



BASHKIA TIRANE

**DREJTORIA E PËRGJITHSHME E PLANIFIKIMIT DHE MONITORIMIT TË
PUNËVE PUBLIKE**

**FAZA V
PROJEKT ZBATIMI**

RAPORT TEKNIK

OBJEKTI:

“RIKONSTRUKSION I RRUGËS “PJETËR BUDI””



“DAAM” SH.P.K & “NET-GROUP” SH.P.K

**TIRANE
2024**

1. HYRJE

Bazuar ne Detyren e Projektimit te hartuar nga **Autoritetit Kontraktor (Bashkia Tirane)**, nga ana jone si bashkim operatoresh ekonomik “Daam”sh.p.k.&Net-Group sh.p.k., eshte pergatitur materiali i nevojshem teknik per hartimin e **Projektit Zbatimi (Faza V)** te objektit: **Studim – Projektim “Rikonstruksion i rrugës “Pjetër Budi”**”, pjese e territorit te Bashkise Tirane.

Realizimi i projektit do të mbështet në fazat e **VKM Nr. 354**, datë 11.05.2016, Neni 42, Neni 43.

Qellimi i ketyre punimeve do te beje te mundur ndertimin e nje infrastrukture sa me te pershtatshme per banoret e zones se Njesise Admin. 2 po ashtu kalimtarete ne zone. Rruga nga pikepamja urbane bën pjesë në zonat ku objektet e banimit janë të vendosur në formë të çrregullt. Densiteti i ndërtimit është i lartë dhe hapsirat publike pothuaj mungojnë tërësisht.

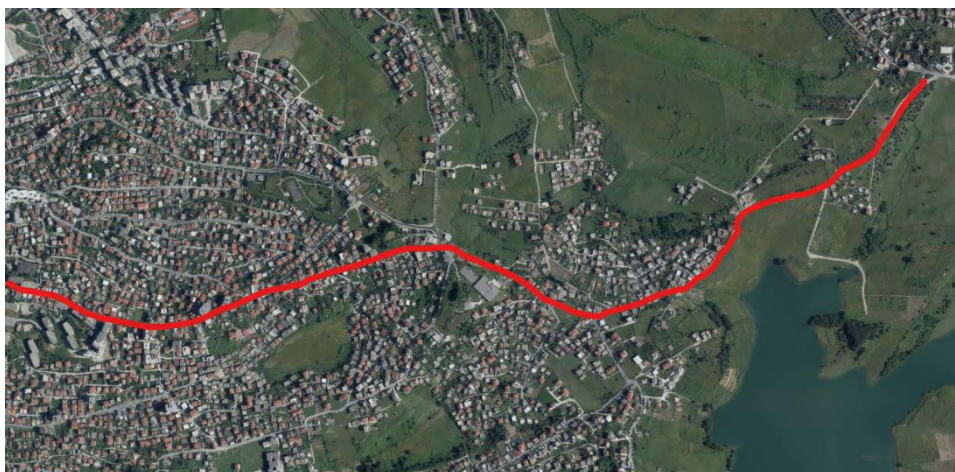
Zona në ku shtrihet kjo rruge karakterizohet si zonë kodrinore, me nje lartesi qe varion afersisht 140m - 250m mbi nivelin e detit.

2. POZICIONI I OBJEKTIT

Ojekti në studim sipas Detyres se Projektimit paraqitet:

Rruga ka nje gjatësi afersisht 3 km dhe nje gjerësi qe varion nga 4-6 m, dhe eshte pjese e Njesisë Administrative Nr.2. Shtrihet afersisht rreth 2.5 km largesi nga qendra e Tiranës, ne drejtimin lindor , dhe fillon ne zonen qe njihet si “Qytet Studenti”.

Kjo rruge eshte nje rruge lidhese ne menyre te terthorte te zones se populluar te rruges “Elbasanit” dhe “Qytet Studentit”, me zonen e “Liqenit te Farkes”.



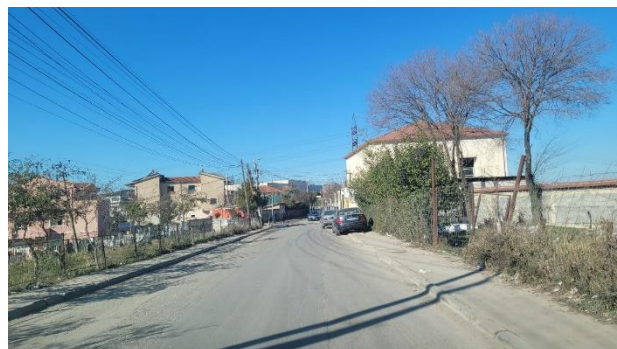
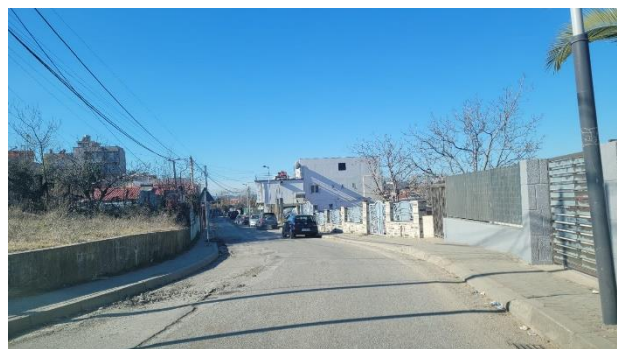
Gjurma e rruges

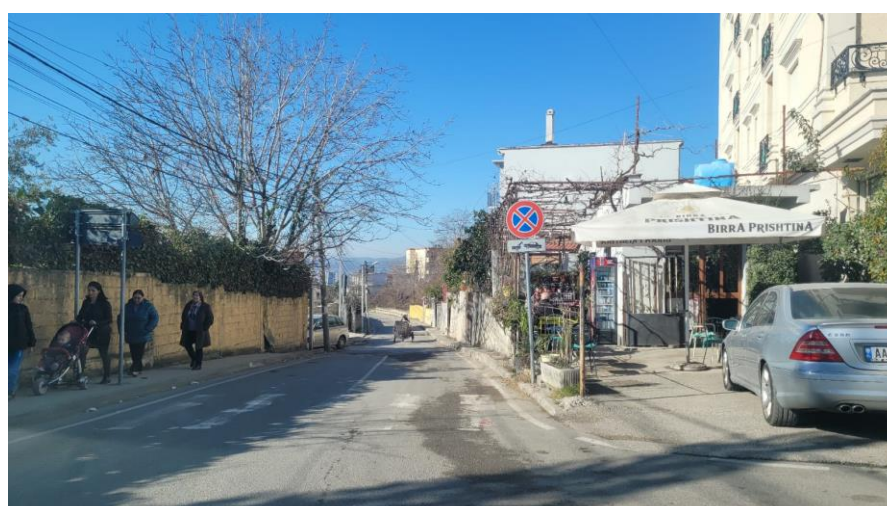
2.1 GJENDJA EKZISTUESE

Gjendja ekzistuese e rruges (objektit ne studim), sic do te shihet edhe nga fotot e meposhtme eshte ne gjendje jo te mirë, ku gjendja e shtresave asfaltike dhe nënshtresave është dëmtuar në masë të konsiderueshme, kryesisht gjatë gjithë gjatësisë së saj. Trotuaret pothuajse ne te gjithë gjatesine mungojne ose atje ku jane prezent, jane shume te amortizuar. Gjithashtu te demtuara jane dhe kunetat ekzistuese. Vihet re qe nje pjese e kesaj rruge eshte e konturuar nga muret rrethuese dhe mbajtese te banesave te shumta te zones.

