

RAPORTI TEKNIK

“SISTEMIM ASFALTIM I RRUGËS MUSTAFAJ, NJESIA BICAJ”



2024

PËRMBAJTJA E RAPORTIT

1. – TË PËRGJITHSHME

- Hyrje
- Pozicioni i objektit
- Gjëndja Ekzistuese
- Studimi Topografik
- Studimi Hidrologjik

2. – ZGJIDHJA E PROJEKTIT

- Projekti i Rrugeve dhe Trotuareve
- Sistemi i Ndriçimit Rrugor
- Sinjalistika Rrugore
- Konkluzione

3. – PREVENTIVI I PUNIMEVE

1. - TË PËRGJITHSHME

1.1 - HYRJE

Njësia administrative e Bica, është e përbërë nga dhjetë fshatra (Bushat, Bica, Osmanaj, Muholë, Mustafaj, Nangë, Kolesjan, Domaj, Tërshenë dhe Gabricë) me një popullsi prej 8.557 banorësh, kjo sipas statistikave dhe regjistrimit të vitit 2014. Fshati Mustafaj është një prej portave hyrëse të Parkut Natyror Korab Koritnik, ku fillon shtegu i Mustafaj, Tërshenë, Kroi Kuq, Brekijë dhe ku numri i vizitorëve sa vjen dhe rritet nga viti në vit. Fshati Mustafaj ka 70 shtëpi. Sot numërohet një numër më i vogël banorësh si efekt i migrimit në zona të mëdha të urbanizuara të Republikës së Shqipërisë, kryesisht në Tiranë, Durrës, Kavajë etj. Banorët e fshatrave Mustafaj dhe Tërshenë dhe një pjesë e banorëve të fshatit Bica, kryesisht zona e shkollës janë perfituesit kryesorë dhe më të mëdhenj të investimit të kësaj rruge. Distanca nga rruga e shtruar me asfalt në qendër – Bica deri te burimi në hyrje të fshatit është 1130 m.

1.2 - QËLLIMI I REALIZIMIT TË PROJEKTIT.

Qëllimi i investimit është përmirësimi i infrastrukturës rrugore në këtë zonë e cila do ketë impakt të drejtpërdrejtë në jetën e banorëve dhe në turizmin malor. Investimi i këtij objekti ka për qëllim ta shndërrojë rrugën në një hapësirë më të sigurt duke përmirësuar transportin dhe cilësisë së jetës së banorëve dhe përdoruesve të rrugës. Arsyet për investim janë të shumta po ndër to mund të përmendim:

- Rritet siguria në rrugë.
- Rritet cilësia e lëvizjes dhe transportit.
- Zvogëlon kohën e lëvizjes në gjatësinë e kësaj rruge.
- Përmirësimi i jetesës së banorëve.
- Nxiti turizmin malor duke nxitur kështu dhe përmirësimin e ekonomisë së zonës.

1.3 - POZICIONI I OBJEKTIT

Fshati Mustafaj ka koordinatat gjeografike 41° 58' 59" në veri dhe 20° 24' 50" në Lindje. Zona ka një relief kodrinor malor në lartësi 300--999 m me terren të valëzuar, me pyje të degraduara të përshtatshme për kulturat bujqësore. Në lindje kufizohet me fshatin Osmanaj, në jug kufizohet me fshatrat Kolesjan dhe Tërshenë, në perëndim ngrihet madhështor Mali i Gjalicës deri në Tërshenë, ndërsa në pjesën veriore kufizohet me fshatin Nangë.

1.4 – KLIMA DHE HIDROLOGJIA

Bica është një fshat në rrethin e Kukësit. Rrethi i Kukësit ndodhet kryesisht në zonën e klimës mesdhetare paramalore dhe malore, nën zona veriore dhe lindore, zonë mjaft e përshtatshme për zhvillimin ekonomik-social, turistik, sidomos dhe në zhvillimin e sporteve dimërore, ngjitjeve alpinistike, rrëshqitjeve në borë. Klima është mesdhetare malore, gjë që pasqyrohet qartë në temperaturat, karakterin dhe shpërndarjen e reshjeve, sasinë dhe formën e rënies së tyre dhe zgjatjen e shtresës së barës, erërat dhe rrezatimin diellor si dhe elementët e tjerë klimatikë.

Reshjet atmosferike në rrethin e Kukësit janë të përqëndruara më tepër në shpatet perëndimore dhe jugperëndimore të vargmaleve dhe më pak në shpatet lindore. Sasia mesatare shumëvjeçare e reshjeve në Kukës arrin shumën 946 mm, ku mbi 70% e tyre është e përqëndruar në muajt e vjeshtës dhe të dimrit (570 mm) dhe vetëm 15% gjatë stinës së verës (143 mm).

Në stinën e dimrit një pjesë e reshjeve bie në formën e borës që fillon nga muaji tetor deri në prill. Trashësia e borës arrin nga 80 cm deri në 1 m. Numri i ditëve me borë arrin mesatarisht në 24 ditë, më shumë ajo zgjat në janar deri në 10.4 ditë. Breshëri në Kukës është një fenomen i rrallë dhe zgjat 1-2 ditë vetëm për pak minuta (3-5 min).

Rezervat ujore të rrethit të Kukësit përfaqësohen nga ujrat sipërfaqësorë dhe nëntokësorë, të cilat janë të shumta dhe të pashtershme. Hidrografia e rrethit të Kukësit përfaqësohet nga rrjedhja e poshtme e Drinit të Zi dhe Drinit të Bardhë, gjithashtu dhe degëve të tyre, si lumi i Lumës, i Bushticës, përrenjve të shumtë dhe një numër i madh burimesh nëntokësore kryesisht burime karstike. Janë zbuluar ujëra nëntokësore që nevojiten për të pirë dhe për ujitje në fshatra Llugaj, Kam etj. Rrjedhja ujore e Drinit të zi dhe Drinit të Bardhë formohen si rezultat i reshjeve që bien në pellgun e tyre, ndërsa Drini i Zi ushqehet direkt nga Liqeni i Ohrit.



Zonat dhe nënzonat klimatike të Shqipërisë

1.5 – GJENDJA EKZISTUESE

Infrastruktura Rrugore Ekzistuese

Traseja e rrugës ka gjerësi 2.5 – 3m në disa vende dhe është në gjendje natyrore. Për shkak të kushteve të relievit dhe ndikimit të faktorëve atmosferikë rruga është e amortizuar. Gjithashtu ndikimi i përrrenjve të ndryshëm shpesh herë e bën këtë rrugë të vështirë për tu përdorur. Investimi në shtrimin e kësaj rruge me shtresat e nevojshme sipas standarteve, rikonstruksioni dhe vendosja e veprave të artit aty ku është e nevojshme për shkak të intervenimit të rrugës me kanale dhe përrrenj, do e përmirësojnë cilësinë e jetës së banorëve të zonës. Gjithashtu është i domosdoshëm investimi në ndërtimin e saj pasi do të ketë një impakt në zhvillimin e turizmit malor në këtë zonë. Rruga është në gjendje natyrore apo me asfalt të amortizuar nga levizja e mjeteve në një kohë të gjatë. Ajo është konsumuar me kalimin e kohës dhe në të janë krijuar gropa dhe ngritje të terrenit të cilat vështirojnë levizjen komode të mjeteve. Shresat e trupit të rrugës kanë ndryshuar trashësinë e tyre. Në këtë mënyrë nuk arrihet me shpejtësi të kërkuar në këtë rrugë. Nuk ka kanale anësore apo sistem të ndërtuar për largimin e ujrave të shiut. Ato kalojnë lirisht në veprë dhe janë bashkë me ngarkesën e trafikut dhe ciklet e ngrirje-shkrirje një nga elementet kryesore të levizjes që konsumojnë veprën.

1.6 – STANDARDET E PROJEKTIMIT TË RRUGËS.

Projekti është hartuar në përputhje me të gjitha normat dhe standardet për projektim që parashikon legjislacioni në fuqi. Projektimi siguron respektimin e standarteve, madje edhe atyre gjatë zbatimit. Projektuesit kanë respektuar dhe zbatuar të gjitha standardet dhe normat përkatëse teknike të projektimit. Në hartimin dhe paraqitjen e dokumentacionit të projektit, projektuesi kanë përdorur programet perkatese të kërkuara kompjuterike. Në hartimin, paraqitjen dhe miratimin e dokumentacionit teknik të projektit janë parashikuar dhe respektuar të gjitha kërkesat dokumentare dhe të paraqitjes që parashikon Ligji 107/2014 dhe VKM Nr. 408, datë 13.5.2015 “Për miratimin e rregullores së zhvillimit të territorit”.

Rruga do të trajtohet sipas gjerësisë së trupit të rrugës të përcaktuar me një karrexhate një korsi 3 m, me bankina nga 50 cm në anë të rrugës me vendnderrime çdo 200-300 m. Shtresat rrugore dhe të bankinave do të sigurojnë garanci, qëndrueshmëri dhe do të përballojnë kapacitetet faktike dhe të prespektivës. Gjithashtu në pika të veçanta, do të shihet mundësia e vendosjes së mureve mbajtëse dhe veprave të artit. Do të vendosen "guardrail" për shkak të terrenit. Materialet që do të përdoren, do të jenë në përputhje me kushtet teknike të Projektimit dhe Ndërtimit të Rrugëve. Materiali kryesor ndërtimor për disiplinimin e ujrave do të jetë përdorimi i tubacioneve prej betoni (tombinove prej betoni). Diametri i tombeve do të jetë në varësi të prurjeve dhe madhësisë së përrrenjeve.

Në zgjidhjen e projektit qëllim kryesor do të jetë asfaltimi i një rruge tranzitore funksionale duke marrë në konsideratë të gjitha të dhenat e nevojshme nga Bashkinë Kukës gjatë të gjitha fazave të projektimit dhe zbatimit të tij. Kjo si për garantimin e

saktësisë së bazës së të dhënave, ashtu edhe për reflektimin e ndryshimeve të pritshme nga plan/studimet e përmendura më sipër. Paraprakisht do të behen:

1. Rrilevimi i zonës duke evidentuar të gjithë elementët e dallueshëm topografikë, elementët e rrjeteve të propozuara të infrastrukturës.
2. Perditesimi i rrjetit të infrastrukturës.
3. Verifikime paraprake në terren dhe sondime mbi saktësinë e të dhënave/azhornimeve, për rrjetin e infrastrukturës, përpara fillimit të projektimit.
4. Studimet përkatëse gjeologjike, hidrologjike etj.

Rrjetit rrugor

Do të hartohen dhe paraqiten mënyrat e aksesit, të qarkullimit në rrugë dhe lidhjet me rrjetin ekzistues rrugor të zonës. Gjithsej janë 5 kryqezime të rrugëve dytesore me rruget kryesore. Kalimi në të është bërë duke rakorduar kthesat me reze 5 deri në 10 m sipas llojit të kthesës. Rruga e projektuar është rrugë interurbane kryesore e cila bën të mundur hyrjen dhe daljen në fshatin e Bicajve. Për rikonstrukcionin e saj është teper i domosdoshëm që të sigurohet levizja e banorëve rreth zonave të tjera përreth.

Sinjalistika

Sinjalistika do të përfshijë sinjalistikën vertikale dhe horizontale. Vijëzimi në rrugë konsiston në aplikimin e vijëzimeve rrugore në sipërfaqen e asfaltuar dhe të pastruar paraprakisht nga papastërtitë dhe pluhurat, në përputhje me vendndodhjen dhe dimensionet e paraqitura në vizatim ose nën drejtimin e inxhinierit të ngarkuar. Për sinjalistikën horizontale do të përdoret bojë bikomponente. Në asnjë rast sinjalistika horizontale nuk duhet të jetë në kontradiktë me atë vertikale. Sinjalet vertikale do të jenë tabela me formë të ndryshme sipas nevojës. Këto tabela vendosen vertikalisht në anë të rrugës ose mbi të. Ato janë vendosur në çdo pike ku është e nevojshme për sigurimin e një levizje të sigurtë të mjeteve në rrugë, dmth që shoferi të marrë masat e duhura të sigurisë që të mos ketë aksidente. Tabelat janë të permasave sipas Kodit Rrugor të Republikës së Shqipërisë. Sinjalet rrugore në Shqipëri rregullohen nga neni 39 i këtij Kodi.

Pamje të gjendjes ekzistuese të rrugës Mustafaj, Bicaj



1.7 - STUDIUMI TOPOGRAFIK

INFORMACION MBI RILEVIMIN TOPOGRAFIK.

Rilevimi topografik i Rrugës.

- Matja në terren ku përfshihen:
- Rrugët e pashtuara dhe me asfalt,
- Objektet,
- Muret rrethues,
- Portat,
- Tombinot,
- Përgatitja e planimetrisë me të gjithë situacionin e zonës.
- Te tjera

1.8- INFORMACION MBI MATERIALET E NDERTIMIT

Per ndertimin e rrugeve jane te domosdoshme materialet qe do te sherbejne per mbushjet e rruges. Materialet per prodhime e shtresave granulare, per prodhimin e betoneve dhe te asfalteve. Jane studiuar te dy tipet e materialeve dhe jane vleresuar dhe sasite e tyre. Ne studimin e karrierave jane patur parasysh disa pika te rendesishme si:

Qe vendet e tyre te jene sa me prane objektit qe do te ndertohet qe eshte “Sistemim asfaltim i rrugës Mustafaj, Njësia Bicaj”.

1. Te shfrytezohen ne maksimum karrierat ekzistuese qe jane prane këtyre rrugeve.
2. Gjate shfrytezimit te karrierave te ruhet ambienti nga ndotja dhe te mos priset peisazhi natyror.
3. Materialet te plotesojne cilesite teknike sipas standartit qe jane projektuar rruget.
4. Jane bere studime per materialet qe do te krijohen nga germimet.

