punimet Gjeodezike

Punimet gjeodezike dhe topografike për objektin SEGMENTI RRUGOR LAGJIA DARDANIA, u kryen mbi bazën e kërkesave teknike të përgjithshme dhe specifike të parashikuara nga Investitori. Grupi i Topografeve organizoi punën dhe zhvilloi punimet në bazë të përvojës së përfuturuar në punimet e mëparshme të kësaj natyre. Për fillimit të punimeve topografike u siguruan materialet e nevojshme hartografike, gjeodezike si dhe pajisjet përkatëse.

Për të siguruar lidhjen gjeodezike unike të të gjithë projekteve nga firma u shfrytëzuan të dhenat gjeodezike të rrjetit shtetëror të triangulacionit dhe nivelimit. Sistemi që përdor Republika e Shqipërisë është projekcioni Gauuss Kryger-it me ellipsoid Krasovsky-n.

Rilevimi është bërë në sistemin ndërkombëtar me projekcionin UTM me ellipsoid WGS84. Duke patur parasysh zonën dhe ritmin e zhvillimit që ajo ka, do të ishte më frytedhëse nëse do të përdorej dhe ky sistem. Me këtë sistem mund të përcaktohet lehtësisht koordinatat gjeodezike për çdo pikë mbi sipërfaqen tokësore nëpërmjet përdorimit të GPS.

Gjatë rikonicionit në terren u vendosën pikat e triangulacionit dhe markat e nivelimit në pikat e fiksuara në terren. Pikat e fiksuara në terren u pajisën me koordinata në projekcionin UTM ellipsoid WGS84 dhe kuota. Për fillimit të rilevimit u krye rikonicioni i detajuar i terrenit, i cili shërbeu për përcaktimin e saktë të metodikës së punës, mënyrën e ndërtimit të rrjetit

gjeodezik, poligonometrise se rilevimit, nivelimit teknik si dhe organizimit te punes.

Fiksimi ne terren i pikave te rilevimit u krye me goxhde betoni te ngulura ne objekte betoni. Ato jane vendosur ne vende te dukeshme dhe te pa levizeshme. Identiteti i tyre eshte fiksuar me boje te kuqe te shkruajtur ne afersi te pikave fikse ne vende te dukeshme nga rruga ekzistuese ose tereni. Ato jane vendosur ne vende te qendrueshme, ne ane te Rrugeve ose afer saj, duke siguruar ne kete menyre lidhjen dhe vazhdimesine e punes nga faza e projektimit ne ate te zbatimit te tij.

Çdo pike e fiksuar ne terren ka numerin, koordinatat te saj, si dhe lartesine te perftuar nepermjet nivelimit gjeometrik e gjeodezik (shih planimetriten e objekteve ku gjenden koordinatat tre dimensionale te pikave mbeshtetese). Keto te dhena sigurojne gjetjen e tyre me lehtesi ne terren.

Pikat fikse te terrenit jane te percaktuara ne planimetrine e segmenteve rrugore qe perfshihen ne projekt.

Matjet u kryen me GPS LEICA 1220, Stacion Total te tipit Leica 407, Stacion Total te tipit Trimble M3 si dhe me nivele, te cilet teknikisht siguron matjet e kendeve e largesive me saktesine e nevojshme per projektimin e rrugeve.



Leica TCR 407



LEICA 1220



Trimble M3

DINI LEVEL



GPS LEICA 1220

## Zhvillimi i Nivelimit Gjeometrik

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

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

## Rilevimi

Duke u mbeshtetur ne pikat e poligonometrise dhe te nivelimit gjeometrik u zhvillua procesi i matjeve topografike

Eshte rilevuar ne menyre te plote e gjithë siperfaqja e zones ku shtrihet objekti si dhe e nje brezi perimetral qe e qarkon ate. Ne relief jane pasqyruar ne menyre te plote te tere elementet perberes te tij, kanale, puseta, platforma betoni, shtylla ndricimi ose tensioni, bunkere, tombino, trotuare, ura, ndertesa, objekte te ndryshem, rruge kryesore e dytesore, perrenj, nje numer i dendur pikash detaje etj. Punimet topogjeodezike te kryera jane mbeshtetur ne shkallen e plote te pergatitjes profesionale, ne perdorimin e teknologjive bashkekohore per matjet fushore dhe perpunimin kompjuterik e te dhenave, per te plotesuar kerkesat teknike te parashtruara nga projektuesit. Çdo pike e mare ne teren ka koordinata tre dimensionale, te paraqitura ne projekt.

Perpunimi i materialit topografik ne zyre eshte bere me programin STRATO dhe LEONARDO, LEICA GEOSYSTEMS, Autocad Land Development, AUTOCAD CIVIL 3D nga ku eshte perftuar rilievi tre dimensional i objektit. Ky relief sherbeu per hartimin e projektit te zbatimit me saktesine dhe cilesine e kerkuar ne termat e references nga investitori.

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

## Pershkrimi i punes ne terren.

Per mbeshtetjen e punimeve fillimisht u krijua bazamenti gjeodezik ne formen e nje poligoni te hapur (pika te forta) te cilat jane te mjaftueshme per marrjen (matjen) e pikave detaje te rilevimit. Matja e ketyre pikave u kryen me metoden statike duke qendruar ne pike rreth 40-45 min ne intervalin 1 sek duke siguruar saktesi milimetrike te koordinatave te pikave.



Prania e marresit baze ne largesi te kufizuar siguron saktesi me te larte te matjeve ne interval kohe me te shkurter. Keshtu per pikat deri ne 1km nga marresi baze u perdor intervali 10 sek me matje per çdo sekonde ndersa per largesi me te madhe deri ne 2 km intervali 15 sek.

Element kryesor ne matjen 'stop&go' eshte mos humbja e lidhjes se fazes bartese gje e cila prish zgjidhjen perfundimtare. Kjo mund te realizohet duke shmatur futjen ne zona hije te sinjalit ose zona me reflektim te madh sinjali. Ne kete rast marresit LEICA japin nje sinjal i cili lajmeron matesin se duhet te rifilloje matjen nga nje pike matur paraprakisht, duke siguruar saktesine e kerkuar.

Ne zonat me dendesi ndertimesh u perdor Stacioni Total pasi kishte peme te cilat nuk lejojne matjen e pikave detaje me GPS.

Bashkangjitur kemi paraqitur Katalogun e Skicave te Pikave Poligonale per te ndihmuar gjetjen e tyre lehtesisht gjate zbatimit te projektit.

## 1.5 – STUDIMI GJEOLO-INXHINIERIK

### 1. Hyrje

Ne 2020 eshte realizuar studimin gjeoteknik dhe gjeologjik te sistemit rrugor ne objektin:

**Segmenti rrugor “BLLOKU 1 & 2”, ne Tropoje**

Paraprakisht u pergatit nje program, i cili do sherbeje per realizimin e studimit ne fjale. Programi perfshin:

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

### 1.2 Qellimi i studimit

Destinacioni i ketij studimi eshte percaktimi i karakteristikave fiziko mekanike te dherave dhe shkembinjve qe takohen ne zonen ku kalojne rruget **Segmenti rrugor “BLLOKU 1 & 2”, ne Tropoje**. Te dhenat e marra nga punimet fushore dhe ato laboratorike do ti sherbejne projektuesve per te realizuar projektin e rrugeve, projektimin e kanalizimeve dhe pjeseve te tjera te projektit te ketij sistemi rrugor. Ne kete studim do te percaktohen vendet dhe karakteristikat e materialeve te ndertimit qe jane te nevojshme per ndertimin e ketyre rrugeve. Per te realizuar kete, kemi kryer disa lloje testimesh ne terren dhe ne laborator te cilat po i permendim si me poshte:

1. Gropa me thellesi 2.50-3.00m
2. Prova me pllake
3. Prova me Penetrometer dinamik
4. Analiza Laboratorike

### 1.3 Objektivi i Punimeve

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

1. Jane rishikuar te gjitha punimet e meparshme gjeologjike te kryera nga autoret dhe nga autore te tjere vendas te cilat jane kryer per qellime te tjera por kane vlera njohese. Jane shikuar te gjitha studimet e botuara dhe te pa botuara per zonen ne fjale.
2. Jane studiuar punimet gjeologjike te vjetra qe jane kryer per keto rruge, hartat gjeologjike dhe gjeomorfologjike te zones.
3. Jane kryer punime te ndryshme sipas programit te hartuar me siper, por te kombinuar dhe me punimet ekzistuese te cilat jane shume te

- rendesishme per te kuptuar fenomenet gjeologjike qe kane ndodhur ne zhvillimin e historikut gjeologjik te kesaj zone.
4. Nje rendesi te vecante kane dhe testimet ne laborator te kampioneve te marre ne terren nga gropat

Per kryerjen e ketij studimi jane shfrytezuar punimet e meparshme te kryera nga autoret e ketij studimi sic jane:

1. Studimi gjeologo inxhinierik dhe gjeoteknik i kryer nga ndermarrja Gjeologji Gjeodezi per Qytetin e Tropojes. 1950 -1992
2. Studimi gjeologo inxhinierik dhe gjeoteknik per disa rruge dhe objekte te tjera ne qytetin e Tropojes realizuarne vitet 1996-2012

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

## 2.0 GJEOMORFOLOGJIA

Ne kete kapitul behet pershkrimi i zones ku shtrihet objekti, format e relievit te sotem dhe te hershem, kushtet gjeologjike te formimit te ketij relievi. Behet pershkrimi i fenomeneve gjeologjike dhe gjeodinamike te zones.

### 2.1 Vendodhja e Rrugeve Tirane, Tropoje dhe pershkrimi i relievit

Objekti “ LAGJIA DARDANIA ” ndodhet ne pjesen veri - lindore te qytetit te Tropojes.

Vendi ku ndodhet objekti ‘ LAGJIA DARDANIA ’,

Rruga ‘ LAGJIA DARDANIA ’, paraqet rendesi per levizjen e banoreve te zones ku shtrihen dhe si segment.

### 2.2 Procest fiziko gjeologjike dhe gjeodinamike

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

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

1. Fenomeni i perajrimit
2. Fenomeni i konsolidimit te depozitimeve aluviale

Keto fenomene po i shpjegojme nje nga nje me poshte:

1. Fenomeni i perajrimit eshte i dukshem tek formacionet rrenjesore qe perbehen nga argjilite alevrolite dhe ranore jane depozitime te reja dhe me cimentim te

dobet argjilor, Keta shkembinj nen veprimin e agjenteve atmosferike transformohen nga shkembinj te bute ne dhera. Ne zonen ku kalojne rruget, jane prezente depozitimet aluviale te cilat perajrohen lehte nga lageshtira dhe agjentet e tjera atmosferike.

2. **Konasolidimi i kosolidimit te depozitimeve aluvialo** Keto depozitime perbehen nga shtresa suargjilash, surerash zhaTropoje.

### 3.0 NDERTIMI GJEOLGJIK DHE HIDROGJEOLGJIK

Ne kete kapitull do te trajtojme perberjen gjeologjike te zones duke shfrytezuar punimet ekzistuese dhe punimet e kryera ne terren. Bazuar ne punen e kryer po shtjellojme kushtet gjeologjike te ndare ne studimet ekzistuese dhe ne studimet e reja te kryera nga grupi i studimit.