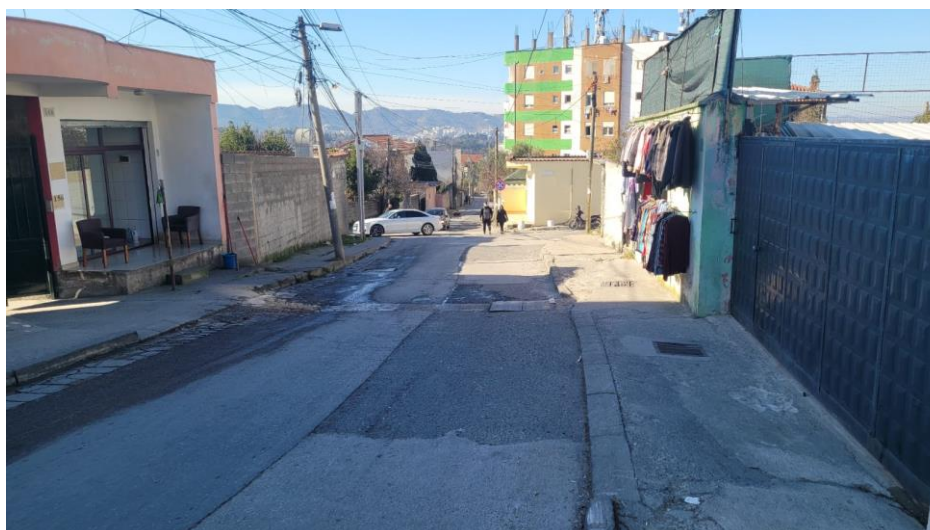
Situata aktuale do te ilustruhet e detajuar nga fotot e meposhtme per bllokun.













2.2 VROJTIMET GJEOMETRIKE DHE ARKITEKTONIKE TE SITUATES EKZISTUESE

Gjate inspektimit ne terren dhe matjeve topografike u pa situata ekzistuese e terrenit, gjeresise dhe gjatesise se rruges dhe konkretisht:

Rruga “Pjetër Budi”, ka një gjatësi rreth 3 km ne gjithe gjatesine e saj, me gjaresi variabel. Nga Km. 0.00 – 1.300 gjurma kaluese asfaltike eshte 4m + 1 kunete betoni. Nga Km. 1.300-3.00 gjurma kaluese asflatike eshte 5m + 2 kuneta betoni.

Ne te gjithe aksin e rruges se parashikuar per rikonstruksion eshte verifikuar rrjeti inxhinerik dhe eshte konstatuar se :

- Rrjeti i kanalizimeve te ujrave te bardha eshte I demtuar.
- Rrjeti i kanalizimeve te ujrave te zeza ekziston por duhet verikuar funksionaliteti.
- Rrjeti i furnizimit me uje te pijshem ekziston.
- Rrjeti ndricimit eshte I demtuar.
- Ka mungesë të gjelbërimit rrugor në të gjithë segmentin.
- Nuk ka sinjalistikë rrugore vertikale ose horizontale.
- Mungojnë parkingjet në thuajse gjithë rrugën, qytetarët parkojnë në mënyrë të crregullt .
- Ka mungesë të gjelbërimit rrugor në të gjithë segmentin.
- Nuk ekzistojnë pikat e koshave të grumbullimit të mbetjeve urbane.

3. Projekt Zbatimi

Ne fazat e I,II dhe III, eshte percaktuar qe te zhvillohet variant me i mire socio-ekonomik i zgjedhur ne Keshill Teknik. Nga dy variantet e propozuara, ne rastin tone u zgjodh Varianti i pare. Sipas ketij varianti iu dha perparesi hapesires se pershtatshme te levizjes se automjeteve si facilitet i nevojshem i banoreve per qarkullimin ne zone si dhe me parashikimin e rikonstruksionit te rrjeteve KUZ dhe KUSH sipas variantit te propozuar. Shtjellimi i projekt zbatimit do te analizohet si me poshte vijon:

3.1 Studimi i zones ne zhvillim

Në këtë zonë, gjatë hartimit të projektit të rrugës, jane marre parasysh Studimet Urbanistike Pjesore si edhe parashikimet e Planit të Ri Rregullues dhe Masterplani i

Transportit. Me sa shihet ne Agjensine Kombetare te Planifikimit te Territorit zona ne fjale nuk eshte zone e mbrojtur dhe nuk ka nje PDV aktive.

Objekti do të plotësoje kushtet dhe standartet për lëvizjen e sigurtë të mjeteve dhe këmbësorëve kjo referuar ne menyre te plote VKM nr 628 date 15.07.2015

”Per Miratimin e Rregullave Teknike te Projektimit dhe Zbatimit te Rrugeve.

3.2Te dhena referuese

Për trajtimin e rrugëve dhe elementeve urbane te tyre, duhet të mbahen parasysh standartet në fuqi (Rregullorja e urbanistikës, KTP) si dhe do të meren në konsideratë të dhënat si më poshtë:

- ❖ Pozicioni në plan i rruges ekzistuese (i cili per shkak te rakordimit ne projektim mund te ndryshoje)
- ❖ Rrugët hyrëse dhe dalëse
- ❖ Studimet gjeologo-inxhinierike-hidrologjike
- ❖ Studimet e detajuara topografike
- ❖ Gjërësia e rruges do të meret në varësi të qarkullimit në zonë dhe Planeve për zhvillimin e rrugëve hyrëse dhe dalëse për një qarkullim sa më optimal.

Përveç saktësisë së të dhënave si më sipër, përpara se të kemi filluar punën me projektimin paraprakisht eshte realizuar rilevimin topografik.

Në zgjidhjen e projektit janë patur parasysh:

- Zgjidhja në anën Planimetrike,
- Zgjidhja në anën Altimetrike
- Elementet sociale

-Në zgjidhjen Planimetrike do te kemi parasysh krijimin e nje rrjeti rrugor i cili te sherbeje per permiresimin e jeteses se banoreve te objekteve perreth, duke u pershtatur me pozicionet planimetrike te objekteve qe e konturojne. Ne kryqezimet ekzistuese do te behet rakordimi i kthesave me rreze optimale te kthimit per kategorie e mjeteve te lejuara.

-Nga ana altimetrike, relievi faktik eshte me nje pjerresi te madhe. Niveleta e tyre të jetë sa me pranë asaj ideale, por duke respektuar edhe kuotat e hyrjeve te objekteve ekzistuese. Gjithashtu eshte bere rakordimi ne kuote me rruget ekzistuese.

-Zgjidhja Sociale, është patur parasysh ruajtja e nivelit ekzistues zones (i cili eshte me poshte se rruget kryesore), duke mos sjellë diferenca kuote në lidhje me hyrjet e banesave apo rezidencave.

3.2.1 Paketa rrugore

Per arritjen ne nje rezultat te pranueshem e sa me efektiv si nga pikepamja teknike ashtu edhe nga ajo ekonomike konsulenti duke u bazuar dhe ne rekomandimet te dhena ne TeR , eshte mbeshtetur ne hipotezat dhe parametrat llogarites te disa prej metodave llogarites me te njohura bashkekohore per paketat rrugore fleksibel si:

Procedura e projektimit AASHTO 1986;

Udhezues i Projektimit te Shtresave CNR.

si dhe manuale e studime bashkekohore te autoreve te ndryshem te prezantuara ne forumet inxhinierike nderkombetare si p.sh "MDSHA Evaluation of Mechanistic-Empirical Deisgn Procedure-Volume 2, CBR-Index soil properties Samar A.Taha - Academia.edu_files", etj.

Te gjitha keto metoda llogaritese konkludojne ne pothuajse te njejtat rezultate pak a shume konstruktive per funksionin dhe ngarkesen qe do te kete rruga jone. Gjithsesi, ne perputhje me traditen dhe praktiken e llogaritjeve te modelit te shtresave fleksibel ne vendin tone te reflektuar edhe ne standardin e miratuar te projektimit te rrugeve, kemi zgjedhur modelimin e paketes rrugore ne baze te llogaritjeve sipas metodës AASHTO '93.

