

RELACION TEKNIK

OBJEKTI: RIKONSTRUKSION RRUGË VELIPOJË PLAZH – LOTI 2

TË PËRGJITHËSHME

Pozicioni gjeografik

Ndërhyrja ndodhet në NJ.A. Velipojë, përgjatë zonës së plazhit dhe konsiston në rikonstruksionin e Rrugen Nr.12, Rrugen Nr.13, Rrugen “Shtëpia e Peshkatave” dhe Degezim.

Keto rruge sherbejne per banoret e saj per te kryer veprimtarine jetesore, social-ekonomike te tyre. Kryesisht jane rruge te kategorizuara "te reja".



Kushtet klimatike të bllokut

Zona e projektit, sipas ndarjes klimatike te Shqiperise, shtrihet ne zonen Mesdhetare Fushore. Ne kete zone temperatura e ajrit karakterizohet nga vlera relativisht te larta. Temperatura mesatare vjetore e ajrit eshte 15.0 0C nderkohe qe temperatura mesatare e janarit (muaji i ftohte) eshte 4.5 0C dhe ajo e muajit gusht 25.1 0C.

| STINA | Temperatura mesatare e stines per ajrin (grade C) | Mesatarja e ndryshimit termik ditor (grade C) | Rrezatimi diellor mesatar i stines (Kcal/m ² ,d) | Shpejtesia mesatare vjetore e eres (km/ore) |
|----------|---|---|---|---|
| DIMER | 4.5 | 6 | 2718 | 13 |
| PRANVERE | 11.5 | 10.66 | 5785 | |
| VERE | 23.93 | 12.38 | 6337 | |
| VJESHTE | 15.03 | 8.3 | 3547 | |

Persa i perket reshjeve atmosferike regjimi i tyre ne kete zone ka karakter mesdhetar; sasia me e madhe e reshjeve bie gjate periudhes se ftohte te vitit ndersa me pak reshje bien gjate periudhes se ngrohte. Mesatarisht gjate vitit bien rreth 1650 mm, nga te cilat 65 % e tyre bien gjate periudhes se ftohte te vitit. Muaji me i laget i vitit eshte muaji nentor, ne te cilin bien mesatarisht 238.0 mm ndersa muaji me i thate eshte muaji korrik ne te cilin bien vetem 36.3 mm.

Kushtet ambientale

E parë edhe në kënd-vështrimin e zhvillimeve të fundit urbane, kjo zonë që karakterizohet nga një dendësim i mesem popullsie me vilave 2-4 kat si zone me potenciale te madha turistike.

Më problematike paraqitet çështja e ndotjes se ajrit nga pluhuri gjate levizjes se mjeteve ne rruget e brenshme te plazhit te Velipojes, pasi jane te pashtruara ose pjeserisht dhe te gjitha automjetet qe levizin ndosin ajrin dhe parkohen ne menyre te çrregullt.

Situata aktuale ku numri i vizitoreve ditore gjate gjysmës se nxehte te vitit eshte i larte dhe numri i larte i kapaciteteve akomoduese me dhoma ose sherbime te tjera ka si nevojë krijimin e infrastruktures te duhur per te paraprire zhvillimet qe do te ndodhin ne te ardhmen ne kete zone. Shtrimi i rrugëve dhe ndricimi i tyre do te risi sigurine e levizjes per banoret dhe turistet.

GJËNDJA E INFRASTRUKTURËS EKZISTUESE

Situata e zhvillimit urban

Zona karakterizohet nga një zhvillim turistik i objekteve akomodimit dhe banimit. Me heret pasi të perfshihej në juridiksionin e qytetit ajo ka qene fshat. Vlen të theksohet se zhvillimi i aktiviteteve të shërbimit hotelieri, lokale, restorante dhe markete është i niveleve urbane dhe bashkekohore.

Gjëndja e sistemit rrugor (rrugë-trotuare)

Infrastruktura rrugore ekzistuese paraqitet tejet e amortizuar, e pashtruar me asfalt dhe kërkon ndërhyrje me infrastrukturen e nevojshme.

Me përjashtim të punimeve të kryera në rrugën kryesore, në rrugët e tjera është ndërhyrë vetëm me shtresa çakulli, por mungesa e rrjetit të ujërave të shiut ka sjelle probleme të rënda në to. Ndërkohë për disa nga rrugët e brëndëshme mungojnë tërësisht shtresat rrugore.

Të gjitha rrugët ekzistuese sekondare kanë nevojë të trajtohen nga pikpamja e ndërtimit të infrastrukturës jo vetëm për sa i përket ndërtimit të shtresave rrugore por edhe për ndërtimin e rrjetit sekondar të kanalizimeve dhe ndërtimin e rrjetit të ndriçimit rrugor etj. Ato janë marrë në konsideratë në këtë projekt.

