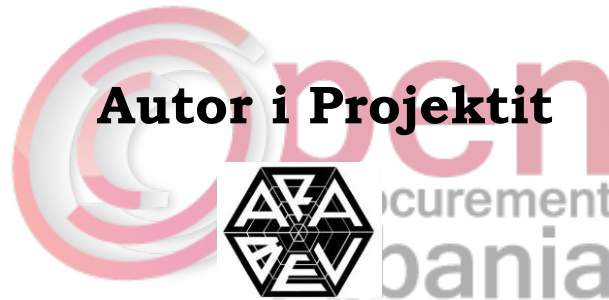


# RAPORT TEKNIK

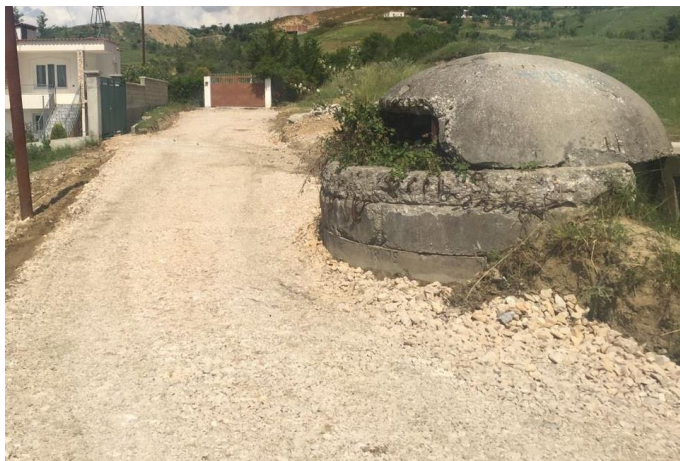
**Objekti:“ Sistemim, Asfaltim vazhdimi Rrugës Gurrëz, Fshati Muçaj”; BashkiaVorë dhe "Vendosje ndriçimi dhe sigurie anësore e Rrugës Papatësh (varrezave), Njesia Administrative Prezë, BashkiaVorë”**

**BASHKIA VORE**



**Autor i Projektit**

**“ARABEL-STUDIO”Sh.p.k**



**VITI - 2019**

|     |  |           |
|-----|--|-----------|
| 1   | TE PERGJITHESHME .....   | 3         |
|     | <b>POZICIONI GJEOGRAFIK.....</b>   | <b>3</b>  |
|     | <b>KUSHTET KLIMATIKE TE ZONES.....</b>   | <b>3</b>  |
|     | <b>KUSHTET AMBIENTALE .....</b>  | <b>3</b>  |
|     | <b>GJEOLGJIA E ZONES .....</b>   | <b>4</b>  |
|     | <b>ZHVILLIMI URBAN .....</b>   | <b>4</b>  |
| 1.1 | <i>Gjendja e Sistemit Rrugor: .....</i>  | <i>4</i>  |
| 1.2 | <i>Gjendja e sistemit te RRUGES TE kanaligimeve te Ujarave te bardha dhe te gegu .....</i> | <i>7</i>  |
| 1.3 | <i>Gjendja e rrjetit te ndricimit.....</i>   | <i>7</i>  |
| 1.4 | <i>Gjendja e rrjetit te ujesjelksit .....</i>  | <i>7</i>  |
| 2   | <b>REALIZIMI PROJEKTTT.....</b>  | <b>8</b>  |
| 2.1 | <i>shpejtësia e projektimit.....</i>   | <i>8</i>  |
| 2.2 | <i>Mjeti i projektimit.....</i>  | <i>8</i>  |
| 2.3 | <i>Zgjidhjet janë si me poshte:.....</i>   | <i>9</i>  |
|     | <b>INFRASTRUKTURA RRUGORE .....</b>  | <b>9</b>  |
|     | <b>TË VEÇANTA: .....</b>   | <b>9</b>  |
|     | <b>TROTUARET .....</b>   | <b>11</b> |
|     | <b>KANALIZIMET E UJRAVE E TE BARDHA TE ZEZA .....</b>                                      | <b>11</b> |
|     | <b>RRJETIT I NDRICIMIT RRUGOR:.....</b>  | <b>12</b> |
|     | <b>PARAMETRAT REFERUES JANE TE PARASHIKUARA NGA NORMAT UNI 10439:12</b>                    |           |
|     | <b>KLASIFIKIMI I RRUGEVE:.....</b>   | <b>13</b> |
|     | <b>TE DHENA TE PERGJITHSHME TE PROJEKTTIT TE NDRICIMIT TE RRUGEVE. 13</b>                  |           |
|     | <b>PERSHKRIMI I IMPIANTIT:.....</b>  | <b>14</b> |
|     | <b>MATERIALET QË DO TË PËRDOREN NË PROJEKT:.....</b>                                       | <b>14</b> |
| 3   | <b>LLOGARITJET HIDRAULIKE PËR SISTEMIN E KANALIZIMIT TË UJRAVE TE BARDHA: .....</b>        | <b>15</b> |
|     | <b>LLOGARITJE HIDRAULIKE .....</b>   | <b>15</b> |
|     | <b>MATERIALET QE DO TE PERDOREN NE PROJEKT:.....</b>                                       | <b>16</b> |
| 4   | <b>STUDIMI DHE LLOGARITJA E PAKETES SE SHITESAVE RRUGORE .....</b>                         | <b>17</b> |
| 4.4 | <i>Objekti .....</i>   | <i>17</i> |
| 4.5 | <i>Information mbi Gjendjen e ekgistuese .....</i>   | <i>17</i> |
| 4.6 | <i>Pershkrimi i Shtresave rrugore ekgistuese (Veghimi Vigual) .....</i>                    | <i>18</i> |
|     | <b>PERFUNDIME .....</b>  | <b>19</b> |
| 4.7 | <i>Metoda e Zgjedhurper Llogaritje.....</i>  | <i>19</i> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>BAZA E TË DHËNAVE DHE HIPOTEZAT .....</b>  | <b>19</b> |
| <b>LLOGARITJA E PAKETES SE SHTRESAVE.....</b>   | <b>20</b> |
| <b>NXJERRJA E TE DHENAVE TE DUHURA PER PERLLOGARITJEN E MODULIT<br/>REAKTIV MR NEPERMJET VLERAVE TE CBR-SE.....</b> | <b>21</b> |
| <b>NXJERRJA E TEDHENAVETEDUHURA PER PERLLOGARITJEN E MVTD .....</b>   | <b>21</b> |
| <b>LLOGARITJA GRAFIKE E SHTRESAVE:.....</b>   | <b>22</b> |
| <b>5 KONKLUZIONE.....</b>   | <b>25</b> |



