

# PROJEKT ZBATIMI

## RAPORTI TEKNIK

“SISTEMIM ASFALTIM I RRUGES SE FSHATIT  
HOTESH (KATUND I RI - HOTESH)”

KONSULENTI

“ERALD - G” sh.p.k

**2021**

## **PËRMBAJTJA E RAPORTIT**

### **1. TË PËRGJITHSHME**

#### **1.1 Hyrje**

#### **1.2 Shtrirja gjeografike**

### **2. GJENDJA EKZISTUESE DHE ZGJIDHJA E PROJEKTIT**

#### **2.1 Gjendja ekzistuese**

#### **2.2 Zgjidhja e Projektit**

2.2.1 Te dhena te Pergjithshme mbi nderhyrjet ne Rrugë

2.2.2 Matja e Trafikut dhe Shtresat Rrugore

2.2.3 Shtresat Rrugore

2.2.4 Llogaritja e Shtresave Rrugore

#### **2.3 Te dhena teknike mbi Sinjalistiken Rrugore**

#### **2.4 Te dhena mbi planimetrine e rruges (vertekset)**

#### **2.5 Volumet Germim-Mbushje**

### **1. - TË PËRGJITHSHME**

#### **1.1 HYRJE**

SISTEMIM ASFALTIM I RRUGES SE FSHATIT HOTESH (KATUND I RI - HOTESH)  
NJ.A. LUZNI

Sipas pë dhënave të INSTAT në retiní e Dibrës banojnë 75262 banore në 15394 familje me rreth 4.9 anëtare për familje. Ka një dendësi 70 b/km<sub>ç</sub>. Duke analizuar të dhënat del se nga rrethi Dibër nga viti 1990 janë larguar 24106 banore pasi në vitin 1990 ky rreth kishte afro 99368 banore. Kjo popullsi është vendosur në Tiranë 67 %, Durres 21% dhe rrethe si: Lushnje, Fier, Lezhë, Kavajë, deri Sarandë dhe Shkoder.



## 1.2 SHTRIRJA GJEOGRAFIKE

Njesia Administrative Luzni, eshte njesi administrative nen juridiksionin e Bashkise Diber, Qarku Diber.

Rrethi i Dibrës bën pjesë në rajonin veri-lindor me një reliev përgjithësisht kodrinor-malor. Pra shtrihet në Veri-lindje të Shqipërisë në dy anët e luginës së Drinit të Zi duke u kufizuar në lindje nga vargmali i Korabit dhe në perëndim nga vargmalet e Lurës.

## 2. – GJENDJA EKZISTUESE DHE ZGJIDHJA E PROJEKTIT

### 2.1 – Gjendja Ekzistuese

Ne kete aks rrugor mungon prej shum vitesh nderhyrja serioze per permiresimin e kushteve te infrastruktures rrugore.

Si rrjedhim, NJA Luzni ka sot një rruge shume te ngushte, te pa-asfaltuar, teresisht e amortizuar, me probleme serioze qe cenojne sigurine e qarkullimit ne kete segment. Terreni i thyer ne kete zone, shkakton veshtiresi te medha ne qarkullimin e automjeteve, duke rritur rrezikun e aksidenteve.

Projekti konsiston ne sistemimin dhe asfaltimin e rruges se fshatit Hotesh (Katund i Ri – Hotesh ).

Projekti perbehet nga 2 akse

Aksi 1 nga fshati Katund i Ri deri ne kryqezimin e rruges se fshatit Hotesh me gjatesi 1550 m.

Aksi 2 – rruga e fshatit Hotesh me gjatesi 2753 m.

Gjate gjithe gjatesise se saj, rruga karakterizohet nga disa kthesa me kurbezime te lehta, me perjshtim te disa kthesave te forta, te cilat perbejne rrezikshmeri te larte ne qarkullimin e automjeteve.

Me poshte paraqesim disa foto qe ilustrrojne gjendjen aktuale te demtuar te kesaj rruge:

**2.2 – Foto te Gjendjes Ekzistuese**



























Duke qene se rruga ka pjerresi gjatesore dhe kanalet anesor qe mungojne, ujerat atmosferike kalojne ne rruge duke demtuar e prishur trupin e rruges .

Gjate rikonicioneve jane identifikuar te gjitha veprat e artit dhe niveli i ndërhyrjes se tyre. Veprat e artit jane ne gjendje relativisht te keqe, te demtuara dhe nje pjese e madhe e tyre e prishur apo rrezuar.

Pergjate aksit rrugor verehet se nuk kemi asnje rrjet ekzistues qe te pershkoje ate. Pergjithesisht zona ne studim eshte nje zone e paster mjedisore, pa prezence ndotjesh nga objekte industriale apo biznese, pasi keto thuhetse mungojne.

## 2.2 – ZGJIDHJA E PROJEKTIT

### 2.2.1 – TE DHENA TE PERGJITHSHME MBI NDERHYRJET NE RRUGË

Duke pare gjendjen aktuale te rruges, pozicionimin e saj ne lidhje me situaten urbane te zones, kushtet fiziko-gjeologjike dhe kerkesat e Termave te References, grupi i projektimit ka pergatitur projekt zbatimin.

Në zgjidhjen e projektit janë patur parasysh: Zgjidhja në anën Planimetrike dhe Zgjidhja në anën Altimetrike.

Në zgjidhjen Planimetrike është patur parasysh krijimi i nje segmenti rrugor i cili te sherbeje per perballimin e flukseve te qarkullimit te zones.

Rruga, eshte projektuar ne perputhje me kerkesat e percaktuara nga Bashkia Diber.

Aksi 1 (Katund i Ri – Kryqezim Hotesesh ) :

Ajo do te kete nje gjeresi te pergjithshme prej 5.0 m , dhe do te perbehet nga :

- trupi i rruges me gjeresi 5.00 m
- pjesa e asfaltuar me dy pjerresi terthore ose te njeanshme, 4.00 m
- dhe ne te dyja anet bankine me gjeresi 2x0.50 m

Rruga e Fshatit Hotesesh :

Rruga deri ne hyrje te fshatit do te kete te njejtat parametra si ne fshatin Lishan

- trupi i rruges me gjeresi 5.00 m
- pjesa e asfaltuar me dy pjerresi terthore ose te njeanshme, 4.00 m
- dhe ne te dyja anet bankine me gjeresi 2x0.50 m

Ne hyrje te fshatit per shkak se kufizohemi nga muret rrethuese te shtepive por edhe nga shtepite te cilat jane shume afer ne pjesen me te madhe te fshatit jemi te detyruar qe te zvogelojme gjeresine e rruges me keto parametra :



- trupi i rruges me gjeresi 3.5 m dhe 3.0 m (ne varesi te terrenit)
- pjesa e asfaltuar me nje pjerresi terthore ose te njeanshme, 3.5m dhe 3.00 m.

Ne pjesen ne germim gjate gjatesise se rruges do te kete kanal anesor, per ujrat e shirave.

Rruga e projektuar ruan pergjithesisht aksin e rruges egzistuese duke bere permiresimet e mundshme gjeometrike te rruges.

### - **Shtresat ne trup te rruges**

Paketa e plote e shtresave rrugore e percaktuar nga studimi i kryer do te permbaje keto shtresa :

- asfaltobeton                    4 cm
- binder                            6 cm
- stabilizant                       15 cm
- çakell natyral                  20 cm
- stabilizant ne bankine 10 cm

Kjo pakete e shtresave rrugore do te ndertohet pasi te jene bere punimet e germim-mbushjeve te niveletes se rruges, dhe pasi trupi i rruges (bazamenti) te jete cilindruar.

Shtresa e pare do te sherbeje edhe si shtrese profiluese e rruges.

Ne disa zona te rruges, per shkak te disnivelit te theksuar, eshte parashikuar ndertimi i mureve mbajtes (shiko profilat perkates). Muret do te jene mure betoni, M-250.

Muret mbajtes do te sherbejne per mbajtjen e shtresave rrugore.

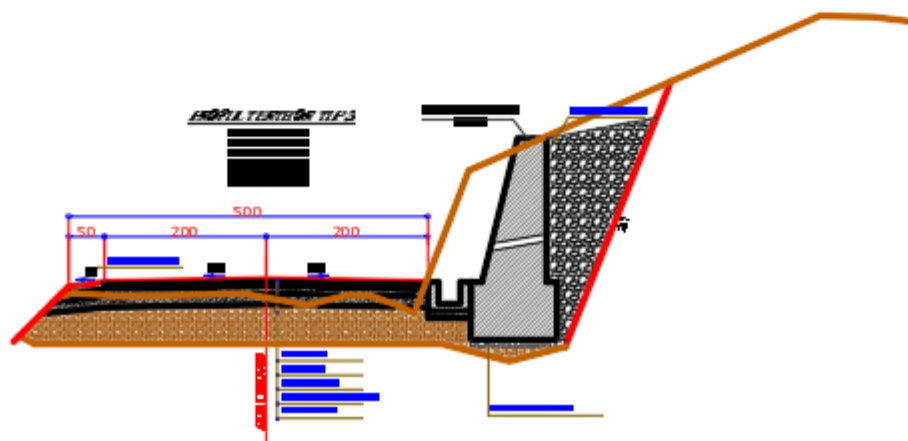
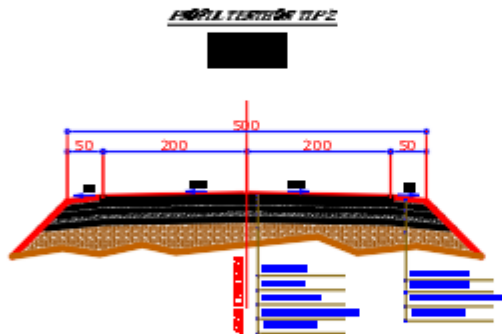
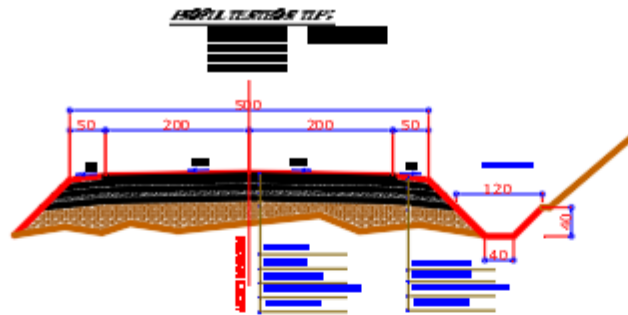
Ne pjeset ne germim, ku skarpatat jane te larta dhe te paqendrueshme, do te ndertohen mure prites prej betoni, M-250, me lartesi sipas profilave perkates.

Per te gjithë muret duhet patur kujdes per lenien e vrimave te kullimit, qe do te realizohen me tuba PVC dia = 75 mm, te vendosur ne forme shahu çdo 1 ml. Niveli i vendosjes se tyre do te jete i njejte me ate te terrenit, ne menyre qe te sigurohet kullimi i ujrave.

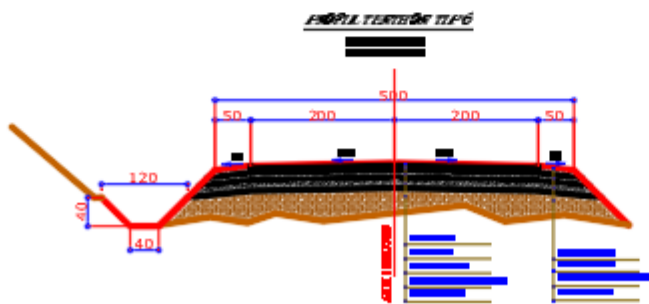
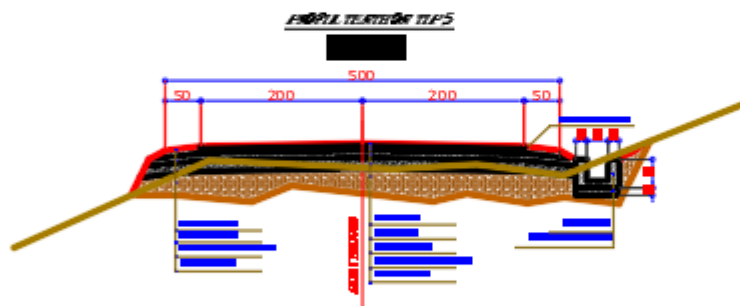
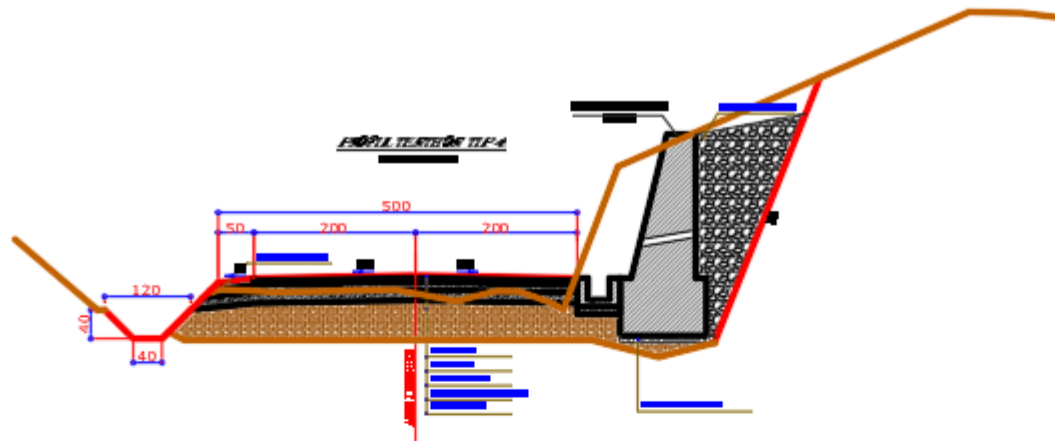
Ne dy segmente kemi dhe ndertimin e dy mureve me gabion, ku trupi i rruges eshte ne mbushje.

Gjurma e rruges eshte krijuar duke ju referuar gjurmës se rruges ekzistuese, relievit te zones si dhe Profilave Tip.