Gjëndja e sistemit të kanalizimeve

Zhvillimi urban i zonës kryesisht në drejtim të shfrytëzimit të sipërfaqes së tokës të zënë nga objektet e hotelierise dhe shërbimit lokale restorante të ndërtuara pas viteve '90, përveç rritjes së prurjeve të shkarkimit si rezultat i rritjes së numrit të popullsisë, i rritjes së numrit të mjeteve të transportit që kalojnë në zonë, i rritjes së aktiviteteve tregëtare në zonë, si dhe faktorëve të tjerë të lidhur kryesisht me mirëmbajtjen e sistemit të rrugëve dhe kanalizimeve kanë kontribuar në degradimin e rrugëve dhe sistemit të kanalizimeve të ujërave të zeza dhe të ujërave të shiut.

Ndërtimet e reja kanë kontribuar gjithashtu edhe në rritjen e prurjeve të ujërave të bardha si rezultat i pakësimit të sipërfaqeve të gjelbëra në zonë dhe zëvendësimit të tyre me sipërfaqe të zhveshura. Për sa i përket rrjetit të kanalizimeve të ujërave të shiut, gjëndja paraqitet me probleme të tre segmentet. Mungon totalisht rrjeti i ujërave të bardha dhe uji i shiut rrjedh në rrugë duke penguar lëvizjen e lire të njerezve dhe duke demtuar rrugën e automjeteve.

Kjo ka rënduar më tej kushtet e rrugëve duke bërë që trafiku që kalon në to të kontribuojë më tej në prishjen progresive të tyre dhe të infrastrukturës në rrugë. Kjo ka bërë që edhe pusetat e kolektorëve të kanalizimeve të ujërave të zeza të kenë pësuar çedime dhe të perzien me ujrat e shiut të cilat filtrojnë. Në gjëndjen aktuale siç është sistemi i kanalizimeve funksionon me probleme.

Me përjashtim të ndërhyrjeve në sistemin e kanalizimeve të ujrave të zeza në rrugë ku dhe është ndertuar impianti i trajtimit të ujrave të ndotura nuk ka pasur ndonjë ndërhyrje për përmirësimin e situatës për sa i përket ujrave të bardha.

Gjëndja e rrjetit të ndriçimit dhe atij elektrik

Në gjëndjen ekzistuese, rrugët e plazhit Velipoje janë pjesërisht me ndriçues me krak të vendosura në shtyllat e furnizimit me energji elektrike dhe në muret rrethuese të pronave. Përsa i përket rrjetit elektrik OSHEE sh.a. është rehabilituar duke instaluar fillimisht matësat e energjisë dhe duke ndërhyrë në transformatorët e fuqisë dhe pastaj në linjat ajrore të shpërndarjes 10-20 kV sipas planit të përgjithshëm të për rehabilitimin e rrjetit shpërndarës dhe uljen e humbjeve në sistemin elektro-energjetik.

Gjëndja e sistemit të gjelbërimit

Aktualisht rrugët e plazhit Velipoje janë mbushur me gropa, ku pluhuri ngrihet në ajër pas rrotave të çdo automjeti që përshkon zonën. Gjelberimi rrugor nuk ka ekzistuar pasi zona ka qenë rurale dhe ka qenë zëvendësuar nga gjelberimi i kopshteve dhe banesave private.

REALIZIMI I PROJEKTIT

TË PËRGJITHËSHME MBI OBJEKTIVAT E PROJEKTIT

Është hartuar projekti i rehabilitimit kompleks për rrugët e plazhit të Velipojes që përfshin gjithë zonën e shtëpiave private si që synon të përmbushë objektivin e Bashkisë Shkodër, për rehabilitimin e infrastrukturës në tërësinë e vet duke përfshirë si, infrastruktura rrugore, sinjalistikën, ndriçimin, gjelbërimin, si dhe infrastrukturën nëntokësore K.U.B., K.U.Z., rrjetin elektrik, telefonik, internetit dhe televizionit si më poshtë:

Projekti i infrastrukturës rrugore

Është hartuar projekti dhe preventivi për fazën e projektit të zbatimit, shoqëruar me raportet teknike dhe specifikimet teknike përkatëse, për rehabilitimin e rrugëve ekzistuese, në përputhje me planin detajuar vendor të përgatitur nga bashkia dhe në konformitet me kërkesat e veçanta për rrugët të përshkruara në detyrën e projektimit. Përveç planimetrisë së rrugëve dhe trotuarëve jepen edhe profilat gjatësorë të tyre së bashku me kuotat përkatëse të niveletave si në pikat e intersektimit të tyre me rrugët ekzistuese ashtu edhe në vëndet e thyerjes së niveletave. Jepen gjithashtu edhe detajet e rrugëve nëpërmjet profilave tërthorë të tyre ku përveç komponentëve përbërës të trupit të

rrugës me përmasat përkatëse jepen edhe detaje të nevojshëm për zbatim si distancat e rrugës nga objektet ekzistuese, etj.