#### 3.1 Studimet Ekzistuese

Ne zonen ne fjale, jane kryer studime per ndertimet e reja qe jane kryer vitet e fundit dhe me metoda shume moderne dhe bashkekohore. Jane kryer studime Rajonale per ndertimin e hartes gjeologo inxhinierike. Jane kryer studime gjeologjike ne fushen e inxhinierise per objektet e rendesishme industriale dhe sociale.

Zona e Tropojes ben pjese ne zonen prane bregdetare ne te jane prezente depozitimet e meposhtme:

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

Depozitimet e Kuaternarit ndahen ne depozitime proluviale, depozitime aluviale. Keto depozitime do te pershkruajme me hollesisht ne menyre te vecante me poshte: *Depozitimet proluviale* perfaqesohen nga suargjila, surera, suargjila zhavorore, zhaTropoje dhe rera. Jane depozitime pak deri ne mesatarisht te konsoliduara, takohen ne nje pjese te sheshit te studjuar. Keto depozitime nderthuren me tipet e tjera te depozitimeve sidomos me depozitimet aluvialo liqenore.

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

#### 3.3 Shkembinjte Neogjenike

Keto shkembinj jane me origjine sedimentare perbehen nga argjilite alevrolite dhe ranore jane me ngjyre bezhe ne gri jane me çarie dhe shume te perajruara. Shkalla e perajrimit zvogelohet me rritjen e thellesise. Keto depozitime dalin ne siparfaqe ne kodrat per rreth qytetit te Tropojes

dobet argjilor, Keta shkembinj nen veprimin e agjenteve atmosferike transformohen nga shkembinj te bute ne dhera. Ne zonen ku kalojne rruget, jane prezente depozitimet aluviale te cilat perajrohen lehte nga lageshtira dhe agjentet e tjera atmosferike.

2. **Konasolidimi i kosolidimit te depozitimeve aluvialo** Keto depozitime perbehen nga shtresa suargjilash, surerash zhaTropoje.

### 3.0 NDERTIMI GJEOLOGJIK DHE HIDROGJEOLOGJIK

Ne kete kapitull do te trajtojme perberjen gjeologjike te zones duke shfrytezuar punimet ekzistuese dhe punimet e kryera ne terren. Bazuar ne punen e kryer po shtjellojme kushtet gjeologjike te ndare ne studimet ekzistuese dhe ne studimet e reja te kryera nga grupi i studimit.

#### 3.1 Studimet Ekzistuese

Ne zonen ne fjale, jane kryer studime per ndertimet e reja qe jane kryer vitet e fundit dhe me metoda shume moderne dhe bashkekohore. Jane kryer studime Rajonale per ndertimin e hartes gjeologo inxhinierike. Jane kryer studime gjeologjike ne fushen e inxhinierise per objektet e rendesishme industriale dhe sociale. Zona e Tropojes ben pjese ne zonen prane bregdetare ne te jane prezente depozitimet e meposhtme:

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

Depozitimet e Kuaternarit ndahen ne depozitime proluviale, depozitime aluviale. Keto depoizitme do te pershkruajme me hollesisht ne menyre te vecante me poshte: *Depozitimet proluviale* perfaqesohen nga suargjila, surera ,suargjila zhavorore, zhaTropoje dhe rera. Jane depozitime pak deri ne mesatarisht te konsoliduara, takohen ne nje pjese te sheshit te studjuar. Keto depozitime nderthuren me tipet e tjera te depozitimeve sidomos me depozitimet aluvialo liqenore.

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

#### 3.3 Shkembinjte Neogjenike

Keto shkembinj jane me origjine sedimentare perbehen nga argjilite alevrolite dhe ranore jane me ngjyre bezhe ne gri jane me çarje dhe shume te perajruara. Shkalla e perajrimit zvogelohet me rritjen e thellesise. Keto depozitime dalin ne siparfaqe ne kodrat per rreth qytetit te Tropojes

### 3.5 Kushtet Hidrogjeologjike

Nga studimet e kryera ne zonen e objektit " LAGJIA DARDANIA " ne qytetin Tropojes (nga matjet e kryera ne shpimet per disa vite ne punimet e ndryshme qe autoret kane kryer per kete zone) rezulton se niveli i ujit nentokesor ne dimer dhe ne vere eshte i ndryshem. Autoret e ketij studimi kane shfrytezuar te gjitha punimet ekzistuese dhe punimet e reja ne to jane kryer matje ne disa kohe gjate gjithë periudhes se studimit dhe rezulton se ne pjesen me te madhe te zones niveli i ujit nentokesor eshte shume afer siperfaqes se tokes (- 3.80m) kurse ne vere niveli i ujit nentokesor mund te jete 4-5.50m).

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

## 4.0 PUNIMET FUSHORE

Per percaktimin u kushteve te detajuara gjeologjike dhe gjeoteknike te rrugeve ne fjale, ne bashkepunim me grupin e projektimit eshte hartuar nje program i detajuar i cili eshte respektuar gjate gjithë periudhes se studimit.

### 4.1 Qellimi i Punimeve Fushore

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

### 4.2 Inspektimi i Punimeve ne Terren

Te gjitha punimet fushore si rilevimet gjeologjike, shpimet per ndertimet e medha, per vendet e ndertimit te infraskruktores, per materialet e ndertimit gropat qe jane hapur per klasifikimin e dherave te bazamentit te Rrugeve se re jane kryer nen kqyrjen e gjeologe te kompanise. Inxhinieret e kompanise kane mbajtur te gjitha shenimet fushore te cilat jane krahasuar me te dhenat laboratorike. Mbi bazen e te dhenave te korektuara pershkrim fushor dhe rezultate laboratorike eshte bere perpilimi i raportit gjeologjik.

### 4.3 Planifikimi i Thellesise se Gropave dhe Shpimeve si dhe Caktimi i Tyre ne Terren

Para fillimit te punes ne terren eshte bere studimi i draftit te projektit te detajuar mbi-bazen e te cilit jane projektuar punimet fushore.

a) Per te vleresuar pjeset e reja te rrugeve jane parashikuar te kryhen gropa me thellesi 2.50-3.00m ne cdo 350m distance dhe jane shfrytezuar te gjitha punimet e kryera per ndertimet e reja qe jane kryer ne kete zone

#### 4.4 Gropat

Sipas programit te aprovuar , per objektin LAGJIA DARDANIA qytetin e Tropojes jane hapur gropa me thellesi 2.50-3.00m ne akset e rrugeve.

##### 4.4.1 Metoda e germimit

Gropat jane germuar me eskavator te vogel ne pikat e percaktuara behej germimi gropes, mbasi behej germimi ne faqet e pastra te tij behej pershkrimi shtresave gjeologjike dhe mereshin kampinet per ne laborator. Gropat germohen ne prezence te inxhinierit gjeolog i cili drejtonte manovratorin per menyren e kryerjes se punes.

##### 4.4.2 Marrja e Kampioneve

Marrja e kampioneve ne gropa eshte kryer si me poshte; mbasi behej germimi i gropes deri ne thellesine 2.50-3.00m dhe identifikohet numri i shtresave qe takohet ne prerjen e gropes merrej kampioni per te matur lageshtine natyrore per secilen shtrese i cili futej ne nje bukse per te ruajtur lageshtine deri ne laborator. Matja e lageshtires eshte bere dhe ne terren me aparaturen e matjes se lageshtires ne terren neqoftese ajo ishte me e vogel se 15%,per rastet e tjera shkonte ne laborator. Sipas rastit qe varej nga numri i shtresave qe takoheshin merrej kampione ne thase plastike me peshe nga 25-30kg. per secilin thes vendosej etiketa me adresen e pitit dhe me thellesine perkatese.Kampioni merrej duke i vecuar ne faqen e pusit shtresat dhe behej germimi i ri per marrjen e kampionit pa u perzier me shtresat e tjera.

##### 4.4.3 Matja e Nivelit te Ujit Nentokesor

Mbasi mbaronte germimi e gropes, pershkrimi i shtresave dhe marrja e kampioneve gropa lihej i hapur per disa ore per te pritur grumbullimin e ujit dhe per te matur nivelin e tij. Nga punimet fushore meqenese sic e theksuam me siper ky vit ka qene vit me reshje ne BLOKU 1 & 2n e piteve eshte takuar niveli i ujit nentokesor deri ne thellesine e germuar 2.30m nga siperfaqja e tokes.

## 5. ANALIZAT LABORATORIKE

### 5.1 Qellimi i provave

Sipas programit te hartuar, jane kryer testimet laboratorike te mostrave te marre ne zonen ku do te kalojne rruget. Testimet u kryen per te percaktuar karakteristikat fiziko - mekanike te llojeve te dherave dhe te shkembinjve, te cilat ishin me strukture te prishur dhe te paprishur. Keto kampione jane marre nga shpimet, gropat ne akset e rrugeve dhe gropat per materialet e ndertimit qe jane

kryer ne objektin Studim-Projektim “ ” ne qytetin e Tropojes.  
Analizat jane kryer ne Laborator. Provat laboratorike jane kryer duke ndjekur kerkesat e kontraktorit dhe konsulentit, si dhe duke ndjekur procedurat ne fuqi te Manualit te Cilesise te laboratorit .  
Keto procedura qe jane konform manualit te cilesise EN ISO 9001 – 2008 dhe manualit te cilesise EN ISO 17025-2006 garantojne cilesine dhe saktesine, si dhe nje raport te plote e te hollesishem te provave te kryera.

## **5.2 Percaktimi i structures se kampionit,ngjyres dhe fortesise**

Per klasifikimin e kampioneve te testuara eshte ndjekur nje procedure rigoroze ku cdo kampioni i eshte vendosur nje targe perkatese sipas te ciles identifikohet plotesisht origjina e kampionit, vendmarrja, thellesia dhe te gjitha hollesite e tjera te nevojeshme. Kampionet e mberritura ne laborator jane ruajtur me kujdesin maksimal, ne temperature dhe lageshti ne menyre qe te mos kishte ndryshime te karakteristikeve te tyre origjinale.

Ne laborator u kryen provat e meposhteme:

- Hapja e kampioneve me strukture te paprishur nga cilindrato metalike me ane te nje hidraulic extruder. Pershkrimi i kampioneve sipas BS 1377-1:1990 3/3.2
- Percaktimi i lageshtires natyrore, duke ndjekur normativen BS 1377-2:1990 3
- Percaktimi i kufinjve te plasticitetit, duke ndjekur normativen BS 1377-2:1990 4.5,5.0 .
- Percaktimi i peshes specifike duke ndjekur normativen BS 1377-2:1990 8/8.4
- Percaktimi i peshes volumore duke ndjekur normativen BS 1377-2:1990 7
- Percaktimi i analizes granulometrike me sit ate tipit BS-series, sipas normatives BS 1377-2:1990 9/9.2
- Percaktimi i analizes granulometrike per fraksionin e imet me metoden hidrometrike, e cila u krye ne materialin qe kalon siten BS - 0.063mm, sipas normatives BS 1377-2:1990 9/9.5

## **5.3 Testimet e Dherave**

### **5.3.1 Testimet Standarte**

Ne kemi pershkruar me siper menyren e kryerjes se analizave te identifikimit te llojeve te dherave qe kane mbritur ne Laborator si dhe standartet e perdorura. Ne laboratorin, provat jane kryer bazuar ne standartet BS (British Standard, ASTM, AASHTO, UNI ) ne cdo certificate te testeve jane te shenuar dhe standartet e



perdorura per realizimin e proves. Paisjet qe disponon laboratorit jane te pershtatshme per te kryer testimet sipas standardeve te mesiperme.