- Karrierat qe do te perdoren per mbushjet e trupit te rruges.

Zona ku eshte kryer studim eshte e pasur me materiale ndertimi. Per mbushjet e ndryshme te trupit te rruges jane studiuar materiale qe jane te zones per rreth.

Jetëgjatësia e tubacioneve Polietilenit të shtruar në tokë varet shumë nga cilësia e shtratit. Materiali dhe ngjeshmëria e duhur e shtratit mënjanon difektet që mund të shkaktohen nga deformimet e padëshiruara dhe mbingarkimet vendore. A ka nevojë për shtrat të veçantë gjykohet sipas llojit të tokës. Shtrati nuk është i nevojshëm, kur toka është e fortë, me strukturë kokrrizore, dhe $D_{max} < 20$ mm. Por edhe në këto raste fundi (tabani) duhet ngjeshur. Në të gjitha rastet e tjera dhe shtrat, me trashësi minimale 10 cm, në shkëmb dhe në tokë me gurë 15 cm.

-Materialet e nenshtrese granulare. Materiali i kësaj shtrese merret nga lumenjtë ose guroret ose nga burime te tjera. Kjo shtresë nuk do të përmbajë material që dimensionet maksimale të të cilit i kalojnë 50 mm (trashësia e shtresës përfundimtare 100 mm) ose 100 mm (trashësia e shtresës përfundimtare 150 mm).

-Materiali i shtresës duhet të përputhet me kërkesat e mëposhtme kur të vendoset përfundimisht në vepër:

Tabela 1

Përmasa e shkallëzimit (në mm)	KLASIFIKIMI A Përzierje Rërë – Zhavorr Përqindja sipas Masës	KLASIFIKIMI B Përzierje Rërë – Zhavorr Përqindja sipas Masës
75	100	
28	80 – 100	100
20	45 – 100	100
5	30 – 85	60 – 100
2	15 – 65	40 – 90
0.4	5 – 35	15 – 50
0.075	0 - 15	2 - 15

Çakëlli mbeturina (ose zhavorri) duhet të plotësojë këto kushte:

Nuk duhet të përmbajë grimca me përmasa mbi 2/3 e trashësisë së shtresës, në sasi mbi 5%.

Nuk duhet të përmbajë mbi 10% grimca të dobëta dhe argjilore.

Indeksi maksimal i Plasticitetit (PI) i materialit duhet të jetë jo më shumë se 10.

b) CBR (California Bearing Ratio) minimale duhet të jetë 30%.

Në vendet me densitet të matur në gjendje të thatë të shtresës së ngjeshur, vlera minimale duhet të jetë 95% e vlerës së Proktorit të Modifikuar.

-Shtresa baze me gur të thyer (çakëll)

Ky seksion përmban përgatitjen e vendosjen e çakëllit të minave, çakëllit të thyer dhe atij makadam në pjesën e themelit. Shtresa “çakëll mina, i thyer dhe makadam”, me fraksione deri 65mm dhe shtresa deri 150 mm quhen “themel me gurë të thyer”

Agregatet (inertët) e përdorura për shtresën bazë të përbërë prej gurëve të thyer do të merren nga burimet e caktuara në lumenj ose gurore. Kjo shtresë nuk do të përmbajë material copëzues (prishës) si psh. pjesë shkëmbinjsh të dekompozuar ose material argjilor.

Agregati i thyer duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

Indeksi i Plasticitetit (PI) nuk duhet të tejkalojë 6.

Shkallëzimi do të bëhet sipas kufijve të dhënë në tabelën -3

Tabela 3

Shkallëzimi për shtresë themeli të përbërë prej gurësh të thërmuar.

Përmasat e sitës (mm)	Përqindja që kalon (sipas masës)
50	100
28	84 - 94
20	72 – 94
10	51 – 67
5	36 - 53
1.18	18 – 33
0.3	11.21
0.075	8 - 12

Provat për të përcaktuar nëse materiali prej gurësh të thërrmuar i plotëson kërkesat e specifikuar të shkallëzimit do të bëhen para dhe pas përzierjes dhe shpërndarjes së materialit.

Minimumi në vendin me dendësi të thatë të shtresës së ngjeshur duhet të jetë 98% e Vlerës së Proktorit të Modifikuar.

-Shtresa asfalto-beton

Asfaltobetonin për ndërtimin e shtresave rrugore përgatitet nga përzierja në të nxehtë e materialeve mbushës (çakëll, granil, rërë e pluhur mineral) me lëndë lidhëse bitum. Sipas madhësisë ose imtësisë të kokrrizave të materialit mbushës, që përdoret për prodhimin e asfaltobetonit, ai klasifikohet:

asfaltobeton kokërrmadh me madhësi kokrrize deri 35mm.

asfaltobeton mesatar me madhësi kokrrize deri 25mm.

asfaltobeton i imët me madhësi kokrrize deri 15mm.

asfaltobeton ranor me madhësi kokrrize deri 5mm.

Në varësi nga poroziteti që përmban masa e asfaltobetonit në gjëndje të ngjeshur ndahet:

- Asfaltobeton i ngjeshur, i cili përgatitet me çakëll të thyer e granil në masë 35 deri 40%, rërë 50% dhe pluhur mineral 5 deri 15% dhe që mbas ngjeshjes ka porozitet mbetës në masën 3 deri në 5% në volum.

- Asfaltobeton poroz (binder) që përgatitet me 60 deri 75% çakëll të thyer, 20 deri në 35% rërë dhe që mbas ngjeshjes ka porozitet mbetës 5 deri 10% në vëllim.

Asfaltobetonin i ngjeshur përdoret në ndërtimin e shtresës përdoruese, ndërsa asfaltobeton poroz për shtresën lidhëse (binder).

Asfaltobetonin i ngjeshur në varësi nga përmbajtja e pluhurit mineral e shprehur në përqindje në peshë dhe të cilësive të materialeve përbërës të tij, klasifikohen në dy kategori:

Kategoria I me përmbajtje 15% pluhur mineral

Kategoria II me përmbajtje 5% pluhur mineral

-Çimento

Çimento- lidhësi kryesor për prodhimin e betonit. Studime dhe kerkime mbi porozitetin e brumit dhe gurit të çimentos, proceset e hidratimit. Një analizë e plotë, komente. Çimento është materiali lidhës në prodhimin e betonit. Çimento duke u përzier me ujë dhe me mbushësin e hollë, rërën, na jep llaçin e çimentos. Më tej duke u përzier me mbushësin e trashë, çakëllin, formon betonin. Referuar ASTM C150, çimento ndahet në 5 tipi kryesorë. Çdo tip i çimentos ka një indeksim (numër) të veçantë që i korrespondojnë klasa të ndryshme qëndrueshmëriash që janë; 32.5; 32.5R; 42.5; 42.5R; 52.5; 52.5R. Këto numra përcaktojnë rezistencën mekanike minimale në shtypje në N/mm² e matur në 28 ditë. Çimento prodhohet si rezultat i procesit teknologjik të bashkimit të mineraleve përbërëse C3S; C3S; C2S; C3A; C4AF; S03; MgO si dhe materialeve lidhëse.

Çimento nëse përziehet me ujë në një raport 3:1, është në gjendje për të prodhuar një pastë të çimentos (klinker) e cila është lehtësisht e punueshme. Klinkeri për një interval kohe rreth një orë e humb plasticitetin fillestar të saj pra kompaktësohet dhe për një periudhë kohe rreth 24 orë ose një ditë arrin afërsisht fortësinë e një guri natyror dhe është në gjendje për ti rezistuar ngarkesave mekanike. Klinkeri , brumi i çimentos, prodhohet duke pjekur në temperature që shkojnë 200- 1400°C, përzierjen e lendeve të para, në sasinë (76 deri 78) % me gurin gëlqeror dhe argjilën, në sasinë (22 deri 24)%. Në përbërjen klinkerit janë të pranishme edhe mineralet okside të mëposhtme: CaO₂ (64 deri 68)%, SiO₂ (20 deri 23)%, AL₂O₃ (3 deri 8)%, Fe₂O₃ (2 deri 6)%, Ca O 65.5% si dhe përmbajnë MgO, Na₂O, K₂O, TiO₂ në përqindje të vogla. Ndikimi i vetive të çimentos dhe përbërjes mineralogjike të saj, e për rrjedhojë në vetitë e betonit, vjen si rezultat i zhvillimit të reaksionit të hidratimit të çimentos që është një reaksion ekzotermik dmth shoqërohet me çlirim nxehtësie. Mineralet kryesorë që ndikojnë në këtë reaksion ekzotermik janë C3S dhe C3A, të cilat gjatë procesit të hidratimit çlirojnë nxehtësi. Kështu sa më e madhe të jetë sasia e çimentos së përdorur aq më e madhe do të jetë edhe sasia e nxehtësisë së çliruar që dmth aq më i madh është edhe avullimi i ujit gjatë procesit të ngurtësimit si dhe rritet mundësia e shtimit të poreve kapilare. Pra hidratimi i çimentos ndikon në ritjen e poreve në beton.

-Inert

Materialet inerte Materialet inerte janë materiali mbushës dhe përbërësi kryesor i betonit. Agregatet, me vetitë e tyre, ndikojnë drejtpërdrejt në vetitë e betoneve. Në përdorimin e materialeve inerte për prodhimin e betonit duhet të merren parasysh cilësitë e tyre që janë vetitë fiziko-kimike dhe mineralogjike-petrografike. Përcaktojmë edhe kategorizimin e materialeve inerte, Referuar EN 933-1. 15

Materiali inert i hollë, rëra Rëra është material i shkrifët i përbërë nga kokrriza me madhësi nga 0.5 – 5 mm të fituara nga copëtimi natyral ose mekanik i formacioneve shkëmborë. Përbërja mineralogjike e rërave varet nga përbërja e shkëmbit mëmë. Rëra në përmbajtjen e saj nuk duhet të ketë më shumë se 2-3 % argjilë dhe pluhura si dhe përmasat e kokrrizave të saj nuk duhet të jenë më të mëdha se 2mm dhe duhet të jetë

në përputhje me standardin EN 126207. Standardi miraton kërkesat cilësore, klasifikimin dhe rregullat dhe rregullat e marrjes në dorëzim të rërës që përdoret për ndërtim, kryesisht për përgatitjen e llaçi dhe betonit.

Tabela 1.3.1.1: Tabela përmbledhëse mbi specifikimet e rërave natyrale

Klasifikimi	Mbetja e plotë mbi sitë [%]	Moduli i madhësisë së kokrrizave	Sasia që kalon sitën 0.125 mm, [%] të masës
Rërë e trashë	50 – 70	2.4 – 3.5	10
Rërë e mesme	35 – 50	1.9 – 2.5	10
Rërë e imët	20 – 36	2.0 – 1.5	15
Rërë shumë e trashë	10 - 20	1.6 – 1.1	20

Materialet e përdorura si inerte duhet të përftohen nga burime të njohura për të arritur rezultate të kënaqshme për klasa të ndryshme të betonit. Nuk do të lejohet përdorimi i inerteve nga burime, të cilat nuk janë të aprovuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Inertet e imta

Përmbajtja maksimale e lejueshme e lymit dhe substancave të tjera dëmtuese është 5%. Materialet e marra nga gurë të papërshtatshëm për inerte të trasha nuk duhet të përdoren si inerte të imta. Inertet e imta të marra nga gurët e shoshitur duhet të jenë të mprehtë, kubike, të fortë, të dendur dhe të durueshëm dhe duhet të grumbullohen në një platformë për të patur një mbrojtje të mjaftueshme nga pluhurat dhe përzierjet e tjera.

Shkalla e shpërndarjes për inertet e imëta të specifikuar si më lart, duhet të jenë brenda kufijve të mëposhtëm, të përcaktuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Masa e Sitës	Përqindja që kalon (peshë e thatë)
10.00mm	100
5.00mm	89 në 100
2.36mm	60 në 100
1.18mm	30 në 100
0.60mm (600 um)	15 në 100
0.30mm (300 um)	5 në 70
0.15mm (150 um)	0 në 15

Inertet e imëta të betonit duhet të jenë të një cilësie të mirë nga rëra e brigjeve. Ajo duhet të jetë pastruar nga materialet natyrale e klasifikuar nga më e holla deri tek më e trasha, pa copëza, nga argjila, zgjyra, rëra, plehra dhe cifla të tjera. Nuk duhet të përmbajë më shumë se 10% të materialit më të hollë se 0.10mm (100um) të hapësirës në rrjetë, jo më shumë se 5% të pjesës së mbetur në 2.36mm sitë; i gjithë materiali duhet të kalojë nëpër një rrjetë 10mm.

Inertet e trasha

Inertet e trasha për kategoritë e betonit përbëhen nga materiale guri të thyer apo të nxjerrë, ose një kombinim i tyre, me një masë jo më shumë se 20 mm, dhe do të jenë të pastër, të fortë, të qëndrueshëm, kubik dhe të formuar mirë, pa lëndë të buta apo të thërmueshme, ose copëza të holla të stërgjatura, alkale, lëndë organike ose masa apo substanca të tjera të dëmshme. Lëndët dëmtuese në inerte nuk duhet të kalojnë më shumë se 3 %. Klasifikimi për inertet e trasha të specifikuar sa më sipër duhet të jetë brenda kufijve të mëposhtëm:

Masa e sitës	Përqindja e kalimit (në peshë të thatë)
mm	100
mm	90 në 100
mm	35 në 70
mm	10 në 40
mm	0 në 5

Inertet e trasha për kategorinë D të betonit duhet të jenë tulla të thyera të prodhuara prej tullave të cilësisë së parë ose grumbulli i tyre, ose nga tulla të mbipjekura. Nuk do të thyhen për përdorim për inerte të imta as tullat e papjekura apo grumbulli i tyre dhe as ato që janë bërë porosi gjatë procesit të pjekjes. Agregati me tulla të thyera nuk duhet të përmbajë gjethe, kashte dhe, rëre ose materiale të tjera të huaja dhe ose mbeturina të tjera. Inertet prej tullave të thyera duhet të jenë të një diametri 25-40 mm dhe nuk duhet të përmbajnë asgjë që të kalojë nëpërmjet sitës 2.36 mm.