Keto rruge do të trajtohen afer formes ekzistuese. Sipas parashikimeve të PPV është zgjedhur tipi rruges me gjerësi $b=6.0\text{m}$ për Rrugen Nr.12, Rrugen “Shtëpia e Peshkatave” dhe Degezim dhe $b=5.5\text{m}$ për Rrugen Nr.13, me dy pjerresë dhe bankina anësore, $b_k=0.5\text{ m}$. Për të rritur jetgjatësinë, shtresat asfaltike janë parashikuar të kufizuara me bordura anësore betoni, në kuotë me asfaltin, për të mos penguar kullimin e ujerave të rruges.

Keto rruge, kanë si niveletë të tyre konstante, $irr=0.3\%$, dhe do të jete e njëjete në të gjithë gjatësinë. Pas skarifikimit, do të ndërtohen një pakete shtresash rrugore

Profili terthor i rruges do të jete me një pjerresë $irr= 2\%$, në të dy krahet, për në drejtim të bankinave të rruges.

Germimi I kasonetes do të bëhet me makineri, duke pasë parasysh rrjetin inxhinierik ekzistues pranë të cilit duhet të punohet me krah. Thellesia e germimit do të jete deri 30 cm duke pasë parasysh që kuotat e niveletës së rruges të jete afërsisht ose më të ulëta se kuotat ekzistuese për shkakun e mospërmbajtjes së dy kraheve të rruges nëpërmjet rritjes artificiale të kuotës absolute.

Në çdo rast germimet do të kryhen me miratimin dhe prezencën e autoriteteve përgjegjëse, që administrojnë rrjetet inxhinierike (KUZ, KUB, Ujesjelles, Elektrik, Telefoni)

Shtresat rrugore duke qenë se moduli i lëngzimit i bazamentit është $> 90\text{N/mm}^2$, dhe numri i kalimeve komerciale është i vogël, do të jete një shtresë çakall gurorë $tç=15\text{ cm}$, një shtresë zhavori ose çakall makinerie 20-40 mm, i ngjeshur prej 10 cm, shtresë çakall makinerie 5-20 mm, stabilizant prej 10cm, shtresë binderi 4 cm, dhe shtresë asfaltobetoni 3 cm.

Shtresa zhavorit do të ndërtohet me zhavor lumi me homogjenitet granular, pa përberje argjile, lymi apo komponent të tjere vegjetativ, e tillë që të sigurojë modul deformacioni 800 kg/cm^2 , dhe për arritjen e kesaj hedhjeje të zhavorit të bëhet me shtresë $2 \times 15\text{ cm}$, e ngjeshur me rul deri sa të arrijë $Y_{th}=1.95\text{ T/m}^3$ ose $E=800\text{ kg/cm}^2$, duke qenë i shoqëruar si proces me lagje të vazhdueshme. Materiali i zgjedhur për të realizuar shtresën e stabilizantit duhet të ketë granulometri korale me përmbajtje të grimcës 2.5-20 mm dhe të ketë deri në 10% përmbajtje pluhuri. Kjo shtresë çakalli me lartësi të shtresës 5 cm hidhet mbi shtresën e zhavorit të ngjeshur mirë dhe me pjerresinë e dhënë sipas projektit, pa përberje organike dhe argjilore, laget e ngjishet me rul me të madh se 10 ton dhe me jo më pak se 8 kalime.

Pas ngjeshjes së çakellit të makinerisë (stabilizant) sipërfaqja laget me bitum 1.8 l/m^2 , me pike zbutjeje 40-47 Grade C dhe me penetrim 80-100 mm, mbi të cilën pastaj nuk lejohet të

kalojne mjete ose duhet te mbrohet me mbulimin me nje shtrese me granil 1 cm qe duhet te rulohet me 4 kalime me rul 10-12 ton.

Per sa i perket shtresave asfaltike jane marre parasysh kushtet klimatike te zones (sipas tabelës se mesiperme) qe perkojne me zonen e dyte klimatike te territorit te Shqiperise dhe eshte zgjedhur per tu perdorur binder dhe asfaltobeton i. Specifikimet e ketyre produkteve jane bashkelidhur

Cilesite fiziko-mekanike(te cilat do te provohen dhe pas shtrimit me ane te cekiceve dhe sondave,duke marre kampione ne tre vende , sipas STASH-561-80, “Metodat e provave te asfaltobetonit) qe duhet te plotesoje asfaltobetonit i ngjeshur ne te nxehte:

Rezistenca ne shtypje ne temp.20grade C(R20) jo me pak se 25kg/cm²

Rezistenca ne shtypje ne temp.50 grade C(R50) jo me pak se 10 kg/cm²(binderi 6kg/cm²)

Koeficienti i qendreses kundrejt nxehtesise $K_{nx}=R_{20}/R_{50}$ jo me shume se 2.5