### 5.3.2 Procedurat e Vecanta per Kampionet me Structure te Paprishur

Kampionet me strukture te paprishur jane te ruajtur ne tubo metalike me gjatesi 600mm te cilat nuk lejojne qe te behet ne terren pershkrimi i kampionit qe eshte brenda ne tube, ne terren pershkruhen vetem dy pjeset anesore te tij. Kampioni del nga tubi me anen e hidraulik extruder dhe behet pershkrimi i tij nga inxhinieri i laboratorit pershkruhet lloji i dheut, ngjyra, kompaktesia, dhe struktura. Zgjidhet pjesa qendrore e kampionit per tu analizuar e cila perfaqeson pjesen me te parishur te kampionit dhe sipas rastit sipas programit fillojne testimet, testimet e klasifimit te dherave te cialt i kemi pershkruar me siper metodiken e perdorur. Testimet me te rendesishme per keto tipe kampionesh jane :

**Prova e One-Dimensional consolidation (oedometric test)** duke rritur ngarkesen ne kampionet cilindrike (Diametri = 50.27mm dhe lartesi = 20mm), duke ndjekur proceduren BS 1377-2:1990 .3. Ngarkesat e perdorura zgjidhen ne funksion te thellesise se marrjes se kampionit, ne funksion te ngarkeses qe do te ushtrohet nga objekti qe do te vendoset mbi shtresat gjeologjike nga te cilat eshte marre ky kampion. Nga ky testim vleresohen parametra shume te rendesishme sic jane koha e llogaritjes se uljeve te shtresave mbasi eshte vendosur ngarkesa.

**Prova e Direct Shear Test consolidated undrained conditions** ne kampione katrore me gjeresi & gjatesi 60mm dhe lartesi 20mm, duke ndjekur proceduren BS - 1377-7:1990 4. Keto teste jane shume te rendesishme dhe jane kryer sipas udhezimeve te dhena nga Eng.. Charles Scott Dunn specialist me shume ekperisence ne fushen e mekanikes se dherave, per te marre parametra te pa drenuara duke prere sa me shpejt qe te lejon aparatura kampionin ose per te marre parametra te drenuara duhet llogaritet koha e drenimit .

#### 5.4. Testimet ne Shkembinj

Ne rruget e objektit, materiali shkembor eshte testuar me metoda qe ka ne dispozicion laboratory i kompanise. Ne keto shkembinj jane kryer prova si pershkrimi petrografik ne laborator, jane matur permbajtja e lageshtires, pesha specifikke, pesha volumore.

- Prova e shtypjes njeaksiale sipas normatives BS 1377 – 7:1990 4
- Prova Braziliane test.
- Prova ne cekic (Shmid hammer rebound test),
- Prova pikesore (Point load test).
- Prova e Proktorit te modifikuar duke ndjekur normativen AASHTO T – 180/C
- Prova e CBR ne 95% te maksimumit te proktorit duke ndjekur normativen AASHTO T – 193
- Prova e ekuivalentit te reres (Sand Equivalent duke ndjekur normativen) UNI 8520/15
- Prova e Los Angeles duke ndjekur normativen UNI 8520/19 dhe normen ASTM,

#### 6.0 REZULTATET E STUDIMIT NE TERREN DHE NE LABORATOR

Ne kete kapitull do te trajtohet interpretimi i rezultateve te studimit gjeologjik dhe gjeoteknik qe eshte kryer ne LAGJIA DARDANIA ne qytetin e Tropojes.

Ne programin e studimit jane kryer testimet ne terren dhe ne laborator per te percaktuar kushtet gjeologjike te aksit te rrugeve per te percaktuar qendrueshmerine e skarpatave ne germim dhe ne mbushje. Per te percaktuar cilesite e materialeve te ndertimit, rezultatet e ketyre studimeve do ti trajtojme me hollesisht me poshte.

##### 6.1.1 Gjendja e rrugeve ekzistuese ne rrugen “ LAGJIA DARDANIA

Per te vleresuar gjendjen e Rrugës LAGJIA DARDANIA ne Tropoje grupi i studimit ka bere disa rikunjione dhe rezulton se ato pjeserisht jane te deformatuara ne disa pjese jane bere riparime, por pa efektivitet. Kjo gjendje e rrugeve kerkon nje projektim te detajuar te tyre dhe Ndertimin e tyre sipas kushteve teknike. Ne rekomandojme qe projektimi te behet bazuar ne te dhenat e ketij raporti gjeologjik dhe sipas kushteve teknike per projektimin e rrugeve ne qytet.

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

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

### **6.1.2 Identifikimi i probelmeve gjeologjike ne rrugen "BLOKU 1 & 2" ne Tropoje.**

Ne perputhje me programin e studimit ne kemi kryer teste ne terren dhe ne laborator per te vleresuar kushtet gjeoteknike dhe gjeologjike te zones ku kalojne rruget .

➤ **Analiza e rezultateve te gropave qe jane kryer ne zonen ku kalon aksi i rrugeve.**

Per te vleresuar rruget ekzistuese ne çdo 350 m ne askin e projektuar te Rrugeve jane hapur gropa deri ne thellsine 2.50m, jane marre kampione per cdo shtrese. Kampionet jane derguar ne laborator dhe jane bere analizat e identifikimit te dherave te ngjeshmerise dhe te kapacitetit mbajtes CBR

➤ **Zona kontaktit te Rrugeve me pusetat, me kanalizimet e ndryshme dhe me trotuaret.**

- Nje problem gjeoteknik qe duhet te zgjidhet ne projektin e rrugeve ' **LAGJIA DARDANIA** ne Tropoje jane kontaktet e Rrugeve me ujerat siperfaqesor Per te eliminuar kete rekomandohet trupi i Rrugeve te ndertohet me materiale shkembore me cilesi te mira te cilat pothuajse nuk kane ulje me kalimin e kohes dhe ne kontaktet me keto objekte te tregohet nje vemendje e vecante per cilesine e materialeve.

### **6.2. Karakteristikat fiziko mekanike te shtresave gjeologjike qe takohen ne zonen e Rrugeve 'LAGJIA DARDANIA' ne Tropoje.**

Ne gjithë asket e rrugeve jane kryer ne terren dhe ne laborator punime gjeologjike te cilat kane vleresuar cilesite fiziko mekanike te shtresave qe takohen ne gjithë akset e rrugeve, meqenese ato jane te vazhdueshme per gjitha rruget jane vecuar disa shtresa te cilat paraqiten ne prerjen gjeologjike te aksit te Rrugeve:

#### **SHTRESA Nr.1.**

Perfaqesohet nga toka vegjetale dhe dhera te hedhura, te cilat perbehen nga suargjila te mesme, me bezhe ne kafe, permabjne rrenje bimesh. Vende - vende jane te ngjeshura dhe pjese te tjera jane pak te ngjeshura. Takohet ne thellesite; 0.50-0.70m.

**SHTRESA Nr.2**

Perfaqesohet nga suargjila te mesme pluhurore me ngjyre kafe ne te kuqerremta me lageshtire dhe ne gjendje plastike. Permbajne guriçka te vogla dhe rralle zaje zhavori. Jane mesatarisht te ngjeshura. Takohet ne thellesite; 0.70-4.50m  
Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm	31.60 %
Fraksioni pluhuror	0.002-0.06 mm	36.50 %
Fraksioni rere	> 0.06 mm	18.70 %
Fraksioni zhavoror	> 2.00m	13.20 %

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	$W_{lr} = 41.60 \%$
Kufiri i poshtem i plasticitetit	$W_p = 25.40 \%$
Numri i plasticitetit	$F = 19.20$
Lageshtia natyrore	$W_n = 23.80 \%$
Pesha specifike	$\delta = 2.65 \text{ T/m}^3$
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\Delta = 1.98 \text{ T/m}^3$
Koeficienti i porozitetit	$e = 0.70$
Grada e lageshtise	$G = 0.90$
Moduli i deformacionit	$E = 120 \text{ kg/cm}^2$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\phi = 20^\circ$
Kohezioni	$C = 0.18 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 2.20 \text{ kg/cm}^2$
Treguesi i CBR	$\text{CBR} = 7-8\%$

**SHTRESA Nr.3**

Perfaqesohet nga suargjila te lehta deri te mesme zhavorore me ngjyre bezhe ne kafe me lageshtire deri te ngopura me uje. Zajet e zhavorit jane te rrumbullakosura, jane me madhesi 8-10cm, jane me perberie karbonatike dhe rralle ranore. Jane mesatarisht te ngjeshura. Takohet ne thellesine: 4.50-6.40m.

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese te merren:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm	13.70 %
--------------------	------------	---------

Fraksioni pluhuror	0.002-0.060 mm	14.80 %
Fraksioni rere	> 0.060 mm	21.60 %
Fraksioni zhavor	> 2.00mm	49.90 %

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	$W_{ir} = 38.80 \%$
Kufiri i poshem i plasticitetit	$W_p = 22.60 \%$
Numri i plasticitetit	$F = 16.20$
Lageshtira natyrore	$W_n = 22.40 \%$
Pesha specifike	$\delta = 2.66 \text{ T/m}^3$
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\Delta = 1.98 \text{ T/m}^3$
Koeficienti i porozitetit	$e = 0.68$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 32^\circ$
Kohezioni	$C = 0.15 \text{ kg/cm}^2$
Moduli im deformacionit	$E = 360 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 2.40 \text{ kg/cm}^2$
Treguesi i CBR	$\text{CBR} = 10-12\%$

**SHTRESA Nr.4**

Perfaqesohet nga rera koker mesme deri koker vogla me ngjyre bezhe ne gri me lageshtire deri te ngopura me uje dhe mesatarisht te ngjeshura. Takohet ne thellesine : 6.40-7.80m.

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese te merren:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm	9.30 %
Fraksioni pluhuror	0.002-0.075 mm	21.40 %
Fraksioni rere	> 0.075 mm	45.70 %
Fraksioni zhavoror	>2mm	23.60 %
Lageshtira natyrore	$W_n = 21.70 \%$	
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\Delta = 1.98 \text{ T/m}^3$	
Pesha specifike	$\delta = 2.67 \text{ T/m}^3$	
Koeficienti i porozitetit	$e = 0.68$	
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 28^\circ$	
Kohezioni	$C = 0.08 \text{ kg/cm}^2$	
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 1.80 \text{ kg/cm}^2$	
Treguesi i CBR	$\text{CBR} = 18-20\%$	

**SHTRESA Nr.5**

Perfaqesohet nga zhaTropoje koker mesme deri koker trashe me ngjyre bezhe me lageshtire deri te ngopura me uje. Permbajne shtresa te holla surere dhe rere. Jane mesatarisht te ngjeshura. Takohet ne thellesine : 7.80-10.40m

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese te merren:

#### Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm	6.40 %
Fraksioni pluhuror	0.002-0.075 mm	9.70 %
Fraksioni rere	> 0.075 mm	22.50 %
Fraksioni zhavoror	>2mm	61.40 %
Lageshtira natyrore		$W_n = 16.40 \%$
Pesha volumore ne gjendje natyrale		$\Delta = 2.09 \text{ T/m}^3$
Pesha specifike		$\delta = 2.74 \text{ T/m}^3$
Koeficienti i porozitetit		$e = 0.62$
Kendi i ferkimit te brendshem		$\varphi = 34^\circ$
Kohezioni		$C = 0.12 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje		$\sigma = 2.60 \text{ kg/cm}^2$
Treguesi i CBR		$\text{CBR} = 32-38\%$

#### **SHTRESA Nr.6**

Perfaqesohet nga cluvion i formacionit,jane me ngjyre bezhe ne gri,jane me pak lageshtire, jane me çimentim te dobet, te ngjeshura. Takohet ne thellesine : nenshtresat e tjera deri ne thellesine 100m. Kjo shtrese nuk mund te perdoret si material ndertimi.

