



Phone: 00355 68 40 55 663
E-mail: ave_consulting@yahoo.com



Phone: 0035542456016
E-mail :shpk.taulant2@gmail.com



Phone: 00355682074332
E-mail :skendrallkja@yahoo.com

Tirane Korrik 2021



Raporti teknik

Rehabilitimi i segmentit rrugor Shijan-Delvine

“Studim projektim i rruges Kardhiq-Delvine, Sinjalistika (Loti 8)”, “Studim projektim i rruges lidhese Shijan-Ura e Gajdarit, rehabilitimi i segmentit Shijan-Delvine” dhe “Mbrojtja dhe rivitalizimi i skarpatave”.

Ave Consulting:

Arben Dervishaj

Tabela e permbajtjes

1. Hyrje.....	5
2. Kriteret e projektimit	6
3. Studimi Topografik.....	8
4. Studimi Gjeologjik	9
4.1. Pershkrimi i relievit.....	9
4.2. Karakteristikat fiziko-mekanike te shtresave gjeologjike	9
4.3. Kushtet Hidrogjeologjike.....	13
4.4. Identifikimi i Zonave me Probleme te Rendesishme Gjeoteknike	13
5. Struktura e Segmentit rrugor Shijan – Delvine	14
5.1. Gjendja Ekzistuese.....	14
5.2. Projektimi i aksit te rruges Shijan – Delvine	17
6.2.1. Klima e zones.....	17
6.2.3 Planimetria	19
6.2.5 Llogaritja e shtresave	22
6.2.7 Strukturat	31
7. Sinjalistika.....	41
7.1 Hyrje	41
7.2 Përshkrim i gjendjes ekzistuese	43
7.3 Vijëzimet në Rruge.....	44
7.3.1 Makina/t për realizimin e vijëzimit në rrugë (me pllakete elektronike).....	53
7.3.2 Proçedura.....	53
7.3.3 Shënimi (tracimi).....	53
7.3.4 Menaxhimi i trafikut.....	54
7.4 Siguria në rrugë.....	54

Lista e figurave

Figura 1 Horografia e aksit Shijan – Delvine.....	5
Figura 2 Gjendja ekzistuese ne aksin Shijan-Delvine	14
Figura 3 Gjendja ekzistuese ne pikenisjen Shijan ne aksin Shijan-Delvine	15
Figura 4 Gjendja ekzistuese ne aksin Shijan-Delvine	15
Figura 5 Gjendja ekzistuese ne aksin Shijan-Delvine	16
Figura 6 Shperndarja e rreshjeve vjetore ne Shqiperi	17
Figura 7 Shperndarja territorial e pragut te rreshjeve intensive	18
Figura 8 Planimetria ne aksin Shijan-Delvine Sc-1 ÷ Sc-57.....	19
Figura 9 Planimetria ne aksin Shijan-Delvine Sc-58 ÷ Sc-114.....	20
Figura 10 Planimetria ne aksin Shijan-Delvine Sc-115 ÷ Sc-171.....	20
Figura 11 Planimetria ne aksin Shijan-Delvine Sc-172 ÷ Sc-228.....	21
Figura 12 Planimetria ne aksin Shijan-Delvine Sc-185 ÷ Sc-198.....	21
Figura 13 Llogaritja e trafikut ESAL AASHTO	23
Figura 14 Llogaritja e SN.....	23
Figura 15 Llogaritja e paketes se shtresave te zgjedhur.....	24
Figura 16 Llogaritja e paketes se shtresave te zgjedhur	24
Figura 17 Llogaritja e SN.....	25
Figura 18 Llogaritja e paketes se shtresave te zgjedhur	25
Figura 19 Llogaritja e paketes se shtresave te zgjedhur	26
Figura 20 Seksioni tërthor tip 1 për aksin Shijan-Delvine	27
Figura 21 Seksioni tërthor tip 2 për aksin Shijan-Delvine	27
Figura 22 Seksioni tërthor tip 3 për aksin Shijan-Delvine	27
Figura 23 Profili tip 4 për aksin Shijan –Delvine.....	28
Figura 24 Profili tip 5 për aksin Shijan –Delvine.....	28
Figura 25 Profili tip 6 për aksin Shijan -Delvine	29
Figura 26 Profili tip 7 për aksin Shijan –Delvine.....	29
Figura 27 Profili tip 8 për aksin Shijan –Delvine.....	30
Figura 28 Profili tip 9 për aksin Shijan –Delvine.....	30
Figura 29 Profili tip 10 për aksin Shijan –Delvine.....	30
Figura 30 Modeli i murit b/a mbajtes me kanal betoni	32
Figura 31 Rezultatet e momentit minimum dhe maksimum	33
Figura 32 Epyra e forcave prerese te murit dhe rezultatet	33
Figura 33 Rezultatet e deformimeve	34
Figura 34 Rezultatet e forces normale.....	34
Figura 35 Gjeometria e murit b/a mbajtes H=2m	35
Figura 36 Armimi I murit b/a mbajtes H=2m	35
Figura 37 Gjendja ekzistuese tek Sc-9; Sc-10; Sc-11; Sc-12 Shijan –Delvine	36
Figura 38 Modeli llogarites i skarpates se trupit te rruges ekzistuese.....	37
Figura 39 Skenari I pare I llogaritjes.....	38
Figura 40 Skenari i dyte I llogaritjes	38
Figura 41 Modeli me nderhyrje stabilizuese	39
Figura 42 Koeficienti I sigurise Ks	39
Figura 43 Muri mbajtes b/a ne profilin tip	40

Figura 44 Foto e gjendjes ekzistuese.....	44
Figura 45 Sinjalistika horizontale	45
Figura 46 Tabele permbledhese e llojeve te vijezeve perdorur ne projekt	48
Figura 47 Tabele ne kthese te forte	49
Figura 48 Ishull trafiku.....	49
Figura 49 Tabele permbledhese e tabelave sinjalistike	50
Figura 50 Tabele permbledhese e dimeioneve te tabelave sinjalistike	51

1. Hyrje

Ky projekt përfshin :

Rehabilitimin e segmentit rrugor i rruges Shijan-Delvine. Ky segment rrugor fillon ne rrethrotullimin e fshatit Shijan (km 0+000) dhe perfundon ne qytetin e Delvines (km 6+800).

Gjeresia e rruges ekzistuese eshte 5.5÷6m. Shtresat asfaltike ne pjese te vecanta jane te demtuara.

Ajo shtrihet ne Jug te Shqiperise ne zonen e rrethit te Sarandes.

Nga pikepamja administrative kjo zone perfshihet ne rrethin e Delvines , qarku Vlores.

Koordinatat e fillimit te aksit jane:

X=418099.949; Y=4419681.592;

dhe aksi perfundon me koordinata:

X=422886.776; Y=442254.705

Projektimi per rehalibilitimin e ketij segmenti do te shtrihet pergjate rruges ekzistuese.

Ne menyre qe ti pergjigjet standartit F te RRTPRR-2015:

Aksi ekzistues Shijan – Delvine perbehet nga zone urbane dhe zone e pabanuar. Prandaj eshte zgjedhur rruge e kategorise tip F per zonen urbane, e cila do te perbehet nga 2x2.75 korsi 2x0.5 kunete dhe 2x1.50m trotuare. Ne zonat te cilat nuk jane te banuara eshte zgjedhur rruge e kategorise tip F2 e cila do te perbehet 2x3.25 korsi dhe 2x1m bankine e paasfaltuar duke mos shtuar trotuare te rinj te panevojshem. Gjithashtu me kete zgjidhje jane siguruar hyrje-daljet ne pronat private pergjate gjithë aksit dhe rrugëve sekondare. Ne rruget sekondare te cilat lidhen me kete aks, do te realizohet vetem nje riasfaltim i nyjeve.

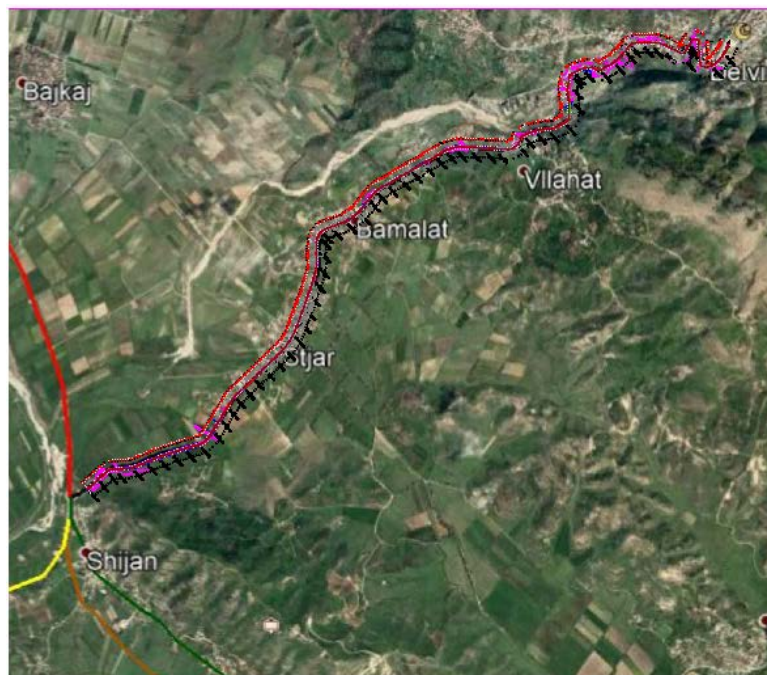


Figura 1 Horografia e aksit Shijan – Delvine

2. Kriteret e projektimit

Kriteret e projektimit që përdoren në këtë projekt janë teknik, ekonomik mjedisor, historik dhe social.

Në bazë të rëndësisë së tyre është bërë projektimi inxhinierik.

Kriteret e projektimit zgjedhur përkatesisht për cdo tip elementi inxhinierik dhe do të jenë:

Rruga	Kriteri llogarites	Mosdëmtim akumulativ i shprehur me nivelin e perceptimit final $PSI=2.5$
	Jetëgjatësia projektuese	Jetegjatesia projektuese 20 vjet
	Mjeti projektues	Cdo tip mjeti i kategorizuar në tabelën e klasifikimit të përdoruesve sipas EC1 dhe Standarti i projektimit të rrugëve në Shqipëri
Shpati	Kriteri llogarites	Mosshkatërrim i shprehur me koeficient sigurie 1.5
	Jetëgjatësia projektuese	50 vjet për ngarkim statik,
		475 vjet për ngarkim statik,
		100 vjet për ngarkim nën stuhi projektuese
Strukturat	Kriteri llogaritës	Mosshkatërrim i shprehur me kombinim ngarkesash në ULS
		Mosdëmtim i shprehur me kombinim ngarkesash në SLS
	Jetëgjatësia projektuese	50 vjet për ngarkim statik
		950 vjet për ngarkim sizmik,
		500 vjet për ngarkim nën stuhi projektuese
Mbrojtja hidrike	Kriteri llogaritës	Mosshkatërrim i shprehur me koeficient sigurie 1.5
	Jetëgjatësia projektuese	50 vjet për ngarkim nën stuhi projektuese për kullimin gjatësor dhe tërthor të rrugës
		500 vjet për ngarkim nën stuhi projektuese (plota llogaritëse) për mbrojtjen lumore për llogaritjen ndaj gërryerjet për shpatin nën kala

	<p>101 vjet për ngarkim nën stuhi projektuese (plota llogaritëse) për nivelin e ujrave për llogaritjen kuotave të mospërmbytjes së rrugës së shërbimit për shpatin nën kala.</p>
	<p>10 vjet për ngarkim nën stuhi projektuese (plota llogaritëse) për nivelin e ujrave për llogaritjen kuotave të mospërmbytjes së rrugës së shërbimit për pjesën larg shpatit.</p>

Tabela 1 Kriteret e projektimit për çdo tip elementi inxhinierik

3. Studimi Topografik

Për hartimin e relievit merren pikat ku terreni ndërron konfiguracion si dhe dendësia e tyre të plotësojë kushtin e parapërcaktuar në kërkesat e parashtruar në projekt në baze të Shkalles së rievimit ,me ndihmën e instrumentit Total Station behet e mundur që zona të mbulohet plotësisht dhe në vende ku nuk është e mundur përdorimi i GPS.

Duke u mbështetur në stacionet permanente të rrjetit kombëtar ALBCORS është realizuar pjesa më e madhe e punimeve fushore. Përpunimi i materialit topografik në zyrë është bërë me programin TRIMBLE BUSSINES CENTER dhe AUTOCAD CIVIL 2016, ARCGIS nga ku është përfutur rievimi tre dimensional. Ky reliev shërben si bazë për pozicionim të saktë të relievit dhe kuotës së lartësisë.

Matjet me Dron profesional janë realizuar nëpërmjet programit AGISOFT për të gjeneruar Ortofoton e gjithë rrugës si dhe DEM-in Digital Elevation Model (Modeli Dixhital i Lartësisë). Studimi dhe projektimi i këtij projekti mbështetet në legjislacionin në fuqi të shtetit Shqiptar dhe në termat e referencës së objektit, ndërsa realizimi i tij duhet të përgjigjet kërkesave dhe kushteve teknike të grupit projektues si dhe vlerave të lejuara të ndërtimit të dhëna prej tyre.

I gjithë rievimi dhe përpunimi është bërë duke u mbështetur sipas VKM 669/2013 dhe udhëzuesve Teknikë si udhëzuesi nr. 3, datë 06.09.2013 “Për përcaktimin e pikave gjeodezike me ndihmën e sistemeve globale satelitore të navigimit (GNSS)”, për të mundësuar përdorimin e Sistemeve Globale Satelitore të Navigacionit (GNSS) për punime gjeodezike, të cilat kryhen për llogari të qeverisë qendrore dhe të pushtetit lokal, gjatë projektimit duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

- Llogaritja e vektorëve, që lidhin stacionet bazë midis tyre, si dhe ata që lidhin stacionet bazë me pikat që përcaktohen nëpërmjet zgjidhjes së fiksuar ku gabimi mesatar kuadratik i lejuar për ç’do bosht koordinativ është ± 2 cm.

- Kompensimi i rrjetit me metodën e kuadrateve më të vegjël do të realizohet duke plotësuar kërkesat e mëposhtme:

a- Gabimi mesatar kuadratik i lejuar në rrafsh është ± 2 cm.

b- Gabimi mesatar kuadratik i lejuar në lartësi është ± 5 cm.

Koordinatat e fillimit të aksit sipas sistemit koordinativ UTM janë :

$$X= 418099.949$$

$$Y= 4419681.592$$

Dhe koordinatat e fundit të aksit:

$$X= 422886.776$$

$$Y= 44422543.705$$

4. Studimi Gjeologjik

4.1. Pershkrimi i relievit

Vendi ku kalon rruga e re Shijan-Delvine perfaqeson aksin e rruges qe lidh keto fshatra me rrugen Delvine-Sarande. Ajo shtrihet ne Jug te Shqiperise ne zonen e Bashkise se Delvines.

Rruga fillon nga fshati Shijan dhe vazhdon sipas rruges ekzistuese nga Shijan deri ne hyrje te qytetit te Delvines. Zona eshte me reliev kodrinor dhe fushore. Rruga nderprehet nga disa perrenj te vegjel dhe ndjek aksin e rruges ekzistuese. Ne te gjitha perrenjte e zones sipas madhesis se shtratit dhe sasise se ujit, do te ndertohen ura te vogla dhe te mesme.

Ne zonen ku kalon ky segment rrugor kemi dy njesi gjeomorfologjike te medha; njesia e pare eshte fusha ku eshte ndertuar qyteti i Delvines dhe kodrat e ku jane ndertuar fshatrat Shijan, Shelegar, Stjar dhe Bajkaj.

- **Fusha e Delvines** perfaqeson nje grope te madhe, e cila eshte krijuar nga aktiviteti tektonik ne periudhe e Neogjen-Kuaternarit. Gropa e krijuar nga levizjet tektonike te asaj periudhe eshte mbushur me depozitimet aluviale te perrenjve dhe te lumenjve te pellgut te Delvines. Kjo eshte fushe pjellore dhe mbi te jane ndertuar shume fshatra te zones se Delvines.

Ne fillim te kuaternarit kjo grope u ngrit mbi nivelin e ujit duke krijuar fushen e Delvines, e cila eshte shume piktoreske dhe shume produktive per prodhimet bujqesore. Kjo fushe rrethohet nga kodrat e Delvines qe ndertohen nga shkembinj sedimentare flishe dhe shkembinj karbonatike. Ato kane shpate pothuajse te zhveshura nga bimesia. Ne pjesen e kodrinore kalon rruga e re.

- **Kodrat dhe luginezat e vogla qe formojne relievin nga fshati Shijan deri ne qytetin e Delvines** ndertohen nga shkembinj sedimentare qe perbehen nga shkembinj flishore, karbonatike dhe halogjene. Ato formojne shpate te pak te pjerrta, por ne pjeset ku jane prezente shkembinjte gelqerore shpatet jane shume te pjerrta ne pjeset e mesit deri ne fundin e ketyre kodrave jane ndertuar fshatrat e zones dhe po ne kete pjese kalon dhe rruga e re. Kjo eshte pjesa me e populluar e kesaj zone. Shpatet e buta te ketyre kodrave jane transformuar ne toka bujqesore. Pjeset e tjera jane te pyllezuara kryesisht me drure te shkurter. Shpatet jane te qendrueshme aty jane ndertuar fshatrat e zones.

4.2. Karakteristikat fiziko-mekanike te shtresave gjeologjike

Ne te gjitha gjatesine e rruges Shijan-Delvine jane kryer ne terren dhe ne laborator punime gjeologjike, te cilat kane vleresuar cilesite fiziko-mekanike te shtresave qe takohen ne gjitha aksin e rruges, meqenese ato jane te vazhdueshme per gjitha rrugen jane veçuar shtresat e meposhtme:

SHTRESA Nr.1

Perfaqesohet nga: Shtresa e siperme e asfaltit (Tapeti) ne pergjithesi eshte me çarje, por ka shume segment qe eshte konsumuar. Trashesia e saj eshte: Shiko prerjen gjeologo-litologjike.

SHTRESA Nr.2

Perfaqesohet nga: Shtresa e poshtme e asfaltit, (baza) shtresa baze ne pergjithesi eshte me çarje dhe ne pak vende duket se ka filluar te konsumohet.