Beton

Klasifikimet i referohen raporteve të çimentos, inerteve të imta dhe inerteve të trasha. Kërkesat për perzjerjen e betonit duhet të konsistojnë në ndarjen propocionale dhe perzjerjen për fortësitë e mëposhtme kur bëhen testet e kubikëve; Klasa e betonit Klasifikimi i betoneve bëhet mbi bazën e klasave të rezistencës, që në përputje me standardin S SH EN 13791 dhe EN 206-1, jepen në tabelën 2.2.1.1, 2.2.1.2, si më poshtë:

Klasa e Forcave Shtypëse	Forcat minimale cilindrike karakteristike $f_{ck,cyl} - N/mm^2$	Forcat minimale kubike karakteristike $f_{ck,cube} - N/mm^2$	Kategoritë e betonit
C 8 / 10	8	10	Jo strukturore
C 12 / 15	12	15	
C 16 / 20	16	20	
C 20 / 25	20	25	Të zakonshme
C 25 / 30	25	30	
C 30 / 37	30	37	
C 35 / 45	35	45	
C 40 / 50	40	50	
C 45 / 55	45	55	
C 50 / 60	50	60	Veti të lartë
C 55 / 67	55	67	
C 60 / 75	60	75	
C 70 / 85	70	85	Rezistencë të lartë
C 80 / 95	80	95	
C 90 / 105	90	105	
C 100 / 115	100	115	

Klasa e betonit (MB)	15	20	30	40	50	60
Klasat e soliditetit në shtypje, referuar Eurokodit 2	C12/15	C16/20	C25/30	C30/37	C40/50	C50/60

Shenjat e trafikut

Te gjitha shenjat dhe materialet do te jene ne perputhje me ARDM 6, te cilat do ti jepen kontraktorit. Ne rast te konfliktit midis MSHPRr dhe Specifikimeve Standarte, kerkesat e MSHPRr do te mbizoterojne. Punimet sipas ketij seksioni konsistojne ne fabrikimin e tabelave dhe instalimin e shenjave te trafikut si dhe mbajteset e tyre mbeshtetese ne vendet e treguara ne Vizatime apo siç urdherohet nga Menaxheri i Projektit.

Detajet e sinjalistikës

Gjithe materialet e perdorura per keto punime do jene konform me ARDM 6 dhe me dimensionet e treguara ne Vizatime.

Klasifikimi

Tabelat do instalohen do jene si me poshte te kategorizuara:

Rregulluese
Paralajmeruese
Udhezuese
Drejtuese/Informuese

Format dhe ngjyrat

Tabelat dhe ngjyrat e mesiperme do jene ne perputhje me standartet kombetare dhe kerkesat e vizatimeve; kerkesat e vizatimeve do merren ne precedence ne rastin e nje konfliktit. Ne mungese te çdo tabelave ne standart kombetar qe eshte aplikuar do jete me permasa dhe e projektuar ne perputhje me normat europiane te aplikuar siç thuhet nga Menaxheri i Projektit.

Dimensionet e tabelave

Dimensionet do jene konform me MSHPRr 6.

Mesazhet dhe Germezimi

Fjalet do jene sa me te shkurtra ne tabela dhe gjerat te medha mjaftueshem per te dhene nje lexim ne nje distance shikimi te mjaftueshme per shpejtesine e projektuar te rruges. Shkurtime do mbahen ne minimum dhe duhet te perfshihet vetem me ato qe njihen dhe kuptohen nga te gjithet. Menaxheri i Projektit duhet te kerkohet per te miratuar gjithet mesazhet dhe fjalet e shenjave te pakten nje muaj para se te nise fabrikimi itabelave.

Germezimi do jete me germa te medha perveç emrave qe tregojne destinacionin qe do jene me rastin e "titullit".

Boja per trafikun

Boja do te perputhur me kerkesat e projektimit ARDM 6 per Perzieresit e gatshem Bardhe dhe Verde per ngjyrosjen e vijeve te trafikut. Koha e tharjes se bojes nuk do jete me shume se 30 minuta. Gjithet boja do transportohet me kontenierte te medhenj qe do shenohen qartesisht me peshen per liter, volumi i permbajtjes se bojes ne nje liter, ngjyra, lotet, ena e transportit me numrin dhe kodin perkates. Do behet nje vertetim i perberjes se pigmentit ne perqindje, proporcioni i pigmentit me automjetin, dhe emri e adresa e fabrikuesit duhet te shenohen gjithashtu. Çdo lloj boje apo emalimi, qe megjithet inspektimet dhe miratimet e dhena ne piken e fabrikes, fortesohet dhe dekantohet ne kontenierte keshtu qe nuk mund te jete i gatshem per tu perdorur me ta hapur, per te dhene nje konsistence dhe ngjyrosje uniforme, dhe nese kjo ndodh kjo boje nuk do te pranohet. Çdo boje apo amalim qe duket shume i trashet per tu aplikuar ne rruge do anulohet, edhe megjithet se ai eshte konform me keto Specifikime ne çdo lloj aspekti qofte.

Gjithet bojerat do shperndahen per gjithet projektin, dhe do perdoren pa asnje hollues apo lloj materiali tjeter tretes.

Kokrrizat e xhamit

Keto kokrriza do te perputhen me kerkesat e Projektimit me model MShPRr 6 per kokrrizar qe perdoren per rritjen e pasqyrimin te bojerave te trafikut. Sasia e kokrrizave qe do perdoret do te jete ashtu siç udhezohet nga Menxheri I Projektit ne baze te demonstrimit te provave qe jane bere nga Kontraktori.

2.2 - KONKLUZIONE DHE REKOMANDIME

1. Zona ku shtrihet rruga qe do te asfaltohet “Sistemim asfaltim i rruges Mustafaj, Njesia Bicaj ne zonen e Kukësit, ka relief kodrinor.
2. Problemet kryesore gjeoteknike qe duhen zgjidhur ne kete objekt jane:
 - a) ndertimi i rjetit inxhinierik para rindertimit te rruges prane tubacioneve dhe pusetave duhet te tregohet vemendje per te ndertuar mbushje me material shkembor;
 - b) izolimin e ujrave te embla dhe te zeza per te mos rrjedhur ne trupin e rruges;
 - c) zvogelimin e differences se uljeve ndermjet rruges dhe pjeseve te rrjetit inxhinierik;
 - d) zvogelimin e differences se uljeve ndermjet trupit te rruges dhe hyrje-dalje te objekteve te banimit
 - e) realizimi i drenazhe ne trupin e rruges ne zona ku shikohet e domosdoshme.

1.9 – STUDIMI HIDROLOGJIK

1. Hyrje

Hidrografia e Fshatit Mustafaj karakterizohet nga pasuri e ujërave sipërfaqësore dhe në rezervat e ujërave nëntokësorë. Një tregues i tillë është kushtëzuar nga përbërja gjeologjike, litologjia, klima, faktori topografik, etj.

Per studimin hidrologjik kemi marre ne konsiderate :

Rezervat ujore të fshatit përfaqësohen nga ujrat sipërfaqësorë dhe nëntokësorë, të cilat janë të shumta dhe të pashtershme.

Hidrografia e fshatit Mustafaj përfaqësohet nga rrjedhja e poshtme e Drinit të Zi dhe Drinit të Bardhë, gjithashtu dhe degëve të tyre, si lumi i Lumës, i Bushtricës, përrenjve të shumtë dhe një numër i madh burimesh nëntokësore kryesisht burime karstike. Janë zbuluar ujëra nëntokësore që nevojiten për të pirë dhe për ujitje në fshatra Llujaj, Kam etj. Rrjedhja ujore e Drinit të zi dhe Drinit të Bardhë formohen si rezultat i reshjeve që bien në pellgun e tyre, ndërsa Drini i Zi ushqehet direkt nga Liqeni i Ohrit.

2.Shtresa vjetore e reshjeve

Në pellgun e Drinit të zi dhe Drinit të Bardhë shtresa vjetore e reshjeve është përcaktuar në bazë të të dhënave të vendmatjeve gjatë periudhës 35 vjeçare(1951- 1985). Ndryshimet morfohidrografike që vihen re në rrjedhjen e Drinit të bashkuar, bëjnë të mundur të dallohen tre sektorë: ai i sipërm, i mesëm dhe i poshtëm. Sektori i sipërm përbëhet nga rrjedhjet e Drinit të Zi dhe Drinit të Bardhë derisa derdhen në liqenin artificial të Fierzës. Drini Zi(149 km igjatë) buron nga liqeni i Ohrit (694 m mbinivelin e detit) dhe derdhet ne Liqenin e Fierzës. Drini i Bardhe (134 km igjate)buron nga malsia e Zhlebit në rrëzë të majës Ruseli (Bjeshkët e Namuna të Kosovës) dhe derdhet po ashtu në Liqenin e Fierzës. Vargmalet që shtrihen në dy shpatet, qoftë të Drinit të Zi dhe të Bardhë, marrin sasira të mëdha reshjesh, mbi 2000 mm, të cilat ushqejnë dy lumenjtë

me reshje të bollshme që kanë ndikim në rrjedhjen ujore dhe shpërndarjen e tyre. Shtresa e borës është një burim tjetër ushqimi me ujë për Drinin e Zi dhe të Bardhë.

3.Shpërndarja vjetore e rrjedhës

Në shpërndarjen vjetore të rrjedhjes ujore pasqyrohet ndikimi i faktorëve të ndryshëm fiziko-gjeografikë, sidomos ndryshimi gjatë vitit, i reshjeve atmosferike dhe i temperaturës së ajrit, si pasojë edhe avullimit. Lumenjtë Drini i Zi dhe Drini i Bardhë dallohen për tipin mesdhetar të shpërndarjes së rrjedhjes ujore brenda vitit. Të dy lumenjtë sipas vendmatjes në stacionin e Kukësit, derdhen në Drinin e bashkuar përkatësisht $38.6\text{m}^3/\text{sek}$ dhe $19.5\text{m}^3/$. Prurja mesatare e Drinit të Zi është $118\text{m}^3/\text{sek}$ dhe Drinit të Bardhë $68.8\text{m}^3/\text{sek}$. Në lumin Drin janë ndërtuar 3 hidrocentrale të mëdha (Vau i Dejës, Komani dhe Fierza) me fuqi të përgjithshme të instaluar prej 1 350.000 kw. Rëndësi të veçantë për Qarkun e Kukësit ka hidrocentrali i Fierzës, ndërtuar në afërsi të fshatit Fierzë i cili filloi të ndërtohet në nëntor të viti 1971 dhe u vu në shfrytëzim më 1978. Diga ka krijuar një rezervuar liqeni 2.7 miliard m^3 ujë.

4.Burimet nëntokësore

Rethi i Kukësit ka potencial të konsiderueshëm të ujërave nëntokësore sidomos të burimeve karstike. Burimet dalin në rrëzë të maleve, brenda kanioneve apo në kontaktin e shkëmbinjve të përshkueshëm me ata të papërshkueshëm në lartësitë mbi 600–800 m deri në 1000 m. Burimet përbëjnë një pasuri të madhe në rrethin e Kukësit. Ata janë furnizuesit kryesorë të qendrave të banuara rurale me ujë të pijshëm. Qyteti i Kukësit që merr ujë për 24 orë e siguron atë nga burimet masive të Bjeshkëve të Kolosjanit.

5.Studimi inxhinierik i parametrave te rruges

5.1 Tipologjia e rrugeve

Ne baze te Kushteve Teknike te Projektimit te Rrugeve Automobilistike KTP No.22-2002, rruget jane te klasifikuara ne 5 tipe te ndryshem te individualizuara sipas tabelës se mëposhtme:

Tab 1 Klasifikimi i rrugeve sipas standartit shqiptar KTP No.22-2002

Nr.	Tipi I rruges	Simboli
1	Autostrada	A1,A2,A3
2	I	B1,B'1
3	II	B2
4	III	C1
5	IV	C2,C'2
6	V	C3

5.2 Trafiku

Per kompozimin e parashikimit te trafikut per çdo tip rruge, vleresohen aspektet karakteristike te mjeteve komerciale si ne tabelen e meposhtme :

Tab 2 Tipet e mjeteve komerciale, numri l akseve, shperndarja e ngarkeses per aks

Tipi l mjetit	Nr.Akse	Shperndarja e ngarkeses ne aks ne KN								
1)Mjete te lehta	2	10			20					
2)Mjete te lehta	2	15			30					
3)Mjete te mesme dhe te renda	2	40			80					
4)Mjete te mesme dhe te renda	2	50			110					
5)Mjete te renda	3	40			80	80				
6)Mjete te renda	3	60			100	100				
7)Trajlera e mjete te artikuluar	4	40			90		80			80
8)Trajlera e mjete te artikuluar	4	60			100		100			100
9)Trajlera e mjete te artikuluar	5	40	80	80					80	80
10)Trajlera e mjete te artikuluar	5	60	90	90					100	100
11)Trajlera e mjete te artikuluar	5	40	100					80	80	80
12)Trajlera e mjete te artikuluar	5	60	110					90	90	90
13)Mjete pune (Kamion)	5	50	120					130	130	130
14)Autobuze	2	40		80						
15)Autobuze	2	60		100						
16)Autobuze	2	50		80						

Kthimi l mjeteve ne mjete njesi, behet duke marre per mjet njesi veturen, sipas tabelës se meposhtme:

Tab 3 Konvertimi ne mjete njesi

Nr.	Emertimi i llojit te mjeteve	Koeficient i kthimit
1	Vetura dhe automjete te tjera te vogla deri 1.5 ton	1
2	Kamion pa rimorkio	2
3	Autobuze	2.5
4	Kamion me rimorkio, maune, traktore me goma	3.5
5	Karroce	4.0
6	Motociklete	0.25

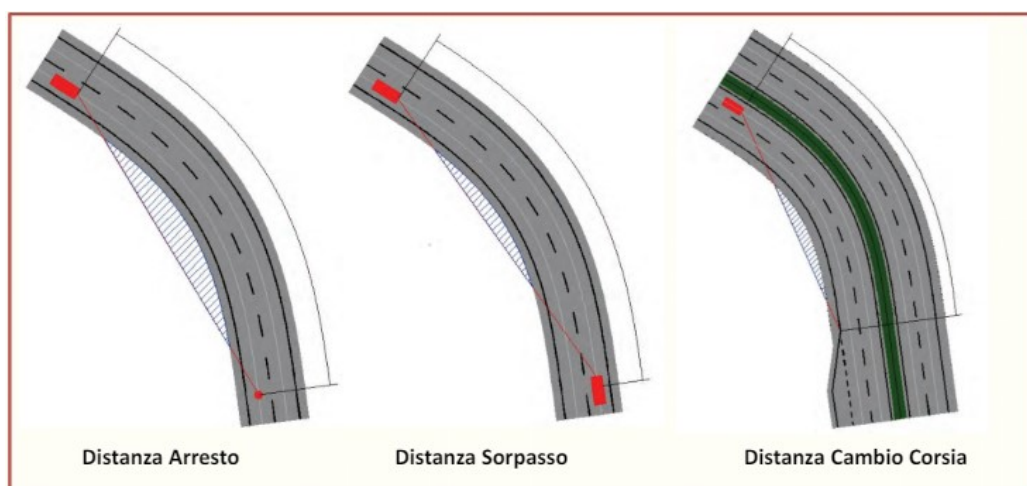
Gjate projektimit, trafiku merret ne konsiderate sipas katalogut, dhe shprehet ne numrin kompleksiv te mjeteve komerciale qe kalojne ne korsine me te ngarkuar. Nivelet e trafikut te parashikuar jepen ne Tab.4

Tab.4 Niveli i trafikut ne korsine me te ngarkuar

Niveli i trafikut	Numri i mjeteve komerciale
Autostrada	12.000-15.000
I	5.001-12.000
II	2.501-5.000
III	1.251-2.5000
IV	350-1250
V	Me pak se 350

1.7.3 Distanca e shikimit

Distanca e sigurise ne kthese duhet te siguroje nje fushe pamje te lire nga pengesat pertej pjerresise se terrenit.



Distanccat ne kthese (distanca e sigurise (e frenimit), distanca e parakalimit, distanca e nderrimit te korsise)

Distanca e shikueshmerise varet nga shpejtesia dhe tipi i rruges qe projektohet.

V km/h	Distanze di arresto		Cambio corsia	Sorpasso
	Autostrade	Altre		
30		28	78	165
40		40	104	220
50		54	130	275
60		71	156	330
70		90	182	385
80	94	112	208	440
90	113	136	234	495
100	133	164	260	550
110	155	194	286	605
120	179	228	312	660
130	206		338	715
140	234		364	770

Gjate gjithë trasese se riiges duhet te sigurohet distanca e shikueshmerise ne largesine e sigurise apo distanca e nevojshme qe kur mjeti frenon te kete fushepamje te lire , ne kushte te zakonshme apo ne kohe reagimi maksimale. Ne rruget ekstraurbane me nje karrexhate te vetme me 2 korsi kalimi distanca e shikueshmerise per parakalim duhet te jete e sigurte dhe ne mase jo me pak se 20 %. Gjate kalimit pozicioni I shoferit duhet te konsiderohet qe qender te korsise se zene nga ai me lartesi nga syri I shoferit 1.10 m nga plani i rruges. Ne vleresimin e distances se sigurise pengesa llogaritet 0.10 m nga plani I zbatimit dhe gjithmone pergjate aksit te korsise se shoferit. Ne rast te distances se shikueshmerise per parakalim, pengesa e levizshme llogaritet ne korsine e kundert me lartesi afersisht 1.10 m. Ne rastin e manovres se nderrimit te korsise , duhet te verifikohet mundesia per te pare limitin me te larget se korsise ngjitur dhe asaj te zene nga shoferi.

Intervali i shpejtesise se projektit :

D.M. n. 6792 del 5/11/2001 e s.m.i. Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade.		Intervalli di velocità di progetto (km/h)	
		V_{min}	V_{max}
A	Autostrade extraurbane	90	140
	Autostrade urbane	80	140
B	Strade extraurbane principali	70	120
	Strade extraurbane secondarie	60	100
D	Strade urbane i scorrimento	50	80
E	Strade urbane di quartiere	40	60
F	Strade locali extraurbane	40	100
	Strade locali urbane	25	60

NORME CNR del 1980 (extraurbane) e del 1978 (urbane)		Intervalli di velocità di progetto (km/h)	
		V_{min}	V_{max}
	Strade tipo I	110	140
	Strade tipo II	90	120
	Strade primarie	80	- (*)
	Strade tipo II	90	120
	Strade tipo III	80	100
	Strade tipo IV	80	100
	Strade tipo V, A	60	80
	Strade urbane di scorrimento	60	- (*)
	Strade urbane di quartiere	40	- (*)
	Strade tipo VI	40	60
	Strade B, C	40	- (*)
	Strade locali urbane	40	- (*)

Ne percaktimin e aksit te rruges zakonisht studiohet profili planimetric vec nga ai altimetric.

Sipas ketyre rregullave vendosja e gjurmës planimetrike është e përbërë nga elemente gjeometrik të njepasnjeshëm si vijedrejtë, kurbat rrethore dhe rakordimet me rreze variable, ndërkohe që gjurma altimetrike vendoset sipas liveletave dhe rakordimeve konkave apo konvekse. Si përfundim për të siguruar një zgjidhje të sigurtë, komode për përdoruesit dhe të kënaqshme nga ana vizuale, është e nevojshme të përdorim planimetrinë dhe altimetrinë që janë zgjidhur kordinuar dhe kompaktibel me shpejtësinë e projektit.

Vijedrejtat

Për të evituar parakalimin e shpejtësisë konsistente, monotone, vlerësimin e distancës dhe për të pakesuar verbimin gjatë levizjeve natën duhet që vijedrejtat të kenë një gjatësi L_r që duhet të ketë gjatësi minimale sipas ekuacionit:

$$L_r = 22 V_{p \text{ Max}}$$

Një vijedrejtë që të jetë e përdorshme nga përdoruesi duhet të kenë gjatësi jo më të vogël se vlerat e përshkruara në tabelën e mëposhtme ku si shpejtësi merret vlera maksimale e marrë nga diagrama e shpejtësive për vijedrejtë.

Velocità [km/h]	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
Lunghezza min [m]	30	40	50	65	90	115	150	190	250	300	360

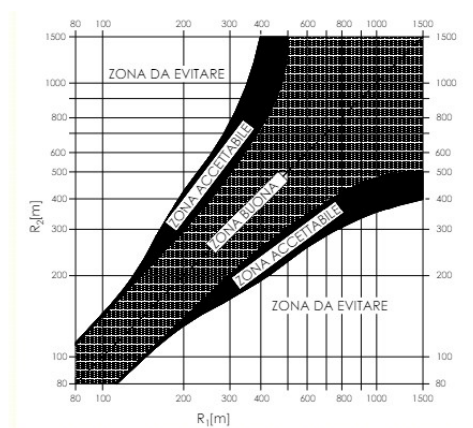
Raporti i kurbave dhe vijedrejtave

Ndërmjet një vijedrejte me gjatësi L_r dhe rrezes me të vogël ndërmjet dy kurbave të lidhura me të njëjten vijedrejtë, dhe nga ndërvendosja e një kurve me rreze variable duhet të respektohet relacioni :

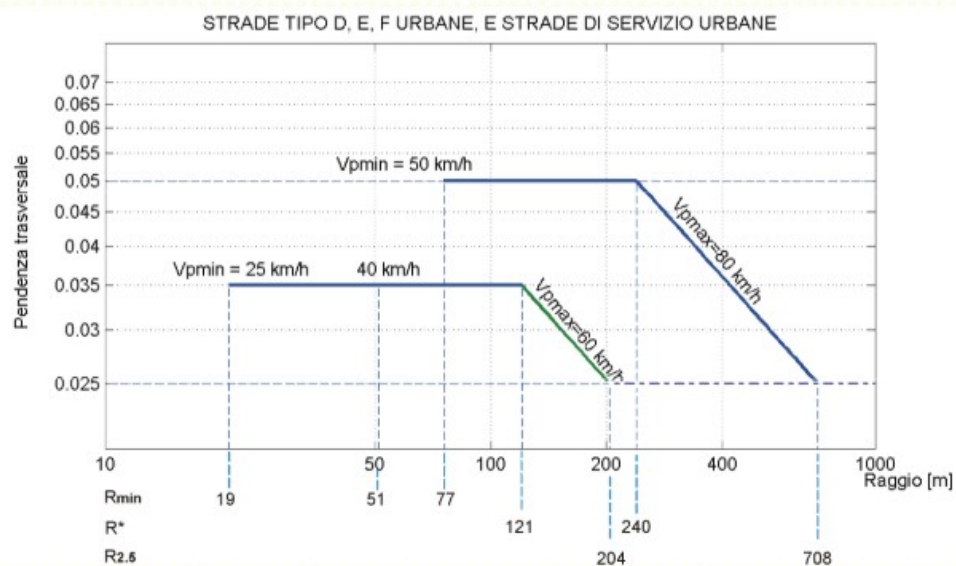
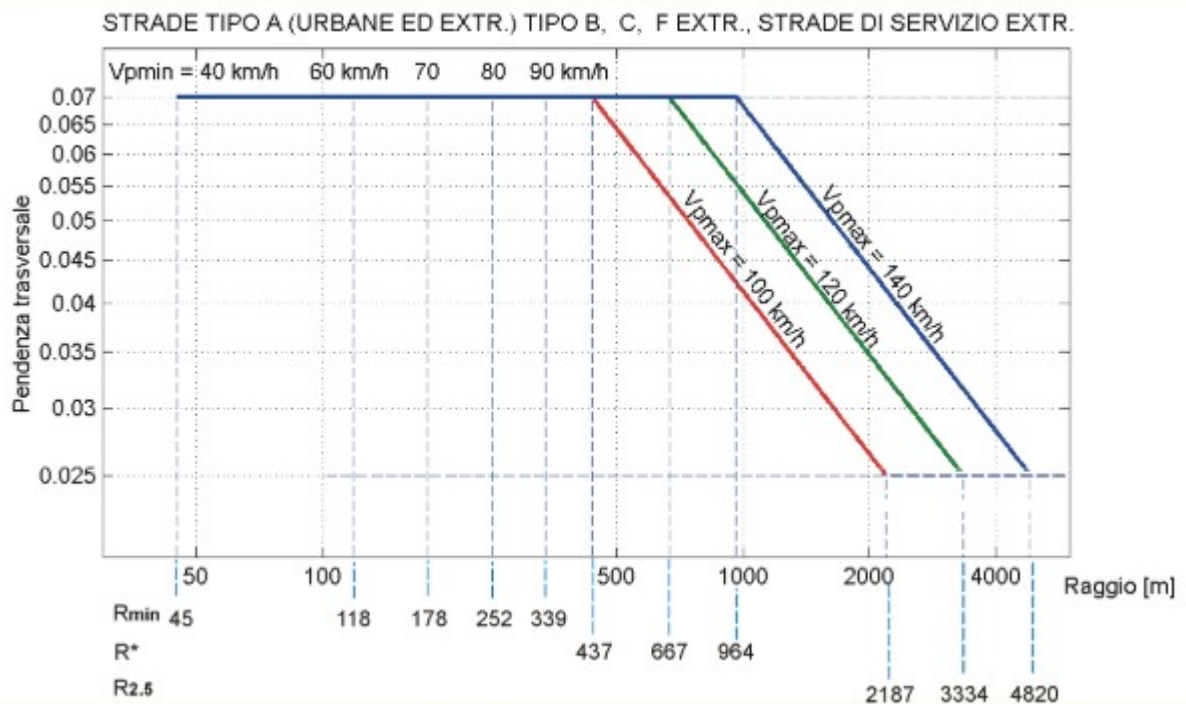
$$R > L_r \quad \text{për} \quad L_r < 300 \text{ m}$$

$$R \geq 400 \text{ m} \quad \text{për} \quad L_r \geq 300 \text{ m}$$

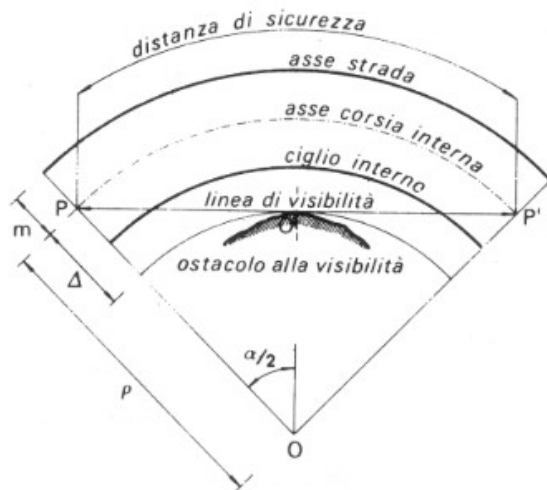
Raporti mes kurbave rrethore jepet ndërmjet diagramës së mëposhtme :