Baza e te dhenave me hipotezat

Procesi fillestar i projektimit AASHTO kishte plotesisht nje karakter empirik; rishikimet e mevonshme kane perfshire disa masa mekanike si, klasifikimi i shtangesise se tabanit ne terma te modulit te elasticitetit dhe marrja ne konsiderate e ndryshimeve sezonale ne shtangesine e materialit. Procesi i projektimit AASHTO zhvilloi konceptin e demtimit te shtreses bazuar ne perkeqesimin e cilesise se udhetueshmerise siç perceptohet nga perdoruesi. Keshtuqë, mbarevajtja eshte e lidhur me demtimin e cilesise se udhetueshmerise ne kohe, ose ushtrimi i ngarkeses se trafikut. AASHTO zhvilloi konceptin e ngarkeses se pergjithshme te trafikut ne terma te nje ngarkese statike te vetme e njohur si ngarkese njeaksiale ekuivalente 80-kN (ESAL).

Ne baze te llogaritjeve per dimensionimin korrekt te shtresave rrugore te paketes se rruges sone, qendrojne te dhenat baze te ngarkeses aksiale ekuivalente ESAL te derivuar nga trafiku perspektiv per nje jetegjatesi 30 vjeçare te paketes si dhe te dhenat e kapacitetit dhe tipologjise se tabanit ku zhvillohet rruga (CBR/Mr).

Persa i perket te dhenave te trafikut te gjeneruar ne kete rruge, konsulenti eshte bazuar ne informacionet e tij per matjet e trafikut te segmentet nacionale perreth saj, ne vrojtimet e shkembimeve te gjithanshme sipas modelit Origjine-Destinacion ne zonen e perfshire nga projekti, si dhe ne perspektiven afatgjate te zhvillimit te zones dhe te vendit ne teresi.

Persa i perket te dhenave te tjera llogaritese dhe hipotezave te modelit AASHTO per tipologjine e shtresave me te pershtatshme si dhe te kategorise se rruges sone ato me se shumti bazohen ne percaktimin e Modulit te reaksionit te tabanit M_R dhe Numrit Strukturalor te shtresave S_n . Eksperienca shumevjeçare amerikane e provuar edhe ne modelet reale demonstiron se relacioni me i besueshem per llogaritjen e shtresave eshte ai logaritmik i perftuar nga formula llogaritese e meposhtme:

$$\log_{10}(W_{18}) = Z_R \times S_o + 9.36 \times \log_{10}(SN+1) - 0.20 + \frac{\log_{10}\left(\frac{\Delta PSI}{4.2-1.5}\right)}{0.40 + \frac{1094}{(SN+1)^{5.19}}} + 2.32 \times \log_{10}(M_R) - 8.07$$

ku: E_{18} = Numri i parashikuar i ngarkeses ekuivalente aksiale 80 kN (ESAL)

Z_R = [Devijimi](#) matematikor normal

S_o = [Gabimi](#) standard i kombinuar i te dhenave te trafikut dhe i performances se shtresave

SN = [Numri](#) Strukturalor (nje indeks indikativ i trashesise totale te nevojshme te shtresave)

= $a_1D_1 + a_2D_2m_2 + a_3D_3m_3 + \dots$ ku a_i = keof. i shtreses se i ; D_i = trashesia e shtreses i (inches); m_i = keof.i drenimit te shtreses i

ΔPSI = Diferenca mes indeksit te nivelit te sherbimit fillestar te projektit po dhe atij ne fund te sherbimit pt

M_R = Moduli reaktiv mbetes (psi)

Ky model llogarites logaritmik me 2 variabla interaktive si ESAL dhe S_n ekzekutohet ne menyre te perseritur per te verifikuar rezultatet nese njera prej variablave fiksohet paraprakisht ne baze te hipotezave ndihmese te metodes. Per te mundesuar nje llogaritje te shpejte AASHTO ka vene ne dispozicion te perdoruesve nje program kompjuterik i cili ndihmon ne ekzekutimin e disa llogaritjeve te ndryshme sipas hipotezave te ndryshme ne funksion te trafikut, te kapacitetit mbajtes te tabanit, te kushteve te sherbimit te rruges, kategorikes se saj etj.

Llogaritja e Paketës së Shtresave

Pas grumbullimit të të gjithë informacionit të nevojshëm bëhet një seleksionim i kujdesshme i tij për të arritur në marrjen e dy parametrave baze mbi të cilën mbështetet metodika llogaritëse e zgjedhur:

- CBR-ja e marrë nga testimet në terren
- MVTD-JA (Mesatarja vjetore e trafikut ditor ose AADT sipas gjuhës angleze) e llogaritur nga një studim paraprak i trafikut të kësaj rruge.

Gjithashtu në hartimin e paketës së re të shtresave do të merret parasysh dhe rekomandimi i studimit gjeologjik: që të bëhet rindertim teresor i trupit (paketës së shtresave) të rrugës.

Nxjerrja e të dhënave të duhura për llogaritjen e Modulit Reaktiv MR nëpërmjet vlerave të CBR-së.

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

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

Nxjerrja e të dhënave të duhura për llogaritjen e MVTD

Pas grumbullimit të të dhënave të trafikut procedohet me llogaritjen e Njesisë Ekuivalente Standarte.

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

Rezultatet e modelit japin vlera të: $AADT \text{ (20 vite)} = 1,457$ dhe $ESAL = 5,177,168$ pra $\sim 5.17 \times 10^6$ cikle.

Llogaritja grafike e shtresave:

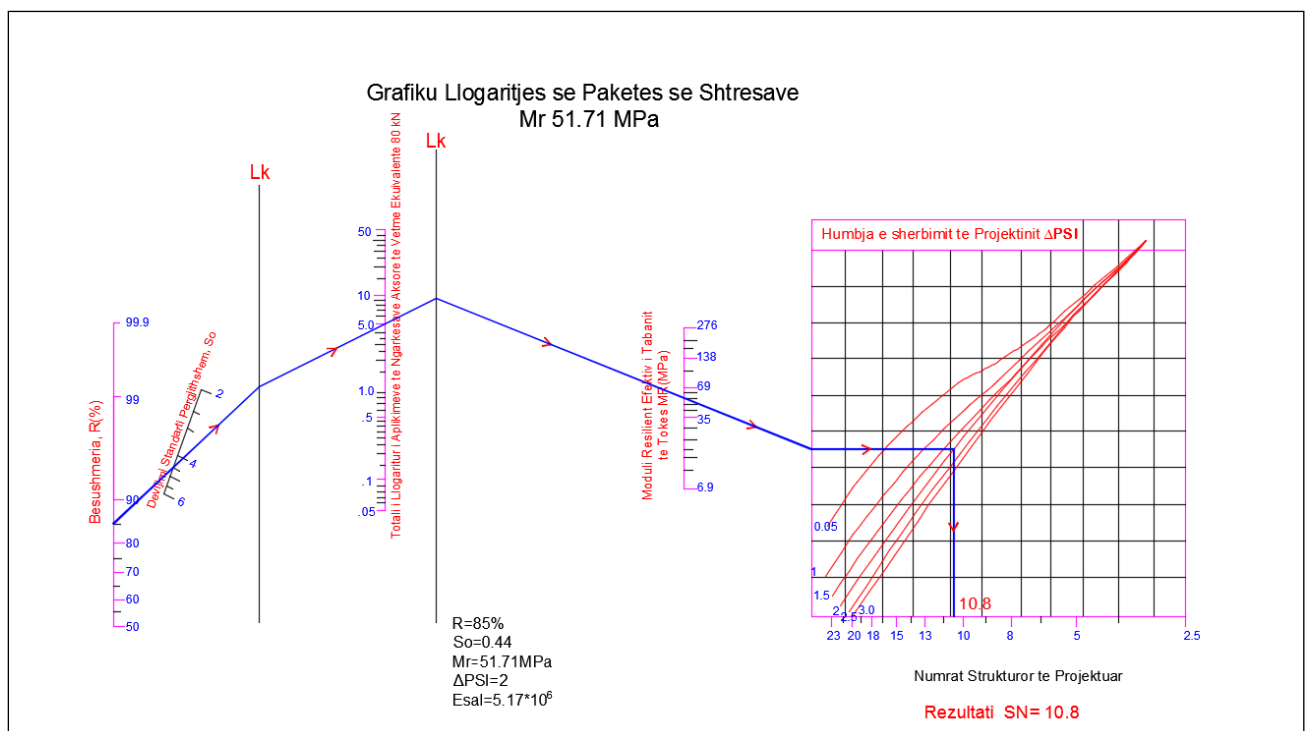
Duke marrë parasysh vlerën me të ulet të CBR-se të nxjerra nga testimet e kryera kemi keto vlera për llogaritese:

CBR= 5%

Atehere do të kemi: $M_r (\text{psi}) = 1,500 \times \text{CBR}(\%) = 5 \times 1500 = 7500 \text{ psi} = 51.71 \text{ MPa}$

Nga AASHTO kemi keto të dhëna mbi:

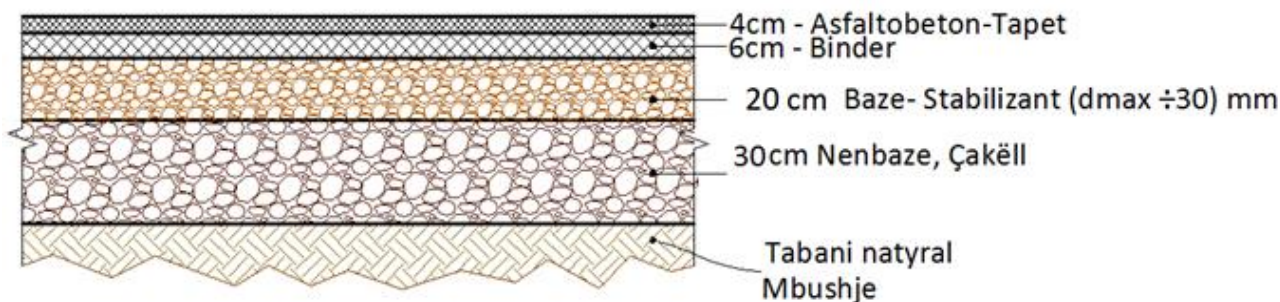
- (i) besueshmëri e ndërtimit sipas standardeve (për vendin tone $R=85\%$),
- (ii) gabimit standard të kombinuar ($S_0=0.44$),
- (iii) nivelin e shërbimit në fillim dhe fund të vepres $D P(4.2 - 2.2) = 2$



Grafiku i llogaritjes së paketës së shtresave

Sic shihet nga metoda grafike, rezultatet e modelit japin vlerën: $SN = 10.8$

Llogaritja analitike e shtresave



Paketa e propozuar për llogaritje

Shtrese asfalti = 4cm

Shtrese binderi =6 cm

Shtrese stabilizanti =20 cm

Shtrese cakelli =30 cm

Formula për llogaritjen e Numrit Struktural SN në baze të shtresave të vendosura paraprakisht dhe koeficientëve përkatës është:

$$SN = \sum_{i=1}^{n_{strati}} a_i H_i d_i$$

$$SN = \sum_{i=1}^{n_{strati}} a_i m_i d_i = 0.44 * 10 + 0.16 * 20 + 0.14 * 30 = 11.8$$

Ku:

$a = 0.44$ – për shtresën e asfaltit dhe të binderit

$a = 0.16$ – për shtresën e stabilizantit

$a = 0.14$ – për shtresën e çakellit

m (faktor i drenimit) = 1.

Llogaritja paraprake nxjerr vlerën: $SN = 11.8$

Shohim se vlera e dalë nga metoda grafike është më e vogël se llogaritja paraprake e nxjerre. Kjo tregon se shtresat e mara në konsideratë janë të mirë dimensionuara dhe plotësojnë kërkesat strukturore të projektimit.

Konkluzione

Modeli sherben per te verifikuar hipotezat tradicionale te ndertimit te rrugeve dhe te orientohen deri ne nivelin e duhur te garancise, dimensionimi i vertete i paketave do te behet, duke konsideruar edhe disa faktore te tjere qe jane specifike per vendin tone te tilla si:

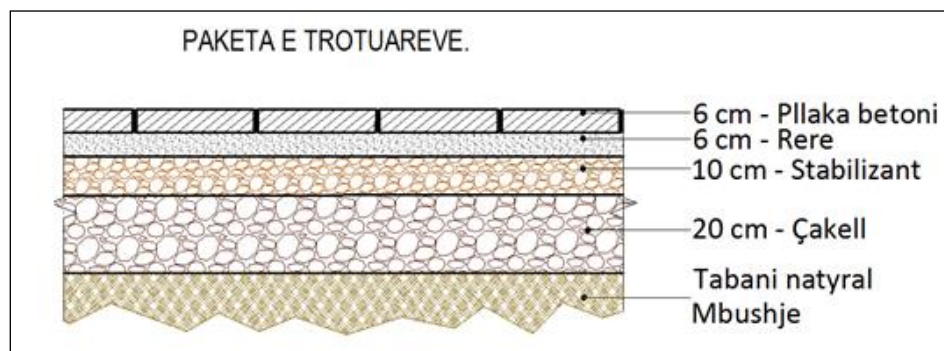
- I. Kushtet specifike te klimes
- II. Materialet e mundshme per ndertim
- III. Ekuilibri i kostos se vepres ne shfrytezimin e resurseve rrethanore
- IV. Kushtet aktuale te teknologjise se aplikueshme ne vend per ndertimin dhe mirembajtjen
- V. Kushtet konstruktive te shtresave te aplikueshme ne vendin tone ect

Bazuar ne analizen e mesiperme, paketa e propozuar e shtresave eshte plotesisht e kenaqshme me qellim absorbimin e trafikut te parashikuar per nje peridudhe kohore prej me shume se 20 vjet.

Paketa e trotuarit

Me poshte po paraqesim dhe propozimin qe Konsulenti ne mbeshtetje te vendimeve te Keshillit Teknik ka bere per paketen qe duhet te perdoret per trotuarin:

Paketa e propozuar per trotuarin eshte si me poshte :



Bordurat

Trupi i rrugës (pjesa kaluese) do të kufizohet me bordurë Betoni Parafabrikat C20/25 me përmasa 20x35cm të fiksuara me beton C12/15. Bordura e rrugës do të vendoset mbi shtresat bazë të rrugës (pasi mbi të në shumë raste takojnë apo ngjiten gomat e mjeteve).

3.3 KANALIZIMI I UJRAVE TE ZEZA

Pershkrim i gjendjes egzistuese

Nga azhurnimet e vendosura ne dispozicion jane verejtur qe rruga aktuale “Pjetër Budi”, ka rrjet KUZ ekzistues me tub betoni 400mm nga 0+000.00 (Sc-01) deri te piketa 1+260.00 (Sc-64). Nga Sc-64 deri ne fund te zhvillimit te projektit, nga kontaktet me personat pergjegjes te ndermarjes se administrimit te ujrave te zeza, anetare prane Keshillit Teknik, konkluduan qe nuk eshte e nevojshme rikonstruksioni i rrjetit KUZ.

Pershkrimi i projektit te rrjetit kanalizimit te ujrave te zeza

Projekti parashikon rikonstruksinin e rrjetit ekzistues KUZ me dimension 400mm ne rrjet te ri. Rrjeti i ri do te jete nje rrjet i vecante qe do te sherbeje vetem marrjen e ujrave te zeza te zones. Ne kete projekt eshte parashikuar rrjeti KUZ me tub polietileni te brinjezuar te standartit HDPE SN-8 me dimesion 600mm.