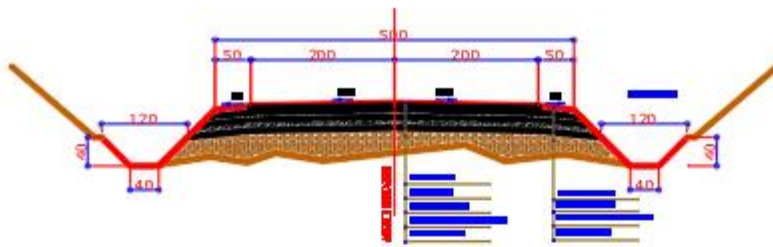
Profili Tip i Rrugës



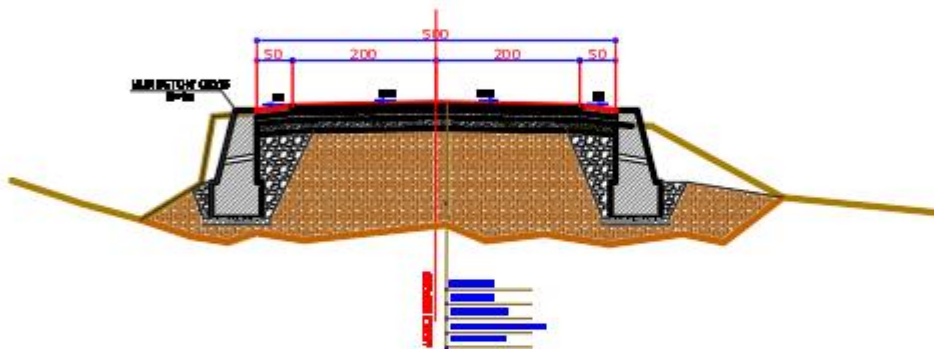




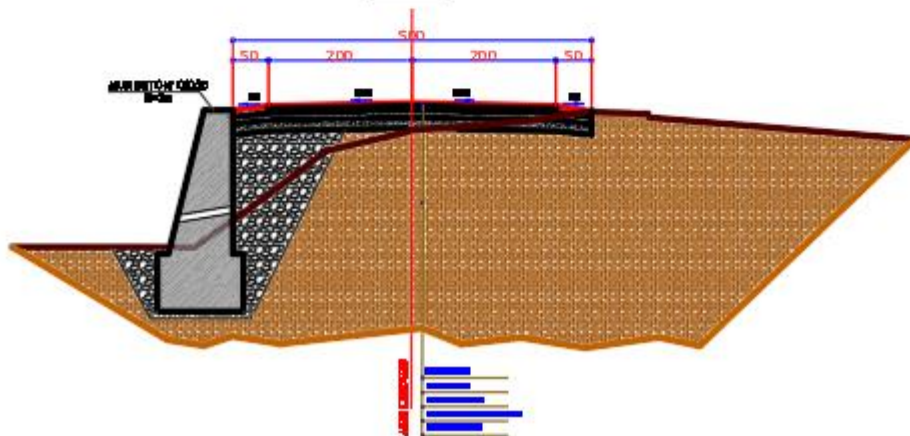
**PROFIL TERTIER TIPI 1**



**PROFIL TERTIER TIPI 2**

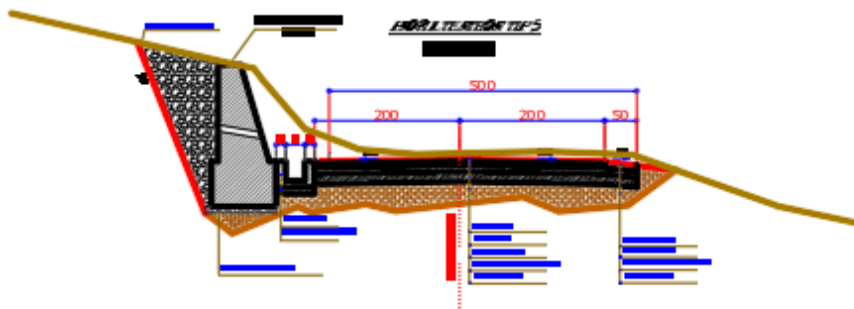
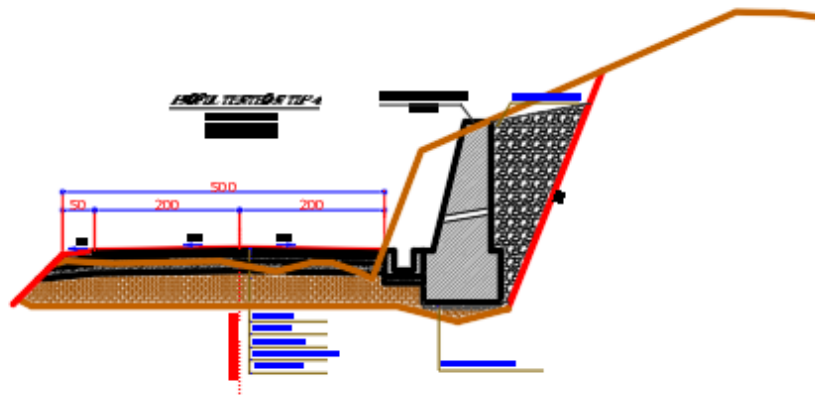


**PROFIL TERTIER TIPI 3**

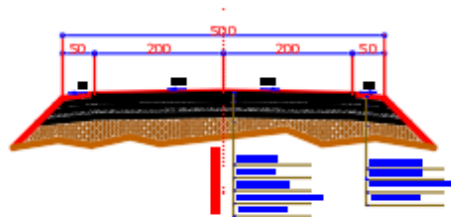






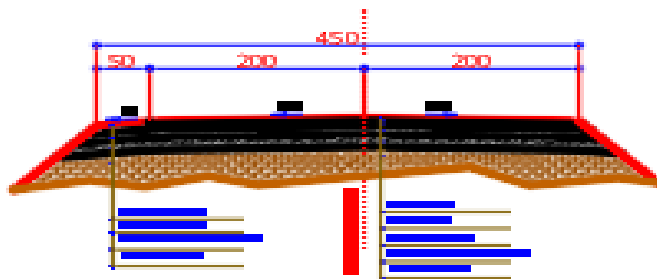


**PROJEKTI TYP-6**

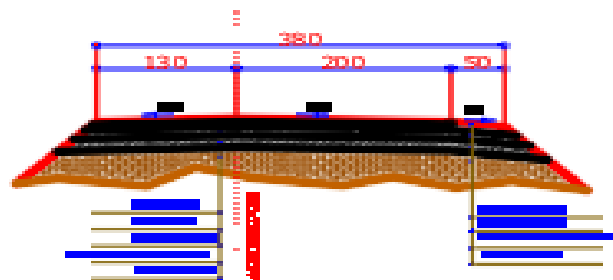




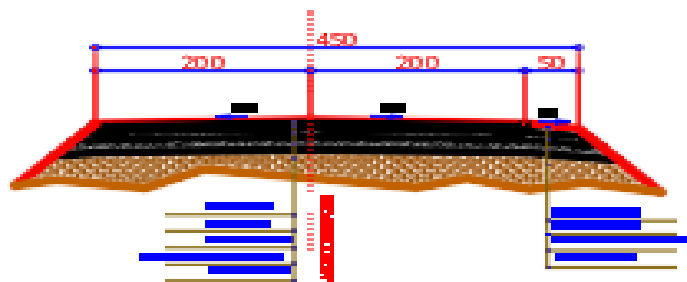
*FIGURA 1.11 - PLANI I RRUGES SE FSHATIT*

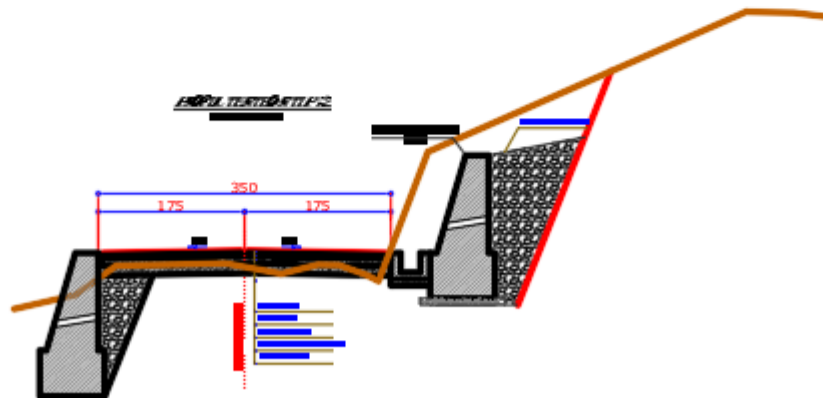
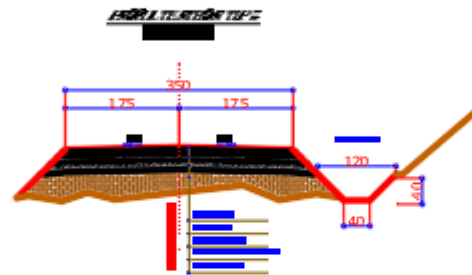
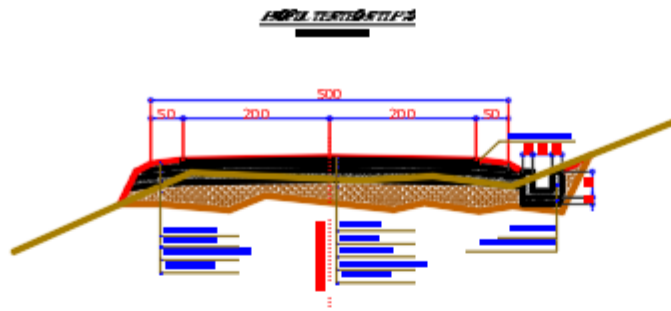


*FIGURA 1.12 - PLANI I RRUGES SE FSHATIT*

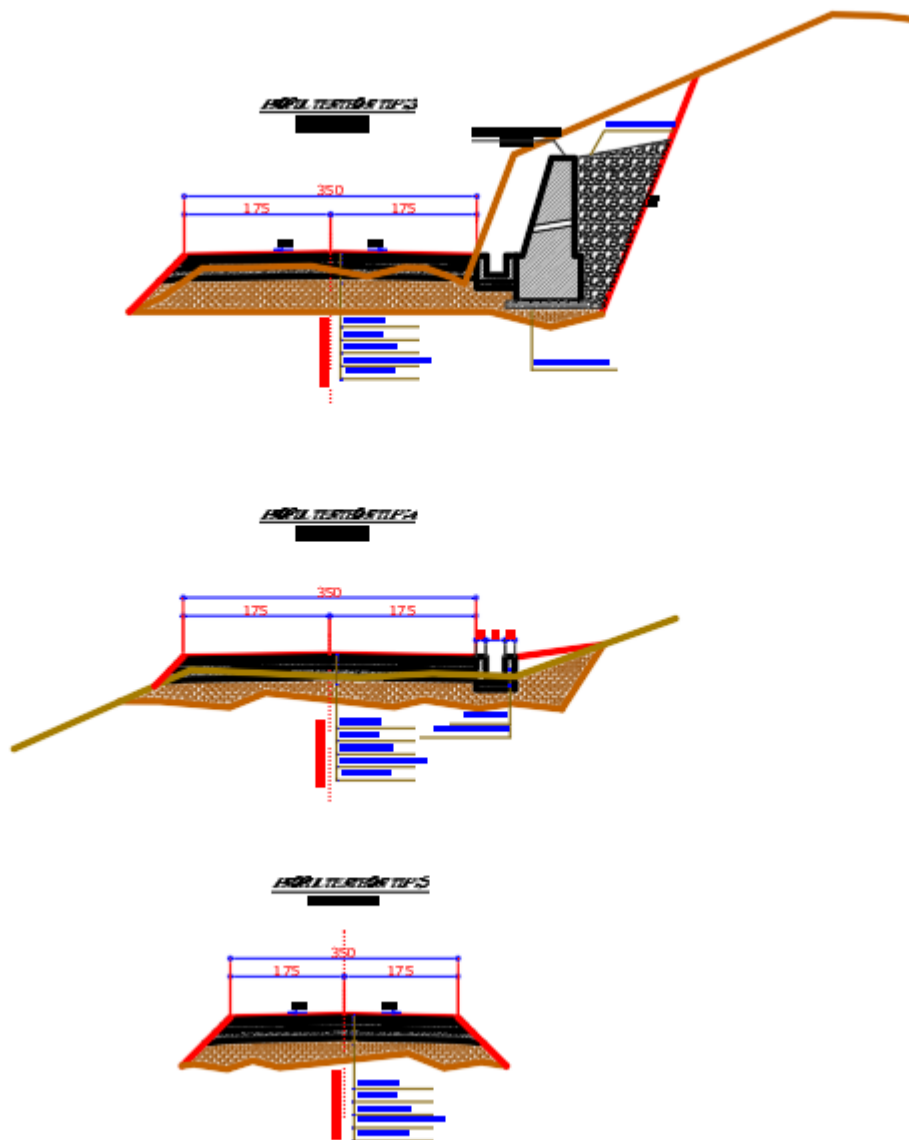


*FIGURA 1.13 - PLANI I RRUGES SE FSHATIT*









Nga fillimi i saj dhe deri ne fund te saj, rruga shtrihet ne nje zone me relief relativisht te thyer, me disa luhatje ne lartesi. Gjate kesaj pjese, ne segmente te caktuara te paraqitura ne planimetri dhe ne profilin gjatesor, trupi i rruges eshte i mbrojtur nga mure prites dhe mbajtes perkatesisht prej betoni. Keto mure bejne te mundur qendrueshmerine e shpateve dhe te trupit te rruges, duke qene se per shkak te zgjerimit, eshte e nevojshme garantimi i mbrojtjes se trupit te rruges. Prezenca e ketyre mureve vazhdon pergjate gjithë gjatesise se rruges, ne ato pozicione ku rruga paraqet me shume rrezikshmeri.

Pergjithesisht ne kete pjese, rruga eshte e drejte me perjashtim te disa kthesave te vogla.

### **2.2.2-MATJA E TRAFIKUT DHE SHITESAT RRUGORE**

#### **Vlerësimi i Ngarkesave të Trafikut**

Trafiku është një nga elementët kryesorë për dimensionimin e shtresave rrugore. Analiza eshte bere në të dy fazat midis kohës së hyrjes në shfrytëzim të rrugës dhe në fund të kohës së vlefshme të infrastrukturës.

Jane marre në konsideratë shumë aspekte si: Numri dhe përbërja e cikleve të ngarkimit, luhatjet ditore dhe stacionare, përbërja e akseve të mjeteve të ndryshme, shpejtësia e qarkullimit, etj.

Sforcimet përcaktojnë dëmtimin e mbistrukturës, kur përsëriten shumë, kur kalimi i mjeteve përqëndrohet në një trajektore të kanalizuar, edhe pse në realitet verifikohen spostime në funksion të trajektores mesatare që varen nga faktorë subjektivë dhe gjeometrikë (gjerësia e zonës së gjurmës, gjerësia e korsisë etj.) dhe nga karakteristika të rrymës së mjeteve (volumi i trafikut, përqindja e mjeteve të rënda, shpejtësia etj.).

Ne llogaritjen e shtresave rrugore, merren ne konsiderate ato mjete që kanë peshë të përgjithshme më shumë se 3t. Për ta bërë më të thjeshtë llogaritjen ekzistojnë metoda të ndryshme që transformojnë akset n te standarte. Aktualisht aksi standart i referimit është një aks i vetëm rrotash të njëjta me peshë 12t.