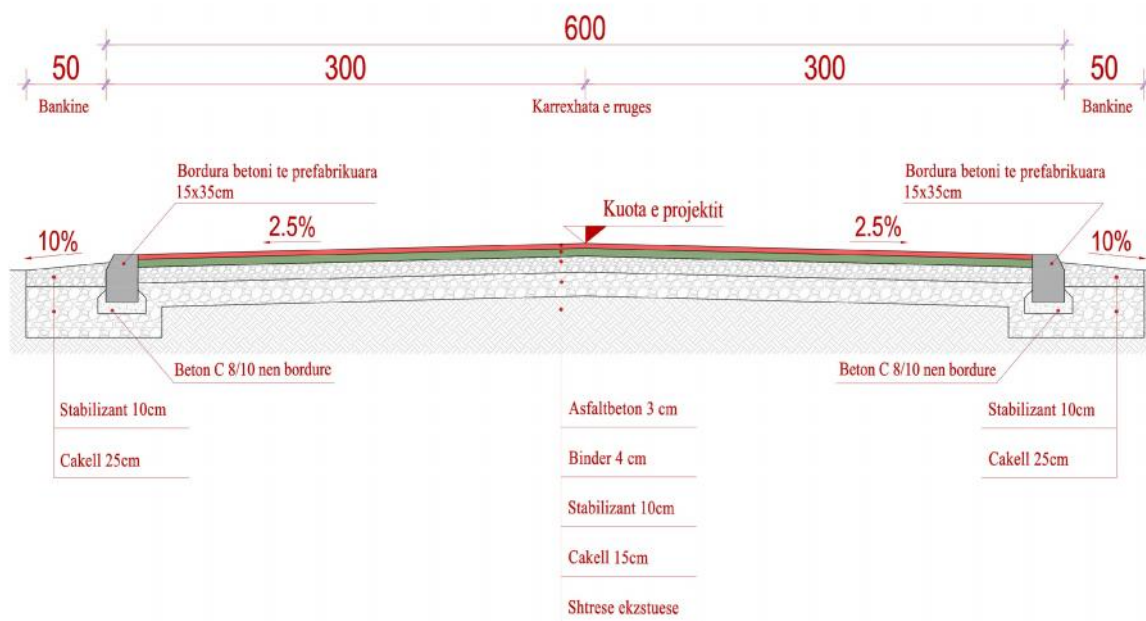
Koeficienti i qendreses ndaj ujit $K_{uj}=R_{uj}/R_{20}$ jo me pak se 0.9

Porozitetiti perfundimtar % ne vellim 3-5(binderi 7-10)

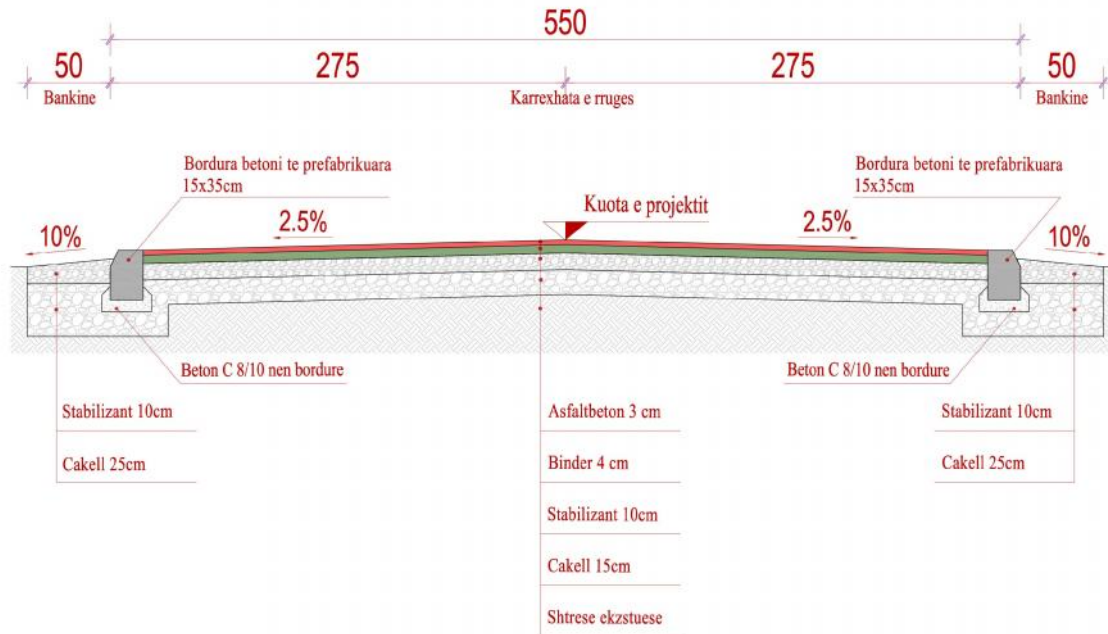
Thithja e ujit ne % ne vellim jo me shume se 1-3(binderi 7-10)