MENYRA E LLOGARITJES

Per kete zone me nje popullsi te dendur banoresh jane bere llogaritjet duke u mbeshtetur ne detyren e projektimit. Ne llogaritjet hidraulike eshte marre norma e perdorur dhe ne studimin japonez JICA per Tiranen me 440 litra per banore ne dite. Sipas llogaritje ka dale qe qmes.dit =250 l/banore. Mbeshtetur ne keto llogaritje jane bere dhe dimensionimet e tubave ne segmente te ndryshme te rugeve te ketij blloku . Ne kete sistem te ri do te ndertohen puseta betoni rrethore me kapake gize. Keto puseta nuk do te jene me largesi 25-40 ml ne gjatesi te rruges dhe patijeter ne cdo nje rugeore apo aty ku ka thyerje te aksit te rruges. Tubat do te montohen me fashetat perkatese dhe do te mbullohen me rere ne te gjitha sipefaqen e tyre. Ne kete sistem te ri do te lidhen te gjitha shkarkimet e godinave familjare , publike dhe jo publike qe jane ne kete zone.

Norma mesatare ditore = $200 + 50 = 250$ l/dite/banor

Norma maksimale ditore = $200 \times 1.3 + 50 = 310$ l/dite/banor

Norma maksimale orare = $200 \times 1.3 \times 1.5 + 50 = 440$ l/dite/banor

3.4 KANALIZIMI I UJRAVE TE SHIUT.

Konceptimi i rrjetit te ujrave te bardha eshte bere duke ruajtur parimin e ndarjes se ujrave te zeza nga ato te bardha.

Ne te gjitha rrugen do te ndertohet sistemi i kullimit te ujrave te shiut. Ai do te perbehet nga kunetat prej betoni C20/25. Kunetat do kene gjeresi 0.5m dhe pjerresi terthore 10%. Ne cdo 24-28ml do ndertohen puseta shimbledhese me kapak kompozit (40x70cm). Pusetat do ndertohen me beton M-200 dhe parete 15cm. Kapaket do jene kompozit dhe te prodhuar per ngarkesa te renda. Lidhja midis pusetave do behet me tuba PE te brinjuar me D=315mm te vendosura poshte kunetave. Tubat do te vendosen mbi nje shtrese rere 10cm dhe do mbulohen po me rere deri 10cm mbi kuroren e tubit.

Ndertimi i rrjetit te ujrave te shiut do te behet ne dy pjese :

Nga piketa 0+000.00 (Sc-01) deri te piketa 1+260.00 (Sc-64) eshte menduar te kete vetem nga njera ana kunete dhe rrjet KUB, dhe nga piketa 1+260.00 (Sc-64) deri te piketa 2+940.00 (Sc-143), te ndertohen ne te dy anet e rruges kuneta dhe rrjet KUB.

Sasia e ujrave te shiut eshte llogaritur me metoden racionale duke pranuar kohen e perseritshmerise 1 here ne 5 vjet. Vlerat e intensiteteve te shiut merren nga lakoret Intensitet – Kohezgjatje – Perseritshmeri per Tiranen. Siguria llogaritese eshte pranuar 1 here ne 5 vjet (20%) duke patur parasysh qe per llogaritjen e sistemit te kanalizimeve te qytetit te Tiranës eshte perdorur siguria llogaritese 1 here ne 4 vjet (25%).

Rrjedhja kritike (maksimum) e ujrave te shiut ne nje sistem drenimi i korrespondon periudhes se zgjedhur te perseritjes, mund te llogaritet me:

$$Q = K i_{tc} \times C \times A$$

Ku:

$Q \rightarrow$ prurja e ujrave te shiut m^3/s

$K \rightarrow$ faktor i rregullimit te njesive matese = $0.00278 m^3/s$

ha mm/h

$i_{tc,Tr} \rightarrow$ intensiteti i shirave mm/h

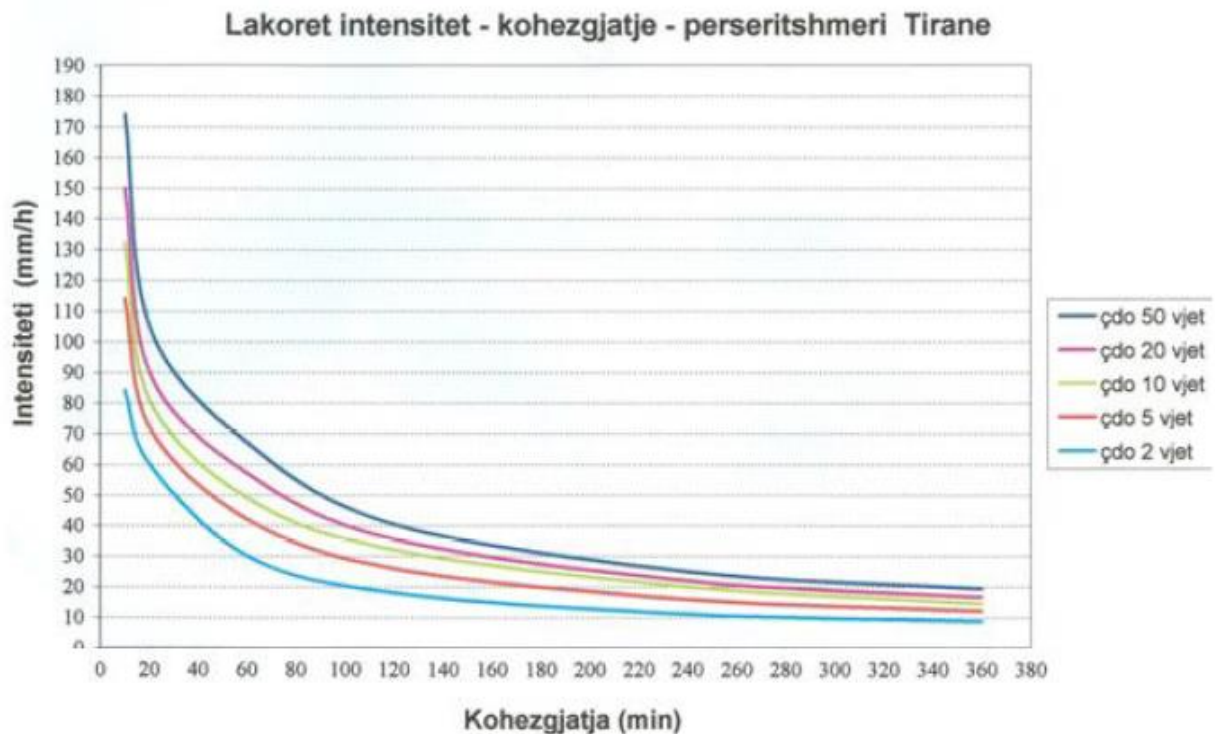
$C \rightarrow$ koeficienti i rrjedhjes

$A \rightarrow$ siperfaqja e basenit ujembledhes, ha

Intensiteti i shiut i lexohet në kurbën IDF (intensitet-kohëzgjatje-përsëritshmëri) që i korespondon periudhës së zgjedhur të përsëritjes Tr. Zgjatja e shiut kritik llogaritet si t_c që është koha e koncentrimit të basenit ujembledhës. Koha e koncentrimit është periudha e kohës nga fillimi i rënies së shiut për tërë basenin ujembledhës, duke përfshirë pjesën më të sipërme të sipërfaqes që kontribuon në rrjedhje. Për një basen ujembledhës të dhënë, t_c mund të vlerësohet me përafërsi si koha që i duhet pikave të ujit për të lëvizur nga pika më e largët deri në pikën e shkarkimit (aksin llogaritës).