### POZICIONI GJEOGRAFIK

Rruga e Liqenit qe eshte eshte ne studim, gjenden ne veri jug te njesise Administrative Bexull, Bashkia Vore, eshte rruge lokale te para nga pikepamja urbane.

### KUSHTET KLIMATIKE TE ZONES

Kushtet klimaterike ku hartohet projekti, karakterizohen nga nje klime mesdhetare e kontinentale pergjithesisht e lagesht dhe jo e ftohte ne dimer dhe me vere te nxehte te thate. Temperatura mesatare shumevjecare eshte 10° dhe vlerat minimale dhe maksimale jane perkatesisht -0°dhe +41°.

Intensiteti i rreshjeve me siguri 20 %, 1 here ne 5 vjet per zonen,  $t= 10'$ , eshte 19.5 mm ose 117 mm/ore, per  $t=24$  ore 109 mm.

Ngricat jane kryesisht ne muajt dhjetor-shkurt, rralle here mund te kete shtrese akulli, qe nuk i kalon 3 cm.

Ererat qe fryjne nuk e kalojne shpejtesine 30^50 km/ore, me drejtime te ndryshme por dominues është drejtimi veri-perendeim-jug-lindje.

Lageshtira e ajrit është e madhe ne dimer dhe vere e nxehtë qe karekterizohet nga nje ulje e ndjeshme e lageshtires se ajrit, gje qe bene te nevojshme marrjen e masave per lagijen e rrugeve

### KUSHTET AMBIENTALE

Nga pikëpamja ambientale objekti:

**“Sistemim-Asfaltim Liqenit, segmenti Gurrez, segmenti Muhajes dhe segmenti Zajza”,**

**Njesia Administrative Bexull, Bashkia Vore**

karakterizohet nga nje dendesi popullsie per shkak te ndertimeve qe jane ekzistuese dhe vazhdon qe te ndertohtet.

Nje nga problemet qe nuk eshte zgjidhur definitivisht eshte infrastruktura ne keto rruge. Rruga ekzistuese qe jane marre ne studim nuk plotesojne kushtet teknike, rruga nuk ka shtresat e nevojshme. Si te tilla, eshte me se e domosdoshme nderhyrja e plote per rikonstruksionin e saj. Kjo do te bente te mundur lehtesimin e levizjes ne menyre komode te qarkullimit te automjeteve dhe te perfituesve.

Ndikim te madh pervec gazrave te automjeteve qe shkarkojne mbetjet ne atmosfere, kane edhe pluhurat e ndertimeve qe po vazhdojne te behen ne kete zone.

### GJEOLGJIA E ZONES

Per perberjen gjeologjike te formacionit tokesor ku ndodhen kjo rruge, parametrat gjeologo- inxhinierike dhe gjeoteknike ne pergjithesi jane te mira.

### ZHVILLIMI URBAN

Gjate hartimit te projektit te rrugeve te mesiperme jemi mbeshtetur ne detyren e projektimit dhe ne kerkesat e vecanta qe ka patur Njesia Administartive Bexull dhe Bashkia Vore. Ne takimet qe kemi patur me specialistet e Njesise dhe me ato te Bashkise Vore na jane vene ne dispozicion studimet urbanastike. Ne studimet e hartuara nga ana e Njesise Administrative Bexull dhe Bashkia Vore jane parashikuar

ndertime.

## **1.1 GJENDJA E SISTEMIT RRUGOR:**

Infrastruktura rrugorë e kesaj rruge është e pakompletuar në tersine e saj. Rruga sipas detyres se projektimit eshte konceptuar si rruge lidhese qe lidhen me rruget kryesore qe ka njesia Administrative Bexull.

Rruga qe parashikohet te ndertoht, nga pikepamja funksionale i sherben direkt banoreve te zones objekteve qe jane ndertuar dhe qe vazhdojne te ndertohen. Ne kete zone ka qendra biznesi private qe zhvillojne veprimtarine e tyre, rruga do te sherbeje gjithashtu dhe per qarkullimin e automjeteve qe lidhin njeherazi me kryeqytetin me Bashkine Vore me njesine Adminstrative Bexull dhe me njesite pereth kesaj njesi



## **GJENDJA E SISTEMIT TE RRUGES TE KANALIZIMEVE TE UJARAVE TE BARDHA DHE TE ZEZA**

**Rruga e Liqenit** është një segment rruge i paasfaltuar me një gjatësi totale prej 354m e ndarë në dy akse. Në fillim të rrugës në krahun e djathtë kemi një mur ekzistues guri i lart mbi 2.0m i cili në projekt është parashikuar të mos priset dhe të ruhet në konfigurimin e tij ekzistues. Në progresivën 0+080 në krahun e majtë është një objekt kulti i cili nuk duhet të priset nga rruga e re. Nga prog 0+075 deri në pro 0+150 në krahun e djathtë të rrugës aksi-01 terreni bie dhe si pasojë e gjërësisë më të madhe të rrugës se projektuar duhet të parashikohet mure mbajtës me lartësi deri në 2.0m.