Merren në konsideratë 16 klasa të mjeteve, secila e karakterizuar nga një mjet i vetëm tip dhe numrin e akseve dhe rrotave të mirë përcaktuar, me forca për çdo aks.

#### **Legjenda e klasifikimeve te mjeteve:**

1. Bicikleta
2. Autovetura
3. Me dy akse
4. Autobuza
5. Dy kase me 6 Goma



6. 3 Akse Teke
7. 4 Akse Teke
8. > 5 Akse dopio
9. 5 Akse Dopio
10. > 6 Akse Teke
11. < 6 Akse Teke
12. 6 Akse Multi
13. > Multi Aksiale
14. Speciale
15. Te pa Klasifikuara
16. Toal

**• Të dhëna dhe faktorë të trafikut për dimensionimin e mbistrukturës rrugore.**

Të dhënat e përgjithshme të disponueshme për të kryer analizat e trafikut është TMD (trafiku mesatar ditor), që përfaqëson numrin e mjeteve, duke përfshirë dhe autoveturat, që kalojnë në një seksion rrugor në një ditë (përfaqësuese mesatare të të gjithë vitit).

Nga kjo vlerë është e mundur të përcaktojmë numrin mesatar të mjeteve tregtare, përqindjen e tyre (p), të vlerësuar, në seksionin e marrë në konsideratë për llogaritje.

Nga kjo vlerë e përcaktuar në këtë mënyrë, përcaktohet numri i akseve të rënda njohur si numri mesatar i akseve të një mjeti tregtar.

Kjo rezulton një vlerë variabël në funksion të tipit të rrugës dhe funksionit që ajo zgjidh për transportin e mallrave. Numri mesatar i akseve varion nga minimumi në 2 (rrugë urbane lokale, të përshkuara nga mjete tregtare me peshë dhe ngarkesë të reduktuar) deri në 3t në rastin e zonave industriale. Janë vënë re këto vlera mesatare të sjella në tabelën e mëposhtme.

Tipi i Rrugës	Numri mesatar i akseve
Autostradë ekstraurbane	2.65 – 2.75
Rrugë ekstraurbane kryesore dhe sekondare me trafik të fortë	2.35 – 2.68
Rrugë ekstraurbane sekondare e zakonshme dhe turistike	2.08 – 2.12
Rrugë urbane (autostradë, rrugë urbane art., urbane në lagje dhe urbane lokale)	2.00 – 2.05

Tabela -Numri mesatar i akseve të mjeteve tregtare

Të gjitha metodat e llogaritjes kanë si referim numrin e mjeteve të rënda në akse standarte. Këto mund ti referohen vlerës ditore, vjetore ose më shpesh numrit të akumuluar (kumulativë) gjatë ciklit të kohës së shfrytëzimit të rrugës.

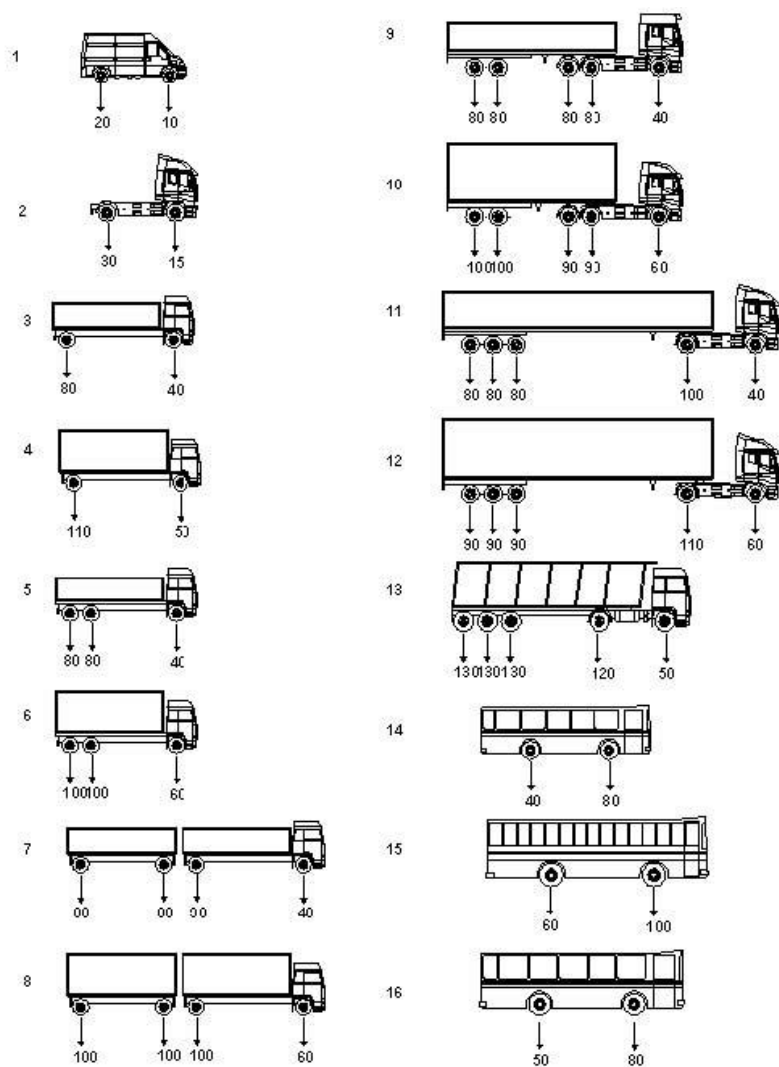
Duhet të merret në konsideratë në infrastrukturë disa herë elementi kritik siç është verifikimi në thyerje dhe për plakjen e shtresave bituminoze. Në hipotezën e thjeshtëzuar vlerësohet që trafiku rritet në mënyrë homogjene dhe këto janë të shpërndara në të gjithë rrjetet ku për vendet e zhvilluara merret me një vlerë 2-3%, ndërsa për vendet në zhvillim 5 deri 6% në vit. Në rastin tone është marrë rritja e trafikut është marrë 6%.

Kështu nëse (n) është numri i viteve që nga hapja e rrugës dhe (r) është norma e rritjes, numri i akseve të akumuluar do të jetë:

$$N = 365N_g \frac{(1 + r)^n - 1}{r}$$

Ku:  $N_g$  është numri i akseve të vlerësuar në një ditë të vitit të parë të shfrytëzimit të rrugës. Numri i akseve të akumuluar në vit (n) është:

$$N_n = 365N_g(1 + r)^n$$





Duke u mbeshtetur ne formulat e mesiperme per nje periudhe 25 vjecare  $N_n = 17.872,572$

Llogaritja ka te beje duke ju referuar konceptit te akseve standartë.Kjo lejon një thjeshtëzim të procedurave të llogaritjeve,por prezanton pasiguri të lidhura me konfrontimin midis akseve që janë të ndryshëm jo vetëm për peshën e përgjithshme, por edhe në konfigurim,(presionet, shpejtësia e lëvizjes) etj.

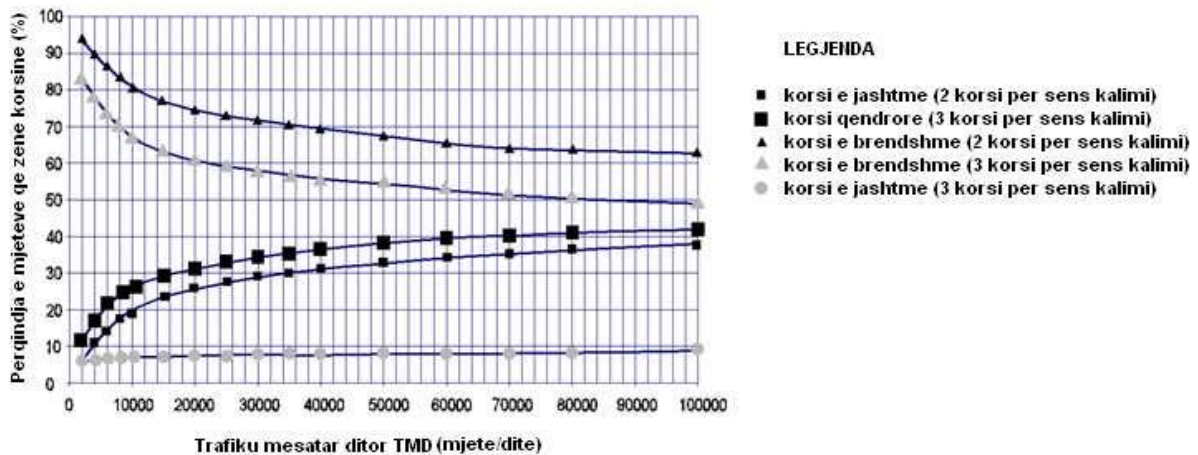
Ndër të tjera, vlera e koeficientit të ekuivalencës është e lidhur me reagimin strukturor të mbistrukturës nga ngarkesat e jashtme që, siç vihet re, varion në funksion të ndryshimit të temperaturës, shkallës së lagështirës, shkallës së lodhjes së materialeve dhe rezistencës së tyre mekanike.

Në tabelën 1.25 jepen shpërndarjet në rrjete rrugore për kushte reale.

Ndonjëherë mund të jetë e nevojshme të diferencohen ngarkesat e trafikut në drejtime të ndryshme levizjeje: Më shpesh ndodh të vleresohet shpërndarja e ndryshme e trafikut tregtar në karrexhata të përbëra nga më shumë se një korsi për sens lëvizjeje. Në fakt jo të gjitha mjetet e quajtura tregtare lëvizin në korsinë normale; pjesët e tyre, sidomos ato me ngarkesa më të vogla për aks, arrijnë vlera më të larta të shpejtësisë dhe kalojnë dhe në korsitë e tjera të lëvizjes. Kështu që eshte marre parasysh që të reduktohet numri i akseve që zënë korsinë më të ngarkuar sipas një faktori që varion në funksion të numrit të korsive dhe volumit të trafikut, sipas grafikut 1.106

		Autostrada ekstraurbane (%)	Autostrada urbane (%)	Rrugëekstraurban e metrafik të lartë (%)	Rrugëekstraurban edytësore (%)	Rrugëekstraurban edytësore turistike (%)	Rrugë urbane qarqulluese (%)	Rrugë lagjeje e lokale (%)	Korsi të zgjedhura (%)
Klasi i mjeteve	1	12.2	18.2	0.0	0.0	24.5	18.2	80.0	0.0
	2	0.0	18.2	13.1	0.0	0.0	18.2	0.0	0.0
	3	24.4	16.5	39.5	58.8	40.8	16.5	0.0	0.0
	4	14.6	0.0	10.5	29.4	16.3	0.0	0.0	0.0
	5	2.4	0.0	7.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	6	12.2	0.0	2.6	5.9	4.2	0.0	0.0	0.0
	7	2.4	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	8	4.9	0.0	2.5	2.8	2.0	0.0	0.0	0.0
	9	2.4	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10	4.9	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	11	2.4	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	12	4.9	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	13	0.1	1.6	0.5	0.2	0.1	1.6	0.0	0.0
	14	0.0	18.2	0.0	0.0	0.0	18.2	20.0	47.0
	15	0.0	27.3	0.0	0.0	0.0	27.3	0.0	53.0
	16	12.2	0.0	10.5	2.9	12.2	0.0	0.0	0.0

Përqindja e mjeteve tregtare të parashikuara nga Katalogu Italian i Shtresave Rrugore



**•Shpërndarja e trafikut në korsit në funksion të TMD**

Faktor që duhet të merret parasysh është shpërndarja e trajektoreve të mjeteve. Rrotat nuk përshkojnë ekzaktesisht të njëjtën trajektorë, por paraqitet një shpërndarje rreth një vlere mesatare sipas njëshpërndarje tipike gaussiane. Kjo shpërndarje ndikohet nga mënyra e guidës së përdoruesit, nga karakteristikat e mjeteve, shpërndarja engarkesës së mallrave në automjete, nga gjerësia e rrotave të automjeteve, distanca midis rrotave.

Duke qenë se mjetet e rënda nuk kanë të njëjtat ngarkesa në aks, për të bërë konsistente dhe të krahasueshme numrin e tyre është përdorur aksi ekuivalent. Ligji eksponencial është ai që shpjegon lidhjen midis aksit të përgjithshëm dhe atij standart.

Yoder ka propozuar një relacion, funksion i peshës së aksit në studim (x) dhe peshës së aksit ekuivalentstandart (y).

$$C_{eq} = 2^{0.78(x-y)} \quad (1.75)$$

E studiuar për aksin standart  $\delta t$  (njohur ndërkombëtarisht).

Kërkimet e viteve të fundit tregojnë që:  $C_{eq} = \left(\frac{x}{y}\right)^4$

Numri N i akseve akumuluar në fund (afatit të shfrytëzimit) të rrugës mund të përcaktohet duke shumëzuar TMD me faktorët e sipërpërmendur:

$$N = 365 \cdot TMD \cdot p_d \cdot p \cdot p_l \cdot d \cdot C_{eq} \cdot n_a \cdot \frac{(1+r)^n - 1}{r}$$

Kurse numri i akseve që kalojnë në një ditë në vitin e fundit të jetës së dobishme (në fund të kohës së shfrytëzimit) do të jetë:

$$N_d = TMD \cdot p_d \cdot p \cdot p_l \cdot d \cdot C_{eq} \cdot n_a \cdot (1+r)^n$$

### 2.2.3 SHTRESAT RRUGORE

Shtresat rrugore në ndërtimin e një rruge zënë një kosto relativisht të lartë në përqindje të koston totale të ndërtimit të një rruge. Kjo shtron detyrën që projektuesi të zgjidhë dhe të gjykojë drejt në dimensionimin e shtresave rrugore.

**Rruga do të projektohet si kategori F dhe klasifikohet si Rruge Lokale.**

Per kete arsye, paketa e shtresave asfaltike do të llogaritet duke pasur parasysh trafikun per kategoria F te rruges, ne te cilin TDMV eshte <1000 mjete/24h.

- **Bazamentet e rrugëve**

#### *Klasifikimi i dherave si bazamente të rrugëve*

Dherat e bazamentit, përbëjnë platformën mbi të cilën vendoset rruga. Për të luajtur ose për të përmbushur këtë rol platforma rrugore duhet të ketë disa cilësi:

Ajo duhet të ofrojë një shtresë të përshtatshme për ngjeshjen e shtresave rrugore, pra të jetë mjaft rigjide. Ky rigjiditet nuk duhet të prishet gjatë periudhës ndërmjet punimeve të gërmimit dhe realizimit të rrugës.