Koha totale e llogaritjes percaktohet si shuma e:

- Koha e perqendrimit, me supozimin qe shpejtesia e rrjedhjes ne terren eshte 1m/s;
- Koha e rrjedhjes ne kanale te vegjel dhe kuneta per nje shpejtesi 1.0 m/s;
- Koha e rrjedhjes ne tubacionet kryesore sipas llogaritjeve paraprakisht 1.5 m/s.



Koeficienti I rrjedhjes per zonen e marre ne konsiderate do ta pranojme 0.6, duke pranuar se siperfaqja kryesisht eshte e mbuluar me shtepi banimi me oborre (shiko vlerat e koeficientit te rrjedhes ne tabelen e meposhtme)

3.5 - SISTEMI I NDRIÇIMIT RRUGOR

PARAMETRAT REFERUES TE PARASHIKUAR NGA NORMAT UNI 10439

Përcaktime të vlefshme për të gjithë vendet e Europës së Bashkuar :

Ky projekt është përgatitur duke zbatuar normat CE, vecanërisht ato CEI që janë startandizuar me ato të Komunitetit European. Gjithashtu materialet që do të zgjidhen për të zbatuar këtë projekt janë specifikuar si prodhime të standartizuara me kualitete IMQ.

Sistemi i ndriçimit do të ushqehet me energji elektrike me tension të ulët nga kabina 20/0.4 kV në administrim të OSHEE sha. Kabllot e shpërndarjes në këtë sistem do të zgjidhen sipas normës CEI 20-13 dhe CEI 20-22 të tipit FG70R 0.6kV ose përcjellesa NO7V-K. Të gjithë duhet të kenë vetinë që nuk ndihmojnë zjarrin e nuk

prodhojnë gaze helmuese gjatë vetëdjegies. Përcjellësi i tokëzimit do të jete në ngjyrë të verdhë – jeshile ndersa neutri në ngjyrë blu.

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

Hapja automatike e mbrojtjes

Përdorimi i mbrojtjes së klasit të dytë (izolim dopio ose i përforcuar)

Për të realizuar pikën e parë duhet që të gjitha masat metalike të pajisjeve të lidhen me tokën me një përcjellës bakri të vecantë që lidhet në çdo pusetë me elektrodën individuale të tokëzimit për çdo ndriçues.

Përsa i përket pikës së dytë duhet që futja e kabllave në ndriçues të bëhet me tub elastik mbrojtës me dy shtresa, morseteria e ndriçuesit të jetë me klasë izolimi II.

KLASIFIKIMI I RRUGEVE

Klasifikimi i rrugëve do të bëhet në baze të normave të CEI (Komuniteti Europian teknik i ndriçimit) vëllimi 12 i datës 12/02/1997, që janë të klasifikuara:

GRUPI	TIPI I RRUGES DHE POZICIONI TERRITORIAL	KLASA	ZONAT ANESORE	MESATARI I KERKUTAR Lm (cd/m ²)	RAPORTET E UNIFORMITETIT		KUFIZIMET E EFEKTIT VERBUES	
					Lmin/Lmes	Lmin/Lmax	G	T1
1	Autostrade ekstraurbane	A	çfaredo	2	>0,4	>0,7	>6	< 10
2	Autostrade urbane	A	e ndriçuar e pandriçuar	2	>0,4	>0,7	>5 >6	< 10
	Rruge kryesore ekstraurbane	B	e ndriçuar e pandriçuar	2	>0,4	>0,7	>5 >6	< 10
			e ndriçuar	2			>5	< 20

3	Rruge dytesore ekstraurbane	C	e pandriçuar	1	>0,4	>0,5	>6	< 10
	Rruge sherbimi kryesore ekstraurbane	B	e ndriçuar	2	>0,4	>0,5	>5	< 20
			e pandriçuar	1			>6	< 10
4	Rruge me trafik kryesore, urbane	D	e ndriçuar	2	>0,4	>0,5	>4	< 20
5	Rruge me trafik per sherbim urban	D	e ndriçuar	1			>4	< 20
			e pandriçuar	0.5	>0,4	>0,5	>5	
	Rruge lagjesh urbane	E	e ndriçuar	1	>0,4	>0,5	>4	< 20
			e pandriçuar	0.5			>5	
	Rruge lokale urbane/ekstra urbane	F	e ndriçuar	1	>0,4	>0,5	>4	< 20
			e pandriçuar	0.5			>5	

Zgjedhja e aparaturave.

Zgjedhja e aparaturave behet mbi bazen e veçorive te zones referuar treguesve te popullimit, qarkullimit, arkitektures dhe urbanistikes. Referuar ketyre treguesve percaktohet lloji me i pershtatshem i ndriçimit si ne aspektin estetik ashtu dhe te qellimit te perdorimit te objektit. Shperndarja e ndriçuesve behet duke perdorur SoftWaret e sotem per llogaritjet fotometrike ndersa rrjeti kabllor zgjidhet duke patur parasysh qe gjatesia e linjave me seksionet perkatese te siguroje nivelin e kerkuar te tensionit per pune normale te pajisjeve.

Klasifikimi i rrugëve është bërë në bazë të normave të CEI (Komuniteti European teknik i ndriçimit). Jane klasifikuar të tipit E (rruge lagjesh urbane) që të detyron të respektohet parametrat e mëposhtëm:

1. Niveli mesatar i ndriçimit cd/m2 1
2. Njëtrajtshmëria gjatësore >0,5

3. Njëtrajtshmëria e përgjithshme $>0,4$
 4. Kufiri i efektit superdritë $< 20 >4$

TE DHENA TE PERGJITHSHME TE PROJEKTIT TE NDRIÇIMIT TE RRUGES.

Parametrat e rruges:

Numri i kalimeve	2
Numri i korsive për çdo kalim	1
Gjerësia e rruges	5-6 m
Koeficienti i refleksionit	C_2

Intesiteti i ndriçimit

Parashikohet përdorimi i shtyllave që i pershtaten arkitektures urbane te zones me $H=7,8$ m, $\delta=3$ mm të vendosur në njeren ane te rruges (shih projektin)

Ndriçuesi	LED
Fluksi i llambës	117.9 W, 230V
Lartësia e ndricuesit	7.8 m
Koeficienti i mirëmbajtjes <1	0,8

Mbështetur në keto të dhëna u kryen llogaritjet e fluksit të ndriçimit.

Fluksi horizontal per distance te ndryshme midis shtyllave

NR	D(m)	E_{mes}	E_{max}	E_{min}	REZULTATI
1	20.00	1.91	3.01	0.86	PO
2	21.11	1.81	2.87	0.80	PO
3	22.22	1.72	2.72	0.75	PO
4	23.33	1.64	2.58	0.69	PO
5	24.44	1.58	2.44	0.65	PO
6	25.55	1.51	2.28	0.62	PO
7	26.67	1.46	2.21	0.59	PO
8	27.78	1.40	2.14	0.54	JO
9	28.89	1.35	2.07	0.50	JO
10	30.00	1.30	2.00	0.48	JO

Zgjidhja më optimale jepet për distancën ndërmjet ndriçuesve $D=26.67\text{m}$
Rezultatet e nxjerra nga llogaritjet teknike të ndriçimit për pajisjet e zgjedhura jepen si më poshtë:

D(m)	L_{mes}	L_{max}	L_{min}
26.67	1.46	2.21	0.59

$$U_o=0.402 > 0.4$$

$$G=4.020 > 0.4$$

$$Ti\%=16.8 < 20$$

$$UI=0.78 > 0.5$$

Fluksi horizontal per distance te ndryshme midis shtyllave

NR	D(m)	E_{mes}	E_{max}	E_{min}	REZULTAT I
1	20.00	1.64	2.58	0.68	PO
2	21.11	1.56	2.43	0.64	PO
3	22.22	1.49	2.30	0.60	PO
4	23.33	1.42	2.17	0.56	PO
5	24.44	1.36	2.04	0.53	PO
6	25.55	1.30	1.96	0.51	PO
7	26.67	1.25	1.92	0.49	PO
8	27.78	1.20	1.85	0.48	PO
9	28.89	1.15	1.79	0.45	PO
10	30.00	1.11	1.75	0.41	PO