Mufatja ne % ne vellim jo me shume se 0.5(binderi 2)

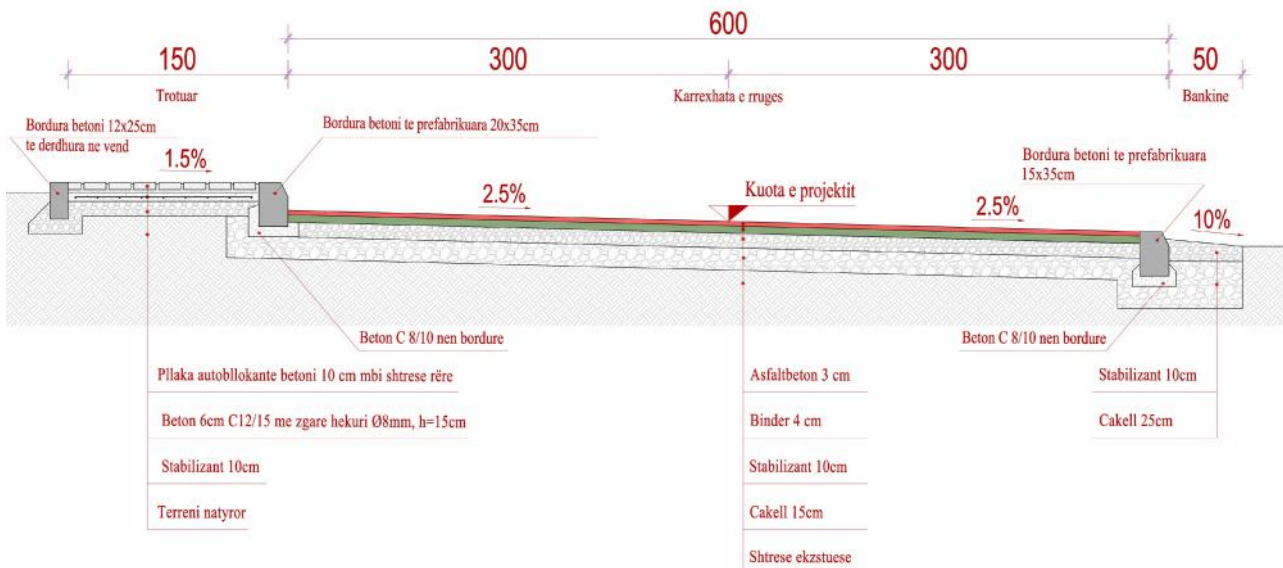
PROFILI TIP Rruga Nr. 12



PROFILI TIP Rruga Nr. 13

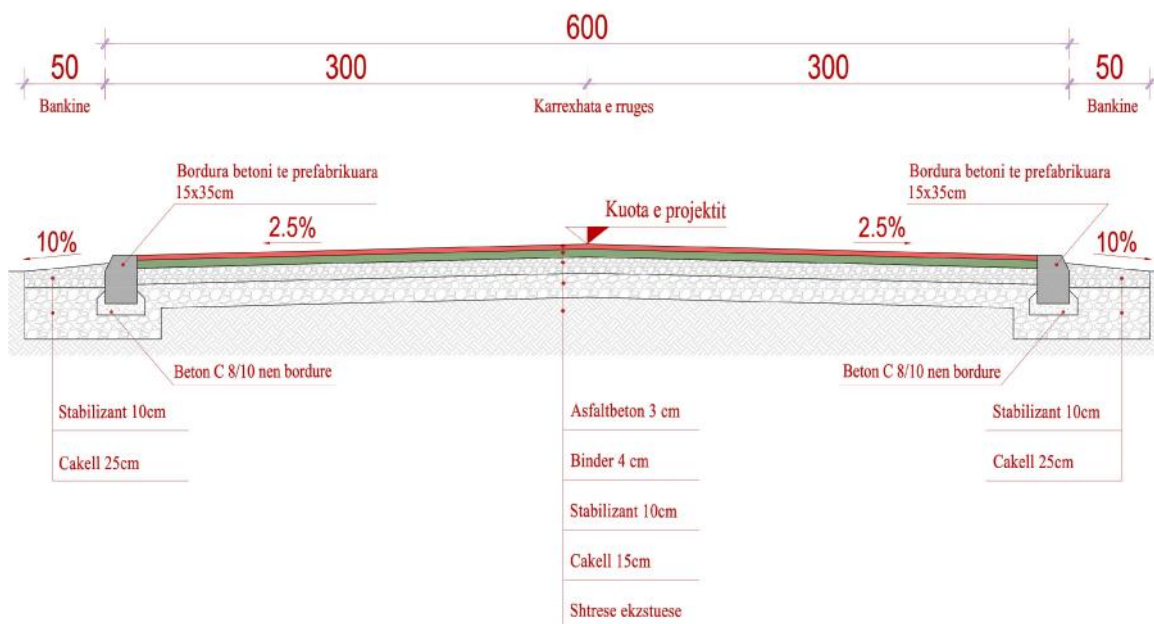


PROFILI TIP Rruga "Shtëpia e Peshkatareve"



