

RAPORT TEKNIK

FAZA: PROJEKT ZBATIMI

“PROJEKTIM NË KUADËR TË PROJEKTIT “BASHKI TË ZGJUARA ENERGJIE”

RRUGA “WILLSON DHE SHESHI 2 PRILLI”

Konsulenti : “Gjeokonsult & CO” sh.p.k.

Tirane, 2022

Permbajtja

Hyrje.....	2
1.Qëllimi.....	2
2.Objektivat	2
3.Gjendja ekzistuese.....	2
4.Nderhyrjet e Propozuara	5
4.1. Perfitimet e pritshme paraprake.....	10
5.Raport teknik per punimet elektrike	12
5.1hyrje.....	12
5.2Standardet e shqiptare dhe te be-së që lidhen me ndriçimin e rrugëve	15
5.3Kryesore	16
5.4Situata aktuale te ndricimit te rruges “wilson”	17
5.5Koncepti i ri i ndricimit ne rrugen “wilson”	20
5.6Kriteret baze	24
5.6.1Furnizimi me energji nga rrjeti (osshe).....	25
5.6.1.1.Te pergjitheshme.....	25
5.6.2.Llogaritjet elektrike.....	25
5.7Te pergjitheshme mbi materialet e perdorura	26
6.Llogaritje konstruktive të themelit të shtyllave të ndriçimit h=9ml	35
7.Raporti i Rilevimit Topografik per rrugen e zgjedhur:	50
8. Analiza e Ndikimit ne Mjedis dhe mbrojtja e mjedisit.....	55
8.1Ndikimi ne Mjedis gjatë ndërtimit.....	55
8.1.1. Shkarkime ne uje.....	55
8.1.2. Emetimet ne ajer	55
8.1.3. Zhurmat dhe vibrimet.....	56
8.1.4. Ndikimi ne toke.....	56
8.1.5. Ndikimi ne flore/faune	57
8.1.6 Menaxhimi Mjedisor i Mbetjeve të Ngurta.....	58
8.1.7. Mbetjet e prodhuara	58
8.1.8. Ndikimi ne Mjedis i LED.....	58
8.2Ndikimi në mjedis nga ndriçimi aktual rrugor.....	59
8.3Ndikimi në mjedis nga ndriçimi rrugor i permiresuar me EE LED.....	60

Hyrje

- **Titulli i Projektit:** “Studim projektim Ndriçimi Rrugor Bashkia Shkoder” ne kuader te projektit Bashki te zgjuara Energjie - Projekt Zbatimi
- **Vendi:** Bashkia Shkoder, Qyteti
- **Investitor :** Bashkia Shkoder
- **Numri i Kontrates:** 5885/10_Prot, Date 30 Maj 2022
- **Konsulenti:** “GJEOKONSULT & CO” sh.p.k
- **Nen objekti :** Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

1.Qëllimi

Qëllimi i këtij Raporti Teknik është që të shpjegojë procedurën e ndjekur nga kompania konsulente “GJEOKONSULT & CO” sh.p.k për hartimin e projekt zbatimit të ndriçimit rrugor të **Rruges “Willson”** dhe sheshit **“2 Prilli”** duke ofruar një shërbim profesional dhe cilësor për përmirësimin e ndriçimit me EE bazuar në teknologjinë LED përmes ofrimit të shërbimeve të detajuara të projektimit. Kompania Konsulente “GJEOKONSULT & CO” sh.p.k në bashkëpunim me ekipin bashkiak të Menaxhimit të Energjisë, sipas pikave të diskutuara në takimin Informativ të Prezantimit të Projekt Idese së Projektit, me dt 10/06/2022 ka përgatitur **Projekt Zbatimin** për Rrugen në fjalë.

2.Objektivat

Objektivi kryesor i këtij projekti është realizimi i projektimit inxhinierik të detajuar për investimet e përzgjedhura për futjen e teknologjisë EE LED për rrugët e sheshet përzgjedhura në Bashkinë e Shkodrës bazuar në standartet Shqiptare dhe në harmoni me standartet Europiane të dhëna këtu në terma të referencës.