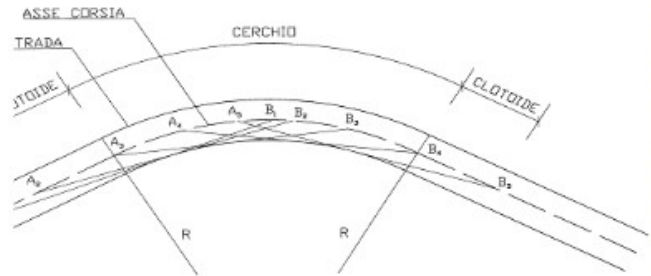
Kurbat rrethore në funksion të përrësive gjatësore :



Kurbat rrethore kontrolli i shikueshmerise ne levizje



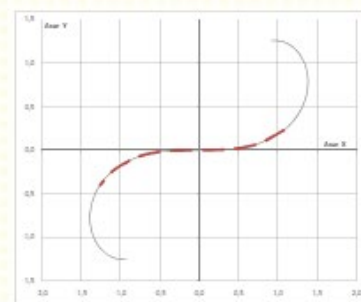
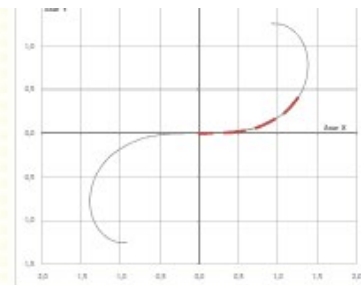
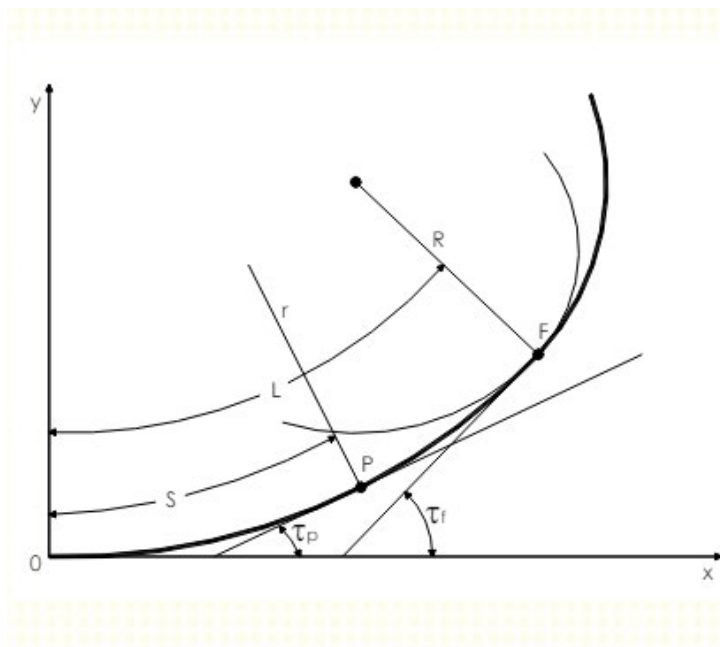
$$\Delta = \rho (1 - \cos D/2\rho)$$



$$\overline{A_1 B_1} > \overline{A_2 B_2} > \overline{A_3 B_3} = \overline{A_4 B_4} < \overline{A_5 B_5}$$

Lartesia e distanca e shikueshmerise ne levizjeper nje udhetim komod jepet ndermjet formules me sipër .

Rakordimet e kthesave ne planimetri e rruges behen duke perdorur veçorite e grafikut te klodiodes qe ben nje kalim te zbutut nga vijedrejta ne rreth.



Rakordimi i kthesave ne planimetri

Profili altimetric perbehet nga gjurma ne lartesi dhe pjerresia konstante (liveletat) te lidhura me rakordime vertikale konvekse dhe konkave Pjerresia e gjatesore e niveletave si per rruge te ndryshme jepet si me poshte.

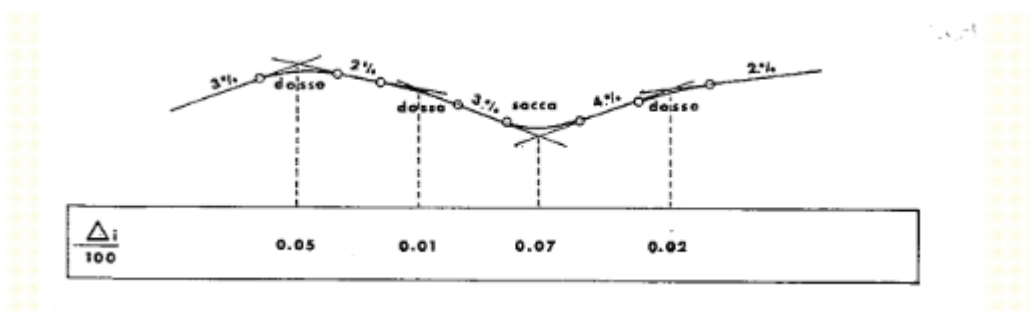
TIPO DI STRADA		AMBITO URBANO	AMBITO EXTRAURBANO
AUTOSTRADA	A	6%	5%
EXTRAURBANA PRINCIPALE	B	-	6%
EXTRAURBANA SECONDARIA	C	-	7%
URBANA DISCORRIMENTO	D	6%	-
URBANA DI QUARTIERE	E	8%	-
LOCALE	F	10%	10%

Rakordimet vertikale

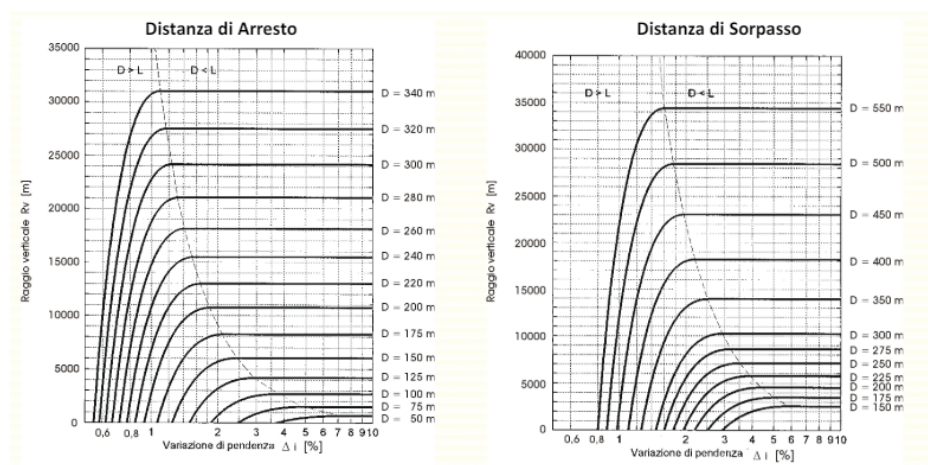
Duhet te ekzekutohet me harqe dhe parabola kuadratike me aks vetikal , ne te cilin zhvillimi llogaritet me shprehjen :

$$L=R_v \times (\Delta i/100)$$

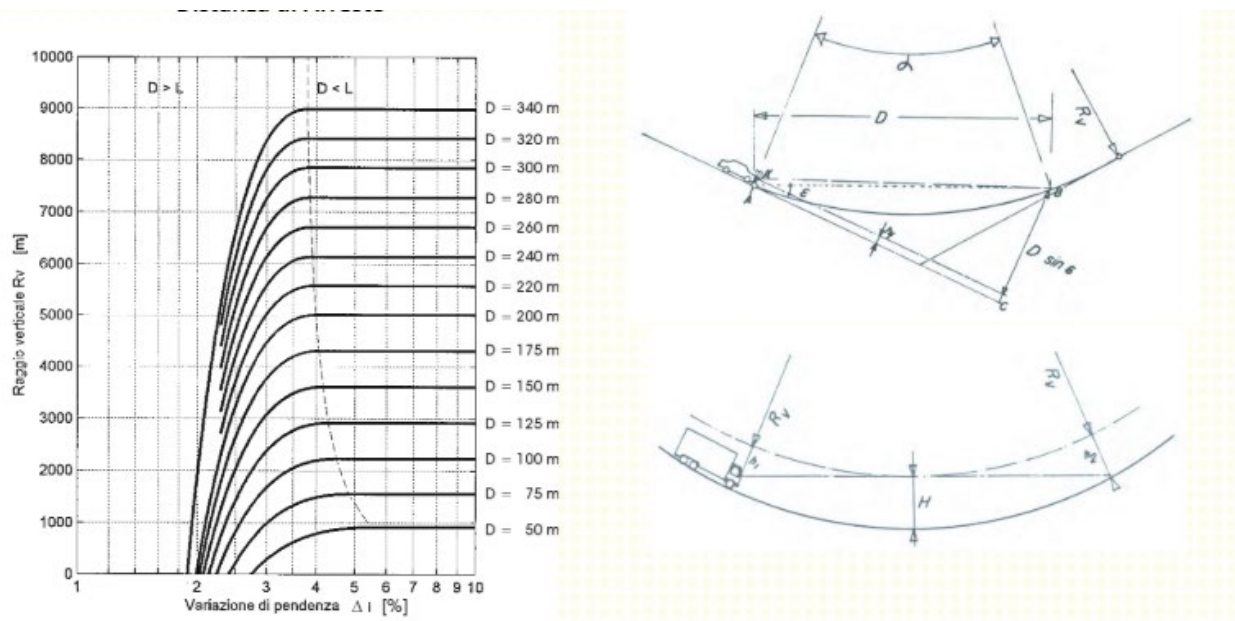
ku Δi eshte variacioni ne pjerresi me perqindje te liveletave per tu rakorduar dhe R_v eshte rrezja e rrethit te rakordimit , ne kulmin e paraboles.



Rakordimet vertikale konvekse



Rakordimet vertikale konkave



Kordinimi Planimetri-Altimetri

Ne fund për të garantuar një saktësi të qartë nga karakteristikat në gjurmën rrugore dhe për të evituar variacione të papritura të linjave që e definojnë në kuadrin prospektiv, duhet koordinuar në mënyrë të përshtatshme zgjidhja planoaltimetrike e aksit me profilin gjatësor. Zakonisht përdoren 3 rregulla që na lejojnë të evitojmë gabimet nga impostimet e projektit.

1. Një rakordim vertikal duhet të bëhet në brendësi të gjurmës horizontale duke patur karakteristika homogjene dhe zhvillimi I tij duhet të jetë pothuajse ekuivalent me atë të gjurmës horizontale homogjene.
2. Nëse një rakordim vertikal konveks është futur si element i gjurmës horizontale kurba është i përshtatshëm që rakordimi vertikal të fillojë pas një shmangie rreth 3 grade të harkut të klotoides që precedon kurben rrethore.
3. Në një gjurmë horizontale të privuar nga vijëdrejtat (që përfaqëson pikat e fleksibilitetit) profili korrispondent gjatësor:
 - a) Nëse përbëhet nga rakordimet konkave dhe konvekse me niveleta të shkurtra duhet atëherë që pikat e fundit të rakordimeve konkave duhet të jenë shumë afër pikave të perkuljes së gjurmës horizontale.
 - b) Nëse përbëhet nga elemente të vetëm, kurbalinja, pa niveleta, pika fleksibiliteti të profilit duhet të përputhen në ato të gjurmës planimetrike.

1.7.4 Muret mbajtëse

Gjatë gjatësive së rrugës, ku shihet e nevojshme kemi përdorur mure mbajtëse prej betoni. Ka pjesë mure mbajtëse që kanë lartësi 1.5 m e lart. Ato kanë lartësi variabël përgjatë rrugës. Ato ndahen nga fuga termike çdo 20 m. Materialet që do përdoren janë

nenshtrese betoni C 12/15, Mur betoni C25/30, çelik armimi B 500b, Ngarkesat qe jane marre parasysh ne llogaritje jane nje ngarkese te perkohshme 10 KN/m2 i eshte shtuar presioni aktiv i murit. Te dhenat qe perdoren jane :

$\alpha = 26^\circ$ - kendi i murit

$\beta = 0^\circ$ - kendi i faqes se murit

$\Phi = 30^\circ$ - kendi i ferkimit te brendshem te materialit mbushes (material granular)

$c = 0$ - kohezioni i materialit mbushes

$\delta = 0^\circ$ - kendi i ferkimit midis murit dhe terrenit (materialit mbushes)

$\gamma = 18.5 \text{ kN/m}^3$ - densiteti i materialit mbushes

$\sigma = 1.8 \text{ kg/cm}^2$ - sforcimi i lejuar ne baze (nga raporti gjeoteknik)

Presioni i terrenit mbi mur eshte llogaritur duke perdorur koeficientin aktiv te presionit te dheut te meposhtem, duke perdorur thellesite dhe lartesite respektive te mureve.

$$K_a = \frac{\sin(\alpha + \phi)^2}{\sin(\alpha)^2 \sin(\alpha - \delta) \left(1 + \frac{\sqrt{\sin(\phi + \delta) \sin(\phi - \beta)}}{\sin(\alpha - \delta) \sin(\alpha + \beta)}\right)^2}$$

$$K_a = \frac{\sin(26 + 30)^2}{\sin(26)^2 \sin(26 - 0) \left(1 + \frac{\sqrt{\sin(30 + 0) \sin(30 - 0)}}{\sin(26 - 0) \sin(26 + 0)}\right)^2}$$

$$K_a = \frac{0.687}{0.1918 \cdot 0.438 \left(1 + \frac{\sqrt{0.5 \cdot 0.5}}{0.438 \cdot 0.438}\right)^2}$$

$$K_a = \frac{0.687}{0.1918 \cdot 0.438 \left(1 + \frac{\sqrt{0.25}}{0.19}\right)^2}$$

$$K_a = \frac{0.687}{0.1918 \cdot 0.438 (1 + 1.144)^2}$$

$$K_a = \frac{0.687}{0.1918 \cdot 0.438 \cdot 4.59}$$

$$K_a = 1.807$$

Dizenjimi sizmik eshte bere sipas Eurokod 8-Part 5 (EN 1998-5-2004)

Si llogaritje po marrim nje mur mbajtes me lartesi 4 m .