Në rigjiditetin e saj ajo merr pjesë në dimensionimin e shtresave të rrugës, pra sa më rigjide të jetë ajo, aq më të holla do të jenë shtresat rrugore e aq më i lirë do të dalë ndërtimi i rrugës. Ajo duhet të ketë cilësi të mira gjatë ngrirjes në mënyre që fronti i ngricës të mos ndikojë në trupin e rrugës.

#### *Modelimi i dherave të bazamentit.*

Për dimensionimin e një rruge dheun e konsiderojmë si një gjysëm hapësirë elastike homogjene e izotrope që karakterizohet nga një modul elasticiteti “Es“ (moduli resilient). Ky mjedis pëson deformime mbetëse nën veprimin e përsëritur të ngarkesave nga mjetet e transportit. Praktika tregon se kjo hipotezë është larg realitetit dhe se karakteristikat e dheut ndryshojnë në çdo hap ose shkallë ngarkimi si dhe nga kushtet klimatike. Prandaj ka shumë rëndësi të krijojmë një përfytyrim sa më të saktë të sjelljes së dheut e sidomos të përcaktojmë një vlerë sa më reale të këtij moduli, i cili hyn direkt në dimensionimin e shtresave të rrugëve. Karakteristikat e dheut varen shumë nga përbërja e tij, nga lagështia etj. Lagështia dhe prania e ujit mund të modifikojnë në mënyrë të ndjeshme reagimin e dheut ndaj ngarkesave të jashtme. Prandaj gjatë kohës së shfrytëzimit të rrugës duhet të merren masa mbrojtëse ndaj ujit dhe lagështisë. Gjithashtu sjellja e dheut ndryshon shumë nën efektet e temperaturave të ulta e të larta duke krijuar presione bufatëse gjatë ngritjes dhe uljes të kapacitetit mbajtës gjatë shkrirjes së akullit.

Këto punime kushtëzohen:

Nga tipi i rrugës që do të ndërtohet

Zonat me dhera të dobët e shumë të dobët.

Pikat më të ulëta të relievit.

Zonat me prani ujrash ose me shumë lagështi që duhen drenuar.

Kushtet klimatike të zonës.

Niveli i ujrave nëntokësorë, lëvizjen e tyre, drejtimin e lëvizjes, prurjet sipas sezoneve.



- **Cilesitë që duhet të kenë dherat që shërbejnë si bazament rruge**

### **Parametrat që karakterizojnë sjelljen e dherave të bazamentit.**

Dherat e bazamentit janë materiali i ndodhur në vend ose i sjellë (në rastet e mbushjeve) që duhet të mbajnë strukturën rrugore dhe trafikun në të gjitha llojet e kushteve klimatike. Aftësia mbajtëse e tyre përcakton direkt trashësinë e shtresave rrugore për një trafik të dhënë. Për këtë qëllim përcaktohen disa parametra mekanikë si :

Rezistenca ose aftësia mbajtëse e dheut R në Kpa.

Moduli i deformimit të dheut Md në Kpa.

CBR-raporti i kapacitetit mbajtës kalifornian në %.

Moduli i elasticitetit të dheut Eel është në Kpa (kur modelohet si një gjysëm hapësirë elastike).

Koeficienti i sustës Ks në KN/m<sup>3</sup> (kur dheu modelohet si sustë).

Moduli dinamik Ed në Kpa (kur ka veprime shumë të fuqishme dinamike siç është rasti i tërmetit).

### **a – Aftësia mbajtëse e bazamentit**

Ajo mund të përcaktohet me disa mënyra:

Nëpërmjet gjendjes fizike të dherave që jepet nga:  $\epsilon$ , Irj, Ip për tokat e lidhura dhe nga: ID, G, granulometria, për tokat e shkrifta në formën e  $[\sigma]$ .

Nëpërmjet penetrometrit statik e dinamik.

Nëpërmjet të dhenave për rezistencën në prerje të dheut që janë këndi i ferkimit të brendshëm

$\Phi$  dhe kohezioni C në formën e R<sup>n</sup>.

Nëpërmjet shtypjes një aksiale me zgjerim anësor nga ku nxirret Cu dhe R.

Që dheu të mund të shërbejë si bazament rruge duhet të ketë një aftësi mbajtëse  $R \geq 150 \text{Kpa}$ . Në rast të kundërt një pjesë e tij zëvendësohet me material tjetër që siguron këtë aftësi mbajtëse ose dheutrajtohet me lëndë të ndryshme dhe në këtë rast ai quhet bazament artificial.

### **b – Moduli i deformimit të dheut.**

Është parametri më i rëndësishëm sepse nga vetitë deformuese të bazamentit (Md) varet projektimi i shtresave rrugore dhe funksionimi normal i rrugës për periudhën e llogaritur.

Që dheu të shërbejë si bazament rruge duhet të ketë një vlerë të caktuar të modulit të deformimit që varet nga kushtet e drenimit dhe kategoria e rrugës ose intensiteti i trafikut. Vlera minimale e pranuar është:

$$Md \geq 1.5 \cdot 10^4 \text{ Kpa.}$$

### **c – Raporti i kapacitetit mbajtës Kalifornian CBR**

CBR është një parametër shumë i rëndësishëm sepse :

- Me anë të tij gjykojmë nëse dheu mund të përdoret si bazament rruge.

• Kështu në qoftë se :

CBR = 2 ÷ 5% -ai është bazament shumë i dobët

CBR = 5 ÷ 8% -ai është bazament i dobët

CBR = 8 ÷ 20%-ai është bazament mesatar

CBR = 20 ÷ 30%-ai është bazament shumë i mirë

Me anë të CBR gjykojmë nëse shtresa e ngjeshur kur të jetë nën ujë a do t'a ruajë apo jo fortësinë e saj (provat bëhen pasi kampioni ka ndenjur 4 ditë ose 96 orë nën ujë) dhe sa e ka aftësinë mbufatëse në prani të ujit.

Mes CBR dhe modulit të deformimit, modulit të elasticitetit dhe koeficientit të sustës ka një lidhje korelative të mirë.

Kështu që duke bërë një provë të vetme siç është CBR ne mund të gjykojmë parametrat e tjerë deformuese që na duhen kur modelojmë dheun si një material poroz (plastik) Md,dhe si një gjysëm hapësire elastike Eel apo si sustë Ks.

Janë nxjerrë këto lidhje mes CBR dhe parametrave të mësipërm :

- Eel = A.CBR ne MPa A=8-10
- Ks = 4.1 + 51.3 log CBR ne MPa për CBR = 2 – 30%
- Ks = 314.7 + 266.7 log CBR ne MPa për CBR = 20 – 100%
- Md = CBR/0.2 ne MPa

Që dherat të shërbejnë si bazament rruge duhet të kenë një CBR minimale CBR = 8%

#### **d – Koeficienti i sustës**

Koeficienti i sustës ose moduli i reaksionit të dheut (kur ai modelohet si sustë) nxirret nga marrëdhënia sforcim – deformim p – s.

$$K_s = \frac{\Delta P}{\Delta S} = \frac{\text{KN}}{\text{m}^3} \text{ ose } \frac{\text{kg}}{\text{cm}^3} \quad (1.79)$$

Sipas K<sub>s</sub> kemi :

- K<sub>s</sub> < 40 kg/m<sup>3</sup> dhera shumë të dobët
- K<sub>s</sub> = 60 -80 kg/m<sup>3</sup> dhera të mirë
- K<sub>s</sub> = 40 -60 kg/m<sup>3</sup> dhera të dobët
- K<sub>s</sub> > 80 kg/m<sup>3</sup> dhera shume të mirë

Karakteristikat kryesore fiziko-mekanike të materialeve.

- (1) Karakteristikat e agregatëve,që duhet të përshtaten janë ato të dhëna në normat CNR për kategoritë e trafikut PP, P, M dhe L të individualizuara në funksion të trafikut tregtar.

Përzierja granulometrike për shtresën e përdorimit, të lidhjes dhe për shtresën bazë

- (2) Trafiku T në numër automjetesh komerciale në korsinë më të ngarkuar:

PP (shumë i rëndë) T > 22,000,000

P (i rëndë) 8,000,000 < T < 22,000,000

M (mesatar) 3,500,000 < T < 8,000,000

L (i lehtë)

T < 3,500,000

Tabela -Karakteristikat fiziko-mekanike të materialeve

<i>Për shtresën konsumuese (asfaltobeton)</i>						
Trafiku	Granulometria	Bitum	Stabiliteti Marshall (75 goditje)		Ngurtësia Marshall	Pjesa e mbetur Marshall
(1)	(2)	(%)	(Kg)	(daN)	(Kg/mm)	(%)
PP	Figura 8.3	4.5 -6	≥1100	≥1080	300-450	4 -6
P		4.5 -6	≥1100	≥1080	300-450	4 -6
M		4.5 -6	≥1000	≥980	>300	3 -6
L		4.5 -6	≥1000	≥980	>300	3 -6
Densiteti në vepër (sipas densitetit Marshall) ≥97%						
<i>Për shtresën lidhëse ( Binder)</i>						
Trafiku	Granulometria	Bitum	Stabiliteti Marshall (75 goditje)		Ngurtësia Marshall	Pjesa e mbetur Marshall
(1)	(2)	(%)	(Kg)	(daN)	(Kg/mm)	(%)
PP	Figura 8.4	4.5 -5.5	≥1000	≥980	300-450	3 -6
P		4.5 -5.5	≥1000	≥980	300-450	3 -6
M		4.5 -5.5	≥900	≥880	>300	3 -7
L		4.5 -5.5	≥900	≥880	>300	3 -7
Densiteti në vepër (sipas densitetit Marshall) ≥98%						
<i>Konglomerat bituminoz për shtresën e bazës</i>						
Trafiku	Granulometria	Bitum	Stabiliteti Marshall (75 goditje)		Ngurtësia Marshall	Pjesa e mbetur Marshall
(1)	(2)	(%)	(Kg)	(daN)	(Kg/mm)	(%)
PP	Figura 8.5	4 -5	≥800	≥780	>250	4 -7
P		4 -5	≥800	≥780	>250	4 -7
M		3.5 -4.5	≥700	≥690	>250	4 -7
L		3.5 -4.5	≥700	≥690	>250	4 -7
Densiteti në vepër (sipas densitetit Marshall) ≥98%						
Miks granular i palidhur						
CBR (pas 4 ditësh futjeje në ujë)					CBR≥30%	
Densiteti (sipas densitetit AASHTO i modifikuar)					≥98%	



### 2.2.4 LLOGARITJA E SHTRESAVE RRUGORE

Llogaritja e shtresave në Katalog është bërë me metodat e dimensionimit, empirik-teorik edhe racional, e cila vlen në hartimin e projekt idesë, ndërsa në hartimin e projekt zbatimit do të bëhen llogaritje me frekuencë në varësi të aftësisë mbajtëse të tokës dhe trafikut duke përdorur (e rekomanduar) metodën AASHTO të projektimit të strukturave rrugore.

Metoda empirike-teorike e përdorur është ajo e sjellë nga “AASHTO Guide for Design of Pavement Structures”.

Më poshtë jepet një përmbledhje e shkurtër e kriterëve të projektimit të shtresave sipas AASHTO mbasi dhe metoda empirike-teorike e përdorur në tabelat për llogaritjen e shtresave rrugore është sjellë nga (AASHTO). Metoda e dimensionimit (AASHTO Guide for Design of Pavement Structures) bazohet në kontributin e 4 faktorëve që konsistojnë në pikat e mëposhtme:

- 1 Trafiku i projekimit
- 2 Koefficienti i besueshmërisë së procesit të dimensionimit;
- 3 Karakteristikat e shtresave (numri struktural SN).
- 4 Kufiri i pranueshëm i degradimit të mbistrukturës;

$$\log W_{18} = Z_R \cdot S_0 + 9.36 \log(SN+1) - 0.20 + \frac{\log\left(\frac{\Delta PSI}{4.2-1.5}\right)}{0.40 + \frac{1094}{(SN+1)^{5.19}}} + 2.32 \log M - 8.07$$

#### TRAFIKU

Në metodologjinë e propozuar nga AASHTO ngarkesat e trafikut përfaqësohen nga numri shumar ( $W_{18}$ ) sipas akseve standarte (ESAL<sup>1</sup>) nga 8,16 t (18 kip). Shpërndarja e trafikut për çdo sens lëvizje (pd), Përqindja e mjeteve komerciale(p), Përqindja e trafikut komercial, që lëvizin në korsinë e ngadaltë (pl), Shpërndarja e trajektoreve (d).

ESAL = Ngarkesa standarte ekuivalente e aksit. Përfaqëson aksin standart ekuivalent nga AASHTO të barabartë me 18 kip (ChiloPound). Meqenëse 1 Paund = 0,4536 Kg ajo është e barabartë me 18.000 x 0,4536 kg = 8164,8 kg)

#### BESUSHMËRIA

Ky faktor projektimi merr parasysh kushtet e pasigurisë, të cilat mund të ndikojnë në parashikimin e trafikut dhe në punën e shtresave. Besueshmëria e një procesi projektimi të asfaltit është propabilitet, që seksioni i projektimit të mund ta ruajë në kushtet e pranueshme,

të funksionojë kënaqshëm, në kushte trafiku dhe mjedisore përgjatë tërë jetës së dobishme.

### Përkufizimi i besueshmërisë dhe zhvillimi i faktorit të sigurisë së projektimit.

Në metodën AASHTO besueshmëria R është futur nëpërmjet koeficientëve S0 dhe ZR.

Ku S0 paraqet devijimin standart në parashikimin e trafikut dhe sjelljen e shtresave kundrejt tij.

ZR është abshisa e shpërndarjes standarte të reduktuar.

Besueshmëria R paraqet propabilitetin që një ngjarje e cituar më sipër të ndodhë.

Besueshmëria R = 95% do të thotë se në 95 raste nga njëqind të parashikimeve të bëra gjatë projektimit (të trafikut, të performancës së shtrimit) do të jenë vertetur në kohën e nevojshme të shfrytëzimit të paracaktuar. Në anën tjetër 5% e rasteve kjo gje nuk ndodh. Për çdo vlerë të R ekziston një devijim i mirë përcaktuar i reduktuar .

Procedura analitike e Besueshmërisë është e gjatë, por për thjeshtësi praktike në tabelën 1.28 jepen vlerat e saj për tipe të ndryshme rruge.

### **Kufiri i lejuar i prishjes (degradimit) së mbistrukturës.**

Indeksi i futur nga AASHTO për vlerësimin e prishjes së mbistrukturës është (Present Service ability Index) PSI. Ky indeks përcaktohet në funksion të mesatares së variacionit të pjerrësisë së profilit, të thellësisë së gjurmës, të sipërfaqes së gropave dhe tokës, apo nga problemet e karakteristikave që i referohen në njësinë e sipërfaqes:

$$PSI = 5.03 - 1.91 \log(1 + SV) - 0.01 \sqrt{C + P} - 1.38RD$$

Ku: SV = mesatarja e variacioneve të pjerrësisë së profilit gjatësor,  
C = zona e gropave për njësi të sipërfaqes,  
P = zona e plasarit apo e dëmtuar me karakteristika të veçanta, për njësi sipërfaqe,  
RD = mesatarja e përmasave të thellësisë së gjurmëve.