SHTRESA Nr.3

Perfaqesohet nga: Stabilizant, gur i thyer i selektuar, i fraksionit (0 - 30) mm, ngjyrë gri e hirte, i ngjeshur, me origjinë karbonatike. Trashësia është: Shiko prerjen gjeologo-litologjike. Karakteristikat fiziko-mekanike për këto shtrese janë:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm	4.30 %
Fraksioni pluhuror	0.002-0.075 mm	5.80 %
Fraksioni rere	< 4.75 mm	34.60 %
Fraksioni zhavorror	> 4.75 mm	55.30 %

Plasticiteti

Nuk ka plasticitet

Lageshtia natyrore $W_n = 6.49\%$

Pesha specifike $\delta = 2.68 \text{ T/m}^3$

Pesha volumore në gjendje natyrore $\Delta = 1.97 \text{ T/m}^3$

Koeficienti i porozitetit $e = 0.64$

Moduli i kompresionit oedometrik $E = 290 \text{ kg/cm}^2$

Kendi i ferkimit të brendshëm $j = 34.20^0$

Kohezioni $C = 0.067 \text{ kg/cm}^2$

Ngarkesa e lejuar në shtypje $\sigma = 2.40 \text{ kg/cm}^2$

Densiteti max. i thate $\gamma_{sk} = 2.230 \text{ gr/cm}^3$

Lageshtia optimale $W_{opt} = 5.42\%$

Treguesi i CBR $\text{CBR} = 60-80\%$

SHTRESA Nr.4

Perfaqesohet nga: Shtrese perforcuese e rruges e perbere nga çakull mali dhe zhavorre të fraksionit 0-75 mm, me pak lageshti, të ngjeshura, me origjinë karbonatike. Takohet në thellesite. Shiko prerjen gjeologo-litologjike.

Karakteristikat fiziko-mekanike për këto shtrese janë:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm	8.90 %
Fraksioni pluhuror	0.002-0.075 mm	12.60 %

Fraksioni rere	< 4.75 mm	26.70 %
Fraksioni zhavorror	> 4.75 mm	51.80 %

Plasticiteti

Nuk ka plasticitet

Lageshtia natyrore $W_n = 8.34\%$

Pesha specifike $\delta = 2.68 \text{ T/m}^3$

Pesha volumore ne gjendje natyrale $\Delta = 1.96 \text{ T/m}^3$

Koeficienti i porozitetit $e = 0.64$

Moduli i kompresionit oedometrik $E = 190 \text{ kg/cm}^2$

Kendi i ferkimit te brendshem $j = 32.50^0$

Kohezioni $C = 0.09 \text{ kg/cm}^2$

Ngarkesa e lejuar ne shtypje $\sigma = 2.20 \text{ kg/cm}^2$

Densiteti max. i thate $\gamma_{sk} = 2.180 \text{ gr/cm}^3$

Lageshtia optimale $W_{opt} = 9.20\%$

Treguesi i CBR $CBR = 40-50\%$

SHTRESA Nr.5

Perfaqesohet nga: Suargjila te mesme pluhurore me ngjyre bezhë kafe dhe gri. Jane me lagështi dhe ne gjendje plastike deri ne plastike të forta. Permbajne guricka te vogla dhe zaje zhavorri. Jane mesatarisht të ngjeshura. Takohet ne thellesite: Shiko prerjen gjeologo- litologjike

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm	22.00 %
Fraksioni pluhuror	0.002-0.075 mm	63.20 %
Fraksioni rere	< 4.75 mm	14.80 %
Fraksioni zhavorror	> 4.75 mm	0.00 %

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit $W_{rr} = 36.57 \%$

Kufiri i poshtem i plasticitetit $W_p = 24.52 \%$

Numri i plasticitetit $I_p = 12.05$

Lageshtia natyrore $W_n = 30.18 \%$

Pesha specifike	$\delta = 2.619 \text{ gr/cm}^3$
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\Delta = 1.930 \text{ gr/cm}^3$
Permbajtja e lendes organike	OC= 2.80 %
Koeficienti i porozitetit	$e = 0.67$
Moduli i kompresionit oedometrik	$E = 94 \text{ kg/cm}^2$
Koeficienti i ngjeshjes	$\alpha = 0.032 \text{ cm}^2/\text{kg}$
Kendi i ferkimit te brendshem	$j = 18.550$
Kohezioni	$C = 30.11 \text{ kPa}$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 1.80 \text{ kg/cm}^2$
Densiteti max. i thate	$\gamma_{sk} = 1.92 \text{ gr/cm}^3$
Lageshtia optimale	$W_{opt} = 16.20\%$
Treguesi i CBR	CBR = 3-4%

SHTRESA Nr.6

Perfaqesohet nga: Suargjila te lehta zhavorrore me ngjyre bezhë ne kafe, me pak lagështi dhe ne gjendje plastike mesatare. Zajet e zhavorrit jane kokerr-imet deri ne kokerr-mesem, me forma gjysem te rrumbullakosure deri te rrumbullakosura, me origjine ranorike dhe karbonatike. Takohet ne thellesite: Shiko prerjen gjeologo-litologjike.

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm	16.00 %
Fraksioni pluhuror	0.002-0.075 mm	8.30 %
Fraksioni rere	< 4.75 mm	31.30 %
Fraksioni zhavorror	> 4.75 mm	44.40 %

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	$W_{rr} = 54.09 \%$
Kufiri i poshtem i plasticitetit	$W_p = 29.72 \%$
Numri i plasticitetit	$I_p = 24.37$
Lageshtia natyrore	$W_n = 23.90 \%$
Pesha specifike	$\delta = 2.622 \text{ T/m}^3$
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\Delta = 2.09 \text{ T/m}^3$

Permbajtja e lendes orgaanike	OC= 2.80 %
Koeficienti i porozitetit	e = 0.64
Moduli i kompresionit oedometrik	E = 190 kg/cm ²
Kendi i ferkimit te brendshem	j = 29.88 ⁰
Kohezioni	C= 11.24 kPa
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 2.00 \text{ kg/cm}^2$
Treguesi i CBR	CBR = 10-15 %

4.3. Kushtet Hidrogjeologjike

Nga studimet e kryera ne zonen e Delvines (nga matjet e kryera ne shpimet dhe ne gropat) rezulton se niveli i ujit nentokesor ne dimer dhe ne vere eshte i ndryshem. Autoret e studimit kane shfrytezuar te gjitha punimet ekzistuese dhe punimet e reja ne to jane kryer matje ne disa kohe gjate-gjithe periudhes se studimit dhe rezulton se ne pjesen me te madhe te zones niveli i ujit nentokesor eshte shume i thelle dhe per te gjitha sezonet me perjashtim te periudhes kur siperfaqja eshte mbuluar me reshje debore.

Ne zonat e shtratit te lumejve dhe te disa perrejve niveli i ujit eshte me afer siperfaqes se tokes ose eshte i njejte me ate te lumejve.

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

4.4. Identifikimi i Zonave me Probleme te Rendesishme Gjeoteknike

Nga analiza e bere testimave ne terren dhe testimave ne laborator kemi identifikuar tre probleme te rendesishme gjeoteknike ne segmentin rrugor Shijan-Delvine.

➤ Zonat me mbushje

Sipas Projektit final te rruges se re Shijan-Delvine nuk ka mbushje me lartesi te madh. Rekomadohet qe para se te behet ndertimi i mbushjeve duhet te hiqet toka vegjatale 30-40cm dhe ajo te zevendesohet me nje shtrese granulare (Zhavorr ose gur i thyer).

Per zonat me pjerresi mbi 15° te merren masat e meposhtme:

- Te pastrohet shtresa e tokes vegjetale me trashei 30-40cm.
- Te krijohet ne bazamentin e rruges nje shkallezim sipas rastit 1-2 shkalle me gjeresi 3.5m dhe lartesi 1.00m.
- Te behet mbushja sipas shkelleve me shtresa me gjeresi 3.50m dhe trashesi 15cm. Ngjeshja te behet me rul 10-15ton dhe duhet te realizohet 98% e ngjeshjes ne laborator.
- Rruga duhet te jete e drenuar nga te dy anet e saj.

➤ Zona me germime

Ne projektin e rruges e re nga Shijan-Delvine ka germime te vogla. Nga studimet e kryera rezulton se pjesa me e madhe e ketyre germimeve jane depozitime deluvialo-eluviale kurse pjesa tjeter perbehet nga shkembinj argjilore intesivisht te perajruara.

Rekomandohet qe te merren masat e meposhtme:

- Skarpatat e germimit te projektohen me pjerresi 1 Vertikale : 1.5 Horizontale.

- Per skarpatat me lartesi mbi 3.00m te ndertohen mure mbajtese ne fundin e skarpates me lartersi 2.00-2.50m dhe skarpatat te ndertohen me shkalle 6-8m. Gjeresia e shkalles duhet te jete 3-4m.
- Per skarpatat me lartesi me te vogel rekomandojme qe ato te ndertohen pjeresi 1 Vertiklale : 1 Horizontale per formacionet flishore, kurse per formacionet mbulesore deluvialo-eluviale pjerresia e skarpates te jete 1 Vertikale : 2 Horizontale.
- Te ndertohen kanale kulluese per largimin e ujrave siperfaqesore. nje kanal duhet te ndertohet ne majen e skarpates, i cili do te largoje ujrat jashte saj dhe skarpata te jete e mbrojtur nga erozioni.
- Te shikohet mundesia e pyllzimit te skarpatave me akacie ose peme te tjera qe pengojne erozionin dhe perforcojne ate me rrenjet e tyre.

5. Struktura e Segmentit rrugor Shijan – Delvine

5.1. Gjendja Ekzistuese

Ky segment rrugor fillon ne rrethrotullimin e fshatit Shijan (km 0+000) dhe perfundon ne qytetin e Delvines (km 6+800). Ajo shtrihet ne Jug te Shqiperise ne zonen e rrethit te Sarandes.

Nga pikepamja administrative kjo zone perfshihet ne rrethin e Delvines , qarku Vlores.

Gjeresia e rruges ekzistuese eshte 5.5÷6m. Shtresat asfaltike ne pjese te vecanta jane te demtuara.

Koordinatat e fillimit te aksit jane:

X=418099.949; Y=4419681.592;

dhe aksi perfundon me koordinata:

X=422886.776; Y=442254.705

Segmenti rrugor me gjatësi 6.8 km kalon pothuajse në një terren kondrinor.



Figura 2 Gjendja ekzistuese ne aksin Shijan-Delvine



Figura 3 Gjendja ekzistuese ne pikenisjen Shijan ne aksin Shijan-Delvine

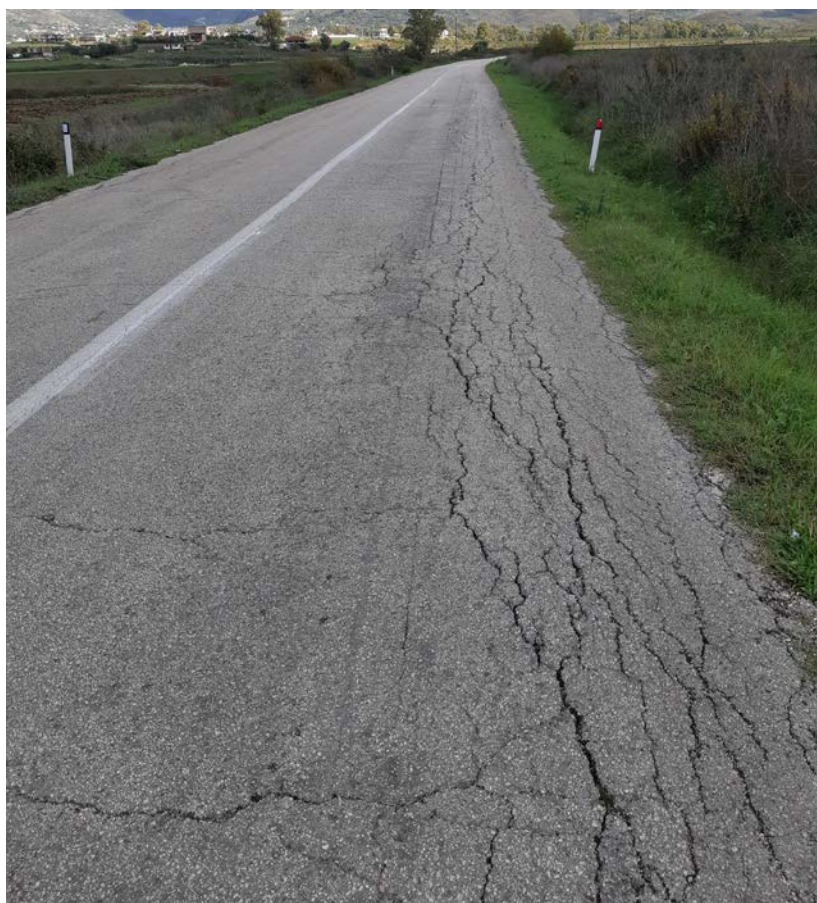


Figura 4 Gjendja ekzistuese ne aksin Shijan-Delvine



Figura 5 Gjendja ekzistuese ne aksin Shijan-Delvine

5.2. Projektimi i aksit te rruges Shijan – Delvine

Për zgjedhjen e kurorës jemi bazuar në Detyrën e projektimit, vendimin e këshillit teknik dhe manualin e projektimit të rrugëve në Shqipëri.

6.2.1. Klima e zones

Zona ku do te ndertohej rruga eshte gati ne jug te zones jugore te Shqiperise.

Nga pikëpamja klimatike bën pjesë në nënzonën Mesdhetare Kodrinore. Kjo zonë karakterizohet nga dimra relativisht të fortë dhe të lagët dhe vera të nxehta dhe pothuajse të thata. Reshjet bien kryesisht në formë shiu, ndërsa rënia e bores gjate muajve të dimrit nuk është dukuri e zakonshme.

Rreshjet: Përsa i përket shpërndarjes kohore të rreshjeve, sasia më e madhe e tyre ,gati 70% vrojtohet në gjysmën e ftohtë të vitit me maksimum në muajin nëntor dhe minimum të rreshjeve në muajin Korrik[Mustaqi, v;1986]. Ky fakt thekson mjaft mirë karakterin mesdhetar të klimës së vendit tonë. Për të nxjerrë në pah veçoritë e shpërndarjes në hapësirë të rreshjeve është paraqitur shpërndarja e rreshjeve vjetore në Shqipëri. Harta e mëposhtëme , është ndërtuar në bazë të interpolimit të rreshjeve në lidhje me distancën, pa marrë në konsideratë varësinë që kanë rreshjet nga lartësia mbi nivelin e detit [Muca, L,: 1997].

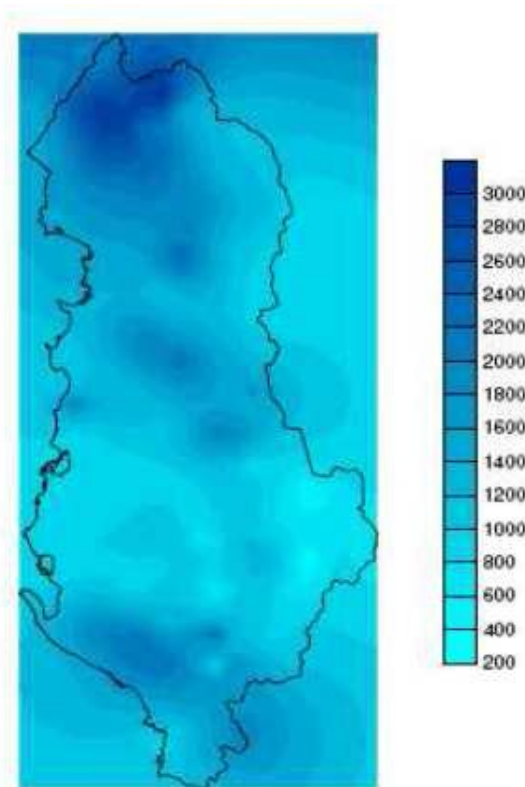


Figura 6 Shperndarja e rreshjeve vjetore ne Shqiperi

Në bazë të rezultateve të marra për rreshjet maksimale 24 orëshe, janë ndërtuar harta për siguritë 1 dhe 2% (shih figurat përkatëse).

Nga hartat e mësipërme , vihet re se ruhet ligjshmëria e shpërndarjes territoriale të rreshjeve vjetore. Në këtë ligjshmëri ndikojnë shumë faktorë por, rolin kryesor e luan relievi. Zona e Delvines është nga zonat me përqendrim të vogël të rreshjeve për 24 ore.

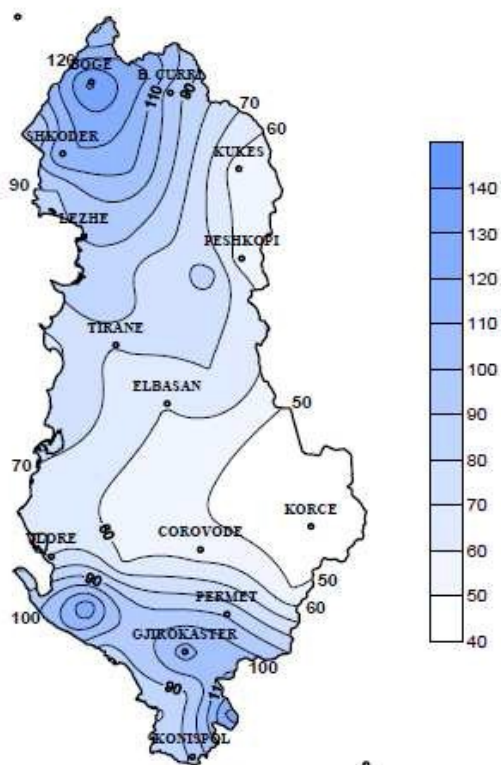


Figura 7 Shpërndarja territoriale e pragut të rreshjeve intensive

Sasia e vogël e rreshjeve vjetore si dhe shpërndarja dhe intensiteti i ulet sjellin që terreni natyror dhe trupi i rrugës të mos ketë probleme nga ujrat sipërfaqësore dhe koeficientet e drenimit të jenë të larta.