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese te merren:

Lageshtira natyrore	$W_n = 12.40 \%$
Pesha specifike	$\delta = 2.66 \text{ T/m}^3$
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\Delta = 2.13 \text{ T/m}^3$
Koeficienti i porozitetit	$e = 0.54$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 28^\circ$
Kohezioni	$C = 0.42 \text{ kg/cm}^2$
Rezistenca ne shtypje nje boshtore	$R_{sh} = 28 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 3.40 \text{ kg/cm}^2$
Treguesi i CBR	$\text{CBR} = 6-7 \%$

#### **7.0 RAPORTI MBI MATERIALET E NDERTIMIT**

Per ndertimin e rrugeve jane te domosdoshme materialet qe do te sherbejne per mbushjet e Rrugeve. Materialet per prodhime e shtreave granulare, per prodhimn e

betoneve dhe te asfalteve. Jane studiuar te dy tipet e materialeve dhe jane vleresuar dhe sasite e tyre.

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

Qe vendet e tyre te jene sa me prane objektit qe do te ndertohet qe eshte rruga **LAGJIA DARDANIA** te qytetit te Tropojes.

1. Te shfrytezohen ne maksimum karierat ekzistuese qe jane prane katyre rrugeve.
2. Gjate shfrytezimit te karierave te ruhet ambienti nga ndotja dhe te mos priset peisazhi natyror.
3. Materialet te plotesojne cilesite teknike sipas standartit qe jane projektuar rruget.
4. Jane bere studime per materialet qe do te krijohen nga germimet per ndertimet e rrugeve dhe dy kariera shkembore.

Nga studimi gjeologjik i zones se Tropojes shkembinjte me karakteristika me te mira per tu perdorur si materiale ndertimi jane shkembinjte gelqerore.

#### **7.1 Karierat qe do te perdoren per mbushjet e trupit te Rrugeve.**

Zona ku eshte kryer studim eshte e pasur me materiale ndertimi. Per mbushjet e ndryshme te trupit te Rrugeve jane studiur materiale qe jane shkembinj gelqerore.

#### **7.2 Kariera qe do te perdoren per prodhimin e shtresave te mbistrutures se rruge dhe per prodhimin e asfaltit e betoneve te ndryshme.**

Per keto tipe materialesh jane studiuar dy kariera qe jane me afer trupit te Rrugeve. Karierat e ne afersi te zones perbehen nga shkembinj te forte gelqerore qe plotesojne kushtet per tu perdorur per prodhimin e betoneve dhe te asfalteve. Jane kariera ekzistuese.

Karierat te perbehen nga shkembinj te forte gelqerore qe plotesojne kushtet per tu perdorur per prodhimin e betoneve dhe te asfalteve. Jane kariera ekzistuese. Per shtresen konsumuese te asfaltit (tapeti) ne rekomandojme te perdoren shkembinjte basalte, ato jane shkembinj te forte dhe jetegjatesia e Rrugeve nga 5-6 vjet qe eshte neqoftese perdorim gelqerore me bazalte eshte 15-20 vjet.

### **8.0 KONKLUZIONE DHE REKOMANDIME**

Zona ku shtrihen rruget qe do te rindertohen **LAGJIA DARDANIA** ne qytetin e Tropojes, ka relief te theksuar kodrinoro-fushor.

1. Gjate relivimit gjeologjik, dhe punimeve gjeologjike fushore qe jane kryer per studimin gjeologjik dhe gjeoteknik nuk jane konstatuar fenomene te levizjeve massive te masave dherore ose shkembore qe te kercenojne qendrueshmerine e trupit te rrugeve.
2. Ne zone e studiuar, takohen depozitimet shkembore Neogjenike qe perbehen nga argjilite dhe alevrolite. Depozitimet e kuateranit perfaqesohen nga suargjila surera rera dhe Tropoje .
3. Problemet kryesore gjeoteknike qe duhen zgjidhur ne kete objekt jane:  
a) ndertimi i rjetit inxhinierik para rindertimit te Rrugeve prane tombinove duhet te tregohet vemendje per te ndertuar mbushje me material shkembor;  
b) izolimin e ujrave sipërfaqesor per te mos rjedhur ne trupin e Rrugeve;  
c) zvogelimin e differences se uljeve ndermjet Rrugeve dhe pjeseve te rjetit inxhinierik;  
d) zvogelimin e differences se uljeve ndermjet trupit te Rrugeve dhe perrenjve;  
f) realizimi i drenazhe ne trupin e Rrugeve ne zona ku shikohet e domosdoshme.
4. Materialet e ndertimit per mbushjet e ndryshme asfalteve dhe betoneve rekomadojme te merren nga zona per rreth.

## 1.6 – STUDIMI HIDROLOGJIK

### 1. Hyrje

Territori që përfshihet në zonën e studimit ndodhet në pjesën e mesme të Shqipërisë ndërmjet koordinatave gjeografike  $42^{\circ}24'30.5''N$   $20^{\circ}07'11.7''E$  brenda territorit të Bashkisë Tropoje.

Sipas ndarjes administrative, zona përfshihet në territorin e Bashkisë së Tropojës.

Në aspektin klimatik zona në studim ndodhet në nënzonën klimatike mesdhetare kodrinoro-fushor nën ndikimin e fuqishëm të detit Adriatik.

Temperatura mesatare e Janarit, muajt më të ftohtë të vitit, arrin deri në  $-6^{\circ}C$ . Gjatë Korrikut dhe Gushtit temperatura mesatare e ajrit arrin deri në  $28^{\circ}C$  kurse temperatura mesatare shumëvjeçare arrin deri në  $15^{\circ}C$ . Reshjet mesatare shumëvjeçare arrijnë deri 1280 mm dhe reshjet maksimale kanë arritur deri 257 mm në 24 orë.

Nga ana gjeologjike Malet janë të përbëra nga formacione konglomerati shpesh të shkruftë ranore dhe argjilore.

Të dhënat mbi reshjet janë marrë nga burimet arkivale të Institutit Hidrometeorologjik të Tropojës dhe botimet periodike të tij.



Autorët e studimit kanë shfrytëzuar gjithë punimet ekzistuese dhe punimet e reja në rajonin dhe janë kryer matje gjatë periudhës së studimit të zonës dhe janë nxjerrë rezultate përfundimtare për llogaritjet hidrologjike.

Tabela Nr. 1 Parametrat klimatik të zonës në studim.  
Vëndmatja meteorologjike Tropoje

	Emërtimi	Tropoje
1	Temperatura mesatare vjetore, °C	15.1
2	Temperatura mesatare më e lartë në verë, °C	23.0
3	Temperatura më e lartë absolute, °C	41.5
4	Temperatura mesatare më e ulët në dimër, °C	7.6
5	Temperatura më e ulët absolute, °C	-1.4
6	Reshjet mesatare vjetore, mm	1210
7	Reshjet maksimale vjetore, mm	1756
8	Reshjet minimale vjetore, mm	860
9	Reshjet më të mëdha 24 orëshe	237
10	Zgjatja faktike e diellzimit në orë, vjetore	2532
11	Drejtimi mbizotërues i erës vjetore	S.E 15.8
12	Mbizotërimi i drejtimit të erës në verë	N.W 20.6
13	Mbizotërimi i drejtimit të erës në dimër	S.E 22.5
14	Shpejtësia mesatare e erës, m/sek	1.6
15	Presioni bazë i erës, kg/m <sup>2</sup>	0.281
16	Thellësia maksimale e borës, cm	20
17	Thellësia e ngrirjes së tokës në cm	10
18	Lagështia relative mesatare, %	70
19	Avullimi mesatar	800, 600
20	Numri mesatar i ditëve me reshje $\geq 0.1$ mm	130
21	Numri mesatar i ditëve me reshje $\geq 1$ mm	103
22	Numri mesatar i ditëve me reshje $\geq 5$ mm	64
23	Numri mesatar i ditëve me reshje $\geq 10$ mm	43
24	Intensiteti i tërmeteëve në studim (Magnituda max. e pritshme Botim 1998 Harta me zona sizmike me rrezik potencial të mundshëm. Sh. Aliaj)	5-6

## KAPITULLI 2

### KARAKTERISTIKAT KLIMATIKE

## 2.1 Temperatura e ajrit

Paraprakisht duhet vënë në dukje se e gjithë ultësira bregdetare (ku ndodhet edhe zona në studim) gjendet nën ndikimin e fuqishëm të detit Adriatik. Ndikimi i tij shprehet në vlerat mesatare të temperaturës së ajrit, në minimumet dhe maksimumet absolute të tyre të cilat ndikojnë në strukturat ndërtimore. Një nga parametrat më të rëndësishëm të temperaturës së ajrit është temperatura mesatare e tij. Në tabelën Nr.2 jepen temperaturat mesatare mujore të vendmatjes meteorologjike Tropojë.