Vlerat ndryshojnë nga vlerat më të mira të barabarta me 5 në fillim të jetës së dobishme deri në vlerat 0 kur efikasiteti i shtrimit është asgjë. Vlerat maksimale të lejuara varen nga rëndësia e lidhjes rrugore: sa më e madhe të jetë ajo, aq më i lartë duhet të jetë edhe kufiri i lejueshmërisë PSI. Megjithatë për vlera më të vogla se 1 deri 1,5 nuk janë të lejuara, sepse kjo do të kompromentojë si nivelin e shërbimit dhe sigurinë rrugore.

### **Karakteristikat e shtresave (Numri Struktural SN).**

Në metodën për çdo shtresë (e shprehur në inç me trashësi  $H_i$ ) është caktuar një koeficient struktural, që paraqet kontributin e shtresës për punën e përgjithshme të shtresave. Një faktor i mëtejshëm futet për të marrë në konsideratë efektet e kullimit. Kontributi i çdo shtrese në performancën e përgjithshme të shtresave është produkt i dy koeficientëve  $a_i$ ,  $d_i$  me trashësinë e saj  $H_i$ .

$$SN_i = a_i H_i d_i$$

- $SN_i$  = numri i strukturës së shtresës së i-të (inch)
- $a_i$  = Koeficienti i deformimit të shtresës së i-të (pa dimensione)
- $H_i$  = Trashësia e shtresës i (inch)
- $d_i$  = Koeficienti i kullimit të shtresës së i-të.

Koeficientët e trashësisë  $a_i$  mund të nxirren, për shtresat jo të lidhura, në varësi të masave të CBR përmes raporteve:

$$a_i = 0.00645 \cdot CBR^3 - 0.1977 \cdot CBR^2 + 29.14 \cdot CBR \quad \text{baza}$$

$$a_i = 0.01 + 0.065 \cdot \log CBR \quad \text{themeli}$$

Nga ana tjetër ajo mund të përlogaritet sipas një raporti koeficientësh elastik:

$$a_i = a_g \sqrt[3]{\frac{E_i}{E_g}}$$

ku:  $a_g$  = koeficienti i trashësisë standarte sipas AASHTO Road Test

$E_i$  = koeficienti elastik i shtresës

$E_g$  = koeficienti elastic i materialit standart sipas AASHTO Road Test.

Vlerat e ( $a_g$ ,  $E_g$ ) janë të paraqitura në tabelën e mëposhtme.

Lloji i shtresës	Koeficienti i trashësisë $a_g$	Moduli elastik i materialit $E_g$ [MPa]
Konglomeratet bituminoze për shtresat sipërfaqësore	0.42	3100
Baza e stabilizuar	0.17	207
Themelimi	0.11	104

Tabela - Vlerat e  $a_g$ ,  $E_g$  Për më tepër, ne kemi marrë në konsideratë kontributin e dhënë nga SNSG (numri struktural i bazamentit)

Vlera e SN është vlerësuar së fundi me shprehjen e mëposhtme:

$$SN = \sum_{i=1}^{n_{strati}} a_i H_i d_i + SNSG \text{ [Inch]}$$

### Karakteristikat e bazamentit

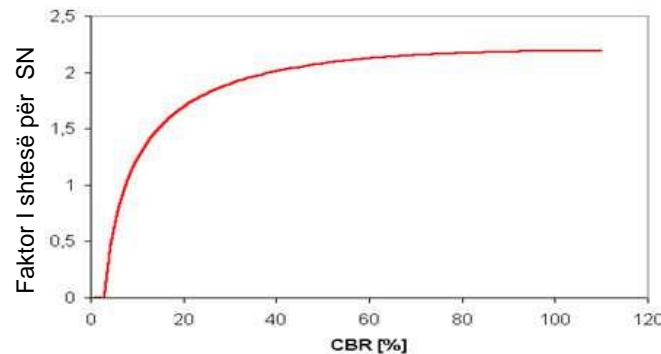
Karakteristikat e bazamentit janë konsideruar në formulën e përcaktimit të propozuar nga AASHTO nëpërmjet Modulit elastik MR të shprehur në psi (pound square inch) <sup>3</sup>.

Kontributi i bazamentit hyn nëpërmjet kapacitetit të tij mbajtës CBR:



$$SNSG = 3.5 \log_{10} CBR - 0.85 (\log_{10} CBR)^2 - 1.43 \text{ per } CBR \geq 3$$

$$SNSG = 0 \text{ për } CBR < 3$$



CBR= treguesi mbajtës CBR (California Bearing Ratio) [%].

Vlerësimi i SN mund të bëhet në mënyrë indirekte përmes korelacioneve me parametra të tjerë që përshkruajnë karakteristikat strukturore të mbistrukturës. Ndër këto një lidhje veçantërisht e dobishme rezulton ajo ndërmjet SN dhe koeficientit elastik të bazamentit MR.

$$CBR = \frac{M_R}{10}$$

MR= koeficienti elastik i bazamentit MPa

CBR= treguesi i aftësisë mbajtëse CBR (California Bearing Ratio) [%]. MR duke pasur parasysh rastet:-me te disfavorshme MR = 30MPa-mesatare MR = 50MPa-me te mira MR > 70MPa

di-Koeficienti i kullimit të shtresës së i-të.

Në AASHTO (Udhëzimet e projektimit, koeficientët e drenazhimit, (di) janë të përdorur për të ndryshuar vlerën e koeficientit të trashësisë (ai) të çdo shtrese të pastabilizuar sipër bazamentit në një shtresë fleksibël. Efekti i një drenazhimi efikas është ai që do të kemi vlera të larta të SN-së, dhe për më tepër në një reduktim të plasaritjeve; të gjurmëve dhe të parregullsive të sipërfaqes rrugore. Për shtresat, koeficientët e drenazhimit janë të përcaktuar duke konsideruar cilësinë e drenazhimit, kohën, përqindjen, në të cilën shtrimi bëhet në nivelet e lagështisë afër saturimit.

Cilësia e drenazhimit	Koha e heqjes së ujit
E shkëlqyer	2 orë
E mirë	1 ditë
Mesatare	1 javë
E dobët	1 muaj
Shumë e dobët	1 pahequr

	Përqindja e kohës në të cilën shtresat e palidhura janë në përiferi kushtet e të saturimit			
Cilësia e drenazhimit	< 1%	Prej 1% a 5%	Prej 5% a 25%	> 25%
E shkëlqyer	1.40-1.35	1.35-1.30	1.30-1.20	1.20

E mirë	1.35-1.25	1.25-1.15	1.15-1.00	1.00
Mesatare	1.25-1.15	1.15-1.05	1.00-0.80	0.80
E dobët	1.15-1.05	1.05-0.80	0.80-0.60	0.60
Shumë e dobët	1.05-0.95	0.95-0.75	0.75-0.40	0.40

**Koeficienti i drenazhimit  $d_i$**

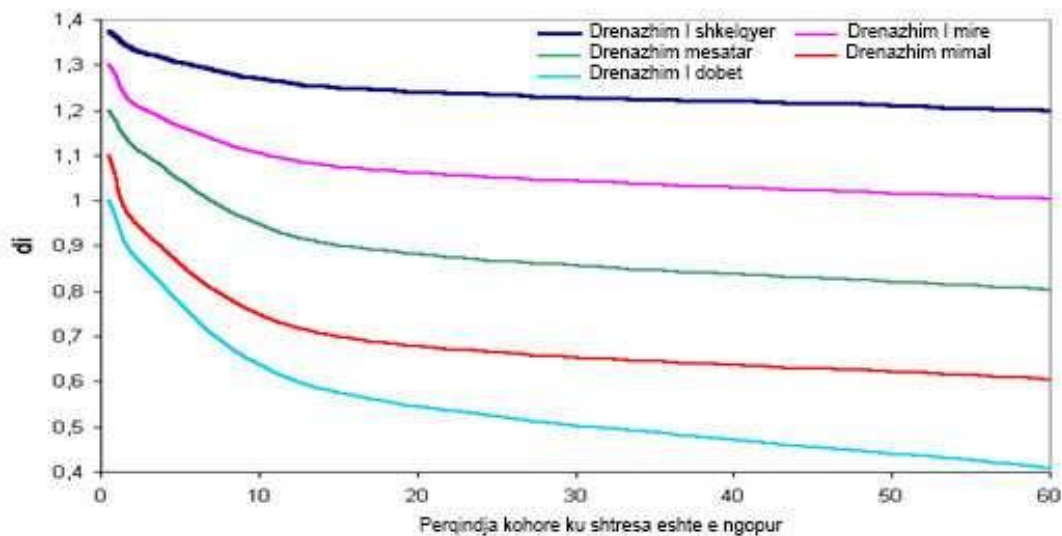


Tabela -Përcaktimi i koeficientit të drenazhimit Tabela jep besueshmërinë dhe PSI

Tipi i Rrugës	Besueshmëria (%)	PSI
1) Autostradë ekstraurbane	90	3
2) Autostradë urbane	95	3
3) Rrugë ekstraurbane kryesore dhe sekondare me trafik të fortë	90	2.5
4) Rrugë ekstraurbane sekondare të zakonshme	85	2.5
5) Rrugë ekstraurbane sekondare turistike	80	2.5
6) Rrugë urbane	95	2.5
7) Rrugë urbane të lagjeve dhe lokale	90	2
8) Korsi preferenciale	95	2.5

Tabela -Besueshmëria dhe PSI

Vihet re që vlerat më të larta të besueshmërisë janë vënë re për rrugët në zonat urbane. Përsa i përket indeksit PSI, janë adoptuar vlera më të larta për autostradat për të garantuar, përgjatë gjithë harkut të kohës së dobishme, standarte të larta të sigurtisë dhe komfortit për qarkullim.

Llogaritjet racionale janë kryer duke ndjekur procedura specifike të analizave strukturore dhe kriteret specifike për verifikimin e shkatërrimit nga lodhja. Modeli struktural i përshtatur është për shtresat fleksibël skematizuar sipas metodës së elementëve të fundëm. Në llogaritjet racionale është marrë parasysh besueshmëria duke rritur në mënyrë oportune trashësitë e gjetura me faktorë korigjues për t'i përshtatur me dimensionimet e AASHTO-s.

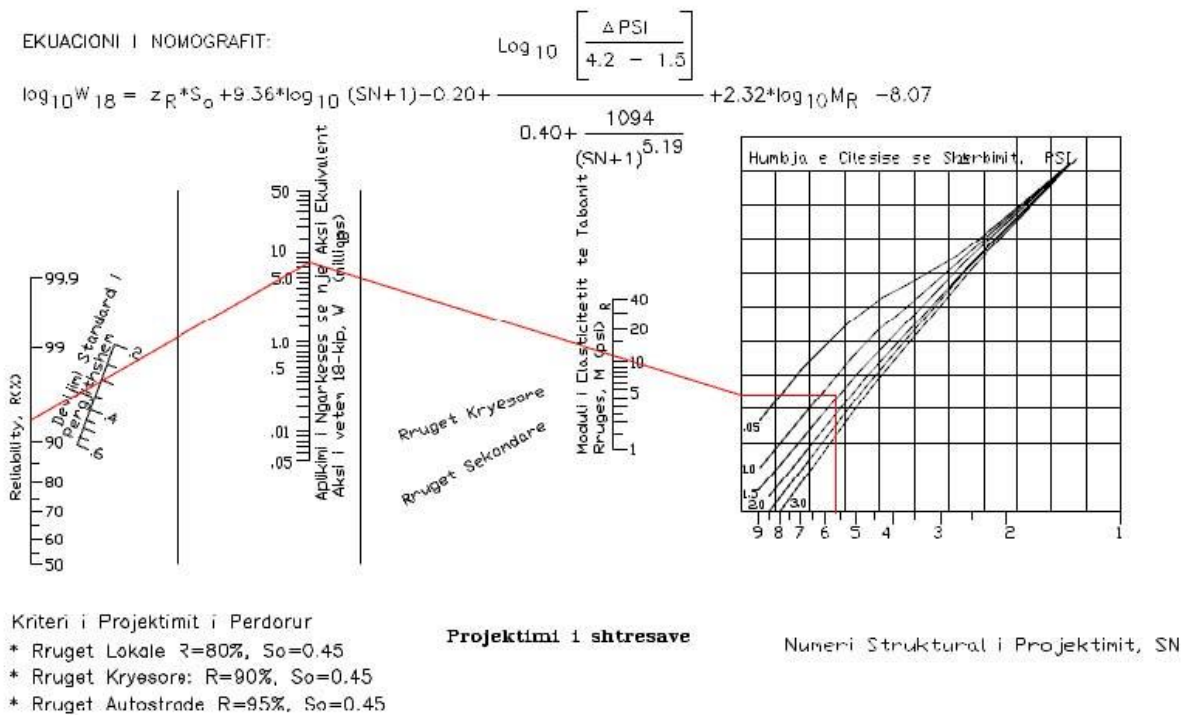


Figure 1. Projektimi i Shtresave Fleksibile

### Projektimi struktural i shtresave rrugore

Vlerat e variablave te projektimit duke ju referuar te dhenave dhe referuar nga Guida AASHTO dhe Manuali i Projektimit te Autostradave.