6.2.3 Planimetria

Nisur nga standartet e mesiperme kemi arritur ne konkludimin e zgjidhjes se karrexhates se rruges sipas vizatimeve perkatese:

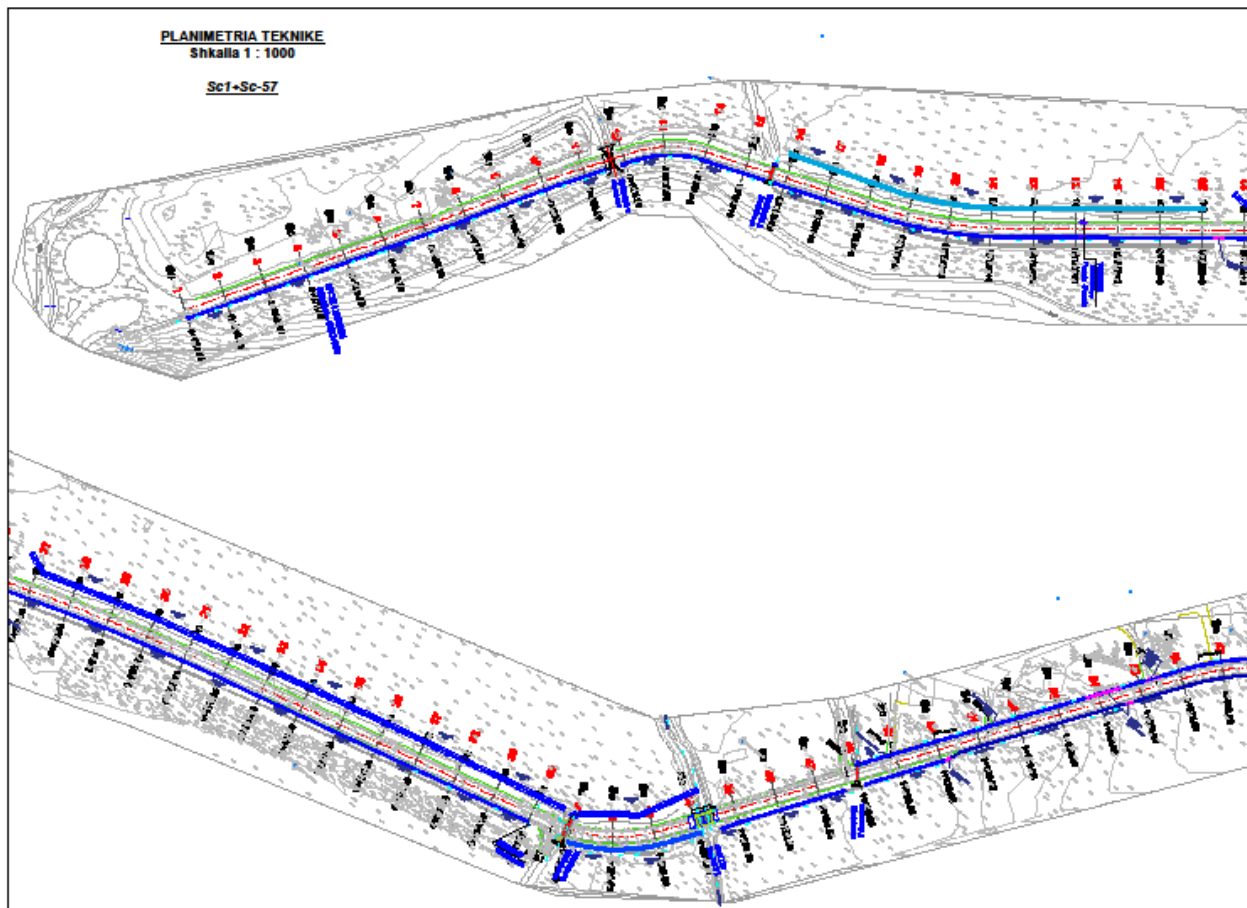


Figura 8 Planimetria ne aksin Shijan-Delvine Sc-1 ÷ Sc-57

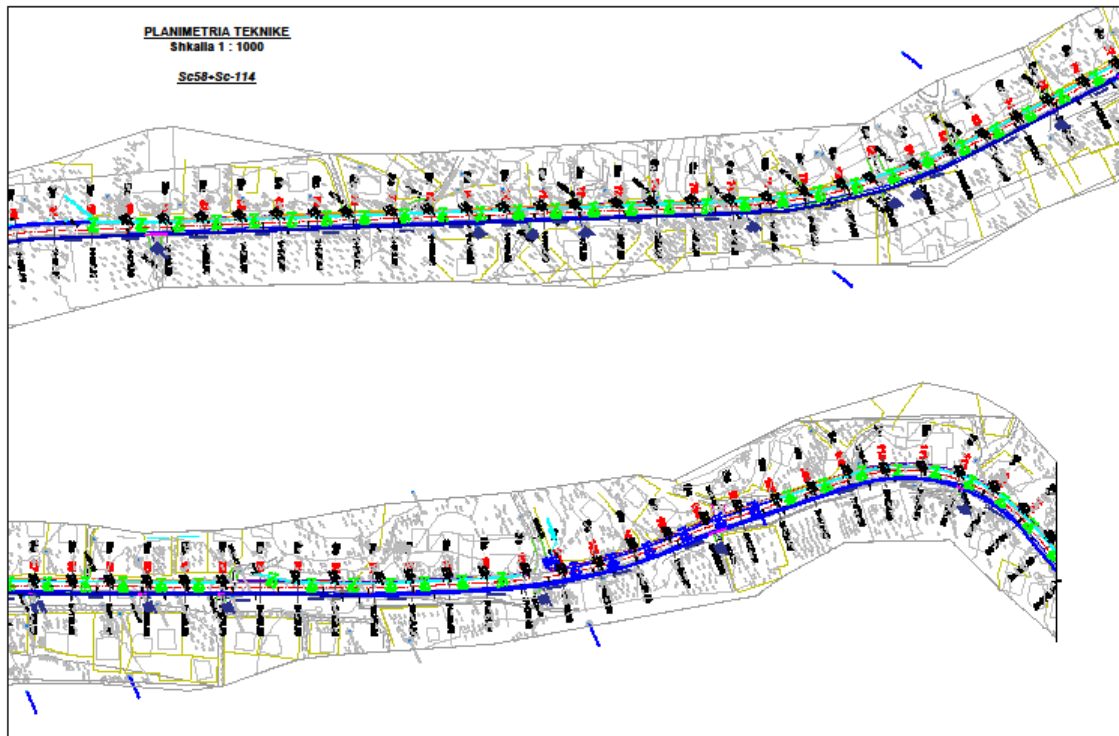


Figura 9 Planimetria ne aksin Shijan-Delvine Sc-58 ÷ Sc-114

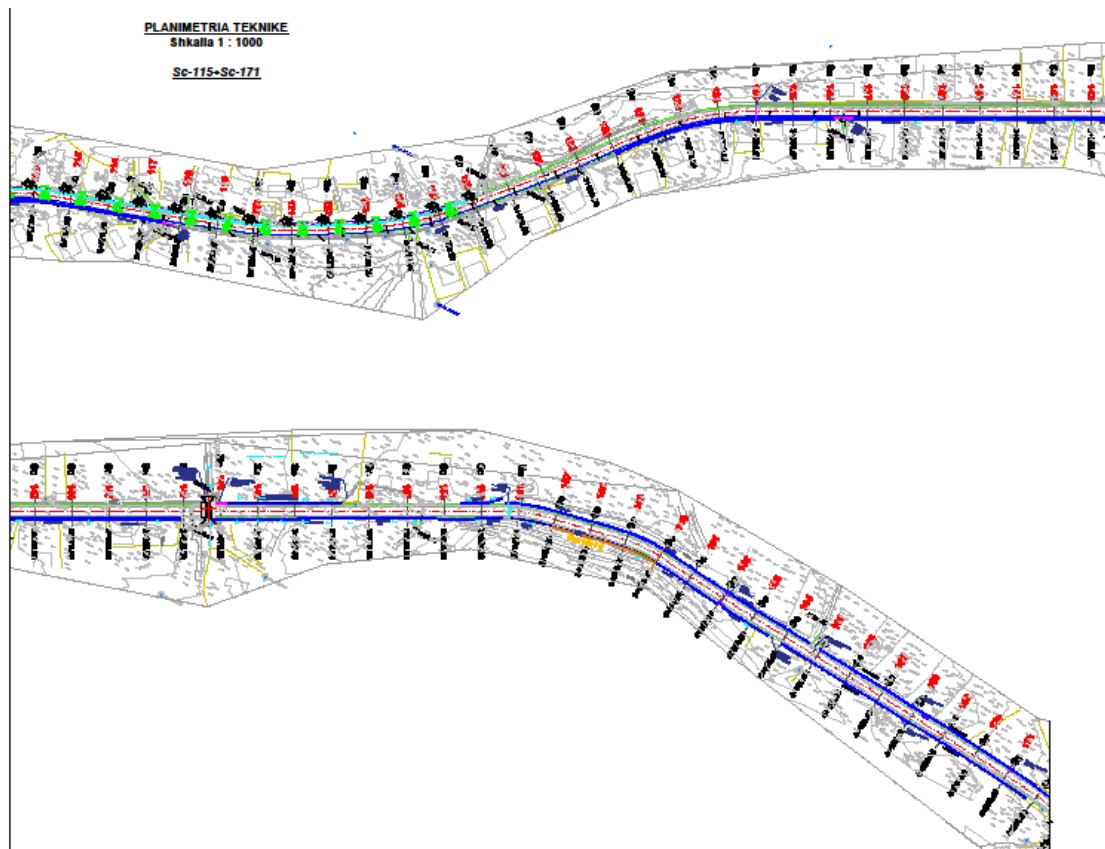


Figura 10 Planimetria ne aksin Shijan-Delvine Sc-115 ÷ Sc-171

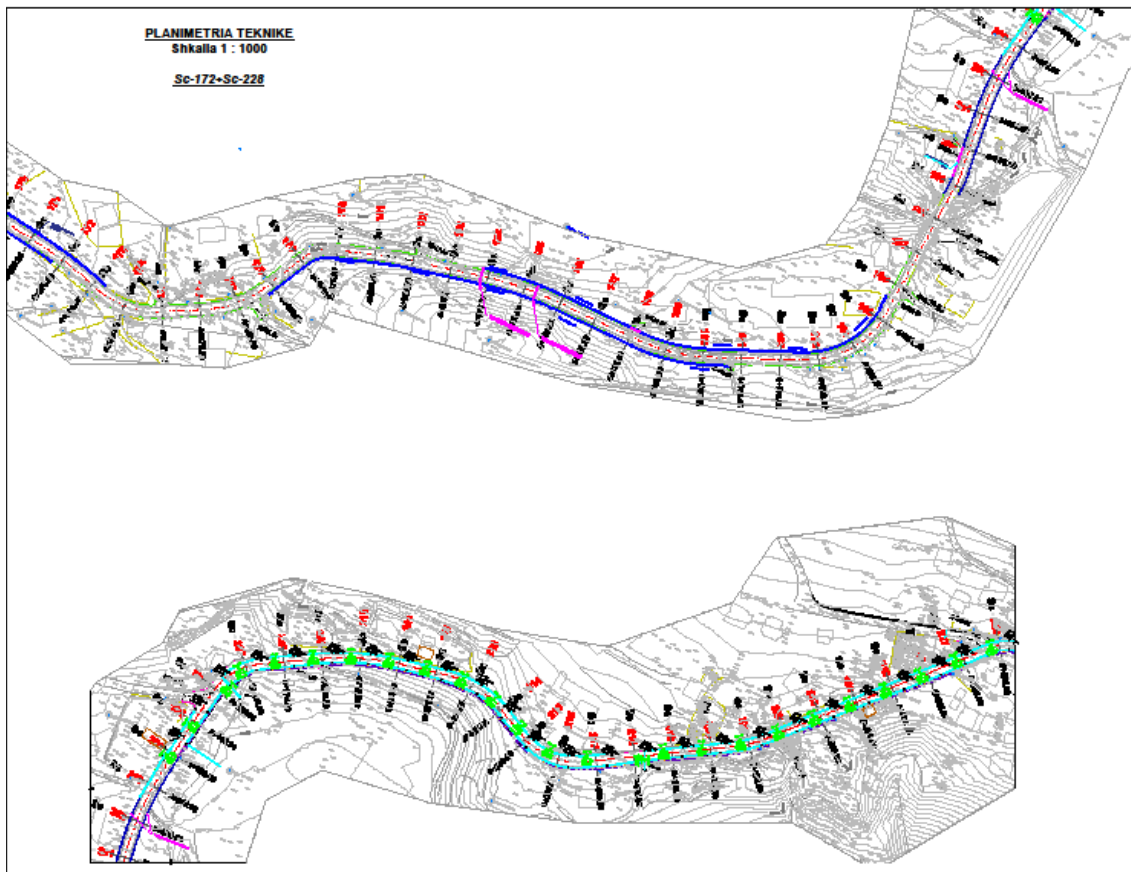


Figura 11 Planimetria ne aksin Shijan-Delvine Sc-172 ÷ Sc-228

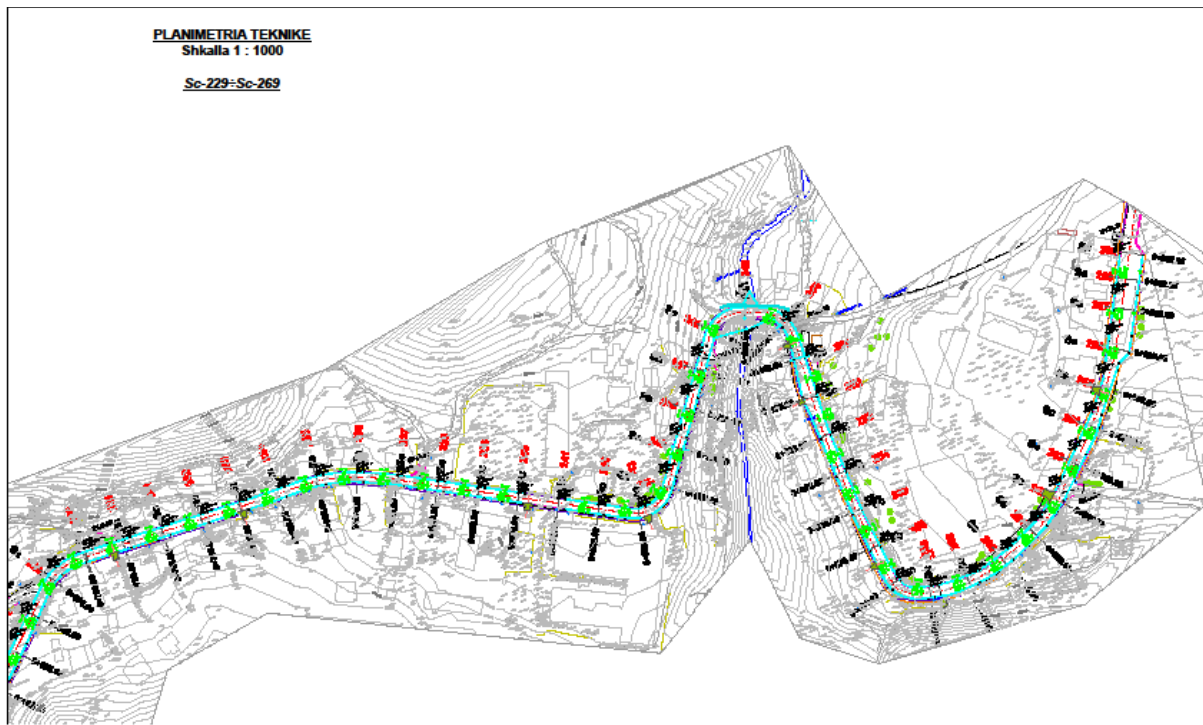


Figura 12 Planimetria ne aksin Shijan-Delvine Sc-185 ÷ Sc-198

Elementet perberes te niveletes se aksit te rruges kane ndjekur niveleten ekzistuese, duke mos ndryshuar gjeometrine vertikale. Ne niveleten e re eshte realizuar nje shtrese konsumuese (Tapet) 4cm mbi ate ekzistuese. Ne zona te vecanta eshte realizuar mbushje me shume sesa 4cm shtrese konsumuese per te permiresuar zonat ku paketa ekzistuese eshte me e demtuar.

Urat ekzistuese ne kete aks, sipas detyres se projektimit nuk jane llogaritur studiuar per aftesi mbajtese te tyre.

Urat ekzistuese nuk do te zgjerohen por do te behet frezim 1 cm i asfaltit ekzistues,do te vendoset shtrese asfalti konsumuese (tapet 4cm) si dhe atje ku eshte e nevojshme do behen trotuare te reja dhe parmaket.

Te gjitha intersektimet (nyjet) jane lene ekzistuese dhe jane permisuar vetem elementet e sigurise dhe perparetise.

Te gjitha veprat e artit, muret mbajtese dhe muret pritese nuk do te preken dhe sipas detyres se projektimit nuk jane llogaritur per aftesi mbajtese.

Ne seksionet ku kemi trotuar ekzistues do te behet vetem risistemim i trotuareve ekzistuese dhe zevendesim i elementeve te demtuar.

Ne seksionet ku gjatesia e trotuareve dhe kunetes eshte variabel do te behet rakordimi ne vend sipas dimensioneve te planimetrise teknike dhe funksionale.

Ne seksionet Sc.204 ÷ Sc.227 ku rruga ekzistuese eshte me e gjere se rruga tip F, gjeresia do te mbahet e njejte duke realizuar frezimin dhe me pas shtresen konsumuese (Tapet) 4cm dhe kunetat,bordurat dhe trotuaret do te rakordohen pas gjeresise ekzistuese.

Dyshemeja rrugore eshte projektuar ne 2 zona ne seksionet (Sc.1 ÷ Sc.101) CBR/m=4% dhe (Sc.102 ÷ Sc.269) CBR/m=10 ÷ 15% (Shih raportin gjeologjik).

6.2.5 Llogaritja e shtresave

Projektimi i mbistrutures rrugore eshte llogaritur në bazë të metodës së dhënë nga AASHTO per shtresat fleksibile. Formacionet ku kalon rruga në përgjithësi kanë karakteristika të mira fiziko-mekanike. Ngarkesat jane llogaritur duke u nisur nga simulimi dhe kapaciteti i nje rruge tip F.

Duke u nisur nga kapaciteti i rruges F dhe vezhgime ne vend eshte llogaritur ngarkesa e trafikut.

Ne baze te ketyre llogaritjeve rezulton AADT=2000 mjete/24ore.

Ne baze te shperndarjes se tipologjive te trafikut jane nxjerre akset ekuivalent llogarites sipas tabelës se meposhtme:

LLOGARITJA E TRAFIKUT ESAL AASHTO							
koha punes y=	20						
rriktja vjetore r=	0,02						
Gy=	24,29737						
TIPI I MJETIT	E.F. KRYESORE (8,16 tons)	AADT NE 2020- dy drejtime	AADT ne 2022 (a.g.r 2%) dy drejtime	AADT ne 2042 (hapja)	Mjetet e akumuluarane drejt mbi 20 vjet (2022-2042 / a.g.r. 2%)	Total 10 ⁶ ESAs	KLASA e Trafikut
AutoV	0,08	1640	1673	2444	1 186 823	1,19	
MBus	0,1	140	143	213	126 643	0,13	
Kamion i Lehte	0,42	160	163	243	607 885	0,61	
Kamion i rende	1	40	41	61	361 836	0,36	
Trajler 5 Akse	2,39	20	20	30	432 385	0,43	
					2 715 582	2,72	T2

Figura 13 Llogaritja e trafikut ESAL AASHTO

Në bazë të raportit gjeologjik dhe testeve laboratorike të kryera në terren në aksin ekzistues Shijan-Delvine, mund të veçojmë dy zona:

1) Zona I: BH1÷BH6

Nga të dhënat kemi $CBR_m=4\%$.