Tabela Nr. 2 Temperatura mujore dhe vjetore

Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mes
Tropojë	6.9	7.9	9.9	13.3	17.7	21.6	23.8	23.8	20.6	16.1	11.8	8.2	15.1

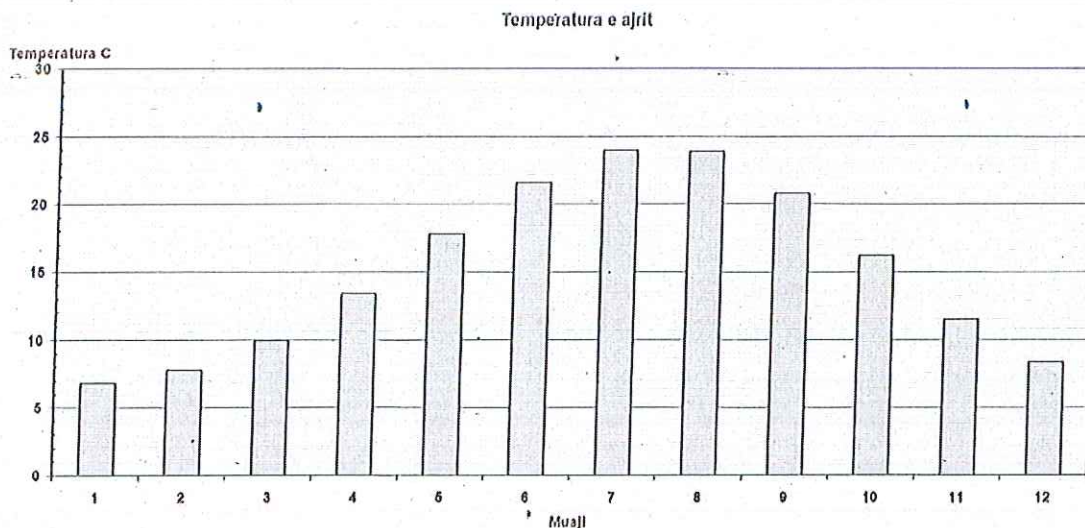


Fig. 1 Shpërndarja brendavjetore e temperaturës mesatare të ajrit

Tabela Nr. 3 Temperatura maksimale absolute

Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjetore
Tropojë	21.3	27.7	29.6	31.7	35.8	37.9	35.8	37.9	41.5	31.4	26.9	22.5	41.5

Tabela Nr. 4 Temperatura minimale absolute

Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjetore
Tropojë	-10.4	-7.6	-7.0	0.0	1.8	5.6	9.4	10.0	3.8	-1.3	-6.1	-6.9	-10.4

Tabela Nr. 5 Numri i ditëve me temperaturë  $\leq 0^{\circ}\text{C}$

Nr	Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Shuma
1	Tropojë	10.3	5.5	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	3.4	8.6	32.2

Tabela Nr. 6 Numri i ditëve me temperaturë  $\leq -5^{\circ}\text{C}$ .

Nr	Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Shuma
1	Tropojë	-2.9	-1.7	0.7	0.9	1.0	-0.5	0.0	0.0	-0.8	0.0	0.0	0.3	-1.9

Nga analiza e temperaturave mesatare të ajrit dhe të vendmatjeve meteorologjike në periferi të zonës në studim, vihet re se kemi të bëjmë me një zonë pak a shumë homogjene nga ana termike. Për sa i përket luhatjes brenda vitit të temperaturës së ajrit duhet thënë se kemi të bëjmë me një regjim tipik mesdhetar ku temperatura minimale vërohet në muajin Janar,  $6.9^{\circ}\text{C}$  ndërsa temperatura maksimale vërohet në periudhën Korrik-Gusht  $23.8^{\circ}\text{C}$ .

Në projektimin e rrugëve, rëndësi paraqet gjithashtu edhe numri i ditëve me temperaturë nën  $-10^{\circ}\text{C}$  që quhen ditë të akullta. Në zonën në studim, ditë të tilla nuk janë tepër të rralla dhe në tabelën Nr. 6 janë dhënë temperaturat nën  $-5^{\circ}\text{C}$  dhe janë vërtuar disa ditë me temperaturë nën  $-5^{\circ}\text{C}$ .

## 2.2 Reshjet atmosferike

Reshjet atmosferike janë një nga elementët më të rëndësishëm klimatik që përcaktojnë veçoritë klimatike të zonës në studim. Në rastin e projektimit të një rruge apo më tepër të blloku të tere, veçoritë e reshjeve atmosferike kanë një rol të rëndësishëm sepse kanë të bëjnë me projektimin e sistemit të drenazimit që lidhet direkt me mbrojtjen e rrugës si dhe me kushtet e transportit të mjeteve lëvizëse nga njera ane si dhe me kushtet e jetesës së banorëve nga ana tjetër.

Në tabelën Nr. 7 jepen veçoritë kryesore të reshjeve mujore dhe vjetore për vendmatjet meteorologjike Tropojë.

Tabela Nr. 7 Reshjet mujore dhe vjetore

Nr	Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Shuma
1	Tropojë	135	126	113	102	92	63	38	45	84	111	162	141	1210

\* Siç shihet nga të dhënat e tabelës nr. 7 zona në studim ka vlera afërsisht të barabarta. Këto vlera janë nën mesataren e territorit të vendit tonë e cila arrin në vlerën 1450 mm.

Për sa i përket shpërndarjes brendavjetore të reshjeve atmosferike bie në sy se sasia më e madhe e tyre, rreth 83%, bie në periudhën tetor-maj që në vendin tonë konsiderohet periudha më e lagët e vitit. Muaji me reshje më të larta gjatë vitit është muaji nëntor.

Tabela Nr. 8 Vitet me reshje vjetore maksimale dhe minimale dhe raporti ndërmjet tyre

Nr	Vendmatjet	Reshjet maksimale		Reshjet minimale		Raporti
		Sasia në mm	viti	Sasia	Viti	

1	Tropojë	1756	1937	860	1943	2.00
---	---------	------	------	-----	------	------

Duke bërë analizën e të dhënave meteorologjike mbi reshjet maksimale dhe minimale dhe vitet përkatëse të rënies së tyre, shikojmë se raporti midis reshjeve maksimale dhe minimale është rreth 2.0. Gjithashtu konstatojmë nga materiali shumëvjeçar se periudha 1940-1950 është periudha me më pak reshje, kurse periudha 1960-70 me më shumë.

Në projektimin e rrugëve përveç reshjeve mujore dhe vjetore, rëndësi paraqet edhe shpeshësia e shfaqjes së reshjeve të vogla si 0.1 mm, 1.0 mm, dhe 10.0 mm.

Për këtë qëllim janë llogaritur për gjithë periudhën e dhënë për vendmatjet meteorologjike Tropojë, numri i ditëve me reshje  $\geq 0.1$ mm, me reshje  $\geq 1.0$ mm dhe me reshje  $\geq 10.0$ mm të cilat paraqiten në tabelën Nr. 9.

Tabela Nr. 9 Karakteristikat më të rëndësishme të reshjeve

Nr	Vendmatja	Numri i ditëve			
		me reshje $\geq 0.1$ mm	me reshje $\geq 1.0$ mm	me reshje $\geq 5.0$ mm	me reshje $\geq 10.0$ mm
1	Tropojë	133	103	64	43

Një parametër tjetër i rëndësishëm i reshjeve atmosferike janë dhe intensiteti i tyre për intervale kohe të ndryshme. Një nga intervalet kohore më karakteristik janë ato 24 orëshe.

Duke pasur parasysh sasinë e reshjeve për intervale kohore nga 10 minuta deri në 24 orë në periudha të ndryshme kthimi (return periods). Kjo zonë karakterizohet nga intensitete relativisht të larta. Në Tropojë reshjet 24 orëshe me siguri 1% janë 181mm, dhe reshjet 10minuta për Tropojën me siguri, 1% janë 32mm. Të dhënat mbi intensitetin për intervale kohe nga 24 orë në 10 minuta jepen respektivisht në tabelat Nr. 10 dhe Nr. 11.

Tabela Nr. 10 Intensitetet e reshjeve nga 24 orë deri në 10 minuta me siguri të ndryshme për vendmatjen meteorologjike Tropojë

Emërtimi	1%	2%	5%	10%	20%
Reshjet 24 orëshe	181	164	142	125	107
Reshjet 12orëshe	169	152	129	11	93
Reshjet 6 orëshe	130	117	100	87	73
Reshjet 2 orëshe	87	79	68	60	51
Reshjet 1 orëshe	74	67	57	49	42
Reshjet 30 min	50	46	39	34	30
Reshjet 20 min	38	35	30	27	24
Reshjet 10 min	32	29	25	22	19

Tabela Nr. 12 Intensitetet ( $\bar{r}$  mm/min) të disa rrebesheve karakteristike në Tropojë

Viti	Data	Minuta									
		2	5	15	30	60	120	180	240	360	720
1943	22.XI	0	0	1.1	1.0	0.63	0.40	0.29	0.24	0.18	0.095
1961	14.XI	4.5	3.0	1.2	0.85	0.49	0.39	0	0.32	0.27	0.11
1962	15.XI	2.2	1.8	1.1	0.62	0.57	0.34	0.30	0.23	0.16	0.14
1964	31.V	1.8	1.4	1.1	0.80	0.50	0.37	0.33	0.30	0.22	0.13

Rrebeshet e jashtëzakonshëm kanë një dukje të rallë. Më 02.11.1957 një rrebesh i tillë në Tropojë ka rënë për 15 minuta 24mm dhe për 30 minuta 45mm.

Tabela Nr. 13 Sasitë më të mëdha të rrebesheve për intervale të ndryshme kohe të rënies

Vendmatja	Data	Minuta			Orë					Sasia totale	Koha totale
		2	15	30	1	2	4	6	12		
Tropojë	14.XI.1961	10	15.5	0	0	0	0	101	151.5	151.5	11.50

Në tabelën Nr. 14 jepen disa reshje karakteristike me zgjatje 1 deri në 5 ditë që shkaktojnë plota të forta, si dhe vlerat mesatare vjetore të vendmatjes meteorologjike Tropojë.

Tabela Nr. 14 Reshjet më të mëdha vjetore maksimale me zgjatje 1 deri 5 ditë gjatë periudhës së dhënë (mm)

Vendmatja	1 ditë	2 ditë	3 ditë	4 ditë	5 ditë	Reshjet mesatare
Tropojë	185	214	155	160	193	1210

### 2.3 Bora

Në zonën në studim bora është një fenomen jo i rrallë dhe kur qëllon të bjerë, ajo krijon shtresë, dhe koha e qëndrimit të kësaj shtrese është disa ditore.

Në të gjithë zonën çdo vit vrojtohen mesatarisht 10 deri në 30 ditë me borë. Këto ditë vrojtohen më tepër në muajt Janar, Shkurt dhe Dhjetor, Shtresa e borës qëndron gjatë vetëm gjatë dimrave të jashtëzakonshëm që shoqërohen me temperatura negative. Të tilla janë dimrat e viteve 1944-1945, 1949-, 1954-55, 1962-63 dhe vitet 1985, 2004. Në zonën në studim mesatarja e lartësisë maksimale është deri në 15cm.

Tabela Nr. 15 Numri mesatar i ditëve me borë

Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Shuma Vjetore

Tropojë	25.3	18.9	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	10.3	25.0
---------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------

Sipas shpërndarjes së lartësisë maksimale të borës me siguri 2% (periudhë përsëritje një herë në 50 vjet) për zonën në studim lartësia është 42 cm. (Në marsin e vitit 1949 në Tropojë kanë rënë 50 cm borë dhe temperatura negative ka arritur -13.0°C, të tilla parametra meteorologjike për Tropojën që ka filluar matjen e elementëve meteorologjik në vitin 1925 nuk janë arritur ndonjëherë deri më sot.

Në 30 vjet arrin 38cm, në 20 vjet 34 cm, dhe një herë në 10 vjet arrin në lartësinë 20cm borë.

#### 2.4 Lagështia e ajrit

Si tregues i rëndësishëm i lagështirës së ajrit shërben lagështia relative e ajrit, e cila ka një ndikim të drejtpërdrejtë në aktivitetin ekonomik dhe njerëzor.

Siç shihet nga tabela Nr. 16, Ultësira Perëndimore, ku hyn dhe zona në studim, karakterizohet nga vlera mesatare vjetore të lagështirës relative të ajrit që luhetet nga 60% deri 70%.

Pjesa perëndimore e vendit tonë ku hyn dhe zona në studim ka vlera më të larta të lagështirës mesatare relative se sa pjesa e brendshme, kjo për arsye se pjesa perëndimore është nën ndikimin veçanërisht të theksuar të detit Adriatik.