Aksi 01 i kësaj rruge ka një reliev më të thyer dhe gjërësi ekzistuese shumë të vogël jo më shumë se B=3.0m dhe si pasojë në dy anët e rrugës, krahu i majtë do të ketë nevojë për mur pritës ndërsa krahu i djathtë është mirë të propozohet mur mbajtës si për qëndrueshmëri të rrugës por edhe për të mos marrë toke banorëve të zonës.

Në fund të aksit 01 , të sheshi ekzistues është mirë të parashikohet një xhep apo një hapësirë ku mund të kthehen makinat.

Zhvillimi urban i zonës kryesisht në drejtim të rritjes së sipërfaqes me ndërtimi, përveç rritjes së prurjeve të shkarkimit si rezultat i rritjes së numrit të popullsisë, rritjes së tonazhit të mjeteve të transportit që kalojnë e do të kalojnë në zonë, rritja aktiviteteve tregëtare, marrja parasysh e studimeve urbanistike të miratuara, ka bërë të nevojshme financimin e kësaj rruge.

Përsa i përket kanalizimeve të ujërave të shiut dhe pusëve shpërndarëse nga sipërfaqet e rrugëve, ato janë vendosur sipas zgjidhjes që është dhënë rrugëve, pra në dy anët ose në një anë sipas termave të referencës (shif seksionet tip).

### **1.2 GJENDJA E RRJETIT TE NDRICIMIT**

Në gjëndjen që janë sot rrugët ekzistuese, janë pa rrjetin e ndricimit, duke rritur në masë shkallën e pasigurisë së banorëve.

Përsa i përket rrjetit elektrik, OSSHEE po bën përpjekje për t'ia rehabilituar duke instaluar fillimisht matësat e energjisë, duke ndërhyrë në transformatorët e fuqisë, pastaj në linjat e shpërndarjes sipas planit të përgjithshëm të saj për rehabilitimin e rrjetit shpërndarës elektrik. Megjithatë, disa probleme të energjisë që lidhen me zhvillimin infrastrukturor të rrugëve të marra në studim duhet të zgjidhet së bashku me zgjidhjen e rrugëve.

### **1.3 GJENDJA E RRJETIT TE UJESJELLESIT**

Nga të dhënat që janë marrë nga Bashkia, linja e ujesjellesit për aksin kryesor është ekzistuese ndërsa aksi 02 do të ketë nevojë për një tub apo linjë të re ujesjellësi. .

## **2 REALIZIMI PROJEKTIT**

Eshtë hartuar projekti për ndërtimin e infrastrukturës në teresinë e vetë, duke përfshirë si infrastrukturën rrugore, ashtu dhe infrastrukturën KUB, KUZ, pjesërisht ujesjellesin, rrjetin, ndricimin dhe sinjalistikën, si me poshte.

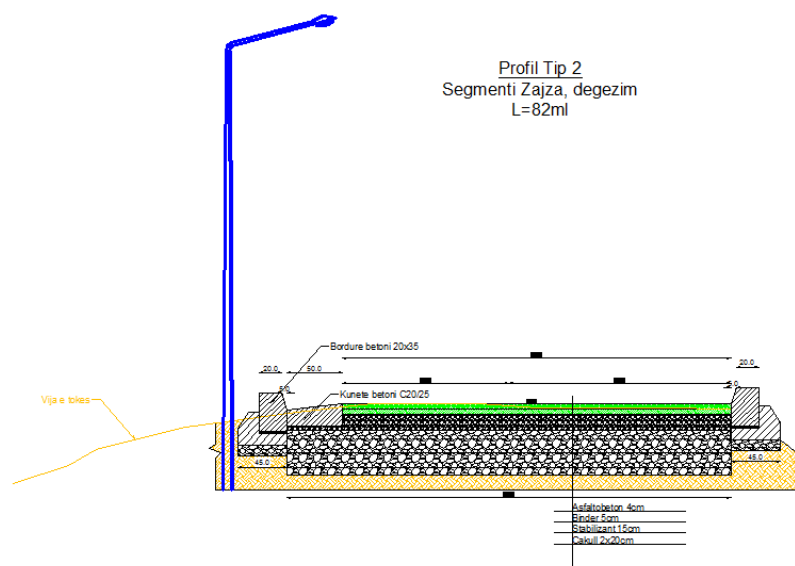
---



Trotuaret janë prashikuar që të realizohen me beton dhe zgare hekuri.

Seksioni i rruges eshte zgjidhur me dy dhe nje pjerrresi, 2.5%, kjo sipas seksioneve terthore tip te dhene ne projekt. Të dy akset e projektuara do të kenë një gjërësi kaluese prej 5.0m ku asfalti do të jetë B=4.5m dhe një kuenet betoni 0.5m në krahune majtë. Në krahun e majtë do të kete dhe nje trotuar me gjërësi b=1.0m i cili krahas përdorimit nga kalimtarët do shërbeje për pozicionimit e ndricimit dhe kalimin e tubit të ri të ujësjellësit.