Te dhenat kryesore

6

Ngarkesa e trafikut me aks standart jetegjatesine  $W_{80} = 1.49 \times 10 \text{ ESAL}$  20vjecare  
Siguri  $R = 95\%$

Standartet e pergjithshme te devijimit  $SO = 0.45 \Delta PSI = (4.2 - 2.2) = 2 \text{ PSI} = 2$

Koeficientet e drenazhit per stabilizantet = 1.10

Koeficienti i drenazhit per Shtrese nen/baze =  $1.0 M_r = 1.5 * CBR(\%) = 1.5 * 4 = 6 \text{ psi}$

Koeficienti per veshje + binder  $a_1 = 0.42$

Koeficienti per konglomerat bituminoz  $a_2 = 0.40$

Koeficienti per stabilizantet  $a_3 = 0.17$

Koeficienti per baze granulare  $a_4 = 0.11$

Koeficienti per zhavorret  $a_5 = 0.11$

Nisur nga te dhenat e mesiperme, grafikiqst eshte kjo zgjidhje:

Metoda Grafike nxjerr vleren  $SN = 3.8(\text{Inch}) = 3.8 * 2.54 = 9.65$

Nisur nga te dhenat, propozojme nje pakete shtresash si me poshte:



<i>PROJEKTIMI I SHTRESAVE AASHTO:</i>	
<i>Shtresat</i>	<i>Trashesite (mm)</i>
<i>Shtresa e asfaltobetonit</i>	<i>30</i>
<i>Shtresa e binderit</i>	<i>50</i>
<i>Shtrese stabilizant</i>	<i>150</i>
<i>Cakell</i>	<i>300</i>

*Tabela e llogaritjes*

- Δ *Tani qe numri struktural i projektimit (SN) per strukturen e shtresave fillestare eshte percaktuar dhe eshte e nevojshme te identifkohet nje “sere trashesish shtresash”, te cilat kur kombinohen do te japin kapacitetin mbajtes korrespondues te (SN) te projektuar.*
- Δ *Ekuacioni ne vazhdim jep bazat per konvertimin e SN ne nje trashesi reale te shtreses qarkulluese, shtreses baze, shtreses baze granulare*
  - *$SN = a_1D_1 + a_2D_2 + a_3D_3 + a_nD_n$  Δ ku  $D_1$ , etj. eshte ne mm. Δshte per tu shenuar qe ekuacioni i mesiperme nuk ka nje zgjidhje te vetme d.m.th ka shume kombinime te trashesive te shtresave qe japin zgjidhje te kenaqshme.*
- Δ *Sidoqofte ne zgjedhjen e vlerave te duhura per trashesine e shtresave, eshte e rendesishme te konsiderohet kosto-efektiviteti i tyre, sebashku me kufizimet e ndertimit dhe te koston, me qellim qe te evitohet mundesia e dhenies te nje projektimi jopraktik.*
- Δ *Jane zgjedhur shtresa e asfaltobetonit 40mm dhe shtresa e binderit 60mm . konglomerati bituminoze 100 mm dhene nje trashesi baze prej 100mm (Stabilizant), baze granulare 300mm.*

Δ *Bejme kompozimin e shtresave te rruges:*

$$\Delta SN = (0.42 \times 3) + (0.42 \times 5) + (0.4 \times 15) + (0.17 \times 30)$$

$$\Delta \text{Llogaritja paraprake nxjerr vleren } SN = 16.7$$

**Shohim se vlera e dale nga metoda grafike eshte me e vogel se llogaritja paraprake e nxjerre:**

$$14.46 < 16.7$$

**Nisur nga ky perfundim mund te themi se paketa e shtresave rrugore te marra ne konsiderate jane te dimensionuara mire.**

### 2.3 - TE DHENA TEKNIKE MBI SINJALISTIKEN RRUGORE

Eshtë parashikuar realizimi i sinjalistikës horizontale dhe asaj vertikale.

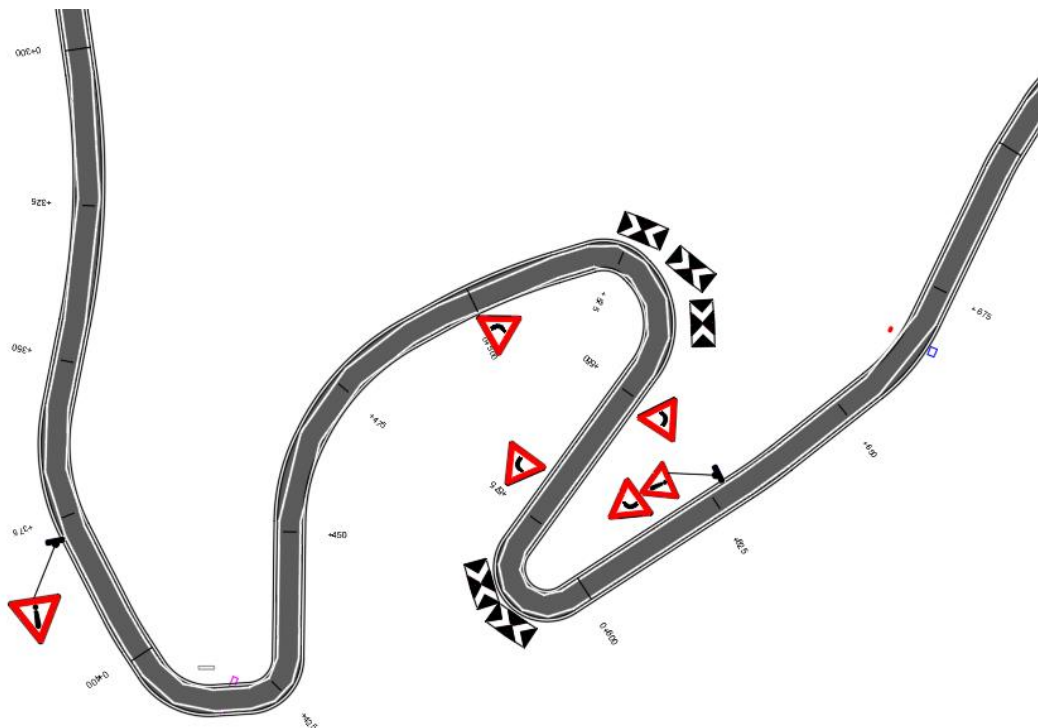
**Sinjalistika Horizontale** e cila do të përbëhet:

1. Vijeziimet
  - a) Aksi i rruges do të vizohet me një vijë të ndërprerë. Kjo vijë do të ndajë dy drejtimet e lëvizjes.
  - b) Në zonat pranë degezimeve dhe kryqezimeve rrugore, aksi do të vijezihet me vijë të pandërprerë.
2. Shigjetat e drejtimit të lëvizjes, të cilat vendosen para kryqezimeve në mënyrë të perseritur.
3. Vijat e lëvizjes së këmbeve, të cilat janë parashikuar në kryqezime .

**Sinjalistika Vertikale** do të përbëhet nga

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

#### *Fragment nga Planimetria e Sinjalistikës Rrugore*



**2.4 - TE DHENA TEKNIKE MBI VERTEKSET**

No.	Length	Radius	Direction	Start Station	End Station	Chord length	PI Station
1	8.025m		S46° 17' 18.43"E	0+00.00m	0+08.02m		
2	6.559m	30.000m		0+08.02m	0+14.58m	6.546m	0+11.32m
3	4.548m		S58° 48' 54.31"E	0+14.58m	0+19.13m		
4	14.587m	20.000m		0+19.13m	0+33.72m	14.266m	0+26.77m
5	13.157m		N79° 23' 44.28"E	0+33.72m	0+46.88m		
6	10.902m	50.000m		0+46.88m	0+57.78m	10.881m	0+52.35m
7	3.047m		S88° 06' 40.44"E	0+57.78m	0+60.83m		
8	22.103m	9.000m		0+60.83m	0+82.93m	16.952m	0+86.04m
9	19.189m		S52° 36' 09.01"W	0+82.93m	1+02.12m		
10	13.981m	25.000m		1+02.12m	1+16.10m	13.799m	1+09.30m
11	9.202m		S84° 38' 38.36"W	1+16.10m	1+25.30m		
12	23.331m	10.000m		1+25.30m	1+48.63m	18.388m	1+48.67m
13	17.996m		S49° 01' 52.56"E	1+48.63m	1+66.63m		
14	24.337m	80.000m		1+66.63m	1+90.96m	24.243m	1+78.89m
15	5.374m		S66° 27' 40.36"E	1+90.96m	1+96.34m		
16	11.679m	15.000m		1+96.34m	2+08.02m	11.386m	2+02.49m
17	12.594m		S21° 51' 00.90"E	2+08.02m	2+20.61m		
18	16.824m	30.000m		2+20.61m	2+37.44m	16.604m	2+29.25m
19	7.523m		S53° 58' 51.05"E	2+37.44m	2+44.96m		
20	19.870m	25.000m		2+44.96m	2+64.83m	19.351m	2+55.45m
21	39.023m		S08° 26' 35.72"E	2+64.83m	3+03.85m		
22	39.804m	115.000m		3+03.85m	3+43.66m	39.606m	3+23.95m
23	13.812m		S11° 23' 17.71"W	3+43.66m	3+57.47m		
24	20.157m	30.000m		3+57.47m	3+77.62m	19.780m	3+67.94m
25	15.012m		S27° 06' 33.61"E	3+77.62m	3+92.64m		
26	5.386m	50.000m		3+92.64m	3+98.02m	5.383m	3+95.33m
27	4.872m		S33° 16' 50.82"E	3+98.02m	4+02.89m		
28	11.610m	11.000m		4+02.89m	4+14.50m	11.079m	4+09.31m
29	5.753m		N86° 14' 38.00"E	4+14.50m	4+20.26m		
30	9.701m	6.500m		4+20.26m	4+29.96m	8.826m	4+26.27m
31	21.691m		N00° 43' 44.85"E	4+29.96m	4+51.65m		
32	13.552m	30.000m		4+51.65m	4+65.20m	13.437m	4+58.54m
33	0.898m		N26° 36' 38.68"E	4+65.20m	4+66.10m		
34	22.601m	37.500m		4+66.10m	4+88.70m	22.261m	4+77.75m
35	5.984m		N61° 08' 34.29"E	4+88.70m	4+94.68m		
36	19.550m	93.500m		4+94.68m	5+14.23m	19.514m	5+04.49m
37	5.878m		N73° 07' 21.65"E	5+14.23m	5+20.11m		
38	7.715m	7.000m		5+20.11m	5+27.83m	7.330m	5+24.41m
39	0.762m		S43° 43' 49.21"E	5+27.83m	5+28.59m		
40	16.690m	12.000m		5+28.59m	5+45.28m	15.377m	5+38.60m



## RELACION TEKNIK

41	34.861m		S35° 57' 34.31"W	5+45.28m	5+80.14m		
42	16.651m	6.000m		5+80.14m	5+96.79m	11.799m	6+12.53m
43	33.562m		N56° 57' 04.30"E	5+96.79m	6+30.35m		
44	7.320m	80.000m		6+30.35m	6+37.67m	7.318m	6+34.02m
45	18.443m		N51° 42' 30.55"E	6+37.67m	6+56.12m		
46	13.568m	30.000m		6+56.12m	6+69.68m	13.453m	6+63.02m
47	26.004m		N25° 47' 42.23"E	6+69.68m	6+95.69m		
48	3.829m	35.000m		6+95.69m	6+99.52m	3.827m	6+97.60m
49	8.361m		N32° 03' 46.43"E	6+99.52m	7+07.88m		
50	6.796m	20.000m		7+07.88m	7+14.67m	6.763m	7+11.31m
51	13.192m		N51° 31' 51.70"E	7+14.67m	7+27.87m		
52	17.000m	30.000m		7+27.87m	7+44.87m	16.774m	7+36.60m
53	23.873m		N19° 03' 46.64"E	7+44.87m	7+68.74m		
54	13.674m	25.000m		7+68.74m	7+82.41m	13.504m	7+75.75m
55	6.756m		N12° 16' 29.06"W	7+82.41m	7+89.17m		
56	10.273m	30.000m		7+89.17m	7+99.44m	10.223m	7+94.36m
57	6.826m		N31° 53' 41.80"W	7+99.44m	8+06.27m		
58	9.168m	9.000m		8+06.27m	8+15.44m	8.777m	8+11.29m
59	0.596m		N26° 28' 12.29"E	8+15.44m	8+16.03m		
60	9.689m	7.500m		8+16.03m	8+25.72m	9.029m	8+21.68m
61	0.779m		S79° 30' 48.41"E	8+25.72m	8+26.50m		
62	15.878m	30.000m		8+26.50m	8+42.38m	15.693m	8+34.63m
63	5.981m		S49° 11' 22.31"E	8+42.38m	8+48.36m		
64	10.195m	50.000m		8+48.36m	8+58.55m	10.178m	8+53.47m
65	2.886m		S37° 30' 24.18"E	8+58.55m	8+61.44m		
66	6.193m	20.000m		8+61.44m	8+67.63m	6.168m	8+64.56m
67	6.019m		S19° 45' 56.02"E	8+67.63m	8+73.65m		
68	20.692m	35.000m		8+73.65m	8+94.34m	20.392m	8+84.31m
69	25.959m		S14° 06' 25.43"W	8+94.34m	9+20.30m		
70	13.016m	55.000m		9+20.30m	9+33.32m	12.986m	9+26.84m
71	4.635m		S00° 32' 51.37"W	9+33.32m	9+37.95m		
72	13.992m	45.000m		9+37.95m	9+51.95m	13.936m	9+45.01m
73	12.829m		S17° 16' 02.81"E	9+51.95m	9+64.78m		
74	16.223m	9.000m		9+64.78m	9+81.00m	14.114m	9+76.15m
75	0.338m		N59° 27' 10.46"E	9+81.00m	9+81.34m		
76	8.141m	10.000m		9+81.34m	9+89.48m	7.918m	9+85.65m
77	1.719m		N12° 48' 36.59"E	9+89.48m	9+91.20m		
78	13.368m	50.000m		9+91.20m	10+04.56m	13.328m	9+97.92m
79	11.275m		N02° 30' 31.11"W	10+04.56m	10+15.84m		
80	21.020m	50.000m		10+15.84m	10+36.86m	20.866m	10+26.51m
81	31.259m		N21° 34' 42.51"E	10+36.86m	10+68.12m		