Vlerat më të larta të lagështirës mesatare relative përgjithësisht vrojtohen në periudhën e ftohtë të vitit që është e lidhur me veprimtarinë ciklonare që zhvillohet gjatë kësaj periudhe.

Siç shihet dhe nga tabela Nr. 16 vlerat më të larta i kanë muajt Nëntor dhe Dhjetor dhe më pas vjen Janari. Gjatë muajve të verës, vlerat mesatare të lagështirës së ajrit janë më të ulta sidomos në muajt korrik dhe gusht që janë muajt më të ngrohtë të vitit.

Duke u nisur nga amplituda vjetore, e gjithë zona në studim i përket regjimit detar. Ndikimi i detit ndahet në Tropojë ku amplituda arrin në 14%.

Në zonën në studim, maksimumi i lagështirës relative bie në orën 4 dhe 5, ndërsa minimumi në orën 14 dhe 15. Në pjesën më të madhe të natës, lagështia relative qëndron pothuajse e pandryshuar.

Në zonën në studim numri mesatar i ditëve me lagështi relative  $\geq 80\%$  luhetet për Tropojën rreth 40.5 ditë.

Tabela Nr. 16 Mesataret mujore të lagështirës relative të ajrit në %

Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mes. Vjetore	Amplituda
Tropojë	73	71	71	72	71	66	61	63	70	72	76	76	70	14

Një tregues karakteristik është dhe amplituda e lagështirës relative që vë në dukje ndryshimet që vërehen në vlerat e lagështirës relative gjatë ditës, muajt dhe vitit. Gjithashtu është karakteristike rritja e saj me shpejtësi nga vera në vjeshtë se sa ulja e saj nga dimri në pranverë. Kjo ndodh edhe për arsye të rritjes së shpejtë gjatë muajve të vjeshtës.

## 2.5 Stuhitë (Breshër)

Stuhitë për vendin tonë janë të shumta dhe ndodhin në të gjitha stinët e vitit. Shumë ditë me breshër ka në muajt e dimrit, gjysmën e dytë të vjeshtës dhe gjysmën e parë të pranverës dhe pak në korrik dhe gusht.

Në Tropojë vrojtohen gjatë vitit 8 ditë me breshër. Në Tropojë, më 24 Maj 1963, gjatë 40 minutave breshëri formoi një shtresë prej 1 deri cm.

Tabela Nr. 17 Numri mesatar i ditëve me breshër

Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Shuma
Tropojë	1.1	1.3	0.9	1.3	0.6	0.3	0.1	0.1	0.2	0.3	0.9	1.0	8.1

Si rregull, zgjatja e breshërit është 3 deri 5 minuta. Në zonën në studim breshëri vrojtohet në çdo kohë të vitit, por më shumë në periudhën e ftohtë të vitit. Gjatë janarit pothuajse vrojtohen ditë me breshër.

Në periudhën e ngrohtë të vitit numri i ditëve me breshër është i paket, gjithashtu stuhitë në vendin tonë mund të ndodhin në çdo muaj të vitit; kjo tregon karakterin mesdhetar që ka klima e vendit tonë.

Tabela Nr. 18 Sasitë më të mëdha të rrebesheve për intervale të ndryshme kohe të rënies të vërejtur gjatë viteve me të dhëna (në mm)

Vendmatja	Data	Minuta			Orë					Sasia totale	Koha totale
		2	15	30	1	2	4	6	12		
Tropoje "1"	16.11.1961	10.0	15.5	0	0	0	0	101.0	151.15	151.5	11.50
Tropojë "2"	02.11.1957	0	24.0	45.0	0	0	0	0	0	45.0	0.30
Tropojë "3"	14.11.1961	0	0	0	0	0	77.0	97.2	133	133.5	13.00

Nga analiza e materialit mbi stuhitë me shumë ditë me stuhi ndodhin në pjesën perëndimore të vendit tonë. Konkretisht në Tropojë ka mesatarisht 30.3 ditë në vit me stuhi.

Në pjesën perëndimore të vendit tonë numri më i madh i ditëve me stuhi vrojtohet në muajin maj, dhe në Tropojë, gjatë këtij muaji ka 4 ditë me stuhi.

Shkaku kryesor që maksimumi i ditëve me stuhi vrojtohet në muajin maj dhe qershor duhet kërkuar në qarkullimin e masave ajrore dhe rastisjen e cikloneve.

Muaji maj përfshihet në periudhën e qarkullimit dimëror të atmosferës që zëvendësohet me qarkullimin veror, domethënë me ardhjen e masave ajrore nga deti në thellësi të territorit.

Tabela Nr. 19 Numri mesatar i ditëve me stuhi

Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Shuma
Tropojë	1.8	1.9	1.5	2.4	4.1	2.7	2.8	2.1	2.2	2.8	3.4	2.4	30.3

### 2.6 Mjegulla

Mjegulla është një ngjarje atmosferike që vështirëson transportin rrugor, detar dhe ajror, sidomos kur ka intensitet të madh.

Në përgjithësi, si rregull, në brendësi të territorit hasen më shpesh në periudhën e ftohtë të vitit, ndërsa në bregdet gjatë periudhës së ngrohtë.

Për të analizuar këtë dukuri në zonën në studim do të ndalemi në dy aspekte: në numrin e ditëve me mjegull dhe zgjatja e saj në orë.

Tabela Nr. 20 Numri mesatar i ditëve me mjegull

Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Shuma Vjetore
Tropojë	3.1	1.9	1.6	0.4	1.1	0.2	0.3	0.7	0.7	0.9	1.8	2.9	14.9

Në Tropojë numri më i madh i ditëve me mjegull vrojtohet në periudhën e ftohtë të vitit (Tetor-Mars) 12.0 ditë, ku janari ka numrin më të madh të ditëve me mjegull.

Në dhjetor të vitit 1974 janë vrojtuar 20 ditë me mjegull në zonën në studim, gjë që përfaqëson një ngjarje atmosferike që realizohen një herë në 50 vjet. Gjithashtu në Tropojë, më 29 dhe 30 Janar 1968 mjegull ka pasur një zgjatje maksimale pa ndërprerje 11 orë e 43 minuta.

### 2.7 Era

Regjimi i erës ka një rëndësi të veçantë si për formimin e klimës ashtu dhe për qëllime praktike (në projektimin e urave). Për të përshkruar regjimin e erës në zonën në studim do të bazohemi në vrojtimitet në vendmatjen meteorologjike të qytetit të Tropojës.

Në parametrat kryesorë të erës përfshihen të dhënat për drejtimin e saj (shpeshtësia sipas drejtimeve të ndryshme) si dhe shpejtësia e saj sipas drejtimeve të ndryshme.

Tabela Nr. 21 Rastisja mesatare shumëvjeçare e drejtimit të erës dhe shpejtësia mesatare sipas drejtimeve në %.

Vendmatja	Qetësi %	N		N.E.		E		S.E.		S		S.W.		W		N.W	
		r	sh	r	sh	r	sh	r	sh	r	sh	r	sh	r	sh	r	sh
Tropojë	44.0	3.5	2.7	2.8	2.0	3.4	1.5	15.8	2.5	4.4	2.4	7.1	2.7	3.9	2.5	5.2	2.9

r- rastisja



sh- shpejtësia m/sek

Në vendmatjen meteorologjike Tropojë, qetësia është 44% gjatë vitit. Shpejtësia mesatare sipas drejtimeve varion nga 1.5 deri në 2.9 m/s. Më e madhja është në drejtimin NW dhe më e vogla në drejtimin. Shpejtësia maksimale ka arritur në raste të veçanta atmosferike (tufane) deri në 40m/sek.

Siç shihet nga tabela Nr. 21 si drejtim i parë mbizotërues shfaqet në S.E. me frekuencë 15.78%. Ky drejtim karakterizohet nga një shpejtësi mesatare 2.5 m/s.

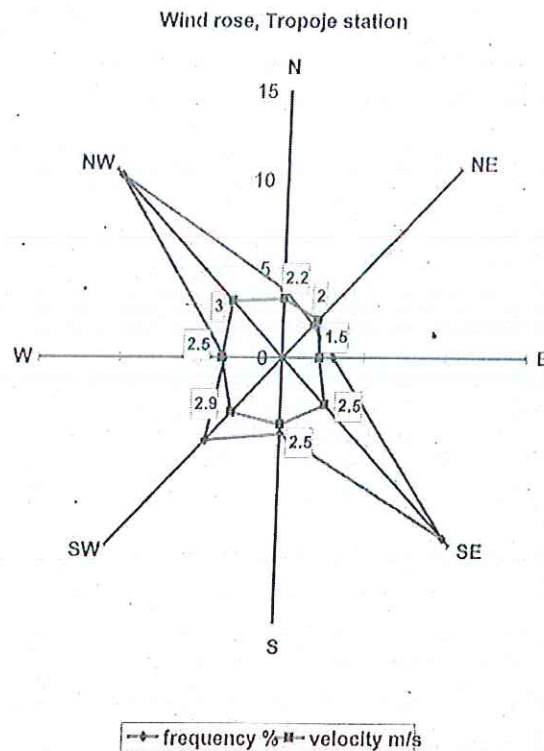


Fig. 3

Trëndafil i erës, Stacioni Tropojë

Në vartësi të lëvizjeve të sistemeve barike dhe të orografisë së zonës që po studiojmë, era pëson ndryshime të rëndësishme,

Në tabelën nr. 22 jepen të dhënat e rastisjeve të shpejtësisë së erës në përqindje.

Tabela Nr 22 Rastisja e shpejtësisë së erës në %

Vendmatja	Shpejtësi 0-1 m/s	Shpejtësi 2-5 m/s	Shpejtësi 6-10 m/s	Shpejtësi 11-15 m/s	Shpejtësi >15 m/s
Tropojë	58.7	37.0	4.0	0.2	0.1

Në tabelën Nr. 22 shihet se shpejtësia nga (0-1)m/s mbizotëron në përqindje të madhe, pak më pak shpejtësia (2-5)m/s, kurse shpejtësitë e tjera ulen shumë.

Gjatë ditës, era arrin shpejtësinë maksimale në orët e mesditës, dhe kjo lidhet me lëvizjet vertikale të masave ajrore, sidomos gjatë stinës së verës.

Erërat lokale në zonën në studim janë ato të brizave detare por janë të rralla dhe erërat veriore dhe lindore gjatë periudhës së ftohtë të vitit.

### 2.8 Diellzimi

Njohja e karakteristikave të diellzimit është e domosdoshme në projektimin e qendrave urbane. Madje, studimi i këtij elementi klimatik duke dhënë ligjshmërinë e tij në kohë dhe hapësirë për zonën në studim (që është dhe zonë bregdetare) është me vlerë praktike.

Në përgjithësi, studimi mbi këtë element u mbështet në analizën e karakteristikave kryesor të tij: zgjatja faktike e diellzimit, dhe numri i ditëve me diell.

Zgjatja faktike e diellzimit varet kryesisht prej gjerësisë gjeografike, pozicionit topografik. Më i rëndësishëm është pozicioni gjeografik i vendmatjen se sa elementi i diellzimit.