Zgjidhja më optimale jepet për distancën ndërmjet ndriçuesve $D=27.78$
Rezultatet e nxjerra nga llogaritjet teknike të ndriçimit për pajisjet e zgjedhura jepen si më poshtë:

D(m)	L_{mes}	L_{max}	L_{min}
-------------	------------------------	------------------------	------------------------

27.78	1.2	1.85	0.48
-------	-----	------	------

$$U_o=0.402 > 0.4$$

$$G=4.194 > 0.4$$

$$T_i\%=18.9 < 20$$

$$U_i=0.78 > 0.5$$

Fluksi horizontal per distance te ndryshme midis shtyllave

NR	D(m)	E _{mes}	E _{max}	E _{min}	REZULTAT I
1	20.00	2.01	2.98	0.86	PO
2	21.11	1.91	2.78	0.81	PO
3	22.22	1.81	2.65	0.78	PO
4	23.33	1.73	2.58	0.77	PO
5	24.44	1.65	2.48	0.70	PO
6	25.55	1.58	2.39	0.64	PO
7	26.67	1.51	2.35	0.59	PO
8	27.78	1.46	2.42	0.55	PO
9	28.89	1.40	2.36	0.51	PO
10	30.00	1.34	2.27	0.47	PO

Zgjidhja më optimale jepet për distancën ndërmjet ndriçuesve D=24.44
Rezultatet e nxjerra nga llogaritjet teknike të ndriçimit për pajisjet e
zgjedhura jepen si më poshtë:

D(m)	L _{mes}	L _{max}	L _{min}
24.44	1.65	2.48	0.70

$$U_o=0.403 > 0.4$$

$$G=4.023 > 0.4$$

$$T_i\%=19.5 < 20$$

$$U_i=0.78 > 0.5$$

PERSHKRIMI I IMPIANTIT

Furnizimi me energji elektrike do te behet nga kabinat elektrike ne pronesi te OSHEE. Ne kabine elektrike do te vendoset nje automat 4P dhe matesi i energjise elektrike.

Paneli i rregullimit te flukesit te energjise dhe pika shperndarese do te vendosen ne trotuar ne nje bazament betoni.

Per furnizimin me energji elektrike do te shfrytezohen tre kabina elektrike.

Për të gjitha linjat kryesore të shpërndarjes do të përdoren kablllo të tipit FG70R guaina prej EPR/PVC normat CEI 20-22 e izolimit 0.6/1kV .

Pusetat do të jenë prej betoni me kapak gize me dimension 30x30x30 cm dhe në brendësi të tyre do të vendoset edhe tokëzuesi.

Lidhja midis linjës kryesore dhe secilës shtyllë duhet të bëhet nëpërmjet morsetës së vendosur në pjesën e poshtme të shtyllës ku morseteria do të jetë e llogaritur për lidhjen e telit 4x10 mm² me seksionues mbajtëse siguresë të kompletuar me izolim dyfish dhe me shkallë mbrojtje IP44. I vulosur me rrëshirë poliamidike për të shuar zjarrin VO e normes UL 94. Lidhja nga morseteria e sipërshënuar deri në të gjithë trupin e ndriçuesit të vendosur sipër shtyllës bëhet me kabëll F ROR/NO7V-K 3x1.5 mm².

Shtyllat në të gjitha rrugët do të jenë konike te lyera me boje.

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

Shtyllat për rrugët tek blloku propozojmë të jenë të lyera me bojë jeshile të errët dhe të jenë prodhim i shoqërisë NCM ose SEM.

Që të arrihet një përmirësim i sistemit të ndezjes dhe te evitohet ndezja në kohë të ndryshme i ndriçuesve, parashikohet vendosja e një fotcelule.

Ndriçuesit

Karakteristika konstruktive:

- Mbulesa e sipërme duhet te jete polipropilen e përforcuar, me ngjyre gri RAL
- Trupi i ndriçuesit duhet te jete alumin i derdhur dhe i lyer me bojë polyester 7035 gri RAL 7035
- Reflektori duhet te jete prej material alumin i pastër 99.85% i stampuar në një copë, i oksiduar e luçiduar .
- Instalimi në shtyllë te realizohet me krah me diametër max 60mm
- Guarnicioni duhet te jete prej material silicon

Gjithashtu ndricuesat duhet te kene:

- Filtër kundër lagështirës
- Portollampë porcelani me dispozitiv për rregullim fokusimi
- Xham te sheshtë te temperuar ose polikarbonat transparent i stabilizuar në rreze UV
- Hapje dhe mbyllje e grupit optik me dy vida inoksi, ndërsa për grupin e aksesoreve me dy mbërthesat e poshtme

- Mbërthesat e xhamit poliamid gri e errët.
- Të gjithë komponentët elektrik të përdorur të jenë të markës IMQ për tension ushqimi 230 V- 50Hz.
- Armatura e ndriçuesit të jetë sipas normës EN60598/1 dhe EN60598-2-3
- Trajtim kundër korrozionit
- Armatura e ndriçuesit të jetë sipas normës EN 60598/1
- Guarnicioni material ekologjik

Karakteristikat e ndricuesit:

- Prodhimi European
- Tipi i ngjashem ose LED - 220v - 72w - Meanwell driver 720x310x80
- Fuqia e ledit 72W
- Lloji I llampës Led, 72W, 10000lm Optional (Standart Color Cool White)
- Kënd spostimi i lartë mund të jetë: 60°x135°
- Instalimi Hyrja, Ø 46 ÷ 60mm., Ndricuesi merr drejtimin e krahut.
- Në rast të instalimit te hyrjes me krah me anim prej 10 ° dhe 15 °, prirja e ndricuesit kufizon anim në 0 °. 720x310x80
- Pulloneria duhet te jete anti-ndryshke dhe rezistent ndaj motit
- Klasa II sigurisë elektrike kalon ne Shkëputjen me furnizimi kryesor te energjis elektrike në hapjen e ndricuesit per mirëmbajtje.
- Lidhje të furnizimit me energji elektrike me anë të një mufte kablllo PG 13,5 - IP 67 pajisje Anti vakum
- Komponenteve elektrike janë të certifikuara me ENEC
- Mark. Furnizimi me energji elektrike: 230V; 50Hz.
- Standardet evropiane: EN 60598/1
- Maksimumi lartësi në rritje: 15 mt

Shtyllat

Karakteristikat e shtyllave:

- Shtyllat duhe te jene metalike, me forme konike, te zinkuara, me lartësi totale H=7.8m
- Shtyllat metalike të jene të kompletuara me kapake.
- Sipërfaqja e ekspozuar ndaj erës =0.2m²
- Përmasat e dritares së morseterisë 46x186mm
- Materiali –çelik me UTS>410N/mm² (Fe 430-UNI EN 10025)
- Shtresa mbrojtëse sipërfaqësore- zingato në të nxehtë
- Spesori i shtyllës = 3mm
- Diametri i shtyllës në ekstremin e sipërm është 60mm.

Gjithsej jane te parashikuara te vendosen 88 cope shtylla h=7.8 m dhe 88 cope puseta me permasa 40x40x40cm, 25ml ne largesi nga njera tjetra.

Puseta prej betoni do te perdoren per akses ne linjat e kablllove elektrike pergjate trasese ku do te vendosen tubot. Do te sherbejne si pika akses per te bere lidhjet dhe per inspektimin dhe punimet e sherbimit ne linjat elektrike. Ne

afersi te cdo shtylle do te instalohet nje pusete qe do te sherbeje per lidhjen e ndricuesit me linjen elektrike.