Seksionet tip te parashikuar ne projekt jepen me poshtë:



## RRJETIT I NDRICIMIT RRUGOR:

Është hartuar projekt zbatimi dhe preventivi i rrjetit të ndricimit të rruges, duke mos përfshirë nevojën e rehabilitimit të rrjetit elektrik shpërndarës pasi ai është detyrë e vetë OSSHEE.

Në planimetrinë e ndricimit është paraqitur rrjeti ndricimit ne njerën

ane te rrugeve. Projekt zbatimi për ndricimin dhe preventivi është i plotë për fazën e zbatimit. Ky ndricim do të mundësojë krijimin e një rrjeti ndricimi ekonomik dhe bashkëkohor.

## PARAMETRAT REFERUES JANE TE PARASHIKUARA NGA NORMAT UNI 10439:

Ky projekt është përgatitur duke zbatuar normat CE. Materialet që janë zgjidhur për të zbatuar këtë projekt janë specifikuar si prodhime të standartizuara me kualitete IMQ.

Sistemi i ndricimit do të ushqehet me energji elektrike me tension të ulët nga kabinat 20/0.4 kv ekzistuese qe jane nën administrim të K.E.SH.

Kabllot e shpërndarjes në këtë sistem jane zgjidhur sipas normës CEI 20-13 dhe CEI 20-22 të tipit FG70R 0.6Kv ose përcjellsa NO7V-K. Të gjitha kanë vetinë që nuk ndihmojnë zjarrin e nuk prodhojnë gaze helmuese gjatë vetëdjegies.

Përcjellësi i tokëzimit do të jete në ngjyrën verdhë-jeshile. Neutri blu.

Mbrojtja nga kontaktet direkte është parashikuar të bëhet në dy mënyra:

- Hapja automatike e mbrojtjes (kontakt me tokën)
- Përdorimi i mbrojtjes së klasit të dytë (izolim dopio ose i përforcuar

Për të realizuar pikën e parë duhet që të gjitha matsat metalike të paisjeve të lidhen me tokën me një përcjellës bakri të vecantë që lidhen në cdo pusët edhe me elektrodën individuale të tokëzimit për cdo ndriçues.

Përsa i përket pikës se dytë eshte realizuar duke futur kabllot e ndriçuesve ne tub plastik mbrojtës me dy shtresa (fleksibel), morseteria e ndriçuesit është me klasë izolimi II.



Rruga eshte klasifikuar e tipit E (me qarkullim komod) qe te detyron te respektosh parametrat e

**RRUGEVE:**

meposhtem te ndricimit :

- |    |                                  |         |
|----|----------------------------------|---------|
| 1. | Niveli mesatar i ndricimit cd/m2 | 1       |
| 2. | Njetrojshmëria gjatësore         | >0,5    |
| 3. | Njetrojshmëria e pergjithshme    | >0,4    |
| 4. | Kufiri i efektit super drite     | < 4 >20 |

Në këtë projekt jemi mbështetur në këto norma.

**TE DHENA TE PERGJITHSHME TE PROJEKTIT TE NDRICIMIT TE RRUGEVE.**

Duke pare planimetrine e rrugeve, me poshte po japim parametrat e impiantit ndriques per rrugët:

- |    |                                |                                 |
|----|--------------------------------|---------------------------------|
| 1. | Numri i karregjatave           | <b>I - Parametrat Rrugeve :</b> |
| 2. | Numri i korsive për karregjate | 1 1                             |
| 3. | Gjerësia e korsisë             | 2.5m C 2                        |
| 4. | Koeficienti i reflektimit      |                                 |

**II. Parametrat e Impiantit te Ndricimit:**

- |  |                   |
|--|-------------------|
| Instalimi do te kete nje rresht me ndriquesa | 150 W             |
| 1. Ndriquesi                                 | 10.000 LUMEN 0.89 |
| 2. Fluksi i llampes                          | 5.5 m 25 m        |
| 3. Koeficienti total i rigjenerimit          |                   |
| 4. Lartesia e pikes se drites                |                   |
| 5. Distanca ndermjet pikave te drites        |                   |

**PERSHKRIMI I IMPIANTIT:**

Impiantet do të nisen nga panelet e komandimit të montuar ne kabinen e transformacionit 20/0.4 Kv ne pronësi e K.E.SH. Ne kabinen elektrike do te montohet paneli i komandimit, furnizimi do te kryhet nga izolatoret 0.4 kv te transformatori 20/0.4kv. Para panelit do te vendoset matesi i energjise elektrike 380/220v, 60A.

Për linjen kryesore të shpërndarjes do të përdoren kablllo të tipit FG70R guaina prej EPR/PVC normat C.E.I. 20-22 e izolimit 0.6/1 Kv .

Pusetat do të jenë plastike me dimensione, 30x30x30 cm ose (40x40x40)cm, në brendësi të tyre do të vendoset dhe tokëzuesi.

Lidhja midis linjës kryesore dhe secilës shtyllë duhet të bëhet nëpërmjet morseterise së vendosur në pjesën e poshtme të shtyllës ku morseteria do të jetë e llogaritur për lidhjen e kablllove me seksion deri 4x10 mm<sup>2</sup> ose 4x16 mm<sup>2</sup> me seksionues mbajtëse siguresë të kompletuar me izolim dyfish dhe me shkallë mbrojtje IP44.