## RELACION TEKNIK

82	14.360m	25.000m		10+68.12m	10+82.48m	14.164m	10+75.50m
83	3.433m		N54° 29' 24.50"E	10+82.48m	10+85.91m		
84	7.712m	20.000m		10+85.91m	10+93.62m	7.665m	10+89.82m
85	9.763m		N76° 35' 04.84"E	10+93.62m	11+03.39m		
86	10.583m	60.000m		11+03.39m	11+13.97m	10.569m	11+08.69m
87	17.421m		N86° 41' 26.74"E	11+13.97m	11+31.39m		
88	9.568m	30.000m		11+31.39m	11+40.96m	9.527m	11+36.21m
89	22.672m		N68° 25' 04.21"E	11+40.96m	11+63.63m		
90	8.346m	30.000m		11+63.63m	11+71.98m	8.319m	11+67.83m
91	41.448m		N84° 21' 25.59"E	11+71.98m	12+13.42m		
92	14.814m	70.000m		12+13.42m	12+28.24m	14.786m	12+20.86m
93	27.115m		N72° 13' 54.27"E	12+28.24m	12+55.35m		
94	41.076m	32.000m		12+55.35m	12+96.43m	38.314m	12+79.27m
95	3.766m		N01° 18' 55.09"W	12+96.43m	13+00.19m		
96	20.740m	45.000m		13+00.19m	13+20.94m	20.557m	13+10.75m
97	13.239m		N27° 43' 22.39"W	13+20.94m	13+34.17m		
98	29.568m	12.000m		13+34.17m	13+63.74m	22.636m	13+68.23m
99	14.447m		S66° 32' 51.73"E	13+63.74m	13+78.19m		
100	15.642m	13.000m		13+78.19m	13+93.83m	14.715m	13+87.11m
101	0.055m		N44° 30' 46.91"E	13+93.83m	13+93.89m		
102	30.116m	30.000m		13+93.89m	14+24.00m	28.867m	14+10.35m
103	61.500m		N13° 00' 14.13"W	14+24.00m	14+85.50m		
104	17.376m	23.500m		14+85.50m	15+02.88m	16.983m	14+94.61m
105	0.421m		N29° 21' 36.06"E	15+02.88m	15+03.30m		
106	15.331m	20.000m		15+03.30m	15+18.63m	14.958m	15+11.36m
107	10.851m		N73° 16' 46.46"E	15+18.63m	15+29.48m		
108	14.251m	12.000m		15+29.48m	15+43.73m	13.429m	15+37.58m
109	23.181m		S38° 40' 30.05"E	15+43.73m	15+66.91m		
110	22.252m	50.000m		15+66.91m	15+89.16m	22.069m	15+78.23m
111	37.062m		S13° 10' 33.23"E	15+89.16m	16+26.23m		
112	11.334m	80.000m		16+26.23m	16+37.56m	11.325m	16+31.90m
113	36.281m		S05° 03' 29.50"E	16+37.56m	16+73.84m		
114	15.472m	60.000m		16+73.84m	16+89.31m	15.430m	16+81.62m
115	60.498m		S19° 49' 59.67"E	16+89.31m	17+49.81m		
116	11.699m	35.000m		17+49.81m	17+61.51m	11.645m	17+55.72m
117	20.830m		S38° 59' 04.78"E	17+61.51m	17+82.34m		
118	8.418m	80.000m		17+82.34m	17+90.76m	8.414m	17+86.55m
119	16.024m		S45° 00' 49.27"E	17+90.76m	18+06.78m		
120	11.614m	40.000m		18+06.78m	18+18.40m	11.574m	18+12.63m
121	17.557m		S61° 38' 59.88"E	18+18.40m	18+35.95m		
122	20.475m	15.000m		18+35.95m	18+56.43m	18.922m	18+48.15m

## RELACION TEKNIK

123	20.718m		S16° 33' 31.15"W	18+56.43m	18+77.15m		
124	7.763m	215.000m		18+77.15m	18+84.91m	7.763m	18+81.03m
125	32.905m		S14° 29' 23.10"W	18+84.91m	19+17.82m		
126	46.875m	180.000m		19+17.82m	19+64.69m	46.742m	19+41.39m
127	32.830m		S00° 25' 51.24"E	19+64.69m	19+97.52m		
128	18.172m	55.000m		19+97.52m	20+15.69m	18.089m	20+06.69m
129	22.122m		S19° 21' 40.12"E	20+15.69m	20+37.81m		
130	12.941m	35.000m		20+37.81m	20+50.75m	12.868m	20+44.36m
131	8.669m		S40° 32' 46.95"E	20+50.75m	20+59.42m		
132	20.918m	37.000m		20+59.42m	20+80.34m	20.641m	20+70.17m
133	15.281m		S08° 09' 14.05"E	20+80.34m	20+95.62m		
134	4.786m	235.000m		20+95.62m	21+00.41m	4.786m	20+98.02m
135	6.058m		S09° 19' 14.80"E	21+00.41m	21+06.47m		
136	22.709m	92.000m		21+06.47m	21+29.18m	22.652m	21+17.88m
137	5.288m		S23° 27' 49.59"E	21+29.18m	21+34.46m		
138	23.801m	55.000m		21+34.46m	21+58.26m	23.615m	21+46.55m
139	10.312m		S01° 19' 48.78"W	21+58.26m	21+68.58m		
140	4.868m	50.000m		21+68.58m	21+73.44m	4.866m	21+71.01m
141	22.501m		S04° 14' 52.53"E	21+73.44m	21+95.95m		
142	3.825m	50.000m		21+95.95m	21+99.77m	3.824m	21+97.86m
143	14.788m		S00° 08' 04.93"W	21+99.77m	22+14.56m		
144	5.693m	40.000m		22+14.56m	22+20.25m	5.689m	22+17.41m
145	25.224m		S08° 01' 14.05"E	22+20.25m	22+45.48m		
146	6.076m	50.000m		22+45.48m	22+51.55m	6.073m	22+48.52m
147	11.521m		S14° 59' 00.97"E	22+51.55m	22+63.07m		
148	3.656m	12.500m		22+63.07m	22+66.73m	3.643m	22+64.91m
149	6.499m		S31° 44' 29.07"E	22+66.73m	22+73.23m		
150	16.668m	270.000m		22+73.23m	22+89.90m	16.665m	22+81.56m
151	20.837m		S35° 16' 42.29"E	22+89.90m	23+10.73m		
152	14.649m	30.000m		23+10.73m	23+25.38m	14.504m	23+18.21m
153	4.385m		S63° 15' 19.52"E	23+25.38m	23+29.77m		
154	6.994m	35.000m		23+29.77m	23+36.76m	6.982m	23+33.27m
155	15.406m		S51° 48' 23.21"E	23+36.76m	23+52.17m		
156	9.706m	50.000m		23+52.17m	23+61.87m	9.690m	23+57.03m
157	28.085m		S40° 41' 04.96"E	23+61.87m	23+89.96m		
158	6.623m	60.000m		23+89.96m	23+96.58m	6.619m	23+93.27m
159	43.294m		S47° 00' 31.55"E	23+96.58m	24+39.87m		
160	10.025m	26.500m		24+39.87m	24+49.90m	9.965m	24+44.95m
161	0.404m		S25° 20' 02.61"E	24+49.90m	24+50.30m		
162	18.943m	52.500m		24+50.30m	24+69.24m	18.840m	24+59.88m
163	5.410m		S04° 39' 39.85"E	24+69.24m	24+74.65m		
164	18.804m	113.500m		24+74.65m	24+93.46m	18.783m	24+84.08m
165	0.362m		S14° 09' 12.97"E	24+93.46m	24+93.82m		
166	5.562m	30.000m		24+93.82m	24+99.38m	5.554m	24+96.61m

## RELACION TEKNIK

167	3.589m		S03° 31' 52.36"E	24+99.38m	25+02.97m		
168	5.540m	30.000m		25+02.97m	25+08.51m	5.533m	25+05.75m
169	17.118m		S14° 06' 45.88"E	25+08.51m	25+25.63m		
170	7.103m	50.000m		25+25.63m	25+32.73m	7.097m	25+29.19m
171	7.197m		S22° 15' 09.56"E	25+32.73m	25+39.93m		
172	2.346m	6.000m		25+39.93m	25+42.28m	2.332m	25+41.12m
173	9.547m		S44° 39' 35.95"E	25+42.28m	25+51.82m		
174	11.202m	130.000m		25+51.82m	25+63.02m	11.198m	25+57.43m
175	3.257m		S49° 35' 49.39"E	25+63.02m	25+66.28m		
176	6.881m	50.000m		25+66.28m	25+73.16m	6.876m	25+69.73m
177	21.028m		S41° 42' 43.22"E	25+73.16m	25+94.19m		
178	11.233m	25.000m		25+94.19m	26+05.42m	11.139m	25+99.90m
179	5.799m		S15° 58' 02.38"E	26+05.42m	26+11.22m		
180	9.738m	50.000m		26+11.22m	26+20.96m	9.722m	26+16.11m
181	0.341m		S04° 48' 30.74"E	26+20.96m	26+21.30m		
182	10.559m	17.000m		26+21.30m	26+31.86m	10.390m	26+26.76m
183	1.021m		S40° 23' 50.52"E	26+31.86m	26+32.88m		
184	21.479m	48.000m		26+32.88m	26+54.36m	21.300m	26+43.81m
185	5.414m		S14° 45' 33.07"E	26+54.36m	26+59.78m		
186	11.814m	200.000m		26+59.78m	26+71.59m	11.812m	26+65.68m
187	19.434m		S18° 08' 37.25"E	26+71.59m	26+91.02m		
188	9.881m	160.000m		26+91.02m	27+00.90m	9.879m	26+95.97m
189	10.620m		S14° 36' 19.51"E	27+00.90m	27+11.52m		
190	15.796m	70.000m		27+11.52m	27+27.32m	15.763m	27+19.46m
191	7.233m		S27° 32' 04.95"E	27+27.32m	27+34.55m		
192	18.027m	50.000m		27+34.55m	27+52.58m	17.929m	27+43.67m
193	15.915m		S06° 52' 40.24"E	27+52.58m	27+68.49m		

## 2.6– VOLUMET GERMIM-MBUSHJE

### Rruga e Fshatit Lishan

NR	DIS. PJESORE	DIS. PROGRESIVE	SIP. GERMIMI	SIP. MBUSHJE	VOL. GERMIMI	VOL. MBUSHJE
Pk1		0+000	3.19	0.01		
Pk2	25.00	0+025	2.23	0.00	67.75	0.13
Pk3	25.00	0+050	1.73	0.05	49.50	0.63
Pk4	25.00	0+075	1.64	0.03	42.13	1.00
Pk5	25.00	0+100	5.97	0.00	95.13	0.38
Pk6	25.00	0+125	1.69	0.00	95.75	0.00
Pk7	25.00	0+150	2.13	0.01	47.75	0.13
Pk8	25.00	0+175	2.69	0.06	60.25	0.88



## RELACION TEKNIK

Pk9	25.00	0+200	4.00	0.02	83.63	1.00
Pk10	25.00	0+225	2.34	0.13	79.25	1.88
Pk11	25.00	0+250	2.48	0.00	60.25	1.63
Pk12	25.00	0+275	0.88	0.00	42.00	0.00
Pk13	25.00	0+300	3.48	0.00	54.50	0.00
Pk14	25.00	0+325	0.70	0.08	52.25	1.00
Pk15	25.00	0+350	0.00	1.90	8.75	24.75
Pk16	25.00	0+375	2.47	0.01	30.88	23.88
Pk17	25.00	0+400	2.09	0.01	57.00	0.25
Pk18	25.00	0+425	0.59	0.18	33.50	2.38
Pk19	25.00	0+450	0.00	0.74	7.38	11.50
Pk20	25.00	0+475	3.00	0.34	37.50	13.50
Pk21	25.00	0+500	2.75	0.00	71.88	4.25
Pk22	25.00	0+525	4.06	0.01	85.13	0.13
Pk23	25.00	0+550	0.95	0.00	62.63	0.13
Pk24	25.00	0+575	2.56	0.01	43.88	0.13
Pk25	25.00	0+600	2.37	0.02	61.63	0.38
Pk26	25.00	0+625	1.00	0.04	42.13	0.75
Pk27	25.00	0+650	2.20	0.13	40.00	2.13
Pk28	25.00	0+675	2.50	0.11	58.75	3.00
Pk29	25.00	0+700	2.18	0.17	58.50	3.50
Pk30	25.00	0+725	2.32	0.33	56.25	6.25
Pk31	25.00	0+750	4.29	0.17	82.63	6.25
Pk32	25.00	0+775	3.22	1.09	93.88	15.75
Pk33	25.00	0+800	3.52	0.00	84.25	13.63
Pk34	25.00	0+825	5.60	0.00	114.00	0.00
Pk35	25.00	0+850	3.52	0.04	114.00	0.50
Pk36	25.00	0+875	5.76	0.00	116.00	0.50
Pk37	25.00	0+900	4.57	0.00	129.13	0.00
Pk38	25.00	0+925	4.76	0.00	116.63	0.00
Pk39	25.00	0+950	2.41	0.24	89.63	3.00
Pk40	25.00	0+975	2.88	0.28	66.13	6.50
Pk41	25.00	1+000	3.70	0.00	82.25	3.50
Pk42	25.00	1+025	2.85	0.12	81.88	1.50
Pk43	25.00	1+050	2.57	0.02	67.75	1.75
Pk44	25.00	1+075	2.74	0.02	66.38	0.50
Pk45	25.00	1+100	0.55	0.71	41.13	9.13
Pk46	25.00	1+125	2.80	0.01	41.88	9.00
Pk47	25.00	1+150	3.56	0.03	79.50	0.50
Pk48	25.00	1+175	3.45	0.00	87.63	0.38
Pk49	25.00	1+200	4.76	0.17	102.63	2.13
Pk50	25.00	1+225	5.97	0.00	134.13	2.13
Pk51	25.00	1+250	12.97	0.00	236.75	0.00
Pk52	25.00	1+275	12.72	0.00	321.13	0.00

## RELACION TEKNIK

Pk53	25.00	1+300	6.38	0.07	238.75	0.88
Pk54	25.00	1+325	4.61	0.36	137.38	5.38
Pk55	25.00	1+350	4.96	0.00	119.63	4.50
Pk56	25.00	1+375	3.96	0.12	111.50	1.50
Pk57	25.00	1+400	3.86	0.28	97.75	5.00
Pk58	25.00	1+425	8.38	0.00	153.00	3.50
Pk59	25.00	1+450	7.09	0.00	193.38	0.00
Pk60	25.00	1+475	6.70	1.31	172.38	16.38
Pk61	25.00	1+500	7.73	0.19	180.38	18.75
Pk62	25.00	1+525	7.01	0.38	184.25	7.13
Pk63	25.00	1+550	1.71	0.00	109.00	4.75
Pk64	25.00	1+575	2.35	0.02	50.75	0.25
Pk65	25.00	1+600	10.77	0.04	164.00	0.75
Pk66	25.00	1+625	4.56	0.05	191.63	1.13
Pk67	25.00	1+650	3.51	0.02	100.88	0.88
Pk68	25.00	1+675	9.54	0.05	163.13	0.88
Pk69	25.00	1+700	6.97	1.16	206.38	15.13
Pk70	25.00	1+725	3.74	0.02	133.88	14.75
Pk71	25.00	1+750	0.86	0.15	57.50	2.13
Pk72	25.00	1+775	9.67	0.02	131.63	2.13
Pk73	25.00	1+800	8.75	0.00	230.25	0.25
Pk74	25.00	1+825	9.38	0.00	226.63	0.00
Pk75	25.00	1+850	1.16	2.09	131.75	26.13
Pk76	25.00	1+875	5.25	0.00	80.13	26.13
Pk77	25.00	1+900	2.04	0.90	91.13	11.25
Pk78	25.00	1+925	4.09	0.36	76.63	15.75
Pk79	25.00	1+950	5.06	0.06	114.38	5.25
Pk80	25.00	1+975	4.44	0.00	118.75	0.75
Pk81	25.00	2+000	1.72	0.01	77.00	0.13
Pk82	25.00	2+025	5.91	0.02	95.38	0.38
Pk83	25.00	2+050	11.23	0.00	214.25	0.25
Pk84	25.00	2+075	3.27	0.07	181.25	0.88
Pk85	25.00	2+100	6.97	0.00	128.00	0.88
Pk86	25.00	2+125	5.80	0.00	159.63	0.00
Pk87	25.00	2+150	5.52	0.00	141.50	0.00
Pk88	25.00	2+175	5.95	0.00	143.38	0.00
Pk89	25.00	2+200	3.32	0.11	115.88	1.38
Pk90	25.00	2+225	4.87	0.03	102.38	1.75
Pk91	25.00	2+250	4.86	0.04	121.63	0.88
Pk92	25.00	2+275	5.24	0.02	126.25	0.75
Pk93	25.00	2+300	8.78	0.00	175.25	0.25
Pk94	25.00	2+325	2.00	0.04	134.75	0.50
Pk95	25.00	2+350	1.82	0.06	47.75	1.25
Pk96	25.00	2+375	2.43	0.01	53.13	0.88