PROFILI TIP

Rruga Degezim Rruga "Shtëpia e Peshkatave"



Projekti i rehabilitimit të ujësjes

Do të zëvendësohen tubat furnizues të vendosura në mënyrë spontane dhe jashtë standardeve nga banoret që punojnë në kushte shumë të keqja, kanë demtime të shumta, etj me tuba HDPE 100, me DN90, nga i cili do të shpërndahet në dy krahët me tuba HDPE 100, me DN63 në kasetat vertikale të shpërndarjes. Në të do të vendosen matësit nga ana e abonenteve. Nga kasetat është parashikuar zëvendësimi i tubacioneve deri në kufirin e pronave private me HDPE 100, me DN25. Duhet të kihet vazhdimisht në vëmendje marrja e masave inxhinierike të mbrojtjes së linjës të ndërtuara në këto rrugë në rastet e intersektimit, Edhe në punimet që do të kryhen në këto segment, duhet të behen në prezencën e Ndermarrjes së Ujësjes-Kanalizimeve Shkodër.

Per linjën kryesore të Ujësjes si dhe për degezimet që dalin prej kësaj linje do të përdoren tuba dhe pjesë speciale plastike prej materiali Polietileni me densitet të lartë (HDPE 100).

Diametrat e tubave do të jenë në funksion të sasise llogaritese të ujit të pijshëm dhe shpejtesise së levizjes. Gjatesia e tubave duhet të jete 6-12 m për tubat me OD > 90 mm dhe 50 m për tubat me OD < 90 mm kurse diametri dhe spesori duhet të jete sipas të dhenave në vizatimet teknike. Spesori duhet të jete në përputhje me kerkesat e projektit për presionin e punës së tubave (PN 6 - 10 atm) dhe shkallen e Dimensionimit Standart (SDR = 11 për tuba PE 100 me PN 10 atm dhe SDR 17.6 për tubat PE 100 me PN 6 atm).

Ovaliteti i tubave nuk duhet të jete më i madh se 1,5 %

Tubat dhe pjeset Speciale HDPE duhet te plotesojne te gjitha kerkesat e standarteve teknike perkatese si me poshte:

PrEN 12201 (Sistemet e tubacioneve Plastike te furnizimit me uje prej Polietileni),

ISO 1183 (Matjet e Densitetit te materialit),

ISO 3607, (Tolerancat mbi diamterin e jashtem dhe trashesine e mureve)

ISO 3663 (Dimensionet e Fllanxhave per tubat dhe pjeset speciale te PE

ISO 4440, (Percaktimi i shkalles se rrjedhjes se materialit PE per tubat dhe pjeset speciale

DIN 8075. (Kerkesat e Pergjithshme te Cilesise se Tubave HDPE - Testimi

Tubat e HDPE 100 per furnizimin me uje duhet te sigurojne rezistence perfekte ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi e transporti, ngjitje te thjeshte dhe te shpejte, jetegjatesi mbi 30 vjet dhe rezistence ndaj ujit te ngrohte.

Materiali i Polietilenit prej te cilit do te prodhohen Tubat dhe pjeset speciale te tyre eshte nje produkt hidrokarbur me formule kimike CH₂-CH₂. Ky material duhet te jete i sigurt per shendetin njerezve dhe i aprovuar nga Institucionet perkatese ligjore si IIP, DVGW apo Institute te tjera ekuivalente te afta dhe te aprovuara per testimin e cilesise se materialeve plastike.

Vetite e Materialit te HDPE duhet te jene si me poshte:

| | |
|---|------------------------------|
| Densiteti | > 0,95 g/cm ³ |
| Koeficienti i zgjerimit linear | 0,13 mm / m * K |
| Konduktiviteti Termik ne 20 grade celsius | 0,38W / m * K |
| Indeksi i Rrjedhjes MFI ne 190 grade celsius/50 N | 0,4-0,5 g/ 10 min |
| Sforcimet | 25 N/mm ³ |
| Rezistenca Siperfaqesore | >10 x 10 ¹⁴ Omega |
| Shkalla e rrjedhshmerise | 127 grade celsius |
| Terheqja ne thyerje | > 600 % |
| Moduli i perfshirjes ne kthime apo perkulje | 800 N/mm ² |

Valvolat duhet te sigurojne nje izolim te sigurt te sistemit ndaj rrjedhjeve te ujit dhe nje mirembajtje sa me te vogel. Ato duhet te perballojne goditjet mekanike gjate punes dhe rritjen e presionit qe shkaktojne grushtet hidraulike. Valvolat duhet te plotesojne kerkesat e projektit te detajuar dhe kerkesat e standartit ISO 9001. Valvolat duhet te kene nje garanci te certifikuar te pakten deri ne 3 vjet nga prodhuesi i tyre. Cdo Valvol duhet te jete e shoqeruar me tabelen metalike ku te jepen dimensionet e saj, presioni i punes, etj

Projekti i rrjetit kanalizimeve të ujrave të zeza

Rrjeti i KUZ është në gjendje të mirë pune dhe duhet të tregohet kujdes që gjatë gjurmimeve dhe ndërhyrjeve të tjera në projekt të mos dëmtohen pjesët e këtij rrjeti.