Në tabelën e mëposhtme është llogaritur numri strukturor SN për përballimin e trafikut të llogaritur të këtij aksi:

AASHTO FLEXIBLE PAVEMENT DESIGN			
SN Determination			
Design Inputs			
W18 =	2,700,000	ESALs Applications Over Design Period	Typ. Range 0.1 to 80 million
R =	95 %	Reliability	Typ. Range 80 to 95%
So =	0.45	Standard Deviation	Typ. Range 0.3 to 0.5
MR =	6,000 psi	Subgrade Resilient Modulus	Typ. Range 3000 to 9000 psi
Pi =	4.5	Initial Serviceability	Typ. Range 4.4 to 4.8
Pt =	2.5	Terminal Serviceability	Typ. Range 2.0 to 3.0
DESIGN SN = 4.47			

Figura 14 Llogaritja e SN

Numri strukturor SN i dyshemese për përballimin e trafikut rezulton $SN=4.47$

a) Behet perzgjedhja e shtresave paraprake per zonen ekzistuese.

Te konvertuara ne sistemin SI per zonen ekzistuese llogarisim vetem rehabilitim me shtrese konsumuese (tapet):

-AC Over Layer -Shtrese asfalti konsumuese(Tapet) 4cm

Ne tabelen e meposhtme tregohet kontrolli i paketes se zgjedhur:

Layer No.	Description	Layer Coefficient, a _i	Drainage Coefficient, m _i	Elastic Modulus, psi	SN Using E of next lower layer in inputs box below	Min. Layer Thickness, D, inches	Practical Layer Thickness, D, inches	Associated SN
Layer 1	AC Over Layer	0,44	1,00	400 000	0,70	1,59	1,60	0,70
Layer 2	AC WC Ekz.	0,40	1,00	380 000	1,30	1,49	1,60	0,64
Layer 3	AC Binder Ekz.	0,38	1,00	370 000	3,00	4,36	4,00	1,52
Layer 4	GB Stabilizant Ekz	0,12	0,90	45 000	3,60	6,81	6,00	0,65
Layer 5	Gran. Base Ekz.	0,11	0,80	20 000	4,10	6,68	6,00	0,53
Layer 6	Gran. Base Ekz.	0,10	0,80	15 000	4,80	9,50	12,00	0,96
Layer 7						0,00	0,00	0,00
Layer 8						0,00	0,00	0,00
Subgrade	Subgrade	N/A	N/A	6 000	N/A	N/A	N/A	N/A
Total Pavement								5,00 Calculated SN
Thickness, inches,						30,44	31,20	4,47 SN to Match

Design is sufficient

Figura 15 Llogaritja e paketes se shtresave te zgjedhur

Sipas llogaritjeve ne table rezulton numri strukturor SN=5,00>SN=4.47

Konditat e projektimit te shtresave te rruges plotesohen.

b) Behet perzgjedhja e shtresave paraprake per zonen anesore e cila do te kete zgjerim dhe paketa e perzgjedhur do te jete e re.

Te konvertuara ne sistemin SI per zonen anesore me zgjerim perzgjedhim paketen e re si me poshte:

-AC Over Layer -Shtrese asfalti konsumuese(Tapet) 4cm

-AC WC - Shtrese asfalti lidhese(Binder) 4 cm

-AC Binder -Shtrese asfalti lidhese(Binder) 6 cm

-GB Stabilizant -Stabilizant 10 cm

-Gran.Base -Baza granulare 20 cm

-Gran.Subbase -Nenbaza granulare 30 cm

Ne tabelen e meposhtme tregohet kontrolli i paketes se zgjedhur:

Layer No.	Description	Layer Coefficient, a _i	Drainage Coefficient, m _i	Elastic Modulus, psi	SN Using E of next lower layer in inputs box below	Min. Layer Thickness, D, inches	Practical Layer Thickness, D, inches	Associated SN
Layer 1	AC Over Layer	0,44	1,00	400 000	0,70	1,59	1,60	0,70
Layer 2	AC WC	0,44	1,00	400 000	1,30	1,35	1,60	0,70
Layer 3	AC Binder	0,41	1,00	380 000	3,00	3,88	2,40	0,98
Layer 4	GB Stabilizant	0,15	0,90	50 000	3,60	8,95	4,00	0,54
Layer 5	Gran. Base	0,11	0,80	22 000	4,10	13,27	8,00	0,70
Layer 6	Gran. SubBase	0,10	0,80	15 000	4,80	14,55	12,00	0,96
Layer 7						0,00	0,00	0,00
Layer 8						0,00	0,00	0,00
Subgrade	Subgrade	N/A	N/A	6 000	N/A	N/A	N/A	N/A
Total Pavement								4,60 Calculated SN
Thickness, inches,						43,60	29,60	4,47 SN to Match

Design is sufficient

Figura 16 Llogaritja e paketes se shtresave te zgjedhur

Sipas llogaritjeve ne table te rezulton numri strukturor $SN=4,60 > SN=4.47$
 Konditat e projektimit te shtresave te rruges plotesohen.

2) Zona II: BH 6 ÷ BH 14

Nga te dhenat kemi $CBR_m=10 \div 15\%$.

Ne tabelen e meposhtme eshte llogaritur numri strukturor SN per perballimin e trafikut te llogaritur te ketij aksi:

AASHTO FLEXIBLE PAVEMENT DESIGN			
SN Determination			
Design Inputs			
W18 =	2,700,000	ESALs Applications Over Design Period	Typ. Range 0.1 to 80 million
R =	95 %	Reliability	Typ. Range 80 to 95%
So =	0.45	Standard Deviation	Typ. Range 0.3 to 0.5
MR =	18,750 psi	Subgrade Resilient Modulus	Typ. Range 3000 to 9000 psi
Pi =	4.5	Initial Serviceability	Typ. Range 4.4 to 4.8
Pt =	2.5	Terminal Serviceability	Typ. Range 2.0 to 3.0
DESIGN SN = 3.00			

Figura 17 Llogaritja e SN

Numri strukturor SN i dyshemese per perballimin e trafikut rezulton $SN=3.00$

a) Behet perzgjedhja e shtresave paraprake per zonen ekzistuese.

Te konvertuara ne sistemin SI per zonen ekzistuese llogarisim vetem rehabilitim me shtrese konsumuese (tapet):

-AC Over Layer -Shtrese asfalti konsumuese(Tapet) 4cm

Ne tabelen e meposhtme tregohet kontrolli i paketes se zgjedhur:

Layer No.	Description	Layer Coefficient, a _i	Drainage Coefficient, m _i	Elastic Modulus, psi	SN Using E of next lower layer in inputs box below	Min. Layer Thickness, D, inches	Practical Layer Thickness, D, inches	Associated SN
Layer 1	AC Overlayer	0,44	1,00	400 000	0,70	1,59	1,60	0,70
Layer 2	AC WC Ekz.	0,40	1,00	380 000	1,30	1,49	1,60	0,64
Layer 3	AC Binder Ekz.	0,38	1,00	370 000	3,00	4,36	4,00	1,52
Layer 4	GB Stabilizant Ekz.	0,12	0,90	45 000	3,60	6,81	6,00	0,65
Layer 5	Gran. Base Ekz.	0,11	0,80	20 000	4,10	6,68	6,00	0,53
Layer 6	Gran. Base Ekz.	0,10	0,80	15 000	4,80	9,50	12,00	0,96
Layer 7						0,00	0,00	0,00
Layer 8						0,00	0,00	0,00
Subgrade	Subgrade	N/A	N/A	18 750	N/A	N/A	N/A	N/A
Total Pavement Thickness, inches,						30,44	31,20	5,00 Calculated SN 3,00 SN to Match
Design is sufficient								

Figura 18 Llogaritja e paketes se shtresave te zgjedhur

Sipas llogaritjeve ne table rezulton numri strukturor $SN=5,00 > SN=3$
Konditat e projektimit te shtresave te rruges plotesohen.

b) Behet perzgjedhja e shtresave paraprake per zonen anesore e cila do te kete zgjerim dhe paketa e perzgjedhur do te jete e re.

Te konvertuara ne sistemin SI per zonen anesore me zgjerim perzgjedhim paketen e re si me poshte:

- AC Over Layer -Shtrese asfalti konsumuese(Tapet) 4cm
- AC WC - Shtrese asfalti lidhese(Binder) 4 cm
- AC Binder -Shtrese asfalti lidhese(Binder) 6 cm
- GB Stabilizant -Stabilizant 10 cm
- Gran.Base -Baza granulare 20 cm
- Gran.Subbase -Nenbaza granulare 20 cm

Ne tabelen e meposhtme tregohet kontrolli i paketes se zgjedhur:

Layer No.	Description	Layer Coefficient, a _i	Drainage Coefficient, m _i	Elastic Modulus, psi	SN Using E of next lower layer in inputs box below	Min. Layer Thickness, D, inches	Practical Layer Thickness, D, inches	Associated SN
Layer 1	AC Over Layer	0.44	1.00	400 000	0.70	1.59	1.60	0.70
Layer 2	AC WC	0.44	1.00	400 000	1.30	1.35	1.60	0.70
Layer 3	AC Binder	0.41	1.00	380 000	3.00	3.88	2.40	0.98
Layer 4	GB Stabilizant	0.15	0.90	50 000	3.60	8.95	4.00	0.54
Layer 5	Gran. Base	0.11	0.80	22 000	4.10	13.27	8.00	0.70
Layer 6	Gran. Subbase	0.10	0.80	15 000	4.80	14.55	8.00	0.64
Layer 7						0.00	0.00	0.00
Layer 8						0.00	0.00	0.00
Subgrade	Subgrade	N/A	N/A	18 750	N/A	N/A	N/A	N/A
					Total Pavement Thickness, inches,	43.60	25.60	4.28 Calculated SN
								3.00 SN to Match

Figura 19 Llogaritja e paketes se shtresave te zgjedhur

Sipas llogaritjeve ne table rezulton numri strukturor $SN=4,28 > SN=3.00$
Konditat e projektimit te shtresave te rruges plotesohen.

Karrierat dhe depozitimi i materialit

Zona ku do të ndërtohet rruga është një zonë mjaft e njohur për karierrat e saj sidomos karriera të shkëmbinjve gëlqeror. Zona ku është kryer studim është e pasur me materiale ndërtimi.

Për mbushjet e ndryshme të trupit të rrugës mund të përdoren materiale që janë pranë trupit të rrugës që janë konglomeratet, gëlqerorët dhe depozitime lumore. Materialet që do të prodhohen nga gërmimet e ndryshme duhet të kontrollohen përpara se të përdoren pasi pjesë të tyre nuk janë të pershtatshme sepse kanë përmbajtje të lartë argjilore. Karriera që do të përdoren për prodhimin e shtresave të mbistrukturës së rrugës dhe për prodhimin e asfaltit e betoneve të ndryshme.

Në bazë të kësaj detyre janë zgjedhur parametrat gjeometrik dhe sipas standartave të pranuar, seksioni tërthor tip do të ishte:

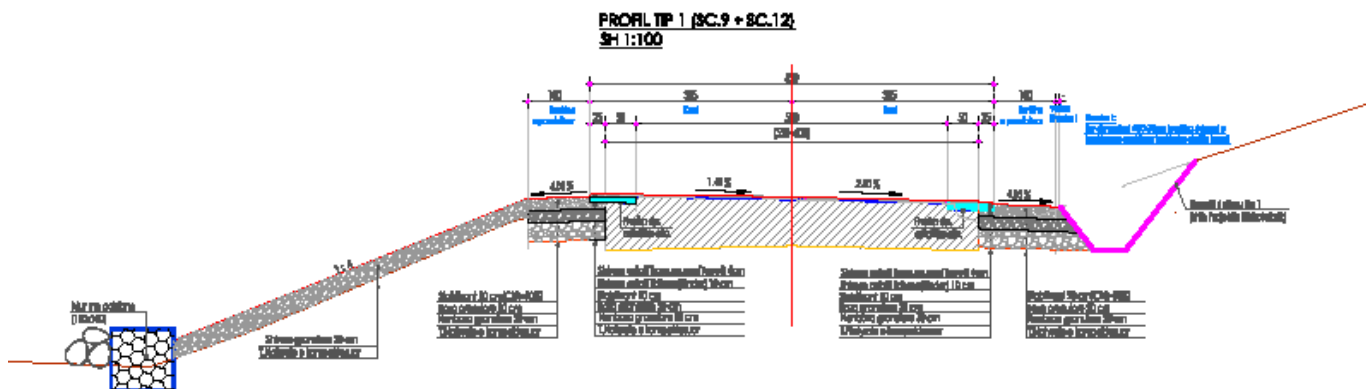


Figura 20 Seksioni tërthor tip 1 për aksin Shijan-Delvine

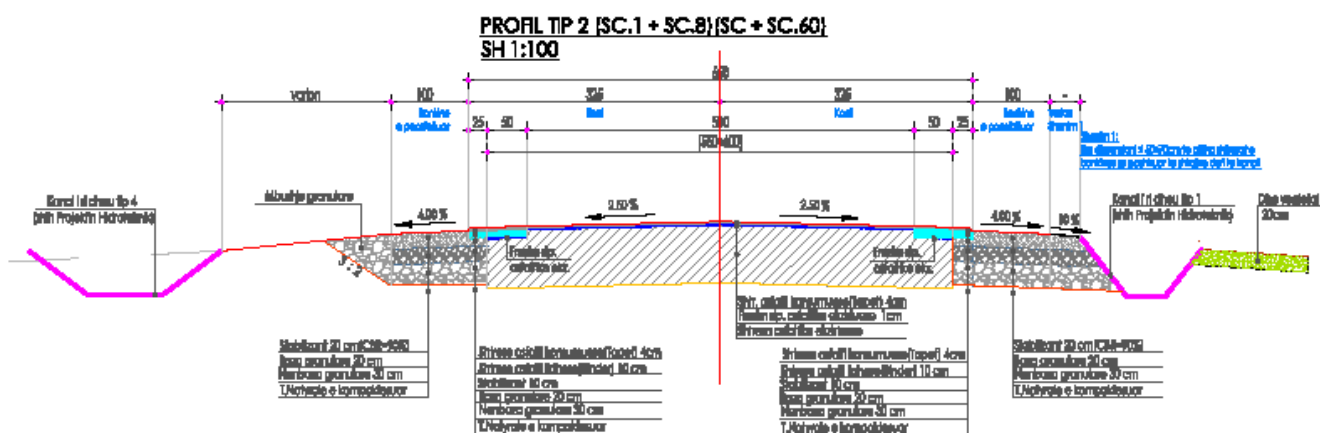


Figura 21 Seksioni tërthor tip 2 për aksin Shijan-Delvine

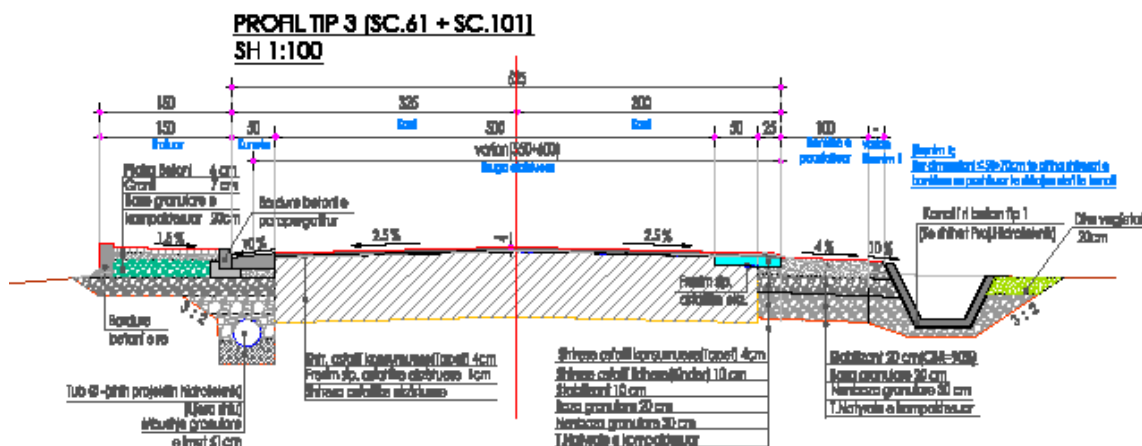


Figura 22 Seksioni tërthor tip 3 për aksin Shijan-Delvine

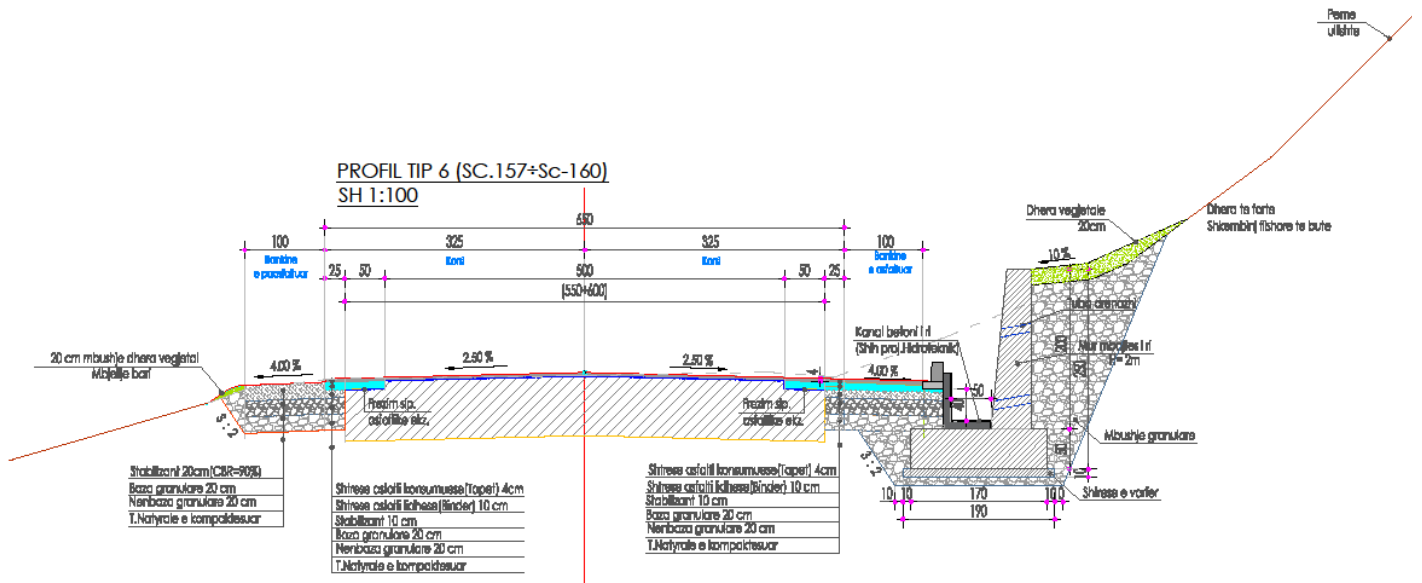


Figura 25 Profili tip 6 për aksin Shijan -Delvine

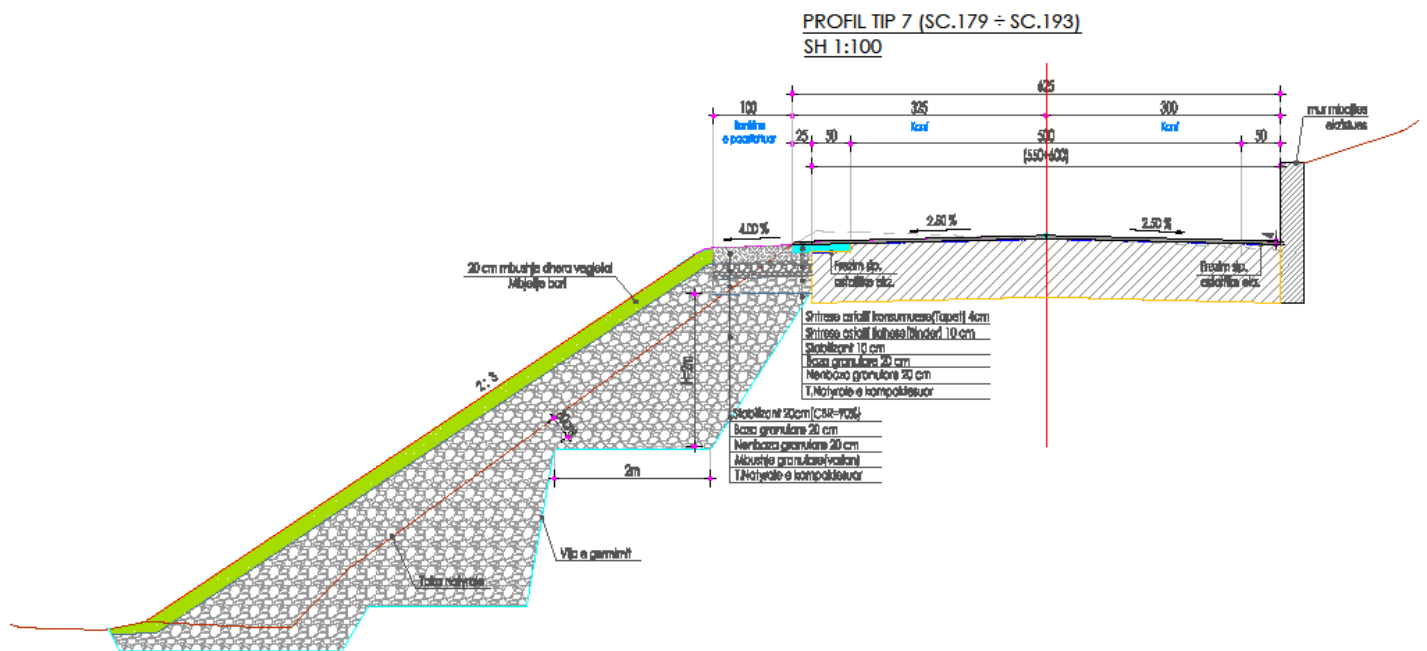


Figura 26 Profili tip 7 për aksin Shijan –Delvine

PROFIL TIP 8 (SC.205 ÷ SC.241)(SC.245 ÷ SC.248)
SH 1:100

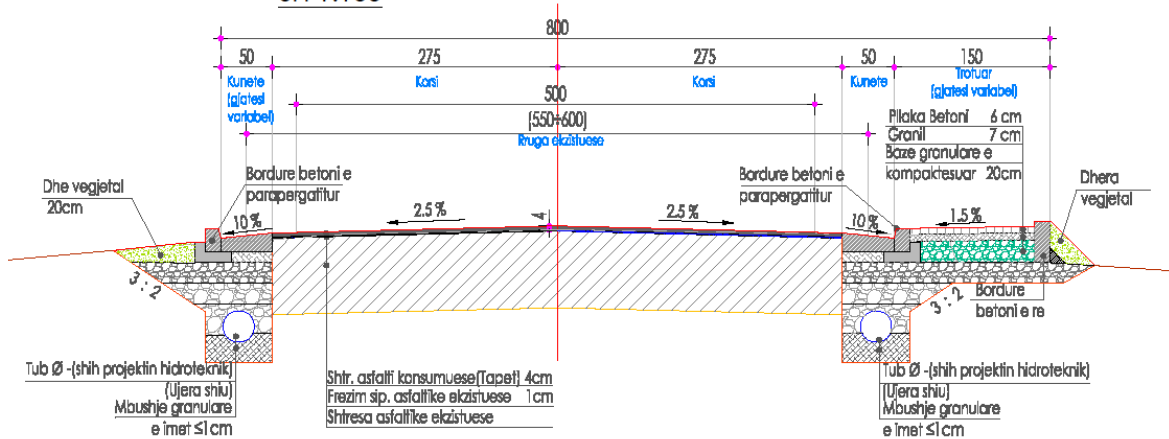


Figura 27 Profili tip 8 për aksin Shijan –Delvine

PROFIL TIP 9 (SC.242 + SC.244)
SH 1:100

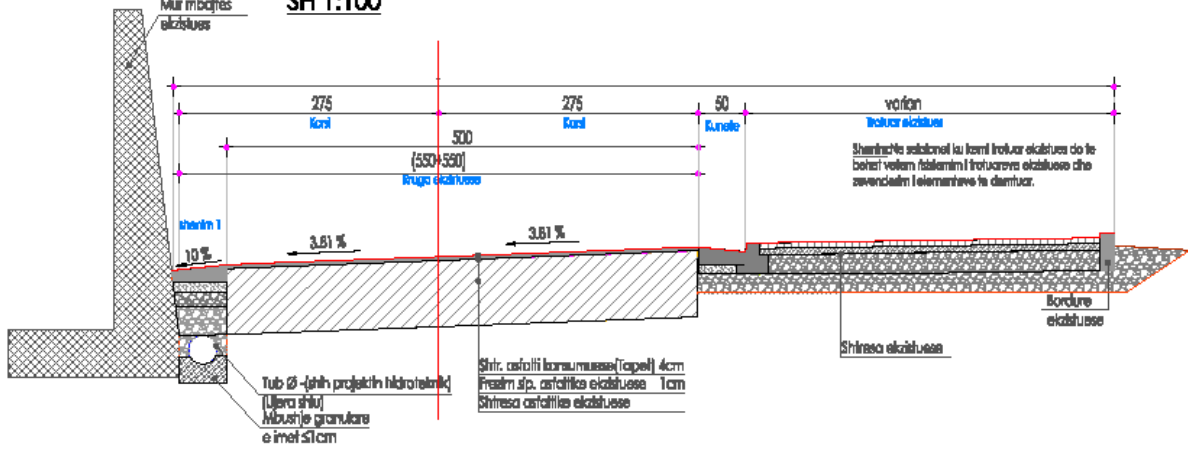


Figura 28 Profili tip 9 për aksin Shijan –Delvine

PROFIL TIP 10 (SC.249 ÷ SC.269)
SH 1:100

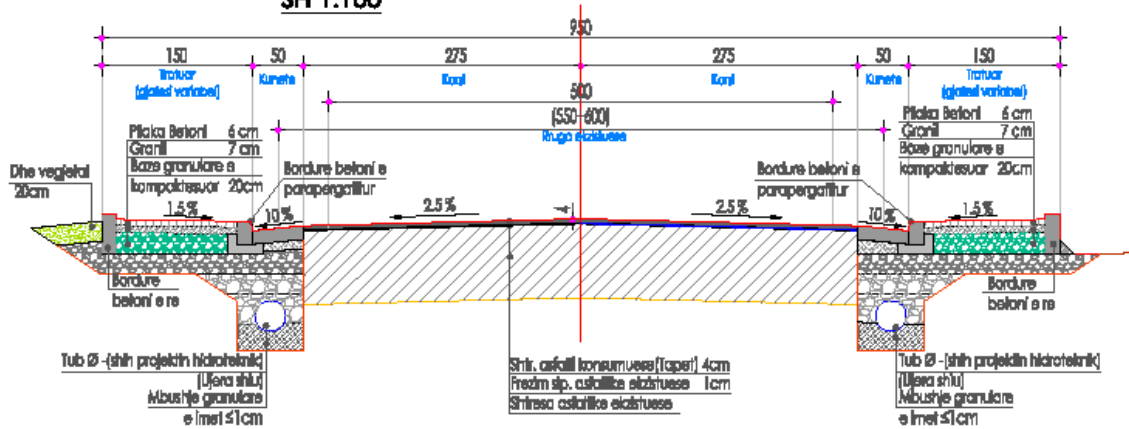


Figura 29 Profili tip 10 për aksin Shijan –Delvine

6.2.7 Strukturat

- *LLOGARITJA E MURIT MBAJTES TE RRUGES (SC-157÷SC-160)*

Muri mbajtes do te jete beton/arme per mbrojtjen e skarpates siper rruges. Shtresat gjeologjike jane marre sipas raportit gjeologjik. Klasa e betonit do te jete C20/25.

Betoni C20/25

Pesha e vetjake

$$\gamma = 2500 \text{ kg/m}^3$$

Rezistenca kubike ne shtypje e betonit

$$f_{cu} = 250 \text{ daN/cm}^2$$

Rezistenca ne shtypje prizmatike e betonit

$$f_{ck} = 200 \text{ daN/cm}^2$$

Moduli i elasticitetit

$$E_c = 300000 \text{ daN/cm}^2$$

Rezistenca llogaritese

$$f_{cd} = 133.3 \text{ daN/cm}^2$$

$$f_{ctm} = 22.0 \text{ daN/cm}^2$$

$$f_{ctk 0.05} = 15.0 \text{ daN/cm}^2$$

Ku

$$f_{ctm} = 0.3 \times f_{ctk}^{(2/3)}$$

$$f_{ctk 0.05} = 0.7 \times f_{ctm}$$

Koeficienti i Puasonit (beton me carje)

$$\nu = 0.1$$

Koeficienti i sigurise pjesshme

$$\gamma_c = 1.5$$

Armatura

Shufrat e hekurit do te jene te llojit B-500 C kane karakteristikat e meposhtme:

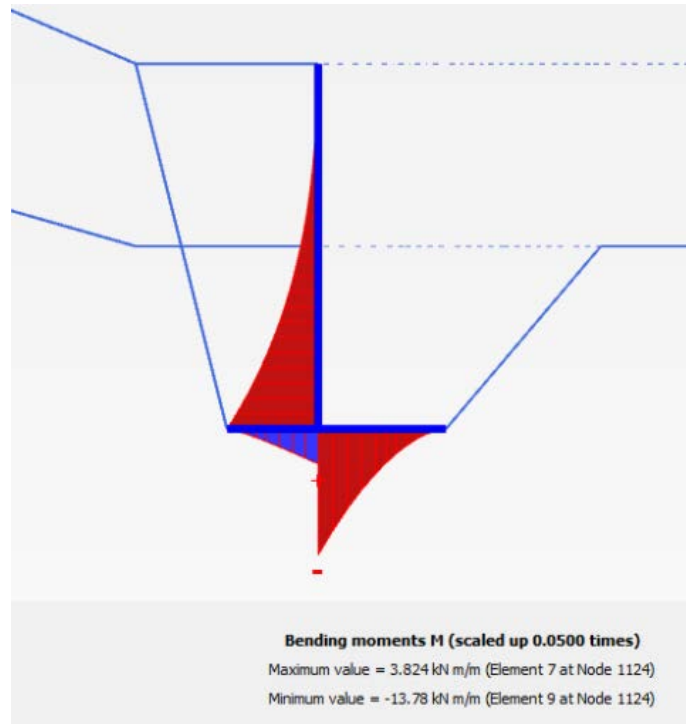


Figura 31 Rezultatet e momentit minimum dhe maksimum

Rezultatet finale te forcave prerese te murit beton-arme me lartesi 2m do te jene:

$$Q_{\max} = 35.11 \text{ kN/m} \quad Q_{\min} = -12.80 \text{ kN/m}$$

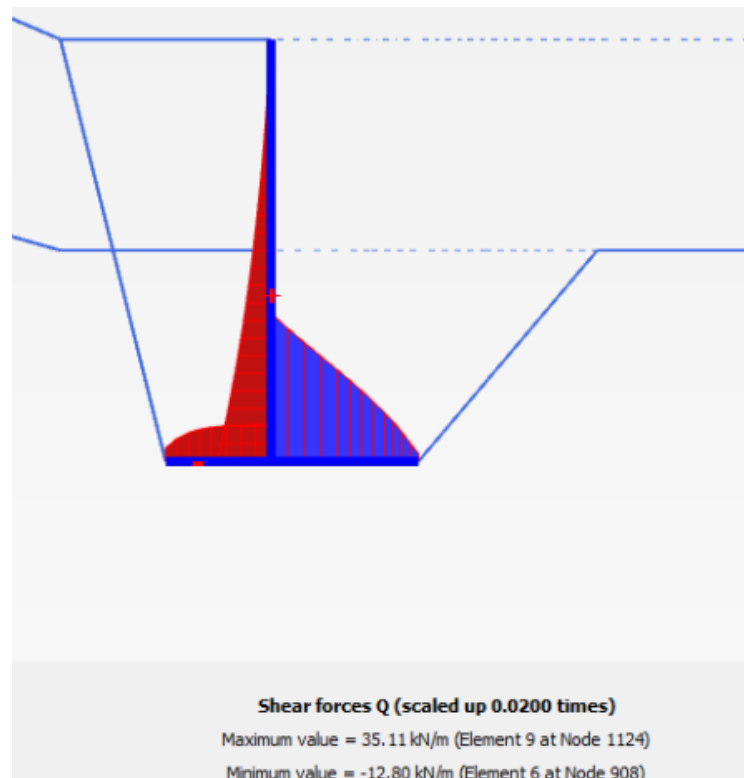


Figura 32 Epyra e forcave prerese te murit dhe rezultatet

Rezultatet e deformimeve jane si me poshte:

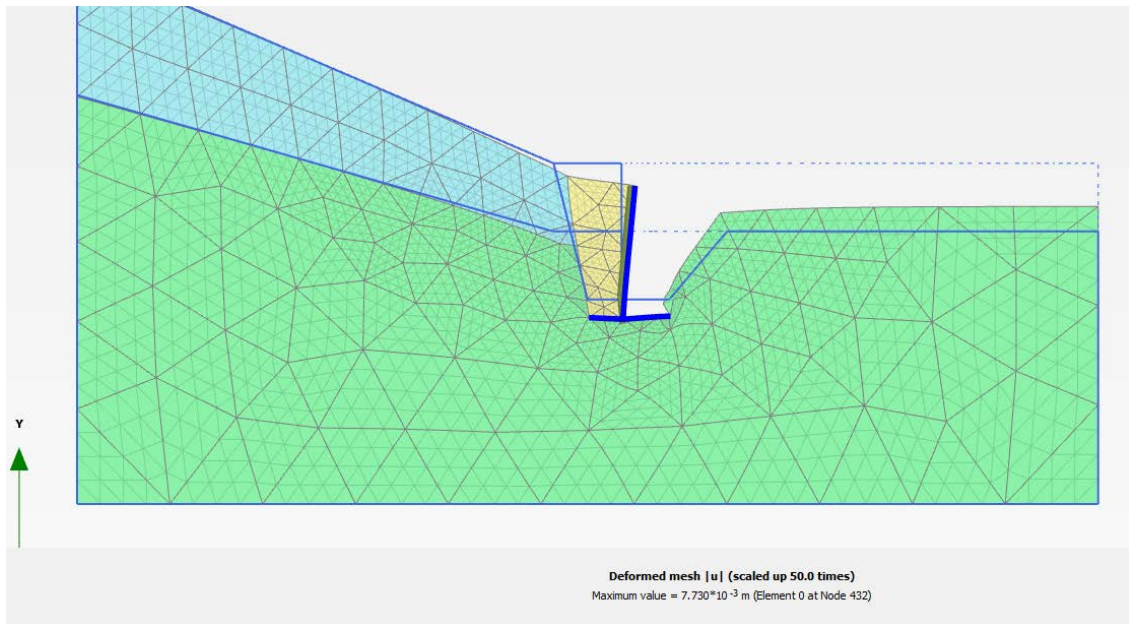


Figura 33 Rezultatet e deformimeve

Ne figuren e meposhtme paraqiten rezultatet e forces normale:

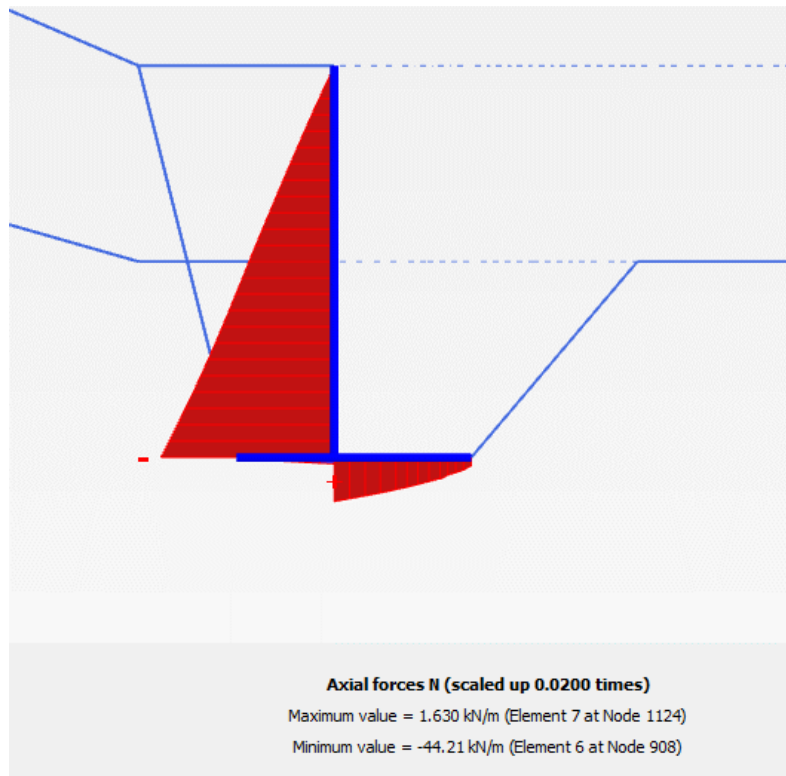


Figura 34 Rezultatet e forces normale

Sipas llogaritjeve te mesiperme rezulton se eshte arritur koeficienti i sigurise $K_s=2.2 > 1.5$.