## RELACION TEKNIK

Pk97	25.00	2+400	1.62	0.00	50.63	0.13
Pk98	25.00	2+425	2.81	0.00	55.38	0.00
Pk99	25.00	2+450	2.49	0.00	66.25	0.00
Pk10 0	25.00	2+475	1.79	0.00	53.50	0.00
Pk10 1	25.00	2+500	1.71	0.00	43.75	0.00
Pk10 2	25.00	2+525	2.12	0.00	47.88	0.00
Pk10 3	25.00	2+550	1.39	0.06	43.88	0.75
Pk10 4	25.00	2+575	1.39	0.12	34.75	2.25
Pk10 5	25.00	2+600	1.31	0.08	33.75	2.50
Pk10 6	25.00	2+625	0.81	0.32	26.50	5.00
Pk10 7	25.00	2+650	0.64	0.20	18.13	6.50
Pk10 8	25.00	2+675	0.70	0.45	16.75	8.13
Pk10 9	25.00	2+700	2.25	0.07	36.88	6.50
Pk11 0	25.00	2+725	3.86	0.00	76.38	0.88
Pk11 1	25.00	2+750	2.24	0.00	76.25	0.00
Pk11 2	25.00	2+775	4.23	0.00	80.88	0.00
Pk11 3	25.00	2+800	2.56	0.10	84.88	1.25
Pk11 4	25.00	2+825	1.36	0.16	49.00	3.25
Pk11 5	25.00	2+850	1.49	0.00	35.63	2.00
Pk11 6	25.00	2+875	0.87	0.14	29.50	1.75
Pk11 7	25.00	2+900	1.06	0.07	24.13	2.63
Pk11 8	25.00	2+925	1.43	0.04	31.13	1.38
Pk11 9	25.00	2+950	0.83	0.10	28.25	1.75
Pk12 0	25.00	2+975	1.88	0.00	33.88	1.25
Pk12 1	25.00	3+000	2.50	0.00	54.75	0.00
Pk12 2	25.00	3+025	1.08	1.02	44.75	12.75

## RELACION TEKNIK

Pk12 3	25.00	3+050	2.25	0.01	41.63	12.88
Pk12 4	25.00	3+075	2.36	0.00	57.63	0.13
Pk12 5	25.00	3+100	2.36	0.00	59.00	0.00
Pk12 6	25.00	3+125	2.04	0.10	55.00	1.25
Pk12 7	25.00	3+150	1.86	0.00	48.75	1.25
Pk12 8	25.00	3+175	1.58	0.00	43.00	0.00
Pk12 9	25.00	3+200	1.79	0.07	42.13	0.88
Pk13 0	25.00	3+225	1.69	0.02	43.50	1.13
Pk13 1	25.00	3+250	2.50	0.00	52.38	0.25
Pk13 2	25.00	3+275	3.24	0.03	71.75	0.38
Pk13 3	25.00	3+300	4.74	0.00	99.75	0.38
Pk13 4	25.00	3+325	3.28	0.09	100.25	1.13
Pk13 5	25.00	3+350	3.38	0.00	83.25	1.13
Pk13 6	25.00	3+375	3.07	0.00	80.63	0.00
Pk13 7	25.00	3+400	0.88	1.50	49.38	18.75
Pk13 8	25.00	3+425	0.88	0.16	22.00	20.75
Pk13 9	25.00	3+450	1.21	0.92	26.13	13.50
Pk14 0	25.00	3+475	2.27	0.00	43.50	11.50
Pk14 1	25.00	3+500	1.91	0.00	52.25	0.00
Pk14 2	25.00	3+525	3.04	0.00	61.88	0.00
Pk14 3	25.00	3+550	2.72	0.00	72.00	0.00
Pk14 4	25.00	3+575	0.67	3.48	42.38	43.50
Pk14 5	25.00	3+600	1.41	0.12	26.00	45.00
Pk14 6	25.00	3+625	0.42	0.87	22.88	12.38
Pk14	25.00	3+650	0.00	1.49	5.25	29.50



## RELACION TEKNIK

7						
Pk14 8	25.00	3+675	0.00	0.49	0.00	24.75
Pk14 9	25.00	3+700	0.00	0.49	0.00	12.25
Pk15 0	25.00	3+725	1.01	0.11	12.63	7.50
Pk15 1	25.00	3+750	1.37	0.12	29.75	2.88
Pk15 2	25.00	3+775	1.47	0.13	35.50	3.13
Pk15 3	25.00	3+800	1.58	0.15	38.13	3.50
Pk15 4	25.00	3+825	1.43	0.03	37.63	2.25
Pk15 5	25.00	3+850	1.85	0.00	41.00	0.38
Pk15 6	25.00	3+875	2.73	0.00	57.25	0.00
Pk15 7	25.00	3+900	2.27	0.97	62.50	12.13
Pk15 8	25.00	3+925	2.43	0.00	58.75	12.13
Pk15 9	25.00	3+950	3.07	0.00	68.75	0.00
Pk16 0	19.00	3+969	2.86	0.00	56.34	0.00
	<b>2475.0</b>		<b>408.29</b>	<b>15.35</b>	<b>12,897.09</b>	<b>740.63</b>
					<b>VOL. GERMIMI</b>	<b>VOL. MBUSHJE</b>
					<b>12,897.09</b>	<b>740.63</b>

### Rruga e Fshatit Hotesh

NR	DIS. PJESORE	DIS. PROGRESIVE	SIP. GERMIMI	SIP. MBUSHJE	VOL. GERMIMI	VOL. MBUSHJE
Pk1		0+000	2.39	0.00		
Pk2	25.00	0+025	3.40	0.00	72.38	0.00
Pk3	25.00	0+050	4.22	0.00	95.25	0.00
Pk4	25.00	0+075	3.32	0.01	94.25	0.13
Pk5	25.00	0+100	5.41	0.00	109.13	0.13
Pk6	25.00	0+125	3.03	0.00	105.50	0.00
Pk7	25.00	0+150	4.34	0.00	92.13	0.00

## RELACION TEKNIK

Pk8	25.00	0+175	3.53	0.00	98.38	0.00
Pk9	25.00	0+200	2.90	0.18	80.38	2.25
Pk10	25.00	0+225	1.80	0.02	58.75	2.50
Pk11	25.00	0+250	3.79	0.00	69.88	0.25
Pk12	25.00	0+275	1.87	0.00	70.75	0.00
Pk13	25.00	0+300	2.98	0.00	60.63	0.00
Pk14	25.00	0+325	4.03	0.00	87.63	0.00
Pk15	25.00	0+350	12.30	0.00	204.13	0.00
Pk16	25.00	0+375	19.44	0.00	396.75	0.00
Pk17	25.00	0+400	9.20	0.00	358.00	0.00
Pk18	25.00	0+425	5.50	0.00	183.75	0.00
Pk19	25.00	0+450	5.76	0.05	140.75	0.63
Pk20	25.00	0+475	4.95	0.03	133.88	1.00
Pk21	25.00	0+500	3.34	0.00	103.63	0.38
Pk22	25.00	0+525	2.68	0.00	75.25	0.00
Pk23	25.00	0+550	6.04	0.00	109.00	0.00
Pk24	25.00	0+575	6.05	0.00	151.13	0.00
Pk25	25.00	0+600	5.53	0.00	144.75	0.00
Pk26	25.00	0+625	2.50	0.11	100.38	1.38
Pk27	25.00	0+650	4.14	0.00	83.00	1.38
Pk28	25.00	0+675	2.63	0.08	84.63	1.00
Pk29	25.00	0+700	4.97	0.01	95.00	1.13
Pk30	25.00	0+725	4.52	0.27	118.63	3.50
Pk31	25.00	0+750	5.36	0.00	123.50	3.38
Pk32	25.00	0+775	4.60	0.00	124.50	0.00
Pk33	25.00	0+800	3.37	0.00	99.63	0.00
Pk34	25.00	0+825	3.74	0.00	88.88	0.00
Pk35	25.00	0+850	5.39	0.00	114.13	0.00
Pk36	25.00	0+875	4.82	0.00	127.63	0.00
Pk37	25.00	0+900	3.67	0.00	106.13	0.00
Pk38	25.00	0+925	10.26	0.00	174.13	0.00
Pk39	25.00	0+950	6.37	0.00	207.88	0.00
Pk40	25.00	0+975	3.50	0.00	123.38	0.00
Pk41	25.00	1+000	2.93	0.00	80.38	0.00
Pk42	25.00	1+025	3.55	0.07	81.00	0.88
Pk43	25.00	1+050	5.14	0.00	108.63	0.88
Pk44	25.00	1+075	3.02	0.00	102.00	0.00
Pk45	25.00	1+100	2.73	0.02	71.88	0.25
Pk46	25.00	1+125	2.46	0.06	64.88	1.00
Pk47	25.00	1+150	5.66	0.00	101.50	0.75
Pk48	25.00	1+175	5.49	0.00	139.38	0.00
Pk49	25.00	1+200	5.48	0.03	137.13	0.38
Pk50	25.00	1+225	5.38	0.00	135.75	0.38
Pk51	25.00	1+250	7.06	0.00	155.50	0.00

## RELACION TEKNIK

Pk52	25.00	1+275	4.87	0.00	149.13	0.00
Pk53	25.00	1+300	4.08	0.00	111.88	0.00
Pk54	25.00	1+325	3.27	0.00	91.88	0.00
Pk55	25.00	1+350	3.21	0.00	81.00	0.00
Pk56	25.00	1+375	2.34	0.08	69.38	1.00
Pk57	25.00	1+400	2.23	0.02	57.13	1.25
Pk58	25.00	1+425	2.43	0.00	58.25	0.25
Pk59	25.00	1+450	1.81	0.03	53.00	0.38
Pk60	25.00	1+475	1.95	0.08	47.00	1.38
Pk61	25.00	1+500	1.70	0.04	45.63	1.50
Pk62	25.00	1+525	5.53	0.00	90.38	0.50
Pk63	25.00	1+550	7.17	0.00	158.75	0.00
Pk64	25.00	1+575	1.82	0.00	112.38	0.00
Pk65	25.00	1+600	1.14	0.00	37.00	0.00
Pk66	25.00	1+625	1.84	0.00	37.25	0.00
Pk67	25.00	1+650	5.13	0.03	87.13	0.38
Pk68	25.00	1+675	4.68	0.08	122.63	1.38
Pk69	25.00	1+700	2.49	1.07	89.63	14.38
Pk70	25.00	1+725	4.90	0.00	92.38	13.38
Pk71	25.00	1+750	2.64	0.00	94.25	0.00
Pk72	25.00	1+775	1.83	0.00	55.88	0.00
Pk73	25.00	1+800	1.46	0.00	41.13	0.00
Pk74	25.00	1+825	1.62	0.00	38.50	0.00
Pk75	25.00	1+850	4.60	0.00	77.75	0.00
Pk76	25.00	1+875	3.35	0.01	99.38	0.13
Pk77	25.00	1+900	3.25	0.00	82.50	0.13
Pk78	25.00	1+925	6.92	0.00	127.13	0.00
Pk79	25.00	1+950	5.63	0.59	156.88	7.38
Pk80	25.00	1+975	6.14	0.28	147.13	10.88
Pk81	25.00	2+000	4.55	0.00	133.63	3.50
Pk82	25.00	2+025	1.88	0.00	80.38	0.00
Pk83	25.00	2+050	1.60	0.02	43.50	0.25
Pk84	25.00	2+075	1.36	0.11	37.00	1.63
Pk85	25.00	2+100	1.46	0.00	35.25	1.38
Pk86	25.00	2+125	1.30	0.00	34.50	0.00
Pk87	25.00	2+150	1.05	0.12	29.38	1.50
Pk88	25.00	2+175	7.90	0.00	111.88	1.50
Pk89	25.00	2+200	6.13	0.00	175.38	0.00
Pk90	25.00	2+225	1.68	0.03	97.63	0.38
Pk91	25.00	2+250	1.05	0.03	34.13	0.75
Pk92	25.00	2+275	1.63	0.23	33.50	3.25
Pk93	25.00	2+300	1.36	1.18	37.38	17.63
Pk94	25.00	2+325	1.34	0.08	33.75	15.75
Pk95	25.00	2+350	1.37	0.01	33.88	1.13

## RELACION TEKNIK

Pk96	25.00	2+375	0.74	0.35	26.38	4.50
Pk97	25.00	2+400	1.29	0.00	25.38	4.38
Pk98	25.00	2+425	1.09	0.03	29.75	0.38
Pk99	25.00	2+450	1.97	0.00	38.25	0.38
Pk10 0	25.00	2+475	1.53	0.00	43.75	0.00
Pk10 1	25.00	2+500	1.59	0.00	39.00	0.00
Pk10 2	25.00	2+525	2.16	0.00	46.88	0.00
Pk10 3	25.00	2+550	1.17	0.03	41.63	0.38
Pk10 4	25.00	2+575	1.15	0.02	29.00	0.63
Pk10 5	25.00	2+600	0.77	0.10	24.00	1.50
Pk10 6	25.00	2+625	1.63	0.00	30.00	1.25
Pk10 7	25.00	2+650	1.85	0.00	43.50	0.00
Pk10 8	25.00	2+675	1.28	0.00	39.13	0.00
Pk10 9	25.00	2+700	1.39	0.00	33.38	0.00
Pk11 0	25.00	2+725	1.38	0.02	34.63	0.25
Pk11 1	25.00	2+750	1.90	0.00	41.00	0.25
Pk11 2	25.00	2+753	1.64	0.00	44.25	0.00
	<b>2475.0</b>		<b>388.85</b>	<b>5.44</b>	<b>10,118.63</b>	<b>140.25</b>
					<b>VOL. GERMIMI</b>	<b>VOL. MBUSHJE</b>
					<b>10,118.63</b>	<b>140.25</b>

### RAPORTI TEKNIK

### U PERGATIT NGA GRUPI I INXHINIEREVE

**“ERALD-G” sh.p.k**

**Ing. Gezim Islami**