Zgjatja faktike e diellzimit për vendmatjen e Tropojës (që përfaqëson zonën në studim) u bë duke shfrytëzuar të dhënat shumëvjeçare të buletineve meteorologjike).

Vlerat më të larta të zgjatjes mujore të diellzimit vrojtohen në Korrik dhe Qershor kur është zgjatja më e madhe astronomike e ditës. Vlerat më të ulëta të sasisë të orëve me diell vrojtohen në muajin dhjetor, gjë që përkon edhe me zgjatjen më të vogël astronomike të ditës.

Tabela Nr. 23 Zgjatja faktike e diellzimit(orë)

Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Shuma Vjetore
Tropojë	125	124	163	191	256	297	351	328	257	107	125	108	2532

Treguesi tjetër klimatik me interes është dhe numri i ditëve me diell. Nga një vështrim që mund t'i bëhet tabelës Nr. 24 vërehet në periudhën maj-shtator pothuajse nuk vrojtohet as një ditë pa diellzim. Shpërndarja territoriale e ditëve me diell përputhet me shpërndarjen territoriale të sasive të orëve me diellzim. Numri më i madh i ditëve me diell vrojtohet në stinën e verës, kurse në stinën e dimrit vrojtohet numri më i vogël i tyre.

Tabela Nr. 24 Numri mesatar i ditëve me diell

Vendmatja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjetore
Tropojë	24	24	27	28	30	30	31	31	29	30	25	23	332

Siç shihet numri mesatar vjetor i ditëve me diell në zonën në studim është i konsiderueshëm, fakt që duhet t'i tërheqë akoma më tepër, specialistët e urbanistikës, dhe të fushave të tjera të ekonomisë.

## 2. - ZGJIDHJA E PROJEKTIT

### 2.1 – PROJEKTI I RRUGËVE DHE TROTUAREVE

Objekti 'LAGJIA DARDANIA' ndodhet në pjesën Jug-Perndim të qytetit të Tropojës. Rruga LAGJIA DARDANIA paraqesin rëndësi për lëvizjen e banorëve të zonës ku shtrihen dhe si segmente lidhëse midis zonave për rreth.

Rruget që parashikohen të trajtohet në këtë detyrë projektimi përfshihen si pjesë e territorit administrativ të Bashkisë Tropoje

Zona ku shtrihen këto segmente rrugore, është një zonë ku dominojnë ndërtimet 2-3 kate të ndërtuara Para dhe pas viteve 1990. Është një zonë informale të ndërtuar pa studime të mirëfillta dhe me një planvendosje disi të c'rregullt.

Rruga 'LAGJIA DARDANIA', me gjatësi totale rreth 0.7 Km, kanë gjërësi ekzistuese e cila varion nga 3.0m deri në 4.0 m, duke sjelle karakteristika gjeometrike në plan jo të rregullta. Në altimetri, segmenti rrugor LAGJIA DARDANIA ka pjerresi jo shumë të theksuar që varion deri në 8%. Një pjesë e rruges do të hapet krejtësisht e re.

Rruga, është përgjithësisht në gjendje të keqe dhe me mungesë të theksuar shtresash rrugore. Shtresat ekzistuese janë ato të ndërtuara por me një gjërësi të vogël. Në disa zona rruga është në gjendjen e saj natyrore.

Terreni ku shtrihen këto segmente përfshin relievin e një Fushë ku rruga kalon. Kalimi i segmenteve rrugore në fushë sjell që rruga të ketë thyerje jo shumë të theksuar të niveletës duke kaluar nga ngjitje në zbritje.

**Duke u mbështetur në studimet të flukseve të trafikut në këto segmente si dhe prespektivën e zhvillimit të zonës, është dhënë zgjidhje në realizimin e një rruge me gjërësi 3.5m dhe bankina në dy krahet me gjërësi 0.75m. Kjo zgjidhje do kërkojë të bëhen zgjerime të Rrugeve ekzistuese në mënyrë që të plotësohen parametrat e kërkuar.**

Rruget do të shërbejnë dhe si bazë për vendosjen e rrjeteve inxhinierike

Meqënëse se i gjithë segmenti rikonstruktohen tërësisht, në zgjidhjen e projektit janë patur parasysh:

1. Zgjidhja në anën Planimetrike të rrugës.
2. Zgjidhja në anën Altimetrike të rrugës.
3. Elementet sociale të rrugës.

#### ■ Zgjidhja Planimetrike.

Në zgjidhjen Planimetrike është patur parasysh krijimi i nje rrjeti te ri rrugor dhe mundesie qarkullimi lirshem ku kalon ky segment rrugore.

Rëndësi i është kushtuar veçanërisht trajtimit te kryqëzimeve. Te gjithë kryqëzimet si kryesore ashtu dhe dytësore, është bërë rakordimi i kthesave me rreze maksimale te mudshme në funksion të objekteve kufizues dhe me rreze minimale 12m.

Te treja rruget do te pershtatet me parametrat gjeometrike duke realizuar nje pjese kaluese me gjeresi 5m, Kuneta ne dy krahet, dhe trotuar ne te dy krahet. Ne hyrje te Rrugeve (Pr.01-Pr.2) eshte pershtatur gjeometria e Rrugeve me zgjidhjen ekzistuese te nyjes.

Gjate gjithë gjatesise se Rrugeve jane bere sistemimi i kryqezimeve te rrugeve, duke permisuar edhe parametrat gjeometrike te tyre.

### ■ Zgjidhja Altimetrike.

Nga ana altimetrike relievi faktik nuk eshte shume i thyer, duke sjelle qe niveleta e saj te pesoje thyerje sipas gjendjes faktike te relievit.

Meqenëse segmenti rrugor ndërtohen pothuaj totalisht te reja është synuar që niveleta e tyre të jetë sa me pranë asaj ideale, por duke respektuar edhe kuotat e hyrjeve te objekteve ekzistuese. Gjithashtu eshte bere rakordimi ne kuote me rruget ekzistuese.

### ■ Profili Gjatësor

Profili gjatësor perfaqëson prerjen e rrugës sipas aksit të saj në drejtimin vertikal.

Profili gjatësor është hartuar në shkallë Horizontale 1:1000 dhe shkalle Vertikale 1:100.

Në të janë paraqitur:

- |                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| ↓ Vija e Terrenit                 | - Ngjyrë e Kafë |
| ↓ Vija e Projektit                | - Ngjyrë e Kuqe |
| ↓ Disnivelet e Vijes së Projektit |                 |
| ↓ Disnivelet e Vijës së Gërmimit  |                 |
| ↓ Numri i Piketës (Seksionit)     |                 |
| ↓ Kuota e Terrenit                |                 |
| ↓ Kuota e Projektit               |                 |
| ↓ Kuota e Gërmimit                |                 |
| ↓ Distancat Pjesore               |                 |
| ↓ Distancat Progressive           |                 |
| ↓ Gjeometria horizontale          |                 |
| ↓ Pjerrësite e Niveletës          |                 |
| ↓ Kilometrazhi                    |                 |

## ■ Profilat Tërthorë

Profilat tërthorë përfaqësojnë prerje të rrugës tërthor me aksin e saj në drejtimin vertikal. Profilat tërthorë janë hartuar në shkallë 1:300  
Në profilat Tërthorë janë paraqitur:

- ✚ Numri i Profilit
- ✚ Distanca Progressive
- ✚ Sipërfaqja në Mbushje dhe Gërmim
- ✚ Vija e Terrenit
- ✚ Vija e Projektit
- ✚ Vija e Gërmimit
- ✚ Disnivelet e Vijës së Projektit
- ✚ Disnivelet e Vijës së Gërmimit
- ✚ Numri i Piketës (Seksionit)
- ✚ Kuotat e Terrenit
- ✚ Kuotat e Projektit
- ✚ Kuotat e Gërmimit
- ✚ Distancat pjesore nga Aksi
- ✚ Distancat e përgjithshme nga Aksi.

- Ngjyrë e Zezë
- Ngjyrë e Kuqe
- Ngjyrë Jeshile

## ■ Profilat Tip dhe Detajet

Në Profilat Tip, janë paraqitur në mënyrë të detajuar:

- ✚ Shtresat Rrugore
- ✚ Dimensionet e tyre
- ✚ Vendosja e tyre
- ✚ Distancat
- ✚ Zona ku aplikohet Profili Tip
- ✚ Pozicioni i rrjeteve të tjera inxhinierikë.

Në detaje janë paraqitur:

- ✚ Dimensionet e Bordurave
- ✚ Markat e Betonit
- ✚ Mënyra e fiksimit të Bordurave
- ✚ Mënyra e shtrimit të Trotuareve
- ✚ Vendkalimet për njerëzit me aftësi të kufizuar.

## ■ Zgjidhja Sociale.

Duke patur parasysh që rruga kalon në një zonë pothuajse të ezauruar përfundimisht nga ana urbane, është patur parasysh ruajtja e nivelit

ekzistues të rrugës, duke mos sjellë diferenca kuote në lidhje me hyrjet e apartamenteve apo rezidencave.

### Llogaritja e Shtresave të Rrugës

Nisur nga eksperinca ne projektimin e rrugeve, studimi i trafikut te zones dhe prespektiven e zhvillimit, studimi gjeologjik, vleresimi i gjendjes aktuale, rezulton se ne keto pjese te rrjetit rrugor, jane te destinuara kryesisht per mjete te tonazhit te lehte dhe te mesem.

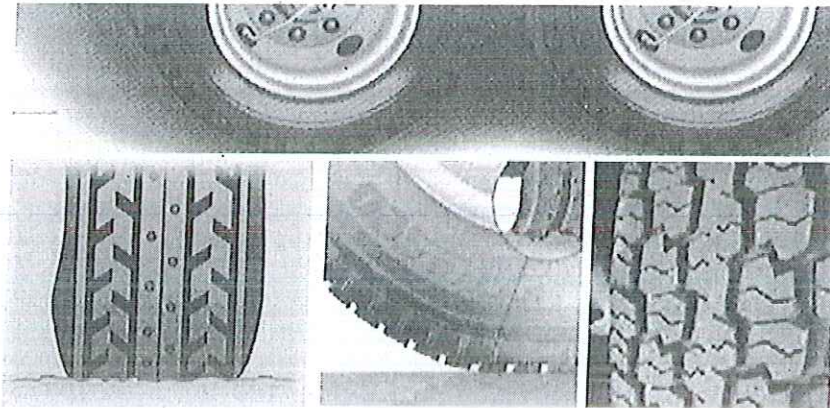
Meqenese jemi ne nje zone te formuar urbane, ku levizjet ne kuote do te krijonin probleme serioze ne funksionimin e bllokut e sidomos ne hyrje daljet e objekteve, u percaktuã qe shtresat rrugore te ndertohen teresisht te reja. Kete e perforcon akoma me teper edhe fakti qe ne trup te Rrugeve do kryhen nje sere germimesh per rrjetet inxhinierike, pra trupi aktual do demtohet akoma me teper.

Rruget kryesore , perderisa kane mungese te nenshtresave rrugore do te germohet teresisht ne forme kasonete.