MUR b/a H=2m
Shkalla 1:25

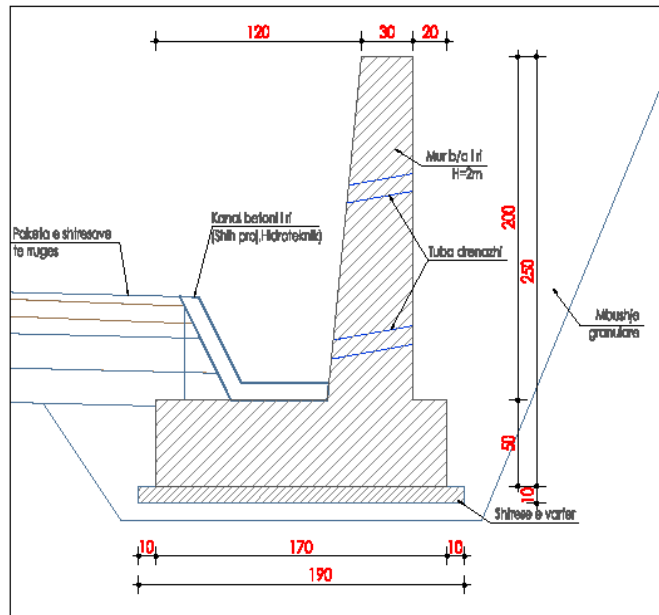


Figura 35 Gjeometria e murit b/a mbajtes H=2m

MUR TIP M1 H=2m
Shkalla 1:25

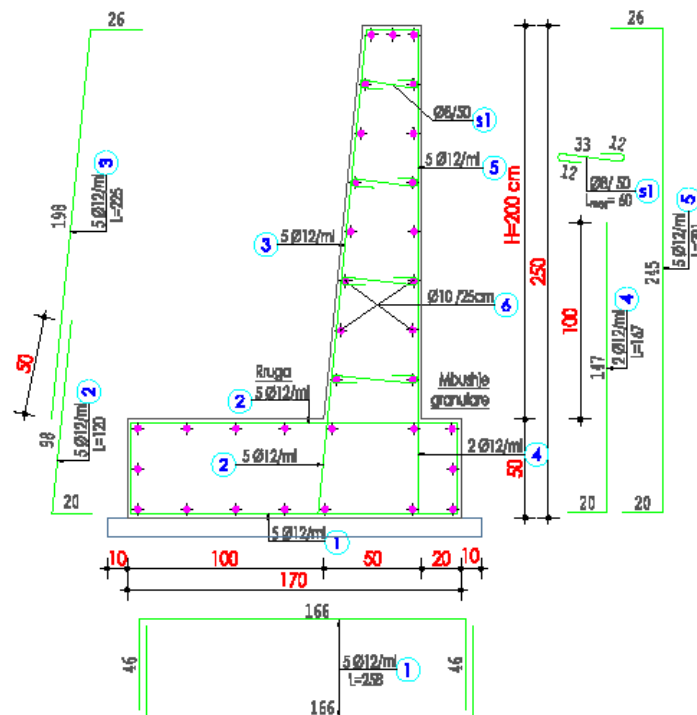


Figura 36 Armimi I murit b/a mbajtes H=2m

- *LLOGARITJA E SKARPATES (SC-9÷SC-12)*

Ne foton e meposhtme paraqitet gjendja ekzistuese e skarpates se rruges ne keto seksione.



Figura 37 Gjendja ekzistuese tek Sc-9; Sc-10; Sc-11; Sc-12 Shijan –Delvine

Per seksionet Sc-9; Sc-10; Sc-11 dhe Sc-12 jane bere llogaritjet e skarpates se trupit te rruges ekzistuese.

Ne modelin llogarites eshte perfshire trupi i rruges bashke me zgjerimin dhe bankinat.

Modeli llogarites eshte paraqitur ne figuren e meposhtme:

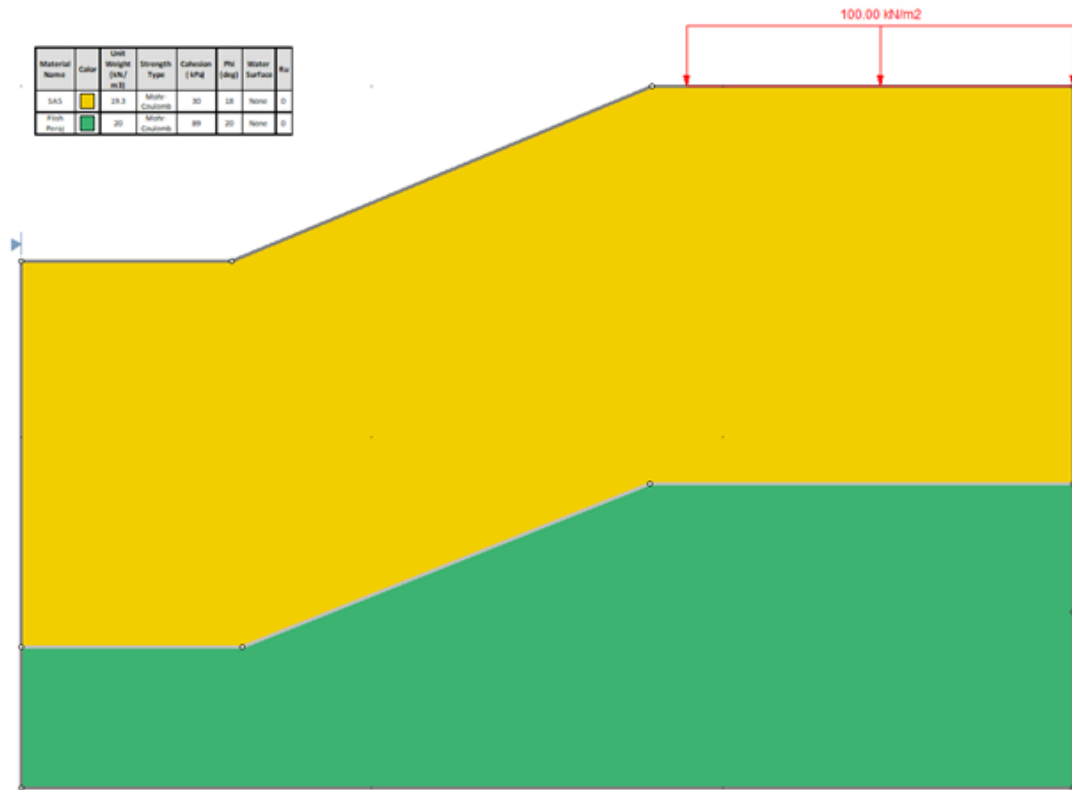


Figura 38 Modeli llogarites i skarpates se trupit te rruges ekzistuese

Jane marre dy skenare ngarkimi te cilat jane llogaritur dhe rezultojne si me poshte:

Skenari i pare, kryesor eshte marre per kushte noramle pune dhe ngarkimi.

Skenari i dyte, eshte marre ne rastin e ngritjes se nivelit te ujit ne rast shirash dhe permbytjesh.

Rezultati i skenarit te pare rezulton si me poshte:

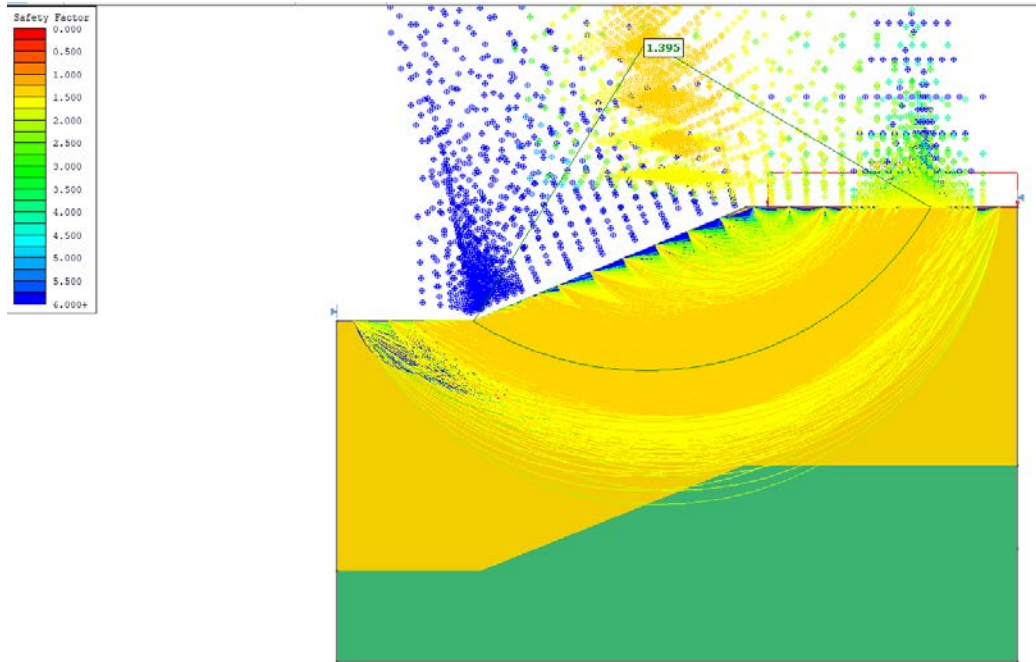


Figura 39 Skenari I pare I llogaritjes

Rezultati i skenarit te dyte rezulton si me poshte:

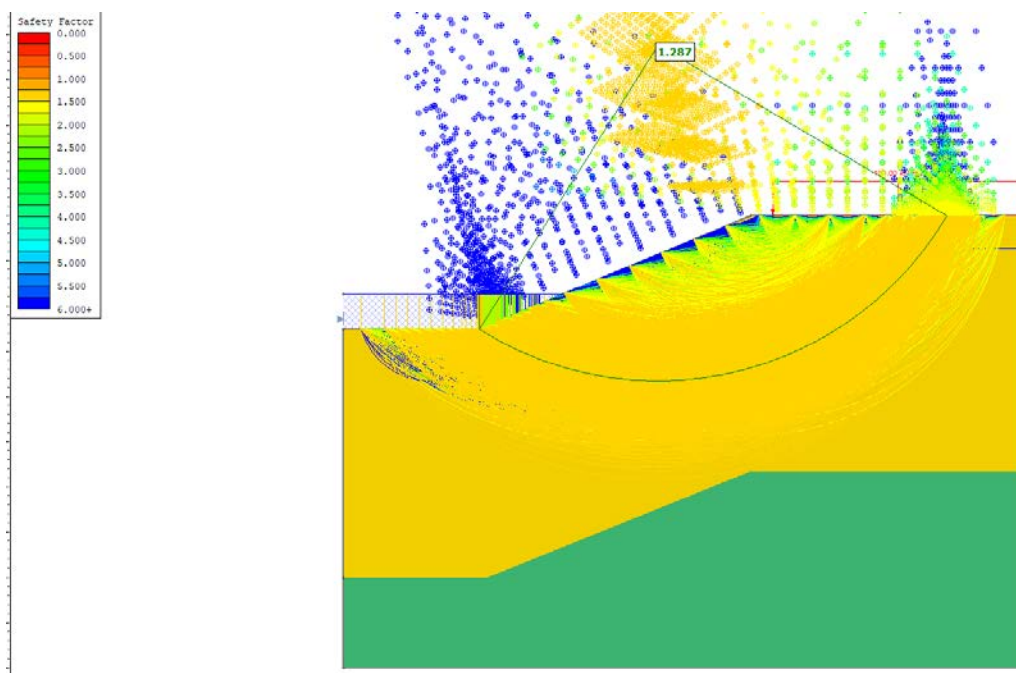


Figura 40 Skenari i dyte I llogaritjes

*Sic shihet koeficientet e sigurise rezultojne pak mbi vleren 1. Ne rast se kemi parasysh edhe degradimin e karakteristikave nga ndikimi i ujit dhe lodhja e materialit te dyshemese qe nuk modelohen ne modelin gjeoteknik rezulton qe duhet te bejme nje nderhyrje stabilizuese per te arritur ne koeficient sigurie me vlere > 1.5 .

Modeli i llogaritur me nderhyrje stabilizuese eshte si me poshte:

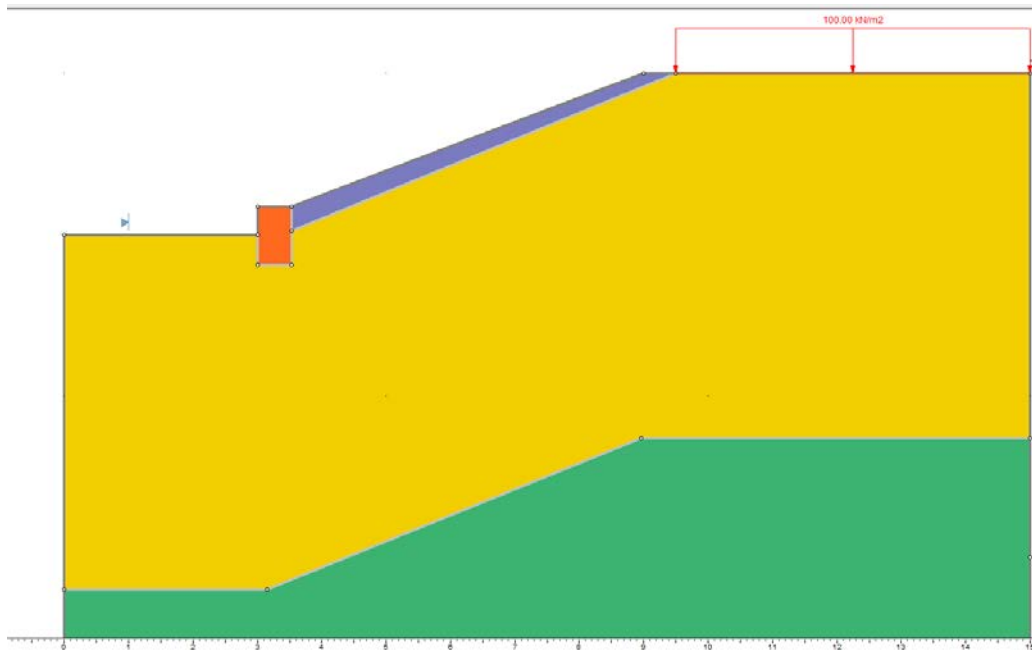


Figura 41 Modeli me nderhyrje stabilizuese

Rezultatet qe marrim nga ky model i llogaritur rezultojne $K_s > 1.5$ si ne figure. Keshtu qe ne baze te ketij perfundimi pranojme kete zgjidhje per mbrojtjen e skarpates.

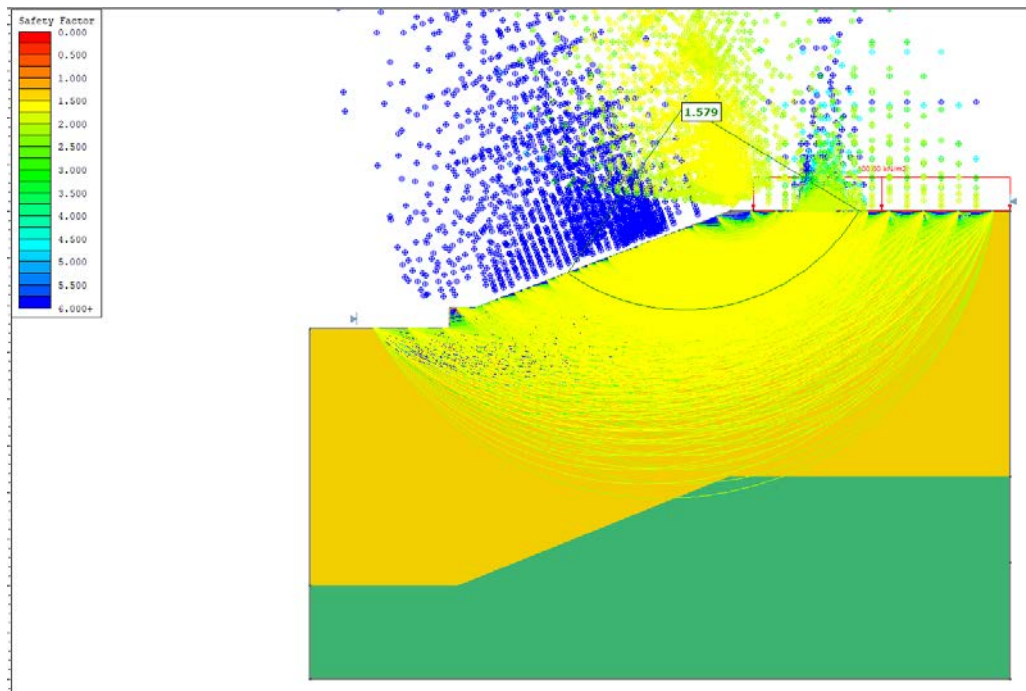


Figura 42 Koeficienti I sigurise Ks

7. Sinjalistika

7.1 Hyrje

Ky relacion përfshin **Sinjalistiken e aksit Shijan – Delvine.**

Situata Aktuale në Sektorin e Transportit Rrugor

Shqipëria ka pesuar një progres të konsiderueshëm në përmirësimin e infrastrukturës rrugore nëpërmjet investimeve nga buxheti i shtetit por edhe nga ndihmat apo kreditë e institucioneve ndërkombëtare dhe bilaterale. Në Qershor 2006, Shqipëria nënshkroi Marrëveshjen e Stabilizim Asociimit me Bashkimin Europian dhe detyrimet e Shqipërisë që rridhnin nga ky nënshkrim janë përfshirë në kuadrin e Planit Kombëtar për Zbatimin e Marrëveshjes së Stabilizim Asociimit. Në këtë proces, planifikimi cilësor i hapave të mëtejshëm për realizimin e reformave të nevojshme, ishin dhe janë të një rëndësie të pakufishme dhe procesi kërkon një koordinim eficient, implementim dhe monitorim të procesit të zbatimit dhe zhvillimit të strategjisë dhe përpjekjet që bën Shqipëria në periudhat afatshkurtër, afatmesëm dhe afatgjatë.

Në nivelin rajonal, me qëllim që të sigurojë lidhjet e duhura me rrjetin e transportit trans-europian Shqiperiaka nënshkruar në Nëntor të 2005 Memorandumin e Mirëkuptimit mbi Rrjetin Kryesor të Transportit Rajonal të Europës Juglindore duke përfshirë pjesëmarrjen në Observatorin e Transportit të Europës Juglindore (SEETO), i cili synon në lehtësimin e integritetit të Europës Juglindore në përputhje me kërkesat e Procesit të Stabilizim Asociimit sëbashku me segmente të Korridoreve Pan-Europian IV, V, VII, VIII dhe X. I gjithë rrjeti rrugor kryesor i Shqipërisë është i përfshirë në SEETO me nënshkrimin e Shtesës së Memorandumit të Mirëkuptimit në 21 Nëntor 2011. Objektivat kryesore të këtij Memorandumi të Mirëkuptimit janë: bashkëpunimi rajonal si një kusht për tu integruar në Europë dhe krijimi i databazës së GIS për rrjetin kryesor të Rrugëve të Europës Juglindore.