Parashikohet vetëm ngritja dhe rikonstruksioni i kapakëve të pusëve ekzistuese, për t'iu përshtatur kuotës së asfaltit në projekt, në mënyrë që të shmangen problemet për qarkullimin e automjeteve.

Projekti i rrjetit kanalizimeve të ujrave të bardha

Parashikohet ndërtimi dhe sistemimi i bankinave anesore, $b=50\text{cm}$ me çakull e stabilizant për kullimin e ujrave të shiut, në perspektive të një ndërhyrjeje në një fazë të dytë për realizimin e kuletave anesore dhe kanalizimeve të KUB poshtë trotuareve anesore.

Kosto e projektit - preventivi të veprës për projektin e zbatimit

Për të gjitha punimet që do të kryhen në kuadrin e projektit është përgatitur preventivi i plotë i detajuar i ndarë sipas punimeve për fazën e projektit të zbatimit bazuar dhe në specifikimet teknike, duke marrë parasysh edhe kërkesat e veçanta të bashkisë në lidhje me standartet e pranuar për çdo nënobjekt dhe me çmimet e tregut të ndërtimit dhe të materialeve të ndërtimit të publikuara nga Keshilli i Ministrave për vitin 2015. Preventivi i detajuar së bashku me faqen përmbledhëse për çdo rrugë është paraqitur veças së bashku me fletët e vizatimit dhe me specifikimet teknike.

LLOGARITJET STATIKE

Llogaritja statike për përcaktimin e shtresave rrugore

Për rrugët, shtresat rrugore janë llogaritur veç për pjesën ekzistuese të rrugës. Për rrugët janë marrë për bazë të dhënat gjeologo-inxhinierike dhe gjeoteknike të zonës duke përcaktuar trashësitë e shtresave me anë llogaritjesh. Për këtë rast rrugët do të bëhen të reja duke filluar nga gjurmimi për krijimin e kasetës së saj dhe duke krijuar trupin e rrugës me mbushje me shtresa të dhëna në profilet tërthore të rrugëve.

Përsa i përket rrugëve ekzistuese, një vizion i hollësishëm në terren është bërë nga ana e grupit të projektimit duke përcaktuar në vend shkallën e dëmtimit të secilit segment rrugor. U konstatua që në pjesën më të madhe, rrugët ekzistuese janë dëmtuar në shkallë të tillë sa trupi i tyre nuk mund të rehabilitohet.

Për pjesën ekzistuese të trupit të rrugëve ato do të prishen të gjitha nga rrjeti inxhinierik, pastaj do të vendosen shtresa të reja të çakullit, stabilizantit, binderit dhe të asfaltobetonit.

Për pjesët e reja të rrugëve ekzistuese dhe rrugët tërësisht të reja, trashësia e shtresave rrugore është bërë me llogaritje analitike. Për llogaritjen e trashësisë së shtresave u morën parasysh gjeologjia e tokës e marrë nga studimi gjeologo-inxhinierik i trullit i cili ka ndryshime duke u larguar nga unaza e qytetit në drejtim të spitalit. Koeficienti i deformacioni varion nga 80kg/cm² në 120kg/cm².

Dy procedura janë ndjekur për të llogaritur shtresat rrugore: ajo sipas standartit AASHTO e bazuar në raportin mbajtës Kalifornian (CBR) dhe ajo e bazuar në koeficientët elastikë të shtresave ose e quajtur ndryshe metoda statike ose metoda DORNI ose metoda ruse.

Llogaritja sipas metodës klasike me modulet e deformacionit (metoda ruse):

Sipas kësaj metode bazuar në modulet e deformacionit të materialeve të ndryshme që përbëjnë trupin e rrugës përfshirë bazamentin llogaritet trashësia ekuivalente tokë që zëvendëson shtresat e mbushjes së trupit të rrugës dhe nga ajo trashësi e përgjithëshme përcaktohen trashësitë e shtresave sipas raporteve të moduleve të deformimit të secilës shtresë kundrejt asaj të asfaltit.