Me poshtë do të përshkruajmë projektin në kuadër të EE LED, për **Rrugen “Willson”** dhe sheshin **“2 Prilli”**. Realizimi i projektit të detajuar inxhinierik të zbatimit për investimet me zbatim të shpejtë do të realizohet që ti përgjigjet normave dhe standardeve vendase dhe evropiane, për të garantuar siguri, funksionim optimal dhe efikasitet energjetik shumë të lartë për këto rrugë.

3.Gjendja ekzistuese

Rruga “Willson” është rrugë urbane e qytetit të Shkodrës. Në këtë rrugë ndodhet Ambulanca kryesore e qytetit të Shkodrës si edhe gjimnazi “8 Nentori”. Rruga ka një gjatësi 300 m dhe një gjerësi të prej 7.5 m. Rruga është e mirëmbajtur e shtruar me asfalt dhe trotuare me pllaka betoni dhe nuk do të ketë ndërhyrje nga ana ndërtimore. Kjo rrugë bën pjesë në rrjetin rrugor që administrohet nga Bashkia Shkodër dhe është rruga kryesore.

RAPORT – TEKNIK

Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”



Figura 1: Vendodhja e rruges “Wilson” dhe sheshit “2 Prilli”

Sheshi 2 prilli eshte nje shesh perkujtimor i cili nuk ka funksionin e nje sheshi publik urban. Ajo lidh Bashkine me varrezat publike dhe disa fshatra.

Gjendja ekzistuese e rruges “Willson” dhe sheshit “2 Prilli” eshte si me poshte :

Nr.	Emri i rruges	Gjatesia e rruges [km]	Kategoria e rruges sipas EN 13201-1:2004	Klasi i ndricimit sipas EN 13201-2:2004	Klasi i ndricimit sipas EN 13201-2:2015
1	Rruga Wilson	0.3	A3	ME3b	M3

RAPORT – TEKNIK
Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”



Figura 2: Planimetria e gjendjes ekzistuese e rruges “Wilson” dhe sheshit “2 Prilli”

RAPORT – TEKNIK

Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

Menyra aktuale e realizimit te ndricimit te rruges dhe sheshit perkates:

Ndriçimi i rruges është realizuar me shtylla 7 m te larta gjithsej 12 te tilla, me krahe 1.5 m të vendosura ne nje krah te rruges. Ndricimi i sheshit realizohet me 4 shtylla me lartesi 9 m, sic tregohet ne figuren e meposhtme:



Rruga ka një fluks mesatar ditor prej rret 628 automjeteve. Si e tille ajo ben pjese ne rruget me trafik te ulet ne qytetin e Shkodres. Fluksi ditor i reforohet institucioneve qe ndodhen ne kete aks rrugor.

Distanca aktuale ndermjet shtyllave eshte me e madhe se 30m, ndricuesit aktual jane llampa me sodium SON.

4.Nderhyrjet e Propozuara

Projekt zbatimi per kete rruge parashikon ndryshimin total te linjave te ndricimit, cmontimin e shtyllave ekzistuese dhe vendosjen e shtyllave te reja me lartesi 9m, dhe ndricuesve te rinj EE LED. Bazuar ne detyren e projektimit te kesaj kontrate stafi i inxhinierëve kreu inspektimin ne secilin segment rrugor te percaktuar ne kontrate dhe analizoi gjendjen ekzistuese te seciles shtylle. Gjate vizitave ne terren u vendos se shtyllat ekzistuese duhen zevendesuar me te reja pasi teknologjia e ndricuesave te rinj nuk lejon mundësinë e zëvendësimit të vetëm llambave dhe mbajtjen e shtyllave, sepse instalimi i ndricuesve EE LED ka ndryshime të mëdha teknike. Jane parashikuar punime ndertimore te nevojshme per te realizuar keto punime elektrike te parashikuara.