Siguria rrugore

Rritja e trafikut rrugor, si pasojë e rritjes së inventarit të automjeteve në mënyrë të konsiderueshme, të shoqëruara me lëvizjet e mëdha demografike, kanë diktuar nevojën për përmirësimin e rrjetit rrugor dhe infrastrukturës përkatëse, dhe pavarësisht progresit të ndodhur gjatë viteve të fundit në rrugët kombëtare, për fat të keq është shoqëruar me fenomenin e incidenteve dhe aksidenteve të trafikut rrugor në rrugë.

Në këtë kontekst, zbatimi i dispozitave të Kodit Rrugor të Republikës së Shqipërisë dhe të akteve nënligjore që rrjedhin prej tij ka qenë dhe mbetet një prioritet.

Në lidhje me këtë drejtim, hapa të rëndësishëm janë ndërmarrë në fushën e organizimit institucional, plotësimi me akte nënligjore (duke përfshirë edhe aderimin në disa konventa), si dhe zbatimin e tyre në lidhje me përmirësimin e komponentëve të sigurisë rrugore.

Gjatë kësaj periudhe, kanë përfunduar rishikimi dhe propozimi i ndryshimeve në legjislacion, vendimet dhe rregulloret, duke marrë parasysh përafrimin me legjislacionin evropian në fushën e sigurisë rrugore në kuadër të Marrëveshjes së Stabilizim Asociimit.

Eshte kryer një studim mbi Vlerësimin dhe Identifikimin e pikave të zeza në Rrjetin Rrugor Kombëtar Shqiptar. Ky studim identifikoi 280 njolla të zeza nga të cilat deri tani janë eliminuar 50% te tyre.

Qeveria e mëparshme ka miratuar Strategjinë Kombëtare për Sigurinë Rrugore, në të cilën është deklaruar

se deri në vitin 2020 numri i aksidenteve rrugore do të reduktohet me 50%.

Nëse i referohemi numrit të aksidenteve ai ka mbetur pothuajse i barabartë për shkak të disa faktorëve, siç janë: rritja e numrit të kilometrave të përshkruara, rritja e shpejtësisë dhe së fundmi rritja e inventarit të automjeteve.

Faktori i rrugës me të gjithë elementët e saj

Siguria dhe qarkullimi rrugor është ngushtësisht i lidhur me raportin që ka drejtuesi i mjetit me rrugën, si rrjedhim dhe me informacionin që ai merr nga ambjenti që e rrethon. Këto informacione janë funksion i ushtrimit të aftësive pamore, të sensit kromatik të nevojshëm për të dalluar me shpejtësi dhe me siguri ngjyrat, në përdorim të sinjalistikës rrugore, dhe të thellësisë së mjaftueshme pamore, mbi të gjitha në kushtet e natës. Në një kontekst të tillë, sinjalet rrugore (horizontale, vertikale dhe plotësuese) duhet të ofrojnë një lexueshmëri të mirë të gjurmës në të gjitha kushtet atmosferike dhe të shikueshmërisë (ditë, natë, lagështirë, thatësi, mjergull) dhe të garantojnë informacion të plotë në drejtimin e automjetit. Një sinjalistikë e qartë dhe efikase është dhe elementi kyç për përmirësimin efektiv të sigurisë rrugore. Ajo karakterizohet nga forma, nga ngjyrat dhe nga simbolet, të gjitha karakteristika që duhet të ruajnë homogjenitetin e tyre si ditën dhe natën.

Një sinjalistikë e sigurtë mund të përcaktohet e tillë n.q.se i përgjigjet 3 karakteristikave kryesore:

- Të jetë harmonike në pjesët e rrugës që do karakterizojë,
- Të jetë bashkëkohore,
- Të jetë homogjene.

Roli i ndriçimit në sigurinë rrugore

Megjithse gjatë vitit 2013 rreth 27,6 e aksidenteve kanë ndodhur në kushtet e errësirës, pavarësisht se kilometrat e përshkruara natën janë shumë më pak se ato të përshkruara ditën, aksidentet e ndodhura natën krahasuar me ato që ndodhin gjatë orëve të ditës, janë përgjithësisht më të rënda, referuar vdekjeve dhe plagosjeve. Shkaku kryesor qëndron në faktin që errësira e zvogëlon cilësinë dhe sasinë e informacioneve vizive që i duhen drejtuesit të mjetit për një drejtim korrekt të mjetit. Reduktohet në fakt aftësia pamore, ndjeshmëria ndaj kontrastit, aftësia për të vlerësuar distancat e automjeteve, shpejtësia e perceptimit, dallimi i ngjyrave dhe toleranca ndaj dritave verbuese. Rezultati final është një reduktim drastik i shikueshmërisë gjatë natës. Feneret e automjeteve nuk mjaftojnë për t'i ofruar drejtuesit të mjetit informacione me siguri dhe efikasitet, sidomos kur rrugët janë shumë të trafikuara ose karakterizohen nga një gjeometri komplekse me prezencë të kryqëzimeve dhe ndërhyrjeve.

Është konfirmuar nga studime të shumta, të drejtuar nga vende të ndryshme mbi raportin midis ndriçimit dhe aksidenteve, sipas të cilave ndriçimi sjell në përgjithësi një reduktim të numrit të aksidenteve gjatë natës, përfshirë 13% deri në 75 % sipas llojit të rrugës. Studime të tilla, përveç të tjerave, evidentojnë një zvogëlim mesatar të aksidenteve në kryqëzime jo më pak se 40%. Kuptohet ndërkaq si edhe në udhëtimin natën, kryqëzimet rrugore (në plan apo të sfazuar) dhe hyrjet në rrugët kryesore, janë pikat kyçe të një

rrjeti rrugor.

Në kushte të një ndriçimi të dobët, syri është pak i ndjeshëm ndaj ngjyrave të objekteve prandaj shikueshmëria varet më shumë nga sasia e dritës që objektet dërgojnë drejt vëzhguesit se sa nga cilësia e saj. Objekti dallohet nga sfondi i vet dhe perceptohet nga syri kur ndriçimi i tij është më i madh ose më i vogël nga ai i sfondit. Në ndriçimin rrugor duhet të realizohet një ndriçim i dyshemesë në mënyrë që pengesa të mundshme të shfaqen si konture të errta në sfond të hapur. Ndriçimi i një trupi varet nga sasia e dritës që ai merr dhe nga karakteristikat e tij të reflektimit.

Ndikimi i lagështirës mbi asfalt në sigurinë rrugore

Mbledhja dhe largimi i ujrave, si rezultat i ndryshimeve të motit (shirave) nga sipërfaqet rrugore n.q.se nuk përballohen në mënyrë korrekte, mund të çojnë në zvogëlimin e niveleve të sigurisë së ofruar nga infrastruktura rrugore. Mbledhja e ujrave dhe largimi i tyre i ngadaltë shkakton pengesa në trafikun rrugor dhe reduktimin e kushteve të fërkimit. Kjo e fundit mund të shkaktojë fenomenin e rrezikshëm të quajtur “aquaplaning” të përfaqësuar nga një humbje progresive të kontaktit midis rrotës (gomës) dhe dyshemesë së rrugës, shkaktuar nga një shtresë likuidi (lëngu) midis dy sipërfaqeve. Duhet konsideruar fakti që derdhja e ujrave në planin rrugor mund të gjenerojë vështirësi serioze në lëvizjen e këmbësorëve dhe për pasojë e reduktimit të shikueshmërisë shkaktuar nga një ngritje e nivelit të shtresës hidrike, prezente në planin rrugor. Nga statistikat mbi aksidentet rrugore ne vitin 2013, rreth 15,6% e aksidenteve bëhen në rrugë me sfond rrugor të lagur.

*Ky relacion teknik përfshin sinjalistikën horizontale dhe vertikale për aksin **Sinjalistika e aksit Shijan – Delvine.***

7.2 Përshkrim i gjendjes ekzistuese

Ky segment fillon në rrethrotullimin e Shijanit km 0+000 dhe perfundon perfundon në qytetin e Delvines (km 6+800). Ku behet lidhja e fshatrave Stjar, Bamalat, Vllahat. Segmenti rrugor me gjatesi 6.8 km kalon në terren fushor dhe kodrinor. Gjeresia e rruges ekzistuese varion nga 5.5 ÷ 6 m. Shtresat asfaltike në pjese të vecanta janë të demtuara. Ky projekt përfshin : Rehabilitimin e segmentit rrugor Shijan-Delvine.



Figura 44 Foto e gjendjes ekzistuese

7.3 Vijëzimet në Rruge

Referencat përkatëse ndodhen në Regulloren e Kodit Rrugor të Republikës së Shqipërisë, Prill 2001 .

Në asnjë rast sinjalistika horizontale nuk duhet të jetë në kontradiktë me atë vertikale.

Është e detyrueshme që gjatë punimeve në rrugë të aplikohen masat e sinjalistikës të përkohshme të parashikuara nga Rregulloret e Zbatimit të Kodit Rrugor.

Sinjalistika Horizontale

Meqenese aksi Shijan-Delvine ka nje fluks reshjesh relativisht te larte, kjo krijon vesh tiresi ne shikueshmeri per drejtuesit e mjeteve. Per kete arsye per vijen e mesit kemi propozuar nje menyre te re te realizimit te vijezimeve ate te vijezimit me boje bikomponente paste ne te ftohte te tipit Aglomerat (gociolato). Ne kete lloj vijezimi propozohet perdorimi i rezinave bikomponente me strukturim variabel te rregullt ne formen e ratheve (strukture tridimensionale) te ngritura qe favorizojne rjedhjen e ujrave duke garantuar drenazhimin e cdo lloj siperfaqeje .Ne rastin e shirave prezent pervec se ka maksimumin e reflektivitetit per shkak te relievit te ngritur ne spesor ky lloj vijezimi nuk eshte kurre i mbuluar nga uji me gjithcka ne avantazh te sigurise rrugore. Ky produkt garanton nje reflektivitet te tipit II sipas standartit EN 13 197 dhe EN 1436,nje rezistence optimale ndaj ferkimit gjithashtu dhe nje rezistence te larte perdorimi. Parashikohet nje performance e klasit P 7 me dukshmeri naten ne lageshtire R 5 dhe me kohë tharje jo më shumë se 10 minuta. Ky lloj vijezimi realizohet vetem me makineri te posacme. Avantazhet ne krahasim me llojet e tjera

te vijeimit: - Ky lloj produkti bikomponent paste ne te ftohte i tipit Aglomerat eshte pa tretes dhe respekton ambientin(solvent free) - Fale struktures te ketij lloj vijeimiti ne menyre te konsiderueshme reduktohet interferimi me tensionet ne siperfaqe duke ndaluar ne kete menyre plasaritjet e vijeimit. - Tipi II i reflektivitetit na lejon nje shikueshmeri ekselente per nje kohe te gjate si naten ashtu edhe ne kushte shiu fale struktures tridimensionale. - Rritet siguria rrugore fale reduktimit te fenomenit acquaplaning(reshqitjes nga uji) - Percakton me qarte leximin e kufijve anesore te rruges.

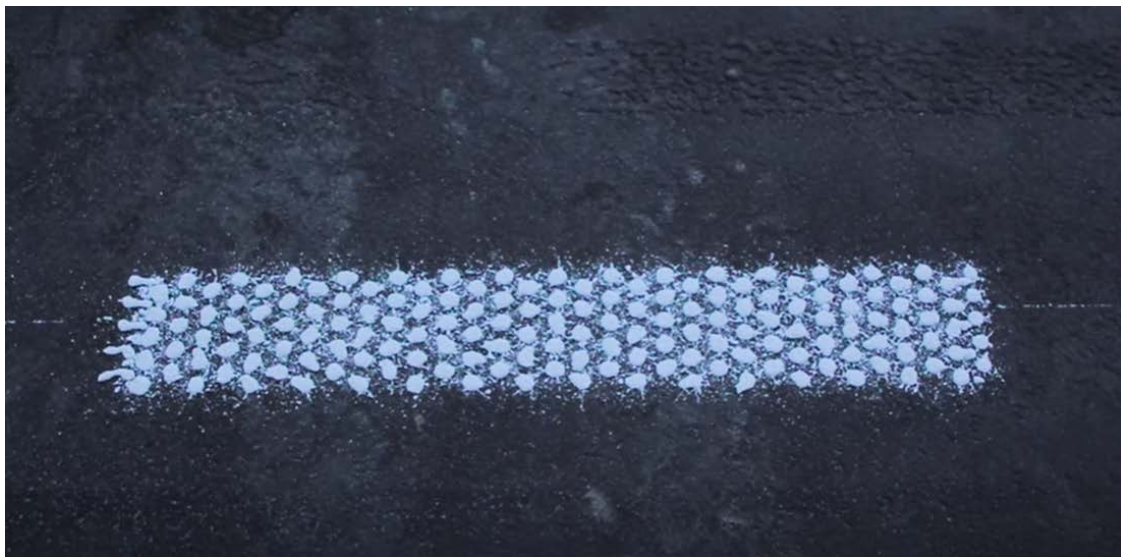


Figura 45 Sinjalistika horizontale

Avantazhet ne krahasim me llojet e tjera te vijeimit:

- Ky lloj produkti bikomponent paste ne te ftohte i tipit Aglomerat eshte pa tretes dhe respekton ambientin(solvent free)
- Fale struktures te ketij lloj vijeimiti ne menyre te konsiderueshme reduktohet interferimi me tensionet ne siperfaqe duke ndaluar ne kete menyre plasaritjet e vijeimit.
- Tipi II i reflektivitetit na lejon nje shikueshmeri ekselente per nje kohe te gjate si naten ashtu edhe ne kushte shiu fale struktures tridimensionale.
- Rritet siguria rrugore fale reduktimit te fenomenit acquaplaning(reshqitjes nga uji)
- Percakton me qarte leximin e kufijve anesore te rruges.

	E re	E perdorur
Kapja	$\geq S 1$	S 1
Shikushmeria naten ne te thate	R 5	R 5
Shikushmeria naten ne lageshti	RW 5	RW 2
Shikushmeria ditën	Q 5	Q 5
Rotullueshmeria	T 3	

Te permbushen kerkesat minimale per rezistencen ndaj konsumit prej 90% te siperfaqes se mbetur.

Vlerat mesatare te matura te jene :

Klasa e kerkuar e trafikut	P 7
Klasa e aritur e trafikut	P 7
Koha e tharjes (min)	19

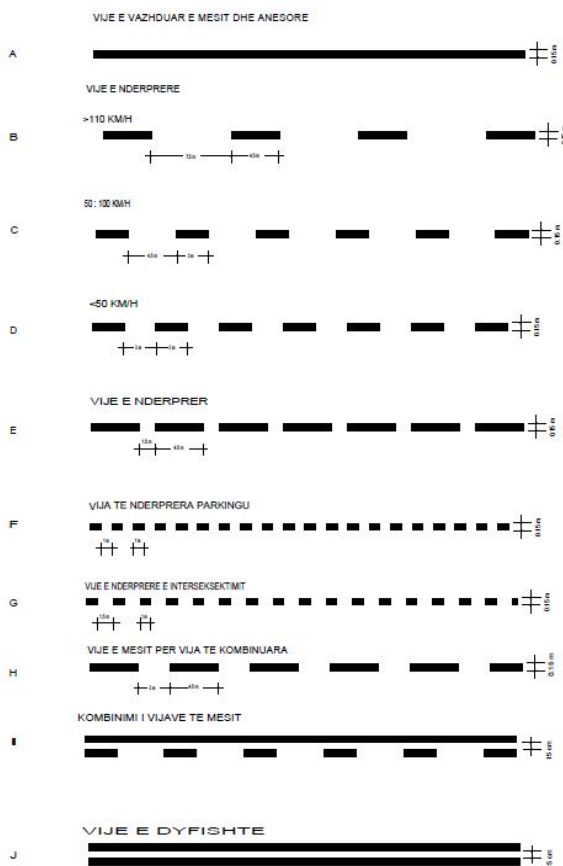
Karakteristikat Fiziko-Kimike:

Karakteristikat	Shuma e rotullimit te gomes									
	0	0.0 1	0.1	0.2	0.5	1	2	3	4	
Rezistenca ndaj konsumit (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Kapja (Njesi – SRT)	70	53	50	48	46	45	43	43	42	
Shikushmeria naten	E thate	205	332	345	354	367	375	373	394	384
	E lagesht	105	106	108	97	85	77	82	45	43
Shikushmeria ditën	228	218	221	222	223	222	220	221	222	
Vlera standarte e ngjyres										
Kordinatat	X = 0.325				V = 0.346					

Ne segmente te vecanta per shkak te mjegulles qe veshtireson mjaft shikueshmerine e vijave anesore do te aplikohet vije e dyfishte e verdhe plus te bardhe .

Tipet e vijeve perdorur per sinjalistiken horizontale ne projekte jane si meposhte vijon:

TIPET E VIJAVE



Shigjeta te Rruges

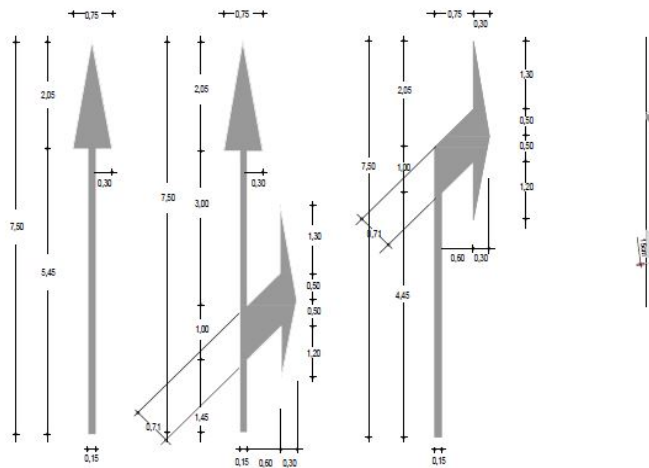


Tabela E PERPARESISE

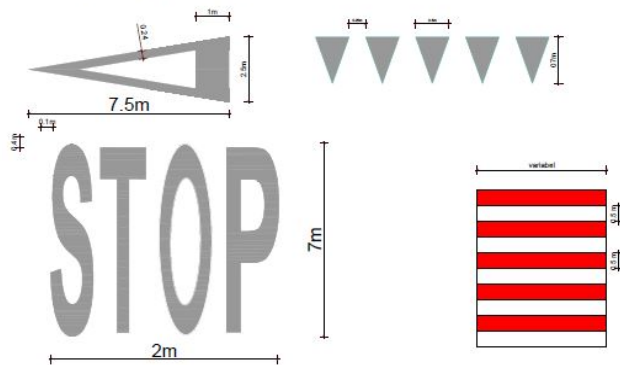


Figura 46 Tabele permbledhese e llojeve te vijezeimeve perdorur ne projekt

Sinjalistika vertikale

Të gjithë sinjalet janë rigorozisht në përputhje me Kodin Rrugor të Republikës së Shqipërisë aprovuar nga Kuvendi Popullor me **ligj Nr. 8378 date 22.07.1998** dhe Rregullores së zbatimit të Kodit Rrugor me **V.K.M nr. 153 date 07.04.2000**. Përputhja konsiston në tipin, formën, dimensionin, përmasat, ngjyrat etj.