#### Llogaritja e shtresave rrugore per segmentin me kasonete te plote

##### **Te dhenat:**

1.  $N_k = 2$ , nr i korsive te levizjes (pranojme rruge me dy sense levizjeje)
2.  $N_a = 100$  automjete/dite per te dy drejtimet gjate vitit te pare te ndertimit
3.  $R = 5.0\%$  rritja vjetore e nr. te automjeteve
4.  $V = 15$  vjet, periudha e shfrytezimit
5.  $F = 2.5$  , faktori i shkaterrimit per aksin standart , marre ne konsiderate per mjetet komerciale
6.  $CBR = 5\%$  per nenshtresat e bazamentit



### Llogaritjet :

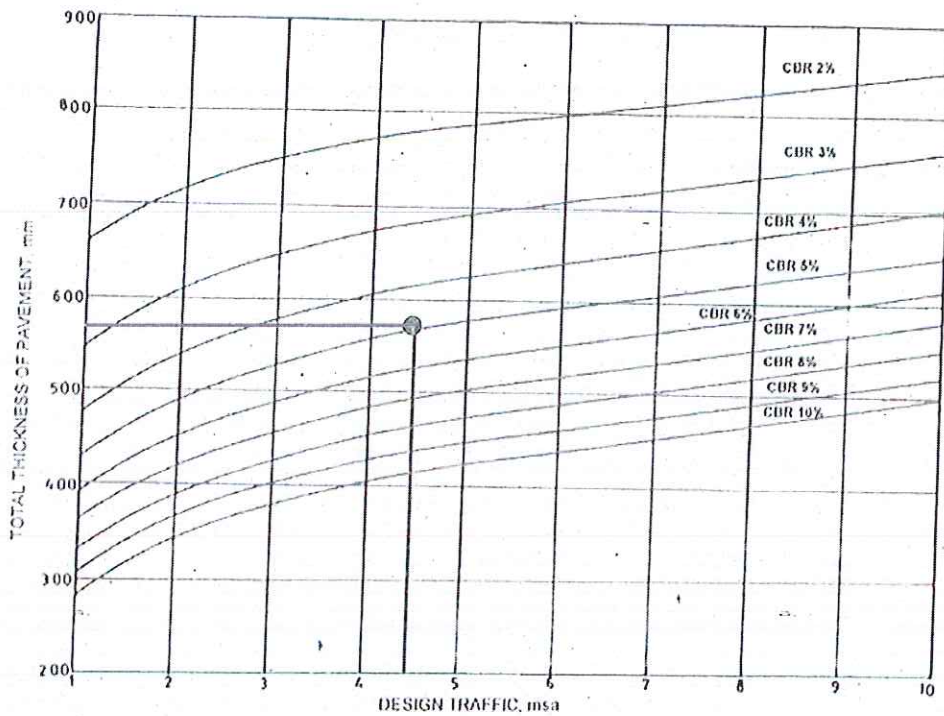
1. Do pranojme qe faktori i shperndarjes se automjeteve  $m = 0.75$  i cili merret sipas tabelës se mëposhtme:

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

2. Trafiku llogarites:

$$N = \frac{365 \cdot [(1+R)^Y - 1]}{R} \cdot N_a \cdot m \cdot F = \frac{365 \cdot [(1+0.05)^{15} - 1]}{0.05} \cdot 300 \cdot 0.75 \cdot 2.5 = 4,430.348 = \mathbf{4.4 \text{ msa}}$$

3. Trashesia totale e paketes se shtresave per **CBR 5%** dhe trafiku llogarites **4.4msa** nga grafiket perkates te paraqitur mëposhte merret :



Grafiku 1: Per trafik llogarites 1-10msa

Paketa e plote e shtresave do kete nje spesor  $S_{tot} \geq 570$  mm

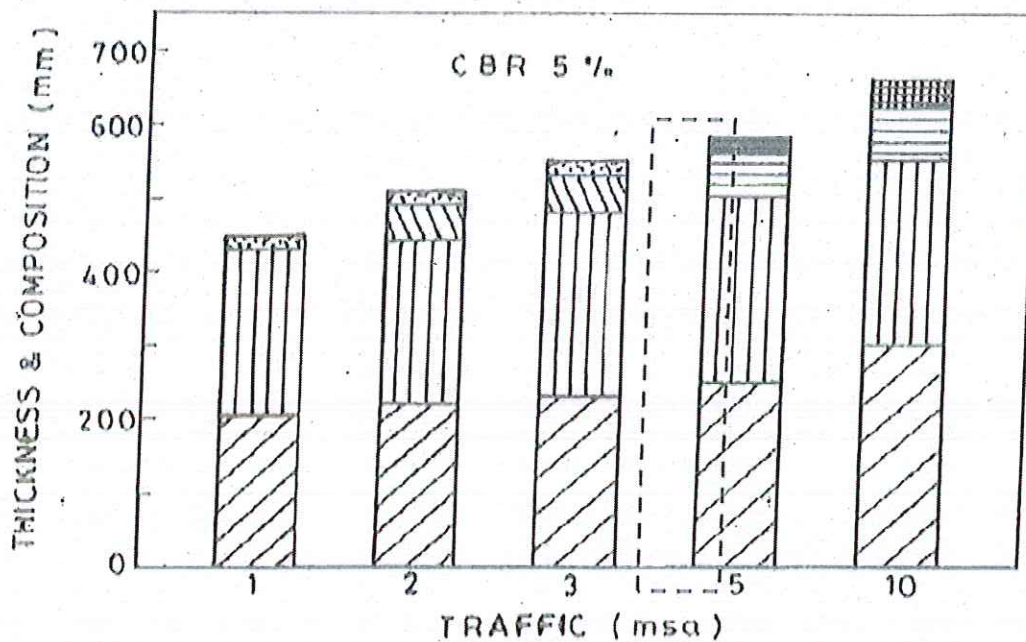
4. Perberja dhe trashesia e seciles shtrese do merret nga interpolimi i grafikeve perkates nga "Pavement Design Catalogue 2001"
5. Me poshte eshte paraqitur paketa e shtresave bazuar mbi llogaritjet e mesiperme. Jane bere gjithashtu edhe krahasimet me ato qe jepen ne "Catalogo Italiano delle Pavimentazioni Stradali", te cilat rezultojne pothuajse te njejta.



PAYEMENT DESIGN CATALOGUE

PLATE 1 - RECOMMENDED DESIGNS FOR TRAFFIC RANGE 1-10 msa

CBR 5%					
Cumulative Traffic (msa)	Total Pavement Thickness (mm)	PAYEMENT COMPOSITION			
		Bituminous Surfacing		Granular Base (mm)	Granular Sub-base (mm)
		Wearing Course (mm)	Binder Course (mm)		
1	430	20 PC		225	205
2	490	20 PC	50 BM	225	215
3	530	20 PC	50 BM	250	230
5	580	25 SDBC	55 DBM	250	250
10	660	40 BC	70 DBM	250	300



GSB
  GB
  DBM
  BM
  BC
  SDBC
  PC

Contd.

## Shtresat Rrugore

Shtresat Rrugore të dala nga llogaritja dhe të diktuar për riarritur nivelin mesatar të rrugës në lidhje me terrenin, do të jenë:

Per rruget kryesore te bllokut:

Asfaltobeton	- 4cm
Binder	- 6 cm
Stabilizant	- 15 cm
Çakëll gurorëje	- 20 cm
Zhavor	- 20 cm

Shënim: shtresa e poshtme e çakëllit shërben dhe për profilim.

■ Në të dy rastet, si në trupin e rrugës ashtu dhe në trotuare kasoneta pas gërmimit duhet detyrimisht të cilindrohet. Nëse gjatë gërmimit në ndonjë pjesë nuk arrihet heqja plotësisht e shtresës, së sipërme, (vërehet ndryshimi i formacionit), në atë pjesë të vashdojë gërmimi, dhe të mbushet me zhavorr. Gjithashtu gërmimi do vazhdojë edhe nëse në trup të Rrugeve gjendet ndonjë kanal apo gropë septike e vjetër.

Gjatë realizimit të shtresave, detyrimisht të respektohet cilësia e materialeve dhe kërkesat për kompaktësim, në përputhje me specifikimet teknike.

## Bordurat dhe Kunetat

**Kunetat** do të jenë e shtruar me Beton M-250 me gjerësi 50cm. Ato do vendosen paralel me rrugën. Kuneta do të ketë trashësi mesatare 17cm. (me këtë realizohet pjerrësia tërthore e kunetës.

Ne trotuare, pranë kryqezimeve, në vendet e kalimit të kembësoreve janë parashikuar dhe rampat për kalimin njëzë me aftësi të kufizuar.

■ Gjatë realizimit të shtresave, detyrimisht të respektohet cilësia e materialeve dhe kërkesat për kompaktësim, në përputhje me specifikimet teknike.

## Plan-Organizimi i Punimeve te Ndertimit

Para fillimit te punimeve, nga ana e kontraktorit do te paraqitet tek supervizori i objektit Plan-Organizimi per kantierin ne fjale. Ne kete faze nuk eshte paraqitur Plan-Organizimi, pasi dokumenti ne fjale ndryshon nga disponibiliteti i shoqerise ndertimore (kontraktorit) ne lidhje me makinerite, fuqine puntore, teknologjite ndertimore, etj..

### 2.3 RRJETI I K.U.Z

#### Pershkrim i gjendjes egzistuese

Sistemi i kanalizimeve te ujrave te zeza ne kete zone eshte nuk egziston.

### 2.6 - SINJALISTIKA RRUGORE

Në Projekt - Preventivin e sinjalistikës është parashikuar Sinjalistika horizontale dhe ajo vertikale.

**Sinjalistika Horizontale** Do të përbëhet:

1. Rruget meqenese do jene me dy sense levizjeje do te vijezen me dy vija te vazhduara me gjeresi 10cm ne ane dhe nje tjetër ne mes me vija te nderprera. Vijezi do te behet ne dy anet 50cm brenda bordures kufizuese te Rrugeve.
2. Ne kryqezime dhe vende te caktuara do jene vijat e levizjes së këmbësorëve dhe shigjetat e drejtimit te levizjes;

**Sinjalistika Vertikale** do të përbëhet nga

1. Tabelat Detyruese.
2. Tabelat Treguese.
3. Tabelat Paralajmëruese.

Të gjitha tabelat do vendosen me bordure kufizuese te tij.

### 2.7 - SHPRONESIMET

Ne baze te planit topografik te hartuar nga matjet direkte ne terren dhe planimetrise se Rrugeve sipas projektit te perfunduar prishen mure rrethues dhe disa Gardhe.

### 2.8 - KONKLUZIONE

Realizimi i punimeve te projektit "LAGJIA DARDANIA" do ti jape kesaj zone nje frymemarrje te re dhe do permiresoje ndjeshem cilesine e jeteses se banoreve te tij.

Ndertimi i tij, do permiresoje ndjeshem qarkullimin e mjeteve brenda zones si dhe te kembesoreve, duke i krijuar atyre kushtet normale te ecjes.

Relizimi i elementeve te tjere te infrastruktures do kete nje impakt te ndjeshem.

E ndjeshme do jete edhe permiresimi i cilesise se ajrit, duke ulur ne menyre te ndjeshme pluhurin dhe duke shtuar sasine e oksigjenit.

PERGADITUR NGA GRUPI I KOMISIONIT TE HARTIMIT TE DOKUMENTAVE :

EGZON MUHAMETAJ

MUHAMET KUÇANA

AGIM DEMIRI