Pusetat do te kene dimensione si 40x40x40 dhe pozaicionet e vendodhjeve te tyre jane percaktuar ne viztimin e rruges. Seksionet dhe detajet e pusetave jane treguar ne vizatime gjithashtu.



Karakteristikat

- Materiali i profilit dhe i zgavres se kapakut: gize ose material i ngjashem antikoroziv
- Dimensionet: 40x40cm

Te gjitha specifikimet e duhura te linjes se ndricimit rrugor jane ne vizatimet perkatese dhe ne specifikimet te knike.

3.6 – LINJAT REZERVE

"Rikonstruksion i rrugës “Pjetër Budi”", duhet te plotesoje edhe kerkesat e nje zhvillimi te pergjithshem te infrastruktures urbane. Linjat rezerve do perbehen nga dy tuba P.V.C. 2x150mm, te cilat do vendosen nga njera ane.

Pergjate linjave rezerve ne kryqezime apo intersektimet e rugeve do te ndertohen puseta me kapak gize 50x50x50m (shih planimetrine perkatese te vendosjes se pusetave). Tubat P.V.C. do jene te vendosur mbi nje shtrese rere 10cm dhe do mbulohen po me rere edhe 10cm mbi tub.

Ne interesektimet e rugeve per mbrojtjen e tubave plastike, do perdoren tubat metalike (çeliku). Tubat metalike do jene te vendosur mbi nje shtrese betoni M-100 dhe do mbulohen po me beton M-100 edhe 10cm mbi tub.

3.7 - SINJALISTIKA RRUGORE

Te pergjithshme

Rruga perbehet nga nje karrexhate me dy korsi me sense te kunderta levizje. Gjurma e rruges me nje gjatesi prej rreth $L=2900$ m kalon ne nje terren te thyer kodrinor me disa kthesa te njepasnjeshme ne fillim te saj. Shpejtesia e levizjes do te jete 30 km/h pasi duhet siguruar nje levizje qe ti pershtatet aspektit urban dhe njekohesisht terrenit te cilin pershkron gjurma e rruges.

Sinjalistika vertikale

Sinjalizimi vertikal, me tabela si ato te rrezikut, urdheruese ose treguese duhet te kete ne pjesen e perparme te dallueshme nga perdoruesit e rruges, formen, permasat, ngjyren dhe karakteristikat, ne perputhje me normat e rregullores se zbatimit te Kodit Rrugor dhe sipas figurave e tabelave qe jane pjese plotesuese e saj.

Vendosja

Parashikohet te vendosen tabela sinjalizuese. Duke ndjekur rregullin e percaktuar nga kodi rrugor sinjalet vertikale jane vendosur ne anen e djathte te rruges. Gjithashtu rekomandojme qe mbajteset e sinjaleve duhet te fiksohen ne distance jo me te vogel se 50 cm nga buza e trotuarit ose nga ana e jashtme e bankines.

Sinjalet e Ndalimit

Sinjalet e ndalimit ju ndalojne perdoruesve te rruges qarkullimin ose drejtime te vecanta te levizjes, nje manover te vecante, ose vendosin kufizime. Jane vendosur tabela te shpejtesise se levizjes qe do te ndihmojne nje ngadalesim shpejtesie, rritje vigjilence dhe nje manovrim me te dimensionuar gjate fazes se hyrjes apo daljes nga rruga si dhe tabela ndalim qendrimi, te cilat ndalojne qendrimin ne gjithe gjatesine e rruges.

Sinjalet e perparesise

Parashikohet te vendosen tabela te tipit : ndalim dhe dhenie perparesie , te cilat tregojne detyrimin per te ndaluar dhe dhenien e perparesise perpara se te futesh ne kryqezim,ne menyre qe levizja e trafikut te kryhet e sigurve.

Sinjalizimi horizontal

Sinjalet horizontale, te shenuara ne rruge, sherbejne per te rregulluar qarkullimin, per te drejtuar perdoruesit dhe per te dhene udhezime dhe tregues te dobishem per sjellje te veçanta per t'u mbajtur. E gjithë rruga do te shtrohet me shtresa asfaltike dhe do te vijezohet me vija anesore dhe qendrore te bardha. Aty ku do te kerkohet do te vendosen dhe vijat e bardha per kalimin e kembesoreve.

Per kete sinjalistike me udhezim nga TeR do te perdoret boje bikomponente dhe tip paste.

Me zgjedhjen e gjurmes perfundimtare konsulenti do te realizoje dhe planimetrine e Sinjalistikes ku do te jene te pranishem te gjithë sinjalet vertikale dhe horizontale te pershtatshme.

Sinjalistika Horizontale Do të përbëhet:

- Ne te gjithë rrugen do te behet vijezimi. Vijezimi perbehet nga dy vija të pandërprera te vendosura respektivisht në dy anët e rruges ne fund te asfaltit (buze kunetave) me gjeresi 10cm dhe nje vije e nderprere ne ndarjen e korsive.
- Ne kryqezime dhe vende te caktuara do jene vijat e lëvizjes së këmbësorëve
- Shigjetat e drejtimit te levizjes. Ato do te vendosen ne cdo korsi dhe para cdo kryqezimi, per te bere nje orientim sa me te mire te levizjes se mjeteve.

Sinjalistika Vertikale do të përbëhet nga

1. Tabelat Detyruese.
2. Tabelat Treguese.
3. Tabelat Paralajmëruese.
4. Të gjitha tabelat do vendosen në ane te traturarit dhe do te fiksohen me beton M-250.

Tabelat e nevojshme jane te vendosura ne menyren e duhur ne planimetrine e pergjithshme te sinjalistikes rrugore.

Vend grumbullimet e mbeturinave

Ne Planimetrine e Pergjithshme te Sinjalistikes, jane parashikuar dhe Vend grumbullimet e Mbeturinave ne gjithë gjatesine e zhvillimit te projektit. Gjithashtu jane paraqitura dhe fleta me detajin perkates te VGM.

Hidrantet zjarrfikes

Jane parashikuar vendosja e hidranteve zjarrfikës mbështetur ne normat në fuqi, që të bëhet e mundur lehtësimi i punës gjatë veprimtarisë operancionale për shuarjen e zjarreve nga M.Z.SH. Per kete, eshte parashikuar vendosja e hidranteve Hidrant Dn 80 PN16. Keto hidrant do furnizohen nga rrjeti ekzistues e furnizimit me uje ne zone.

- KONKLUZIONE

“Rikonstruksion i rrugës “Pjetër Budi””, paraqet mjaft interes ne rritjen e mireqenies te komunitetit ne pergjithesi qe banon ne keto zona, dhe te mbare qytetit ne teresi. Jeta ne Kryeqytetin shqiptar – Tirane duhet te jete ekuivalente me ate te kryeqyteteve te tjere Europiane.

Rruga e projektuar ruan pergjithesisht gjurmen e ekzistuese. Kjo zgjidhje eshte bere me synimin per te ruajtur ne maksimum objektet e banimit duke ruajtur objektivin qe ne nje te ardhme te afert kjo zone te zgjerohet dhe drejtimi i rrugeve te mos jete objekt prishje dhe shpronesimesh por i zhvillimit te zones.

Trajtimi i rruges, me tere elementet e infrastruktures rrugore dhe te atyre inxhinierike, do te beje qe ata te funksionojne mire ne tere drejtimet, duke i sherbyer komunitetit me tere komponentet e nevojshem jetesore. Rehabilitimi i tij, do te beje qe cilesia e jetes ne to te ndryshoje rrenjesisht.

**RAPORTI TEKNIK
U PERGATIT NGA :**



“DAAM” SH.P.K & “NET-GROUP” SH.P.K