H=4 m

Lartesia e murit

$\gamma_s = 18.5 \text{ kN/m}^3$

Densiteti i materialit mbushes

$\phi_d = 30$

Kendi i ferkimit te materialit mbushes

$\alpha = 0.231$

Raport i nxitimit sizmik llogarites/g

S=1.15

Parameter i terrenit Category C

r=1

Faktor i tipit te murit

$k_h = \alpha \frac{S}{r} = 0.365$

Koeficient sizmik horizontal

$k_v = 0.33 k_h = 0.12$

Koeficienti sizmik vertikal

$\theta = \text{atang} \left(\frac{k_h}{1 + k_v} \right) = 0.314 = 23^\circ$

$\beta = 0$ $\delta = 0$

Koeficientet e presionit te terrenit sipas ekuacioneve te Monobe-Okabe

$$K_{aed} = \frac{(\sin(\frac{\pi}{2} + \phi_d - \theta))^2}{\cos(\theta) \sin(\frac{\pi}{2} - \theta - \delta) * (1 + \sqrt{\frac{\sin(\phi_d + \delta) * \sin(\phi_d - \theta)}{\sin(\frac{\pi}{2} - \theta - \delta)}})^2}$$

$$= \frac{(\sin(90 + 30 - 23))^2}{\cos(23) \sin(\frac{\pi}{2} - 90 - 23) * (1 + \sqrt{\frac{\sin(30 + 0) * \sin(30 - 23)}{\sin(\frac{\pi}{2} - 23 - 0)}})^2}$$

$$= \frac{0.984}{0.92 * 0.92 * (1 + \sqrt{\frac{0.5 * 0.12}{0.92}})^2} = \frac{0.984}{0.92 * 0.92 * (1 + 0.25)^2} = \frac{0.984}{1.3225}$$

$$K_{aed} = 0.744$$

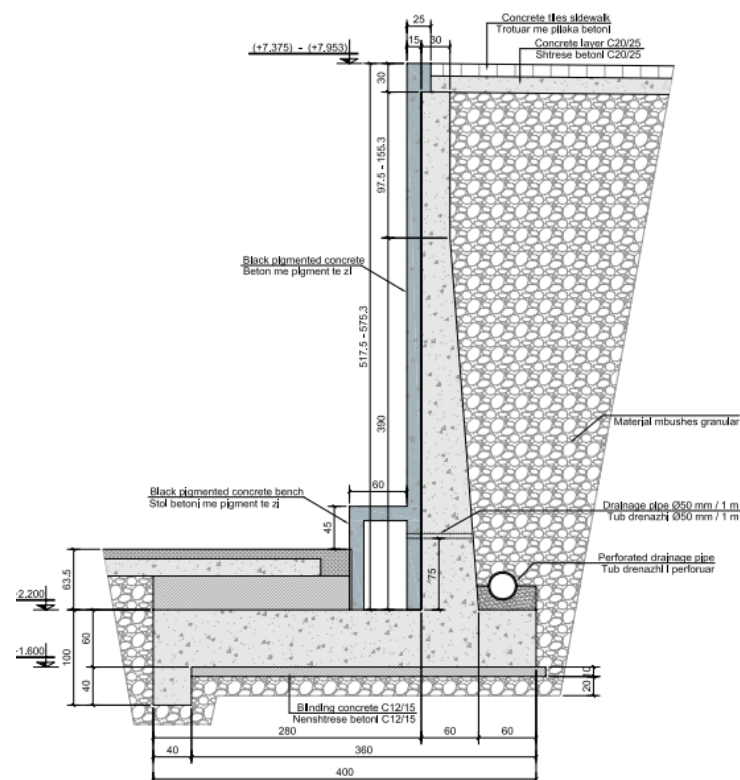
$$K_{ped} = \frac{(\sin(\frac{\pi}{2} + \phi_d - \theta))^2}{\cos(\theta) \sin(\frac{\pi}{2} + \theta) * (1 + \sqrt{\frac{\sin(\phi_d) * \sin(\phi_d - \theta)}{\sin(\frac{\pi}{2} + \theta)}})^2} = \frac{0.984}{0.92 * 0.92 * (1 + \sqrt{\frac{0.5 * 0.5}{0.9305}})^2} = \frac{0.984}{-0.92 * 0.92 * 2.28} = 0.509$$

Presioni llogarites sizmik i terrenit

$$E_{aed} = \gamma_s (1 + k_v) K_{aed} * \frac{H^2}{2} = 18.5 * 1.12 * 0.744 * 8 = 123.32 \text{ kN/m}$$

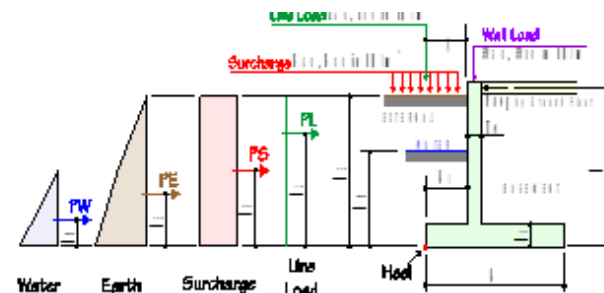
$$E_{ped} = \gamma_s (1 + k_v) K_{ped} * \frac{H^2}{2} = 18.5 * 1.12 * 0.509 * 8 = 84.37 \text{ kN/m}$$

Eshte paraqitur llogartitja e nje muri mbajtes :



Shembull: Prerja 1-1 e nje muri mbajtes

Llogaritje inxhinierike per murin me lartesi 1.2 m .



DIMENSION (mm)

H = 1300 B = 1000 Tw = 500
Hw = 0 Bl = 200 Tb = 100
He = 0

MATERIAL PROPERTIES

fcu = 25 N/mm² γm = 1.50 concrete
fy = 500 N/mm² γm = 1.05 steel
Cover to tension reinforcement (co) = 35 mm
Max. allowable design surface crack width (w) = 0.3 mm
Concrete density = 24.0 kN/m³

SOIL PROPERTIES

Design angle of int'l friction of retained mat'l (Ø) = 30 degree
Design cohesion of retained mat'l (C) = 0 kN/m² (Only granular backfill considered, ie "C" = 0)
Density of retained mat'l (q) = 18.5 kN/m³
Submerged Density of retained mat'l (qs) = 12.33 kN/m³ (default=2/3 of q, only apply when Hw > 0 = 18.50)
Design angle of int'l friction of base mat'l (Øb) = 20 degree
Design cohesion of base mat'l (Cb) = 25 kN/m²
Density of base mat'l (qb) = 10 kN/m³
Allowable gross ground bearing pressure (GBP) = 150 kN/m²

LOADINGS (unfactored)

Surcharge load -- live (SGK) = 10 kN/m²
Surcharge load -- dead (SGK) = 0 kN/m²
Line load -- live (LGK) = 0 kN/m
Line load -- dead (LGK) = 0 kN/m
Distance of line load from wall (X) = 0 mm
Wall load -- live (wGK) = 0 kN/m
Wall load -- Dead (wGK) = 50 kN/m

ASSUMPTIONS

a) Wall friction is zero
b) Minimum active earth pressure = 0.25qH
c) Granular backfill
h) Design not intended for walls over 3.5 m high

LATERAL FORCES

Ko = 0.50 default Ko = (1-SIN Ø) : 0.50
Kac = 1.41 = 2Ko^{0.5}

Force (kN)	Lever arm (m)	γ _f	Ultimate Force (kN)
PE = 0.00	LE = 0.000	1.35	0.00
PS(GK) = 0.00	LS = 0.00	1.35	0.00
PS(GK) = 0.00	LS = 0.00	1.50	0.00
PL(GK) = 0.00	LL = 0.00	1.35	0.00
PL(GK) = 0.00	LL = 0.00	1.50	0.00
P'w = 0.00	L'w = 0.00	1.35	0.00
Total	0.00		0.00

EXTERNAL STABILITY

STABILITY CHECK: **OK**

ANALYSIS - Assumptions & Notes

- 1) Wall idealised as a propped cantilever (i.e. pinned at top and fixed at base)
- 2) Wall is braced.
- 3) Maximum slenderness of wall is limited to 15, i.e. $[0.9 \cdot (H_e - T_b/2) / T_w < 15]$
- 4) Maximum Ultimate axial load on wall is limited to 0.1f_{cu} times the wall cross-sectional area
- 5) Design Span (Effective wall height) = $H_e - (T_b/2)$
- 6) -ve moment is hogging (i.e. tension at external face of wall)
+ve moment is sagging (i.e. tension at internal face of wall)
- 7) " Wall MT. " is maximum +ve moment on the wall.
- 8) Estimated lateral deflections are used for checking the **P_Δ** effect .

UNFACTORED LOADS AND FORCES

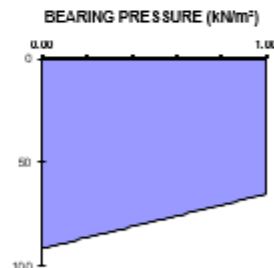
Lateral Force	Force (kN)	Lever arm to base (m)	Base MT. (kNm)	Wall MT. (kNm)	Reaction at Base (kN)	Reaction at Top (kN)	Estimated Elastic Deflection Δ (mm)
PE =	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
PS(GK) =	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
PS(QK) =	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
PL(GK) =	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
PL(QK) =	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
P _w =	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
Total	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.0

GROUND BEARING FAILURE

LOAD CASE: Wall Load **MAX**
Surcharge **MIN**

Taking moments about centre of base (anticlockwise "+")

Vertical FORCES (kN)	Lever arm (m)	Moment (kNm)
Wall load = 50	0.05	2.5
Wall (sw) = 14.40	0.05	0.72
Base = 16.80	0.00	0.00
Earth = -2.59	0.40	-1.04
Water = 0.00	0.40	0.00
Surcharge = 0.00	0.40	0.00
Line load = 0.00	0.30	0.00
Σ V = 78.61		Σ M_v = 2.18



MOMENT due to LATERAL FORCES, $M_o = 0.00$ kNm

RESULTANT MOMENT, $M = M_v + M_o = 2.18$ kNm

ECCENTRICITY FROM BASE CENTRE, $M / V = 0.03$ m

MAXIMUM GROSS BEARING PRESSURE = 31.71 kN/m² < 150 **OK**

SLIDING AT BASE (using overall factor of safety instead of partial safety fac F.O.S = **1.50**)

SUM of LATERAL FORCES, **P** = 0.00 kN

BASE FRICTION, $F_b = - (\sum V \tan \phi_b + B \cdot C_b) = -53.61$ kN

Factor of Safety, $F_b / P = \#DIV/0!$ **OK**

OUTER BASE (per metre length)					DSB111
$\gamma_s = 1.50$ (ASSUMED)					reference
Ult. Shear =	-13.94	kN	(AT d from FACE of WALL)		
Ult. MT. =	3.57	kNm	TENSION - BOTTOM FACE		
BOTTOM REINFORCEMENT:	Min. $A_s =$	310	mm ²		Table 3.2
	$\phi =$	14	mm		
	centre =	100	mm	< 764	OK
	$A_s =$	1539	mm ²	> 310	OK
MOMENT of RESISTANCE:	d =	658	mm		
	Z =	625	mm		3.4.4
	$A_s' =$	0	mm ²		
	$M_{res} =$	458.22	kNm	> 3.57	OK
SHEAR RESISTANCE:	100 $A_s/bd =$	0.34%			
	vc =	0.39	N/mm ²		Table 3.1
	$V_{res} =$	256.24	kN	> -13.94	OK 3.5.5.1
CHECK CRACK WIDTH IN ACCORDANCE WITH BS8007:					DSB88
X =	164.52	mm	$\epsilon_m =$	-0.0009	
$A_{cr} =$	58.30	mm	$w' =$	-0.15	mm < 0.30 OK App. 9.1
INNER BASE (per metre length)					
Ult. Shear =	9.92	kN	(AT d from FACE of WALL)		
Ult. MT. =	3.57	kNm	TENSION - BOTTOM FACE		
BOTTOM REINFORCEMENT:	Min. $A_s =$	310	mm ²		Table 3.2
	$\phi =$	14	mm		
	centre =	100	mm	< 764	OK
	$A_s =$	1539	mm ²	> 310	OK
MOMENT of RESISTANCE:	d =	658	mm		
	Z =	625	mm		3.4.4
	$A_s' =$	0	mm ²		
	$M_{res} =$	458.22	kNm	> 3.57	OK
SHEAR RESISTANCE:	100 $A_s/bd =$	0.23%			
	vc =	0.39	N/mm ²		Table 3.1
	$V_{res} =$	256.24	kN	> 9.92	OK 3.5.5.1
CHECK CRACK WIDTH IN ACCORDANCE WITH BS8007:					DSB88
X =	164.52	mm	$\epsilon_m =$	-0.0009	
$A_{cr} =$	58.30	mm	$w' =$	-0.15	mm < 0.30 OK App. 9.1
REINFORCEMENT SUMMARY for BASE					
	Type	ϕ mm	centre mm	A_s mm ²	Min. A_s mm ²
TOP	T	14	100	1539	310
BOTTOM	T	14	100	1539	310
TRANSVERSE	T	14	100	1539	310

Llogaritjet per mur 3.2 m te larte jane te njejta si per murin me H=1.2 m. Nga llogaritjet armimi del i njejte $\phi 14/10$ cm.

Pas llogaritjeve inxhinierike per secilin mur mbajtes rezultatet jane te paraqitura ne projektin e zbatimit.