Variablat që marrin pjesë:

Ngarkesa G_{rr} e rrotës në rrugë në kg, që është ngarkesa që shkarkon mjeti në një rrotë me shkelje (gjurmë) d ;

Presioni i brëndshëm i gomës p_0 në kg/cm²;

Presioni specifik i rrotës mbi shtresë p në kg/cm² që llogaritet me formulën ku $S = 1.05$;

Gjurma e rrotës në rrugë d e llogaritur nga formula
$$d = 1.06 \sqrt{\frac{G_{rrrot}}{p_0}} \quad (\text{cm});$$

Të dhënat e shtresave (modulet e deformacionit) në kg/cm², $E_0=120(80)$, $E_1=3000$, $E_2=2000$ dhe $E_3=800$, respektivisht për tokën (bazamentin), asfaltobetonin, binderin, stabilizantin dhe çakullin;

Me të dhënat e mësipërme, shtresa ekuivalente llogaritet me formulën:

$$h_{ek} = \frac{d}{n} \times \cot \frac{71.6 \times E_0}{p \times d}$$

Me metodën e mësipërme kanë rezultuar trashësitë e shtresave të mëposhtëme:

Asfaltobeton 4cm;

Binder 6cm;

Stabilizant 15cm;

Çakull gurore 25cm;

Projektimi i shtresave rrugore me metodën moderne (AASHTO)

Për të përdorur metodën AASHTO, llogaritja e shtresave u bë për një frekuencë të kufizuar mjetesish të rënda që përfshin kamiona me peshë totale deri 20 ton si dhe për një trafik me intensitet mesatar ditor prej rreth 60 autovetura në 24 ore. Është e natyrshme që për efekte të llogaritjes së shtresave, autoveturat nuk kanë ndonjë ndikim të madh.

Metoda e konsideron shtresën e rrugës si një mbulesë fleksibël dhe vlerësimi i trafikut bëhet sipas metodës duke bërë vërtetime në terren në ditë dhe intervale të ndryshme gjatë 24 orëve të qarkullimit. Meqënëse nuk ka ndonjë vërtetim të tillë, pasi edhe afati kohor i përgatitjes së projektit nuk e mundëson një gjë të tillë, janë marrë vlera të përafërta duke pranuar në rrugët e brëndëshme të bllokut a-priori një intensitet prej rreth 10 automjete të rënda e të mesme për 24 orë dhe 50 autovetura në 24 orë. Faktori i ekuivalencës (EF) llogaritet me formulën $N_{ksh}/8160$. Më tej përcaktohet mesatarja vjetore e trafikut ditor (AADT) që do të përdoret për përcaktimin e vlerës së trafikut llogaritës për projektimin për periudhën 20-vjeçare të shërbimit në formën e numrit akumulativ në milionë akse standard ekuivalent (ESA Equivalent Standard Axes) të nevojshme për projektimin e shtresave rrugore. Indeksi i nivelit të shërbimit (PSI) përcaktohet midis vlerave 0-5 (5 për rrugë shumë të mirë) si aftësi për t'i shërbyer tipit të trafikut që do të përdori rrugën.

Çdo shtresë është konvertuar në një strukturë shtrese fleksibël nëpërmjet një koeficienti AASHTO të strukturës së shtresës nëpërmjet numrit të strukturës (SN) dhe që shpreh masën e aftësisë relative të materialit të shtresës.

Më tej llogaritja e trashësisë së shtresës bëhet nëpërmjet monogramave duke përdorur numrin e automjeteve që qarkullojnë në 24 orë, raportin mbajtës kalifornian CBR dhe koeficientin e presionit në rrugë M (në MPa) duke gjetur koeficientin I në bazë të të cilit, mbasi kemi përcaktuar shtresat e sipërme të asfaltbetonit 4 cm, binder 6 cm, stabilizant 15 cm, cakull gurorë 25 cm.

Llogaritja e shtresave rrugore për segmente të ndryshme të rrugëve

Nga analiza e bërë për rezultatet e nxjerra nga llogaritjet analitike të shtresave rrugore mund të themi sa më poshtë:

Meqënëse parametrat e kërkuar nga metoda e llogaritjes së shtresave rrugore sipas standartit AASHTO nuk janë të saktë pasi vlerat e tyre janë të pabazuara në matje ditore të trafikut, mendojmë se llogaritjet sipas institutit DORNI (metoda ruse) japin një vlerë më të besueshme të trashësisë së shtresave pasi llogaritjet mbështeten në koeficientët e deformacionit të shtresave që janë parametra të matshëm eksperimentalisht dhe, si të tillë, më të besueshëm.

Nga ana tjetër, meqënëse efektin më të madh në deformimin e shtresave rrugore e japin ngarkesat statike me veprim të gjatë, siç është për shëmbull pesha e automjeteve të pastrimit të qytetit që

mund të stacionohen për një kohë jo shumë të shkurtër gjatë operacioneve të punës, kemi pranuar përfundimisht si më të besueshme trashësitë shtresave të llogaritur me metodën statike.