Lidhja nga morseteria e sipërshtuar deri në të gjithë trupin e ndricuesit të vendosur sipër shtyllës bëhet me

kabëll F ROR/NO7V-K 3G 2.5 mm<sup>2</sup>.

Shtyllat në të dy segmentet e rrugëve do të jenë konike të vendosura në njërën anë.

Vënia në punë e shtyllës do të quhet e kompletuar me vendosjen e ngjitësit sipërfaqësor prej çimentoje për të evituar infiltrimet.

Që të arrihet një përmirësim i sistemit të ndezjes dhe evitimin e ndezjes në kohë të ndryshme të ndriçuesve të vendosur, parashikohet vendosja e një Releje Korpuskulare.

### **MATERIALET QË DO TË PËRDOREN NË PROJEKT:**

Materialet e tjera të ndërtimit që do të përdoren (siç janë ato të ndriçuesve, të tubave apo për bazamentet e shtyllave të ndriçimit, etj.) do të jenë në përputhje me standartin shqiptar si dhe me specifikimet teknike të cilat do të aprovohen nga Bashkia Vore gjatë fazave të zbatimit të projektit.

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

### **3 LLOGARITJET HIDRAULIKE PËR SISTEMIN E KANALIZIMIT TË UJRAVE TË BARDHA:**

Siguria llogaritëse e ujrave të shiut është marrë 40 % për kolektorët sekondarë, ndërsa vlera e llogaritjes së shiut është marrë për periudhë përsëritje 1 herë në vit dhe kohëzgjatje prej 15 minutash. Prurjet për zonën që është marrë në studim është 59 litra/sek/ha, që shkarkojnë në pusët shimbledhese kjo realizohet me anë të tubave të brinjzuar 0250-315mm për në pusët shimbledhese të KUB dhe me tej për në pikën e shkarkimit, pika do të përcaktohet nga bashkia Vore.

#### **LLOGARITJE HIDRAULIKE**

Gjatë llogaritjes së rrjetit të kanalizimeve është patur parasysh rritja e intensitetit të ndertimeve në zonë si rezultat i miratimit të shumë shesheve ndërtimi në këtë zonë. Si rezultat kemi rritjen e sasive të ujrave të shiut dhe atyre të përdorura, respektivisht për shkak të rritjes së konsumit të ujit në zonë dhe rritjes së koeficientit të rrjedhës së ujrave të shiut

Të nisur nga më sipër gjatë hartimit të projekt-zbatimit është marrë parasysh perspektiva 20 vjeçare e rritjes së popullsisë si dhe rritja e koeficientit të rrjedhës së ujrave të shiut për shkak të asfaltimit dhe betonimit të sipërfaqeve të rrugë-trotuareve dhe të banesave që do të ndërtohen në këtë zonë.

Siguria llogaritëse e ujrave të shiut është marrë 25 % për kolektorët kryesorë dhe 40 % për kolektorët sekondarë. Ndërsa vlera e llogaritjes së shiut është marrë për periudhë përsëritje 1 herë në vit dhe kohëzgjatje prej 15 minutash. Intesiteti për këtë zonë është marrë me 59 litra/sek/ha.

Kështu, bazuar edhe në diametrimin minimal të tubacioneve të kanalizimeve është pranuar si diametër pune për tubacione të brinjzuar të kanalizimeve të ujrave të shiut e të përdorura me diametër 0250E315mm. Pikat e shkarkimit janë parashikuar me tuba b/a me diametër 800mm dhe bokse 2x(3x2)m. Pusët shimbledhese do të jenë në skajet e rrugës dhe do të shkarkojnë tek këto pika shkarkimi.

Llogaritjet statike të tubacioneve për kanalizimet e ujrave të bardha e të zeza:

Duke parë të dhënat gjeologo-inxhinierike të truallit ku ndërtohen linjat e kanalizimeve të ujrave të bardha dhe të zeza, si dhe në parametrat e trafikut që do të kalojnë mbi tubacione, është bërë verifikimi i aftësisë mbajtëse të tubacioneve të brinjzuar të kanalizimeve të ujrave të bardha e të zeza. Llogaritjet janë kryer numerikisht në bazë të formulave dhe të një programi kompjuterik të dhënë në literaturën e ofruar nga EUROTUBI, një nga prodhuesit më të mëdhenj të tubave të brinjzuar.

Llogaritjet janë përdorur për të kontrolluar aftësinë mbajtëse për trashësitë standard të tubacioneve. Kur trashësia nuk garanton përballimin e ngarkesave të trafikut është llogaritur trashësia e shtresës së tokës e nevojshme mbi tub për të garantuar mos-ovalizimin e tubit nga ngarkesat e presionit të jashtëm. Me fjalë të tjera është përcaktuar

Thellësia e nevojshme e vendosjes së tubacionit në tokë e cila është reflektuar në heqjen e vijës së projektit në profilat gjatësorë dhënë në fletët përkatëse të vizatimit.

### **Materialet që do të përdoren në projekt**

Si material kryesor për kanalizimin është parashikuar të jete përdorimi i tubave të brinjezuar për ngarkese të rëndë (SN8), pusetat dhe nënobjektet e tjera do të jete me material betoni duke kufizuar në maksimum përdorimin e materialeve të tjera.

Nga llogaritjet e kryera dimensionet e tubacioneve janë konform rregullave dhe kushteve teknike të projektimit.

Llogaritjet hidraulike për sistemin e kanalizimit të ujrave të bardha janë bere me programin (software) Bentley InRoads Storm and Sanitary

Llogaritjet janë kryer numerikisht në baze të formulave dhe të një programi kompjuterik. Llogaritjet janë përdorur për të kontrolluar edhe aftësinë mbajtëse për trashësitë dhe standardet e tubacioneve.