Nderhyrjet jane si me poshte vijon:

Jane parashikuar te vendosen 11 shtylla ndricimi, 15 ndricues LED, tub corrugato Ø63 me dopio veshje per instalimin e linjave te reja, ne intersektimet e rrugeve do te perdoret tub celiku Ø110, kabell FG16OR16 4x6mm² per ndricim, jane parashikuar puseta plastike dimensione 40x40x60, per lidhjen me kabinen ekzistuese, shtyllat dhe intersektimet ne rruge.

RAPORT – TEKNIK

Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”



Pamje 3D e ndricimit rrugor

Punimet ndertimore per shtrimin e linjave dhe vendosjen e shtyllave dhe pusetave do te kryhen bazuar ne preventivin e punimeve dhe specifikimet teknike.

Punimet ndertimore:

- o Do te behet rinovimi i linjave elektrike te furnizimit, pusetave elektrike kryesore dhe te shtyllave elektrike, si dhe zevendesimi i shtyllave dhe ndricuesave aktuale.
- o Per realizimin e ketyre punimeve, punimet ndertimore te detyrueshme per tu kryer jane, prishje te strukturave ekzistuese ne trotuare, dhe germimi me krahe i zones ku do te zevendesohen linjat elektrike dhe pusetat perkatese ne cdo shtylle elektrike te re.
- o Do te behet levizja e pllakave ekzistuese te trotuareve ne zonen ku eshte percaktuar qe do te zevendesohen linjat ekzistuese, dhe pusetat e cdo shtylle ndricimi
- o Do te behet cmontimi i shtyllave ekzistuese te ndricimit, per tu zevendesuar me te reja sipas specifikimeve teknike dhe pershkrimeve te produktit sipas detajeve teknike te vizatimit.
- o Do te behet thyerja dhe heqja e shtreses mbrojtese prej betoni mbi tubat plastike ekzistues, transporti i tyre ne qendren e grumbullimit te inerteve.
- o Do te pastrohet hapësira e nevojshme nga shtresat e reres ekzistuese dhe te cakullit dhe do te cmontohen tubat ekzistues.
- o Do te ribehet germimi per rivendosjen e tubave te reja korrogato Φ 63 mm deri ne thellesine 50 cm (nga niveli aktual i trotuarit), sipas pozicioneve te percaktuara ne projekt.
- o Pas germimit, ne taban te tij do te hidhet nje shtrese rere 10 cm per nivelim dhe si shtrese mbrojtese nen tub, pasi shtrohen tubat do te hidhet dhe nje shtrese mbrojtese rreth dhe mbi tuba deri 10 cm.
- o Pas shtreses se reres do te aplikohen shtresat e mbushjes me cakull te trotuarit, ku midis do te vihet dhe shiriti sinjalizues.

RAPORT – TEKNIK

Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

- Pas shtresave të mbushjeve do të vihet shtresa niveluese prej betoni, dhe mbi to do të rivendosen pllakat e trotuarit të cmontuara me pare ose të reja në rastin e mospërdorimit me të atyre ekzistuese.
- Punimet për intersektimet e rrugëve do të kryhen sipas paketës së shtresave të rrugës të dhënë në detajet e mëposhtme.

Për realizimin e punimeve ndërtimore dhe elektrike që do të implementohen nga projekti për “Rrugen “Willson dhe sheshin 2 Prilli” si fillim:

- Do të hartohen Specifikimet Teknike si pjesë e këtij projekti ku përcifikohen materialet që do të përdoren për realizimin final.
- Në bazë të një Plan Manaxhimi të trafikut ekzistues në këto rrugë, duhet të organizohen punimet për mos ndërprerjen e lëvizjes së automjeteve dhe këmbësorëve. Duke qenë se punimet parashikohet të fillojnë nga stina e vjeshtës, duhet të kihet parasysh dhe lageshtia e shtuar në këto stinë, si dhe pakesimi i trafikut në krahasim me sezonin veror.
- Në përputhje dhe në varësi të gjendjes aktuale, do të bëhet rrethimi dhe kufizimi i objektit me segmente të kufizuara, duke qenë se kjo rrugë ka 2 kors lëvizje, nga 2 për çdo kah nuk mendohet të ketë vështirësi në lëvizje si të këmbësorëve ashtu dhe të automjeteve.
- Projekti do të bazohet dhe do të zbatohet standardin e kërkuar Shqiptar dhe Europian të përcaktuara sipas termave të referencës.