Vendodhje e mure ne projektin e zbatimit jane si me poshte:

Mur mbajtes me lartesi 3.2 m me gjatesi L = 60 m me progresive nga +1.120 ne +1.180.

Mur prites me lartesi 1 m me gjatesi L=23 m me progresive nga +3.427 deri ne +3.450

Mur prites me lartesi 1 m me gjatesi L=23 m me progresive +0.115.7 deri ne +0.286.2.

Mur mbajtes me lartesi 1.2 m me gjatesi L=20m me progresive 0+785 deri ne 0.805.

Ne veprat e artit perfshihen dhe tombinot te cilat jane llogaritur sipas hidrologjise se zones dhe reshjeve atmosferike. Duke llogaritur sasine e ujit qe grumbullohet ne kanalet anesore te rruges jane permasuar tombinot qe kalojne ujin pergjate aksit terthor dhe bejne shkarkimin e tij. Ne projekt ndodhen 7 tombino me diameter $\Phi 1000$, ne pozicionet ku kane qene veprat e artit te meparshme .

2. - ZGJIDHJA E PROJEKTIT

2.1 – Projekti i “Sistemim asfaltim i rrugës se Fshtati Mustafaj, Njesia Bicaj – Loti I”

Objekti “Sistemim asfaltim i rrugës se Fshtati Mustafaj, Njesia Bicaj”, ndodhet në zonën e Kukësit. Rruga paraqeset rëndësi për lëvizjen e banorëve të zonës ku shtrihet, gjithashtu edhe rrjeti i kanalizimeve në keto zona është i domosdoshëm.

“Sistemim asfaltim i rrugës Mustafaj, Njesia Bicaj, ka gjerësi ekzistuese e cila varion nga 3 m deri në 3.5 m, si dhe përgjatë gjithë segmentit nuk ka një kanal duke sjellë karakteristika gjeometrike në plan jo të rregullta dhe nuk është fare i aksesueshëm nga këmbësorët. Rruga, është përgjithësisht në gjendje të paqëndrueshme. Shtresat ekzistuese janë ato të ndertuara shumë vite më parë

Duke u mbështetur në studimin për prespektivën e zhvillimit të zonës, është dhënë zgjidhje në realizimin e një rruge me gjerësi variable të ndryshme duke variuar 3.5 m korsi dhe kalimit të automjeteve dhe 0.5 m bankinat nga të dy drejtimet. Kështu trupi i rrugës ka gjerësi 4.5 m. Kjo zgjidhje do kërkojë të bëhen zgjerime të rrugës ekzistuese në mënyrë që të plotësohen parametrat e kërkuar.

Rruga do të shërbejë në të ardhmen dhe si bazë për vendosjen e rrjeteve inxhinierike (Kanalizimet e Ujrave të Zeza, Kanalizimet e Ujrave të Shiut, Rrjetit të Ujësjetës, etj.) për këtë arsye nga të dy anët e rrugës për të mbledhur ujërat e shirave dhe kanalizimet janë parashikuar 2 kanale anësore prej betoni armë.

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

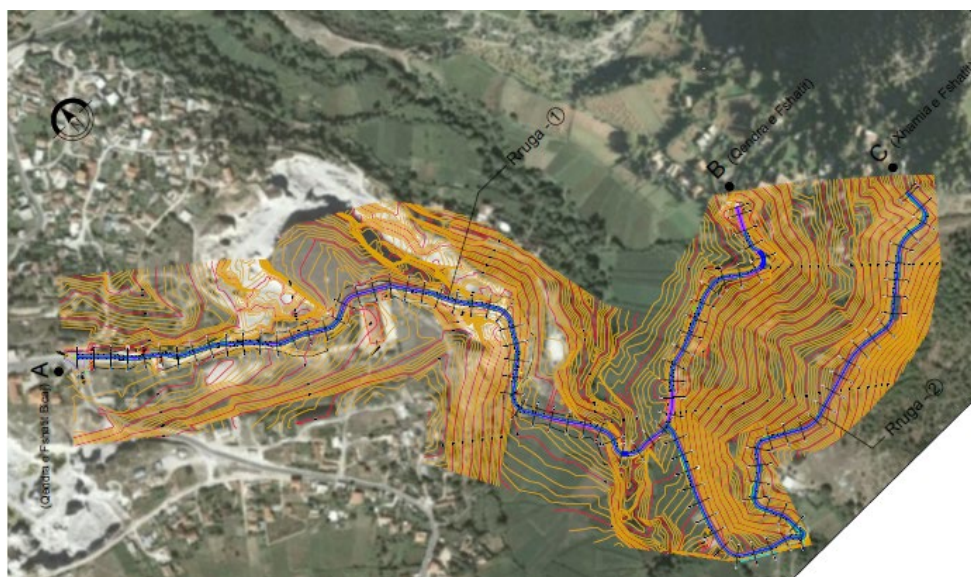
1. Zgjidhja në anën Planimetrike të rrugës.
2. Zgjidhja në anën Altimetrike të rrugës.
3. Elementet sociale të rrugës.

■ Zgjidhja Planimetrike.

Në zgjidhjen Planimetrike është patur parasysh përmirësimi dhe shmangia e disa kthesave duke ndikuar në gjeometrinë e rrugës dhe duke e përmirësuar atë. Sipas normave të përcaktuara më lart është trasuar planimetria e rrugës. Është bërë koordinimi i duhur mes vijedrejtave dhe kthesave me rreze rrethore dhe rakordimi nga vijedrejtë në këto rrethore. Gjatesitë e vijedrejtave dhe rrezeve të kthesave variojnë si më poshtë:

Kthesa nr 1 rrezja rrethore 18 m
 Kthesa nr 2 rrezja rrethore 20 m
 Kthesa nr 3 rrezja rrethore 30 m
 Kthesa nr 4 rrezja rrethore 24 m
 Kthesa nr 5 rrezja rrethore 23 m
 Kthesa nr 6 rrezja rrethore 18 m
 Kthesa nr 7 rrezja rrethore 24 m
 Kthesa nr 8 rrezja rrethore 22 m
 Kthesa nr 9 rrezja rrethore 20 m

Kthesa nr 10 rrezja rrethore 9 m
 Kthesa nr 11 rrezja rrethore 24 m
 Kthesa nr 12 rrezja rrethore 15 m
 Kthesa nr 13 rrezja rrethore 21 m
 Kthesa nr 14 rrezja rrethore 23 m
 Kthesa nr 15 rrezja rrethore 12 m
 Kthesa nr 16 rrezja rrethore 20 m
 Kthesa nr 17 rrezja rrethore 20 m
 Kthesa nr 14 rrezja rrethore 4 m
 Kthesa nr 15 rrezja rrethore 22 m
 Kthesa nr 16 rrezja rrethore 14 m
 Kthesa nr 17 rrezja rrethore 14 m
 Kthesa nr 18 rrezja rrethore 36 m
 Kthesa nr 19 rrezja rrethore 76 m
 Kthesa nr 20 rrezja rrethore 26 m
 Kthesa nr 21 rrezja rrethore 40 m
 Kthesa nr 22 rrezja rrethore 15 m



Planimetri e rruges

Pra gjithsej kjo trase ka 22 kthesa rrethore te cilat rakordohen ne menyre qe te pershtaten me vijedrejtat e hequra ne gjurmen e trasese.

Rëndësi i është kushtuar veçanërisht dhe intersektimeve te rrugëve dytesore qe krijojnë kryqezime me aksin kryesor. Te gjithë kryqëzimet si kryesore ashtu dhe dytësore, është bërë rakordimi i kthesave me rreze maksimale te mundshme në funksion të objekteve kufizues. Gjithsej ne rrugen e Bicaj rezultojne 5 kryqezime te rruges kryesore me rruge dytesore.

Drejtimi i trasese duhet te jete i tille qe t'i pershtatet sa me mire terrenit. Kjo do te thote qe ajo do te kaloje ne vijen me te shkurter te mundshme. Do te behet zgjerim ekstra i trasese se rruges ne vendet ku do behet vendqendrimi i mjeteve.

Gjate zbatimit të projektit në vendet ku do behen vendqendrimet e automjeteve do kete zgjerim të trasese . Konkretisht zgjerimet e trasese do behen në keto segmente të rruges :

Vendqendrimi 1 Progresiva +0.335 deri +0.355

Vendqendrimi 2 Progresiva +0.635 deri +0.655

■ Zgjidhja Altimetrike.

Nga ana altimetrike relievi faktik është shumë i thyer, duke sjelle që niveletat e saj të peshojë thyerje sipas gjendjes faktike të relievit.

Meqenëse segmenti rrugor po rikonstruktohet nga ana jone është munduar të ndërtojme një niveletat sa më pranë asaj ekzistuese duke respektuar edhe kuotat e hyrjeve të objekteve ekzistuese. Gjithashtu është bërë rakordimi në kuotat me rrugën ekzistuese. Zgjidhja altimetrike është bërë në mënyrë të tillë që kthesat konkave dhe konvekse dhe niveletat të rakordohen me njëra tjetrën.

■ Profili Gjatësor

Profili gjatësor përfaqëson prerjen e rrugës sipas aksit të saj në drejtimin vertikal. Aty paraqiten pjerresia e niveletës së rrugës në drejtim të horizontales dhe raporti i lartësisë së rrugës ndaj terrenit.

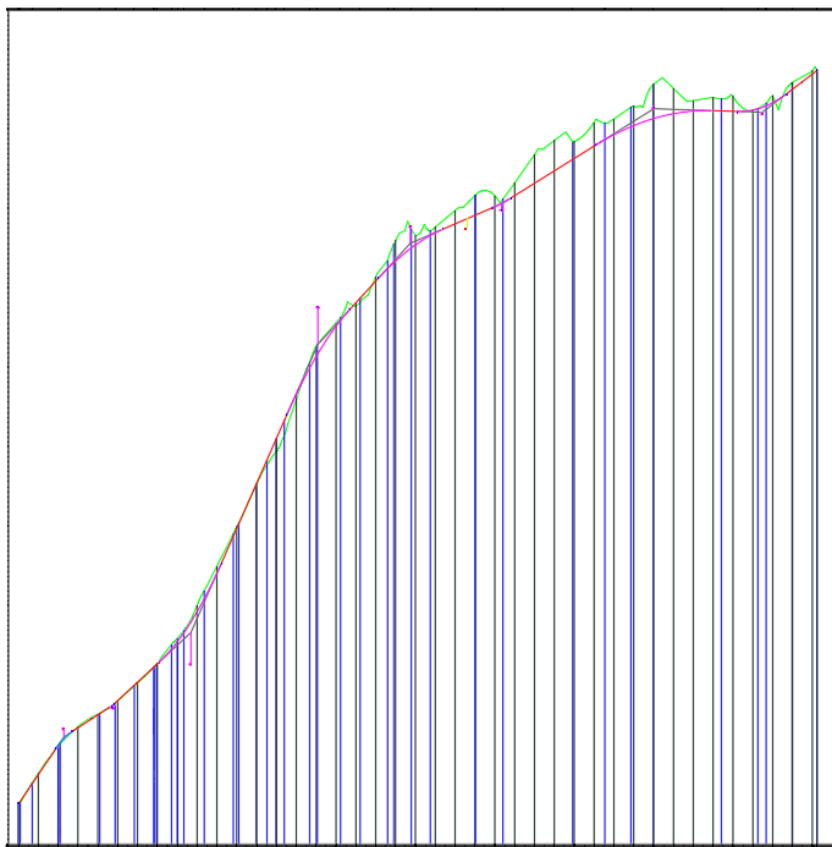
Ekzistojnë 2 linja themelore në profilin gjatësor : linja e terrenit dhe linja e niveletës dhe linjat janë përcaktuar me stacionazhë dhe kuota të lartësisë. Ai punohet në kompjuter duke aplikuar softueret e tillë për këtë lloj pune si : Autocad, Autocad Civil 3D. Sipas normave teknike raporti mes lartësisë dhe gjatësisë është 1:10. Profili gjatësor përmban pjesën grafike dhe pjesën numerike.

Pjesa grafike përmban : Vijen e terrenit e cila dallohet nga diskontinuiteti dhe çrregullsia e saj, e cila është me e theksuar nëse terreni është i çrregullt. Vija e terrenit është në një rrafsh vertikal neper boshtin e rrugës. Vija e niveletës paraqet prerjen e zhvilluar të sipërfaqes së rrugës me një rrafsh vertikal neper boshtin e rrugës. Ky element i projektit ka dy shkallë zvogelimi.

Profili gjatësor është hartuar në shkallë Horizontale 1:1000 dhe shkallë Vertikale 1:100. Në të janë paraqitur:

- ✚ Vija e Terrenit
- ✚ Vija e Projektit
- ✚ Vija e Gjurmimit
- ✚ Disnivelet e Vjes së Projektit
- ✚ Disnivelet e Vjes së Gjurmimit
- ✚ Numri i Piketës (Seksionit)
- ✚ Kuota e Terrenit
- ✚ Kuota e Projektit
- ✚ Kuota e Gjurmimit
- ✚ Distanca Pjesore
- ✚ Distanca Progressive

-  Kryqëzimet
-  Pjerrësitë e Niveletës
-  Kilometrazhi



Profili gjatësor i rruges

Sipas Profilit gjatësor të aksit të rrugës së Bicaj vëmë re niveletë e parë ka gjatësi 2.04 m dhe pjerrësi -0.46 %, Rrezja e kurbës së parë konkave $R=277.4$ m, gjatësia e niveletës 2 do të jetë 26.79 m dhe pjerrësi 0.52%, kurva e dytë konkave $R=1000$ m, niveletë e tretë ka gjatësi $L=52.43$ m dhe pjerrësi $i=0.93\%$ dhe kështu me radhë. Rrezet e kurbave gjatësore konkave dhe konvekse variojnë të rendit 200-1000 m

■ Profilat Tërthorë

Vizatimi ku tregohet rruga në projektionin e tretë quhet Profil Terthor. Aty tregohet rruga e prerë me një rrafsh vertikal dhe normal me boshtin e rrugës. Në këtë element të projektit jepen shënime mbi numrin e shiritave të vijave të komunikacionit, mbledhja e të cilave paraqet gjërësinë e konstruksionit të rrugës, gjërësinë e shiritave të veçante, gjërësinë e shiritave skajor, rigolave, bankinave etj.