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

### **MATERIALET QE DO TE PERDOREN NE PROJEKT:**

Si material kryesor për kanalizimin e ujrave të bardha janë parashikuar të jete tuba betonarme dhe tuba të brinjezuar për ngarkese (SN-4, SN-8), pusetat dhe nën objektet e tjera do të jete me material betoni duke kufizuar në maksimum përdorimin e materialit të tules në sistemin e kanalizimeve që ka rezultuar me probleme.

## **4 STUDIMI DHE LLOGARITJA E PAKETES SE SHITESAVE RRUGORE**

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

### **“Sistemi-Asfaltim Liqenit, segmenti Gurrez, segmenti Muhajes dhe segmenti Zajza”,**

#### **Njesia Administrative Berxull, Bashkia Vore**

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

Projektimi i shtresave rrugore është procesi i zhvillimit të kombinimit më ekonomik të shtresave të

dysshemesë rrugore, në funksion të trashësisë dhe llojit të materialit, për të mbrojtur themelin e dheut nga ngarkesa akumuluese të qarkullimit që pritet të mbahet gjatë periudhës për të cilën projektohet rruga.

Objektivat e procesit të projektimit të dyshemeve janë të ofrojë:

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

#### 4.5 INFORMACION MBI GJENDJEN E EKZISTUESE

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

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

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

#### 4.6 PERSHKRIMI I SHTRESAVE RRUGORE EKZISTUESE (VEZHGIMI VIZUAL)

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

Gjatë investigimit në terren propozohet që të paktën një shtresë prej 40cm të largohet dhe të rimbushet konform kushteve teknike, për të rritur aftësinë mbajtëse të bazamentit (tabanin).

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

Është e rëndësishme disiplinimi i të gjitha ujërave sipërfaqësore për të patur rrugë të qëndrueshme.

#### PERFUNDIME

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

- ” Struktura rrugore paraqitet e “lodhur” dhe në disa raste ka humbur aftësinë e saj mbajtëse si rezultat i ngarkesave të trafikut;
- ” Shtresa e nën themelit (rërë-shtuf) me parametrat e saj të Modullit të deformimit dhe kapacitetit mbajtës nuk mund të përballojë ngarkesën e trafikut;

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

Vlera me e ulët e CBR-se është 3. Përgjithësisht rruga ka CBR 4-5%.

#### 4.7 METODA E ZGJEDHUR PËR LLOGARITJE

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

- ^ Proçedura e projektimit AASHTO 1986;
- ^ Udhëzues i Projektimit të Shtresave CNR.

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

## BAZA E TË DHËNAVE DHE HIPOTEZAT

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

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

Përsa i përket të dhënave të trafikut të gjeneruar në këto rruge, konsulentit është bazuar në informacionet e tij për matjet e trafikut të segmentet nacionale përreth saj, në vërtetimet e shkëmbimeve të gjithanshme sipas modelit Origjine-Destinacion në zonën e përfshirë nga projekti, si dhe në perspektiven afatgjatë të zhvillimit të zonës dhe të vendit në tërësi.

Përsa i përket të dhënave të tjera llogaritëse dhe hipotezave të modelit AASHTO për tipologjinë e shtresave me të përshtatshme si dhe të kategorisë së rrugës sonë ato me të shumti bazohen në përcaktimin e Modulit të reaktionit të tabanit Mr dhe Numrit Strukturor të shtresave Sn. Eksperiencia shumëvjeçare amerikane e provuar edhe në modelet reale demonstroi se relacioni me të besueshëm për llogaritjen e shtresave është ai logaritmik i përfutur nga formula llogaritëse e mëposhtme:

$$\log_{10}(W_{18}) = Z_R \times S_o + 5.35 \times \log_{10}(SN+1) - 0.20 + \frac{\log_{10}\left(\frac{\Delta PSI}{4.2-1.5}\right)}{0.40 + \frac{1094}{(SN+1)^{0.10}}} + 2.32 \times \log_{10}(M_R) - 8.07$$

W<sub>18</sub> = Numri i parashikuar i ngarkesës ekuivalente aksiale 80 kN (ESAL)

Z<sub>R</sub> = Vëllimi matematikor normal

S<sub>o</sub> = Shërbimi standard i kombinuar i të dhënave të trafikut dhe i performancës së shtresave

SN = Numri Strukturor (një indeks indikativ i trashësisë totale të nevojshme të shtresave)

D<sub>1</sub> + a<sub>2</sub>D<sub>2</sub>m<sub>2</sub> + a<sub>3</sub>D<sub>3</sub>m<sub>3</sub>+... ku a<sub>i</sub> = koef. i shtresës së i; D<sub>i</sub> = trashësia e shtresës i (inches); m<sub>i</sub> = koef. i drenimit të shtresës i

DPSI = Diferenca mes indeksit të nivelit të shërbimit fillestar të projektit po dhe atij në fund të shërbimit pt

M<sub>R</sub> = Moduli reaktiv mbetës (psi)

Ky model llogaritës logaritmik me 2 variabla interaktive si ESAL dhe Sn ekzekutohet ne mënyre te përsëritur për te verifikuar rezultatet nëse njëra prej variablave fiksohet paraprakisht ne baze te hipotezave ndihmese te metodës. Për te mundësuar një llogaritje te shpejte AASHTO ka vene ne dispozicion te përdoruesve një program kompjuterik i cili ndihmon ne ekzekutimin e disa llogaritjeve te ndryshme sipas hipotezave te ndryshme ne funksion te trafikut, te kapacitetit mbajtës te tabanit, te kushteve te shërbimit te rrugës, kategorikes se saj etj.