- 1) Pervijuesit modulare te kthesave cift(shevronet) , vendosen neper kthesa per te lexuar gjurmen e rruges.

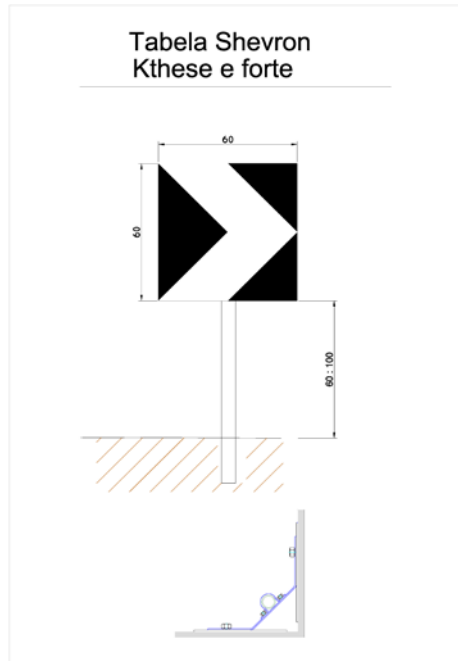


Figura 47 Tabele ne kthese te forte

Distanca ndermjet pervijueseve modular te kthesave (shevronet) vendoset 20-50 ml ne varesi te rezes se ktheses ,eshte e rëndesishme te lexohet kthesa dhe shevronet te mos mbulojne njeri tjetrin.

- 2) Tabele katrore normale me $A=90$, jane tabela qe jane vendosur per te treguar urat dhe tunelet.
- 3) Tabele drejtkendore (40x60) jane pjese integrale e tabelave ishullor (pjesa e verdhe) te vendosura kryesisht neper ishuj te ngritur.

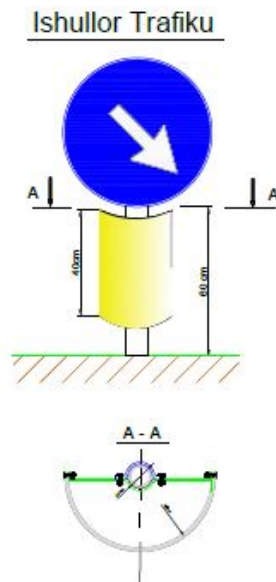


Figura 48 Ishull trafiku

SINJALET E RREZIKUT

SINJALET E RREZIKUT NE INTERSEKTIMIN ME RRUGET DYTESORE

TREKENDORE : E KUQE REFLEKTIVE KL 2
FUSHA : E BARDHE REFLEKTIVE KL 2
SIMBOLI: E ZEZE

Fig II-43 c



SINJALE RREZIKU NE KTHESE

KTHESE E DYFISHTE

TREKENDORE : E KUQE REFLEKTIVE KL 2
FUSHA : E BARDHE REFLEKTIVE KL 2
SIMBOLI: E ZEZE



SINJALE RREZIKU KEMBESORE DHE FEMIJE

TREKENDORE : E KUQE REFLEKTIVE KL 2
FUSHA : E BARDHE REFLEKTIVE KL 2
SIMBOLI: E ZEZE



SINJALET E NDALIMIT

KUFIZIM SHPEJTESIE DHE NDALIM PARAKALIMI

RRETHORE: E KUQE REFLEKTIVE KL 2
FUSHA: E BARDHE REFLEKTIVE KL 2
SIMBOLI: E ZEZE

Fig II-50

Fig II-48

Fig II-47



SINJALET E PERPARESISE

TABELA E PERPARESISE STOPE DHE JEP PERPARESIE

TREKENDORE : E KUQE REFLEKTIVE KLASI 2
FUSHA : E BARDHE REFLEKTIVE KLASI 2



TABELA PLOTESUESE ME ADEZIV REFLEKTIV TE BARDHE KLASI 2
SHKRIMI ME TE ZEZE

SINJALET E DETYRUESHME

TABELA E DETYRUESHME

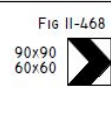
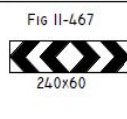
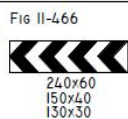
BUZET DHE SHIGJETA: E BARDHE REFLEKTIVE KL 2
FUSHA: BLU REFLEKTIVE KL 2



SINJALET PLOTESUES

TABELA SHEVRON ME NJE DREJTIM DHE ME DY DREJTIME

TABELA : E BARDHE REFL. KL 2
FUSHA: E ZEZE



SHENJA TE TJERA INFORMUESE

SINJALET INFORMUESE

Fig II-317



90x90
60x60

URA KL II

Fig II-77



90-135

XHEP KL II

60-90

Figura 49 Tabele permblledhese e tabelave sinjalistike

- 4) Tabela drejtkendore (90x135) jane tabela te vendosura per te treguar xhepat e parkimeve.
- 5) Sinjalet e drejtimit interurban (40x150) , jane tabelat e vendosura ne kryqezime per te percaktuar destinacionet perkatese.
- 6) Panelet plotesuese per sinjalet drejtkendore (90x30) , jane tabelat qe vendosen poshte tabelave te urave dhe te xhepave te parkimit per te treguar largesite perkatese ne ml .
- 7) Tabelat tetkendore A-B (60-20), jane tabelat e stopeve vendosur neper kryqezime ne daljet ne rrugen kryesore.
- 8) Tabele rrethi D=60 jane pjese integrale e tabelave ishullore (tabela rethore).
- 9) Tabele rrethi D=90 (jane tabela kufizim shpejtesie dhe ndalim parakalimi).
- 10) Tabele e madhe (70x250) , jane tabela te vendosura perpara tunelit per te treguar kufijte anesore.
- 11) Pervijues normal anesor (delinatoret) , jane vendosur kryesisht ne vendet ku mungon barriera mbrojtese metalike per te lexuar kufijte anesor te rruges. Vendosen ne largesi nga njeri tjetri ne varesi te rezes se gjurmes 30-50 ml,ne rruge te drejte kryesisht cdo 50 m.

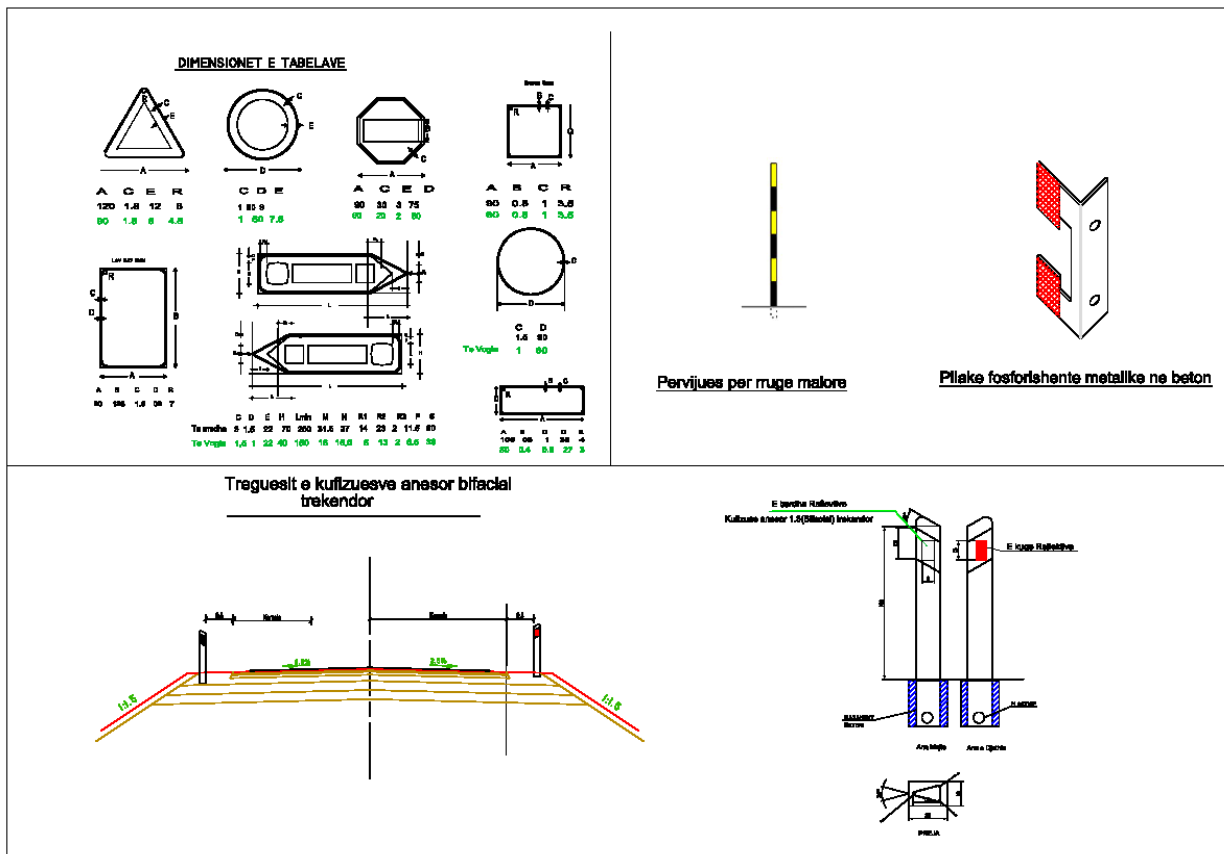


Figura 50 Tabele permblledhese e dimeioneve te tabelave sinjalistike

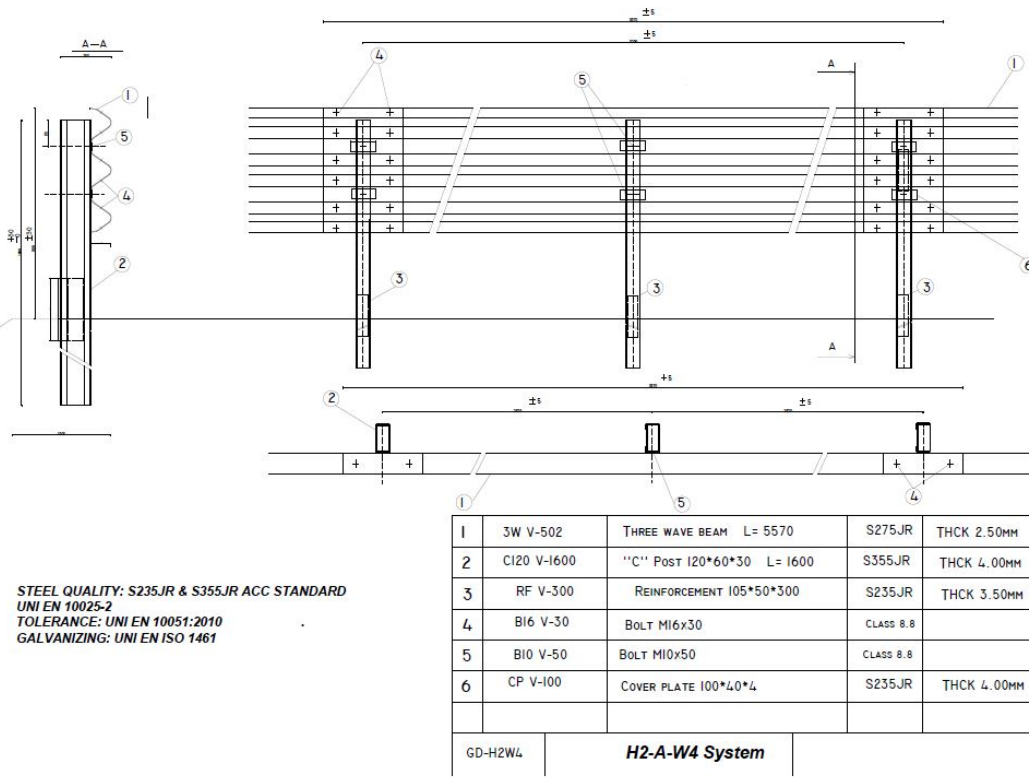
Kriteret për zgjedhjen e barrierave të sigurisë në rrugë Klasat minimale që do të përdoren sipas EN-1317/4

Tipi i rruges	trafik	Destinacioni i barrierave		
		Barriere trafikndarese	Barriere anesore me ngulje	Barriere bordure betoni(ure)
Autostrade(A)dhe rrugë extraurbane kryesore (B)	I	H2	H1	H2
	II	H3	H2	H3
	III	H3-H4	H2-H3	H3-H4
Rrugë extraurbane dytesore dhe rrugë urbane me trafik (D)	I	H1	N2	H2
	II	H2	H1	H2
	III	H2	H2	H3
Rrugë urbane lagjeje (E) dhe rrugë lokale(F)	I	N2	N1	H2
	II	H1	N2	H2

	III	H1	H1	H2
--	-----	----	----	----

Konkretisht jane zgjedhur barrierat si me poshte :

12) Guardrail H2 anesore me tre valezime ne nje ane W4 , barriere mbrojtese me shkalle sigurie te moderuar.



7.3.1 Makina/t për realizimin e vijëzimit në rrugë (me pllakete elektronike).

Makina/t duhet të kryejë funksionet e vijëzimit me bojë në të ftohtë me dy komponentë, e aplikueshme me sprucim. Makina duhet të sigurojë ecje të njëtrajtshme me sistem hidrostatik me shpejtësi vijëzimi variabël me sistem hidraulik ARLES nga 0 deri në 20km/h. Ajo duhet të jetë e pajisur me tre sprucatorë, të cilët sprucojnë bojë të lëngshme me presion deri në 290 bar, nga e cila realizohen punë me prerje të pastra dhe të njëtrajtshme sprucimi. Këta sprucatorë duhet të komandohen në mënyrë të tillë që të leshojnë dhe ndërpresin sprucimin në mënyrë manuale dhe automatike, sipas kërkesave. Makina duhet të realizojë vija me dimensione d=12-50 cm.

- Makineri fshirje për vijëzimet e dëmtuara duhe të ketë:

1. një cilindër 340 m³ vetëftohës me ajër
2. Kapacitet 6.6 kë me 6600 xhiro në minutë
3. Peshë: 190kg – 250kg

- Makineri për aplikim e bojës Bikomponente Gocciolatto duhet të përmbajë distributor të perlinave:

1. për lëshim gravitacional të perlinave me kapacitet 27 L
2. cilindër për shpërndarjen e perlinave, ku sasia e lëshimit të perlinave të ndryshojë në varësi të shpejtësisë së mjetit.
3. cilindri të ketë dhëmbëza të zëvendësueshme

- Makineria për aplikimin e bojës me tre sprucator me presion pune jo më pak se 200 bar (kërkuar në pikën 11 të nenit 2.3.9) duhet të ketë:

1. Serbator boje nën presion me kapacitet jo më pak se 250 L
2. Serbator për perlinat nën presion me kapacitet jo më pak se 100 L
3. Sprucatori i bojës të jetë automatik me teleskop
4. Largësia maksimale e vijëzimit të jetë 90 cm

7.3.2 Proçedura

1. Pjesa e rruges ku do të bëhet vijëzimi duhet të pastrohet nga papastërtitë. Mënyra e pastrimit përcaktëhet në bashkëpunim me inxhinierin e ngarkuar.
2. Gjerësia e vijëzimit horizontal të bëhet 12,15 ose 25cm në varësi të llojit të rrugës
3. Të respektohet mënyra e vijëzimit sipas vizatimit kombinuar kjo edhe me tabelat paralajmëuese të rrezikut dhe të ndalimit të parakalimit. Për çdo rast të bashkëpunohet me inxhinierin e ngarkuar.

7.3.3 Shënimi (tracimi)

Përpara fillimit të vijëzimit duhet bërë shënimi i vijave dhe llojit të tyre. Shënimi bëhet me boje vijëzimi. Shënimi duhet të kontrollohet dhe aprovohet nga Drejtuesi i Punimeve. Shënimi duhet të fillojë nga mesi i rruges duke ndjekur vazhdimë sinë e saj siç është parashikuar në projekt. Është shumë e rëndësishme të ndiqet me rigorozitet aksi i projektimit të rrugës për vijën e mesit (centerline).

Shënimi i vijave anësore bëhet 3.75 meter larg nga vija e qendrës nëse nuk është përcaktuar ndryshe në projekt. Për kryqëzimet devijimet, kthesat, hyrjet dhe daljet do të ndiqen dimensionet dhe udhëzimet e dhëna në specifikimet teknike sipas projektit.

7.3.4 Menaxhimi i trafikut

Gjatë punimeve të vijëzimeve duhet të merren të gjitha masat e sigurimit teknik në përputhje me kërkesat e "Kodit Rrugor të Republikës së Shqipërisë". Kontraktori duhet të sigurojë një rrjedhshmëri normale të trafikut. Përpara fillimit të punës

Kontraktori duhet të sigurojë një bashkëpunim me Policinë Rrugore lokale për të ndihmuar në menaxhimin e trafikut.

Të gjithë puntorët duhet të jenë instruktuar përpara fillimit të punës. Punëtorët duhet të kenë veshje të posaçme, ngjyrë të verdhë me shirita reflektive. Gjatë punimeve duhet të përdoren të gjitha shenjat rrugore për punime të përkohshme në rrugë (ngjyrë të verdhë) siç e parashikon "Rregullore e Zbatimit të Kodit Rrugor". Këtu të parashikohen edhe sinjalizimet me llampa pulsante të verdha.

Drejtuesi i punimeve mbasi të sigurohet për marjen e masave të nevojshme, autorizon fillimin e punimeve.

7.4 Siguria në rrugë

Aspekte të sigurisë në rrugë që janë përfshirë në projekt janë listuar si më poshtë:

- Menaxhim i trafikut gjatë ndërtimit
- Paraqitja e kryqëzimeve
- Ndarësit e trafikut
- Vijëzimet për kalimin e këmbësorëve
- Standartet me objektiv reduktimin e shpejtësisë (përvec gjeometrisë)
- Sinjalistika
- Ndricimi i rrugës
- Mbrojtëset metalike