Sipas profilit terthor jepen shënimet mbi numrin e shiritave të vijave të telekomunikacionit, mbledhja e të cilave paraqet gjërësinë e konstruksionit të rrugës, gjërësinë e shiritave të veçante, gjërësinë e shiritave skajor, gureve skajor, rigolave, bankinave etj.

Format themelore të profilave terthore përfshijnë: mbushjen, germimin, profilin e kombinuar, galerinë dhe tunelin. Mund të jenë dhe forma të veçanta ndërtimi në objekte artificiale. Në çdo profil terthor dallojmë: trupin e rrugës, i cili së bashku me

objekte paraqet pjesen e poshtme te rruges dhe konstruksionin e rruges se bashku me shirita te veçanta, shirita skajor, rigola , bankina qe paraqet pjesen e sipërme te rruges.

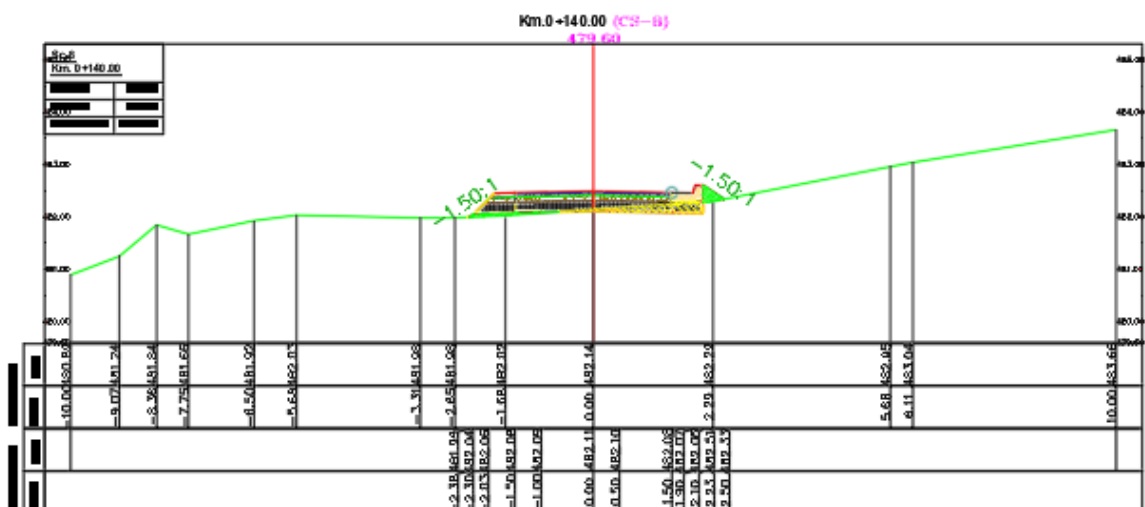
Profili terthor na sherben ne fazen e projektimit per te percaktuar vellimet e masat e dheut ne mbushje . Ato tregojne konfigurimin e terrenit ne te majte dhe te djathte nga boshti i rruges.

Regjistroheshen ne çdo 20 deri 50 m , ne varesi te mundesive qe te ofron terreni edhe aty ku terreni ndryshon pernjehere.Profilet terthore punohen ne shkalle te ndryshme ,

Profilat tërthorë janë hartuar në shkallë 1:100 (e njëjtë për dy drejtimet Vertikal dhe Horizontal). Ne profilat terthore tregohen qarte veprat e artit, dimensionet dhe vendndodhja e tyre.Ato lehtesojne ndertimin e rruges per çdo seksion.

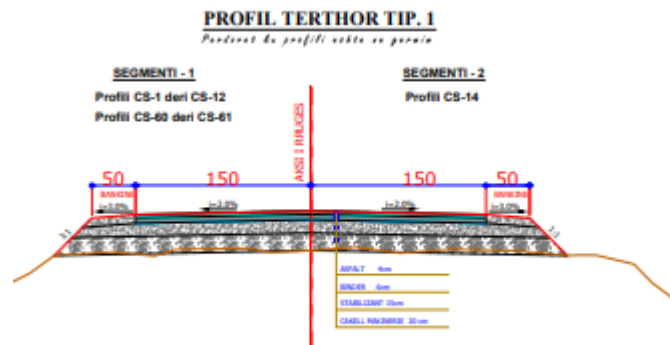
Në profilat Tërthorë janë paraqitur:

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



Në Profilat Tip, janë paraqitur në mënyrë të detajuar:

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



Profili tip i rruges

Llogaritja e Shtresave të Rrugës

Nisur nga eksperince në projektimin e rrugëve, studimi i trafikut të zones dhe prespektiven e zhvillimit, studimi gjeologjik, vlerësimi i gjendjes aktuale, rezultojnë se në këto pjesë të rrjetit rrugor, janë të destinuara për mjetet e tonazhit të lehtë, të mesëm dhe të lartë.

Për projektin e rrugës shpejtësia e projektimit është vlerësuar 80 km/h, gjëresia e trupit të rrugës 4.5 m ndërsa gjëresia e një pjesë kaluese është 3.5 m. Ngarkesat e projektimit janë marrë sipas normave të Eurokodit. Kjo rrugë është llogaritur për jetegjatesi për 20 vitet e ardhshme.

Llogaritja inxhinierike

Shtresat në katalog llogariten në metoda dimensionimi që mund të jenë empirike, teorike dhe racionale.

Metoda empiriko-teorike e përdorur, bazohet në `Udhëzuesin AASHTO` për Projektimin e Strukturas së Shtresave. Me anë të kësaj metode merren në konsideratë besueshmëria e zgjedhjeve si dhe probabiliteti i tyre i jetegjatesisë deri në fund të kohës së përdorimit, dhe treguesi i funksionalitetit PSI (Present Service Ability Indeks).

Nga investigimet e kryera në këto rrugë është i ulët kategoria 5. Duke qenë se kjo rrugë shërben si rrugë fshati për fshatin Bicaj Kukës sasia e mjeteve për 8.557 banorë të Kukësit llogaritet 374 mjete/24 orë.

Sasia e mjeteve njësi që kalojnë për një periudhë mujore është:

$$n = 374 \cdot 30 \text{ dite} = 11\,220 \text{ mjete/njësi/muaj}$$

Sasia e mjeteve njesi qe kalojne per nje vit eshte :

$$N = 11\,220 \text{ mjete/njesi} \cdot 12 = 134\,640 \text{ mjete/njesi/vit}$$

Sipas te dhenave , perqindja e rritjes se trafikut eshte 0 % per periudhen 20 vite.
Sasia e mjeteve per kete periudhe jepet me formulen :

$$N = 134\,640 \text{ mjete /njesi}$$

Rruga eshte projektuar me 1 korsi kalimi, numri i mjeteve qe kalon ne nje korsi eshte :
 $N = 134\,640 \text{ mjete/njesi}$

Ndersa llogaritja e shtresave rrugore bazohet mbi gjeologjine e terrenit sipas normave italiane CNR, te cilat jane te bazuara ne metoden AASHTO sipas volumit te trafikut komercial llogaritur per periudhen llogaritese.

Shtresat Rrugore

Shtresat Rrugore të dala nga llogaritjet dhe të diktura për arritur nivelin mesatar të rrugës në lidhje me terrenin, do të jenë:

Asfaltobeton	- 4 cm
Binder	- 6 cm
Stabilizant	- 15 cm
Çakëll makinerie	- 2x15 cm

Shënim: shtresa e poshtme e cakellitshërbendhepërprofilim.

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

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

Rruga eshte parashikuar me pjerrësi terthore njeanshme prej $i=2.5\%$ ne rruge te drejte dhe pjerrësi maksimale ne kthesa $i=6\%$ ne kthesa.

Grumbullimi dhe disiplinimi i ujrave eshte realizuar me ane te kanaleve kulluese dheu ne krah te skarpates dhe shkarkimi i tyre ne puseta e tombino. Kanalet, ato do vendosen paralel me rrugën.

2.2 PLAN-ORGANIZIMI I PUNIMEVE TE NDERTIMIT

Para fillimit te punimeve, nga ana e kontraktorit do te paraqitet tek supervizori i objektit Plan-Organizimi per kantierin ne fjale.

Per ndertimin e rrugeve kanalizimeve te ujrave te bardhe dhe ujrave te zeza dhe germimet e nevojshme per stabilizimin e trupit te rruges eshte parashikuar qe dherat e dala te largohen nga sheshi i ndertimit. Materialet e shtresave te rruges (çakell, stabilizant) do te depozitohen ne porcione te caktuara ne raport me volumen e punimeve ne pjese te ndryshme ne trupin e rruges.

Vendosja e fabrikave per prodhimin e asfalteve, betoneve dhe parafabrikateve nuk do lejohet te instalohen ne kantier. Ato do te sigurohen nga impiante te cilat do te ndodhen jashte zones se ndertimit.

Dherat e teperta te dala nga germimet dhe materialet e teperta ndertimore parashikohen te transportohen e sistemohen ne vende te posaçme ne marreveshje me Supervizorin dhe Pushtetin Lokal.

Gjate ndertimit te rruges do te hartohet nje skeme levizje mjetesh qe do funksionojë e kushtezuar nga segmentet e rruges qe do jene ne ndertim. Ne menyre qe trafiku te funksionojë normalisht do te shfrytëzohen rruget ekzistuese pasi nuk eshte mundesia per te ndertuar rruge provizore.

2.3 RRJETI I K.U.Z

Pershkrim i gjendjes egzistuese

Nuk është parashikur investim në K.U.Z.

2.4 – RRJETI K.U.SH.

Ne projekt eshte parashikuar disiplinimi i ujrave siperfaqesore me kanale te hapura dhe kanale betoni ne zonat ku kemi mure prites, keto kanale shkarkojne ne tombino betoni me dimensione Ø1000, te pozicionuara ne segmentet me kuto me te ulta dhe ne vendet ku kemi intersektime me perrenjte malore. Dimensionimi dhe pozicioni i tyre eshte bere duke ju referuar dhe veprave ekzistuese te cilat do te zevendesohen dhe ndertohen te reja.

Menyra e Ndertimit

Ne te tere gjatesine e rruges do te ndertohet sistemi i kullimit te ujrave te shiut. Ai do te perbehet nga kanale te hapura te vendosura ne ane te rruges. Kanalet do te ndertohen me Beton C 12/15 me gjeresi 50 cm. Ato do te kene trashesi mesatare 10 cm (me ane te cilave do te realizohet pjerrësia terthore e kunetes).

2.5 – SISTEMI I NDRIÇIMIT RRUGOR

Nuk eshte parashikuar ndriçim per kete aks rrugor.

2.6 – SINJALISTIKA RRUGORE

Në Projekt - Preventivin e sinjalistikës është parashikuar Sinjalistika horizontale dhe ajo vertikale ne perputhje te plote me rregullat e qarkullimit rrugor.

Rruga eshte e pajisur me te gjithë vizimin e duhur horizontal, i cili eshte parashikuar te jete bikomponent.

Vizimi anesor eshte me gjerësi 15 cm.

Tabelat e vendosura, do te jene ne bankine ngjitur me anen e jashtme te saj. Per sa i perket sinjalistikes vertikale ne projekt eshte parashikuar vendosja e tabelave vertikale rrethore 60 cm te cilat detyrojne sjelljen e automjetit ne kete segment rrugor.

Ne degezime jane vendosur tabela “STOP” me permasa (A= 90, B=30, D=75)

Sinjalistika rrugore e cila ishte shume e paket ne rrugen ekzistuese eshte permiresuar dhe rruga eshte e plotesuar me vijezimet dhe tabelat e nevojshme per çdo kthese dhe per çdo ndryshim shpejtesie apo domosdoshmeri per kalimin ne kete aks rrugor me komoditetin e nevojshem.

Guardrailet per mbrojtjen e automjetit gjate levizjes jane vendosur ne kete pozicion:

Progresiva +0.600 deri +0.760

Progresiva +1.080 deri +1.175

Progresiva +0.700 deri +0.805

2.7- SHPRONESIMET

Ne baze te planit topografik te hartuar nga matjet direkte ne terren dhe planimetrise se rruges sipas projektit te perfunduar nuk ka nevojë për shpronësime pasi gjurma e objektit të propozuar është gjurmë egzistuese dhe nuk prek pronën private.

2.8- KONKLUZIONE

Duke patur parasysh levizjen e njerezve gjate viteve te fundit behet projektimi i rruges se mesiperme. Gjate projektimit duhen marre parasysh:

- Permiresimi i cilesise se jetes se banoreve te kesaj zone ,ku ndjehet mungese e theksuar e elementeve te infrastruktures

- Krijimi i lehtesise ne komunikimi i mjeteve me zonat tjera perreth

- Duhet konsideruar impakti negative i ketij objekti ne kete zone

- Gjate kohes se kryerjes se punimeve do te kete perkohesisht ndotje te ambjentit dhe mjedisit, por ky fenomen eshte i perkohshem.

Ndertimi i rruges , me tere elementet e infrastruktures rrugore dhe atyre inxhinierike, do te beje qe ajo te funksionojë si element lidhes me zonat perreth ,duke i sherbyer komunitetin me tere komponentet e nevojshem jetesore.

PROJEKTUES

BOE “MCE” sh.p.k & “PALMA CONSTRUCTION” sh.p.k

Përfaqësues “MCE” sh.p.k

Ing.Petrit Muja