## LLOGARITJA E PAKETES SE SHTRESAVE

Pas grumbullimit te te gjithë informacionit te nevojshem behet nje seleksionim i kujdesshme i tij per te arritur ne marrjen e dy parametrave baze mbi te cilen mbeshtetet metodika llogaritese e zgjedhur:

> CBR-ja

^ MVTD-JA( Mesatarjavjetore e trafikutditorose AADT sipas gjuhes angleze).

## NXJERRJA E TE DHENAVE TE DUHURA PER PERLLOGARITJEN E MODULIT REAKTIV MR NEPERMJET VLERAVE TE CBR-SE.

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

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

Nga testimet laboratorike ne kemi vleren me te ulet  $CBR = 4.07\%$

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

## NXJERRJA E TEDHENAVETEDUHURA PER PERLLOGARITJEN E MVTD

Keto te dhena jane te grumbulluara ne tabelen e meposhteme:

| Stacioni | Drejtimi           | MVTD | Mjete te renda % |
|----------|--------------------|------|------------------|
| Km 0+300 | Prog 0+000 ^ 0+300 | 2500 | 8                |

| Stacioni | Drejtimi           | MVTD | Mjete te renda % |
|----------|--------------------|------|------------------|
| Km 0+000 | Prog 0+300 ^ 0+000 | 2000 | 7.5              |

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

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

Një faqe e modelit jepet si titull ilustrativ ne vijim.

|  |                   |  |  |      |
|--|-------------------|--|--|------|
| <b>Llogaritja e ESAL, per mjete 80kN</b> |                   |  |  |      |
| <b>Dt</b>                                | 07.01.2017        |  |  |      |
|  |                   |  |  |      |
| <b>Emërtimi i Projektit</b>              |                   | "Sistemim-Asfaltim Liqenit, segmenti Gurrez, segmenti Muhajes dhe segmenti Zajza", |  |      |
|  |                   |  |  |      |
| <b>INPUT:</b>                            |                   |  |  |      |
|  | Vitet I ndërtimit |  |  | 2017 |



|                 |  |  |       |
|-----------------|--|--|-------|
| 1.              | Koha e projektimit (vite)                                |  | 20    |
| 2.              | AADT e matur   |  | 2000  |
| 3.              | Përqindja e makinave të rënda Class 5                    |  | 12.5  |
| 4.              | Përqindja e makinave të rënda në drejtimin e projektimit |  | 50    |
| 5.              | Përqindja e makinave të rënda në korsinë e kalimit       |  | 50    |
| 6.              | avg. ESAL e makinave të rënda                            |  | 1.35  |
| 7.              | Përqindja e rritjes së makinave të rënda                 |  | 3.00% |
| 8.              | Përqindja vjetore e rritjes së makinave të rënda         |  | 3.00% |
| <b>RESULTS:</b> |  |  |       |
|                 |  |  |       |
|                 | AADT for Design Year 2036                                | 3,507  |       |
|                 |  |  |       |
|                 |  | Use asphalt series for low volume roads.                           |       |
|                 |  |  |       |
|                 | Total 80 kN ESAL Count for the Design Life               | 1,167,478  |       |
|                 |  |  |       |
|                 |  | The 'Estimated Traffic' level should be < 3.0 million 80 Kn ESALs. |       |
|                 |  |  |       |

Rezultatet e modelit japin vlera te:

**AADT (20 years) = 3507 dhe ESAL = 1,167,478**

#### LLOGARITJA GRAFIKE E SHTRESAVE:

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

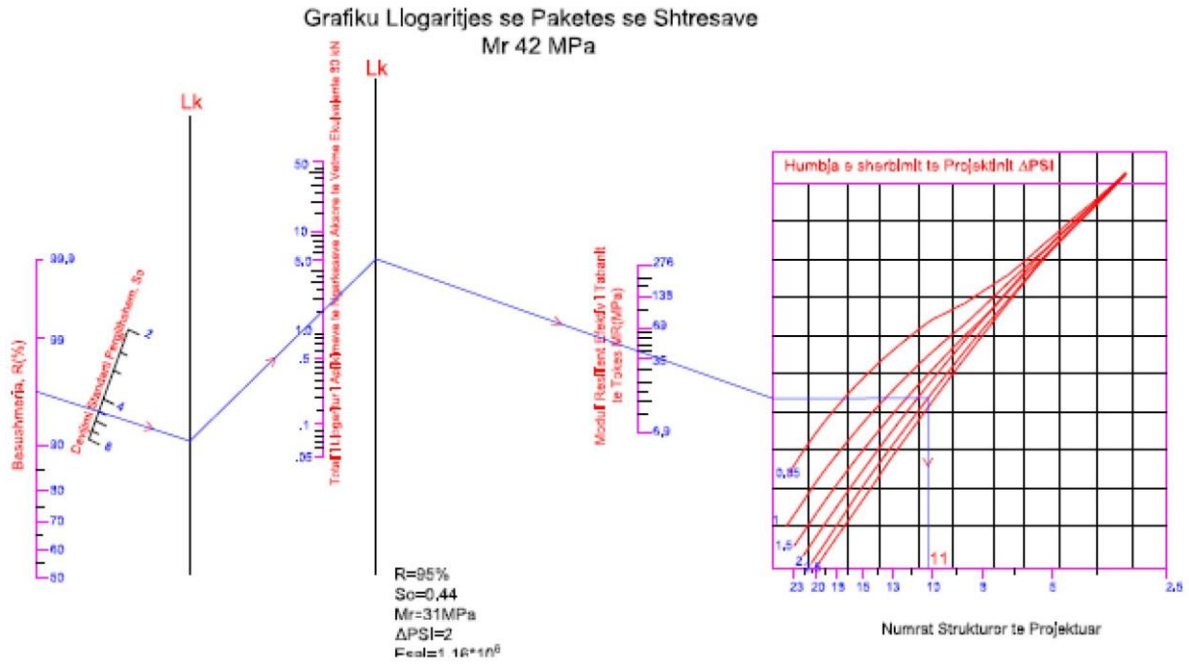
CBR = 3%

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

Nga AASHTO kemi këto të dhëna mbi:

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



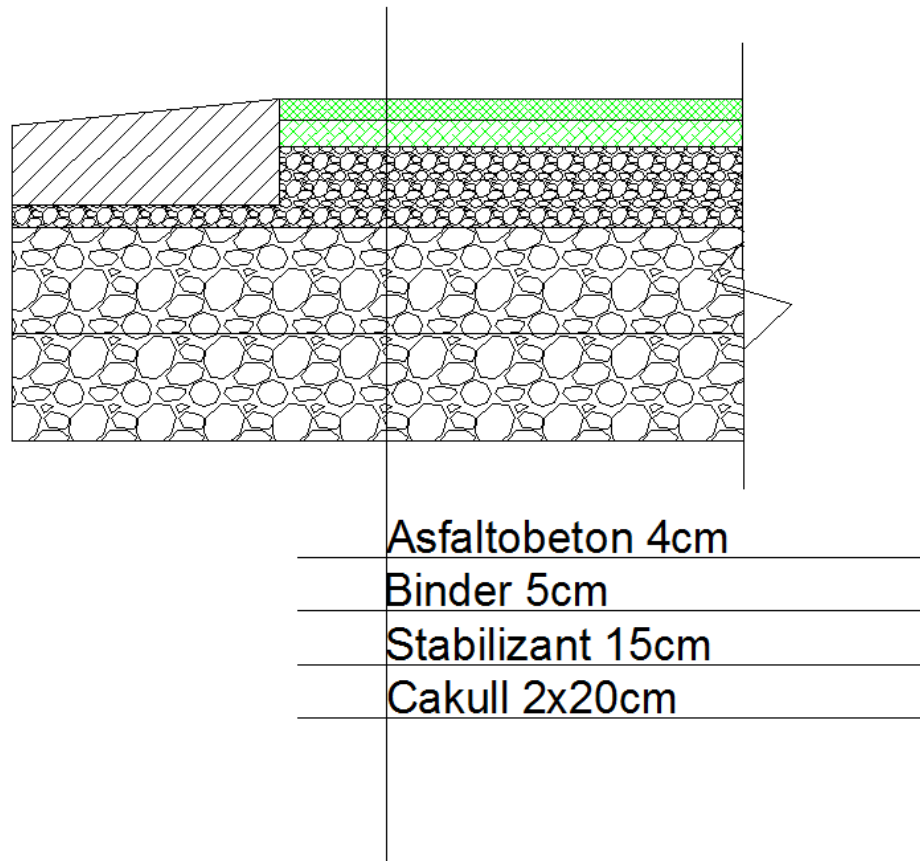


**Figure 1 - Grafiku i llogaritjes se paketes se shtresave**

Sic shihet nga metoda grafike, rezultatet e modelit japin vlerën:  $SN = 9.0$



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



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

$$SN = Y \overset{strati}{a_i} H_i d_i$$

l l l

shtresave kemi këto

Nga paketa e

dimensionime:

$$SN = \sum_{i=1}^n a_i m_i d_i = 0.44*8 + 0.22*15 + 0.16*20 = 10.02$$

Ku: a=0.44-per shtresat Asfaltike(Tapet +Binder) a=0.22 — per Stabilizantin a=0.16 — per shtresen e cakellit m (faktor i drenimit) = 1

Llogaritja paraprake nxjerr vleren: SN =10.02

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

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

## 5 KONKLUZIONE

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

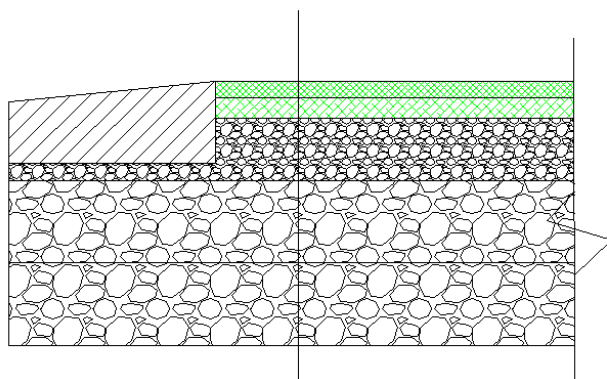
**“Sistemim-Asfaltim Liqenit, segmenti Gurrez, segmenti Muhajes dhe segmenti Zajza”,  
Njesia Administrative Bexull, Bashkia Vore**

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

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

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

Per kete arsye përfundimisht propozojme paketën e meposhteme



Asfaltobeton 4cm

Binder 5cm

Stabilizant 15cm

Cakull 2x20cm



Punoi:

"ARABEL - STUDIO" sh.p.k

Ing.Top.Mustafa HOXHA