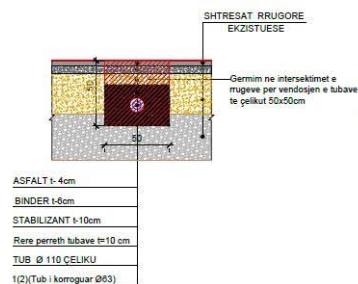
Punimet në trotuar dhe në rrugë do të kryhen sipas detajit të mëposhtëm:

Detaje për shtrimin e linjave të reja të ndriçimit në rrugë dhe trotuar

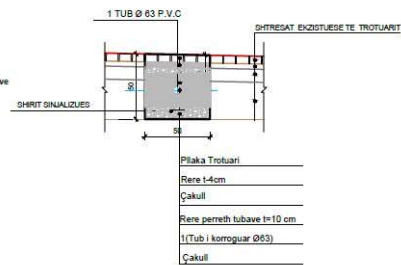
Prerje terhorë e tubacionit në trotuar



Prerje terhorë e tubacionit në rrugë



Paketa e shtresave në trotuar



Me poshtë është paraqitur projekti elektrik për këto rrugë:

RAPORT – TEKNIK Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

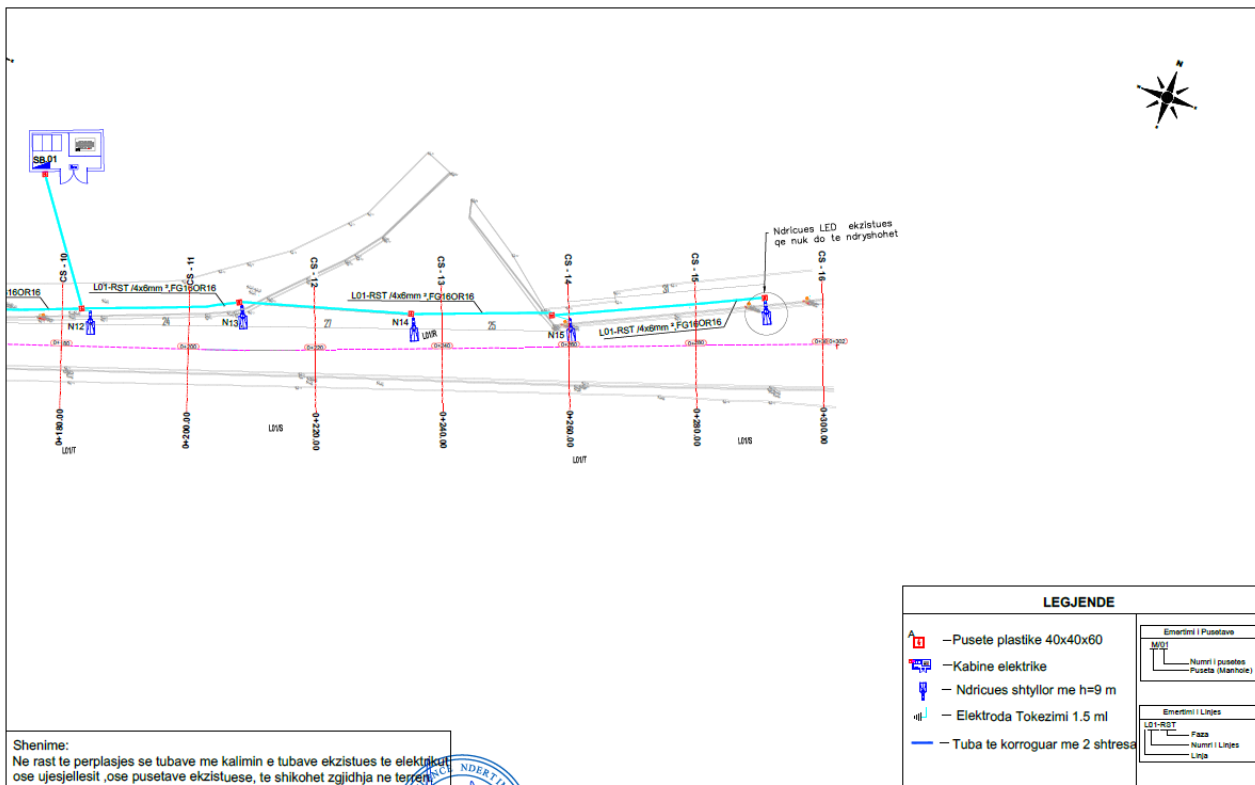
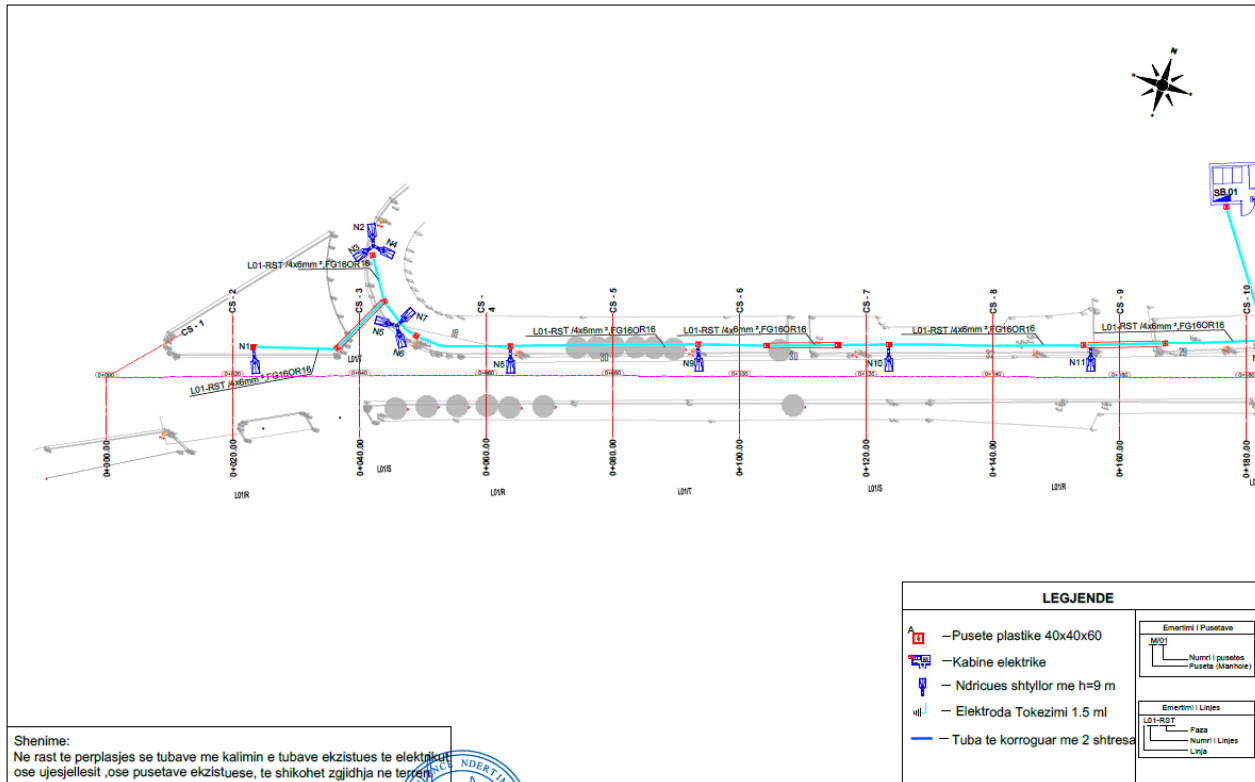


Figura 3: Planimetria e ndrcimit rruga “Wilson” dhe sheshit “2 Prilli”

RAPORT – TEKNIK

Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

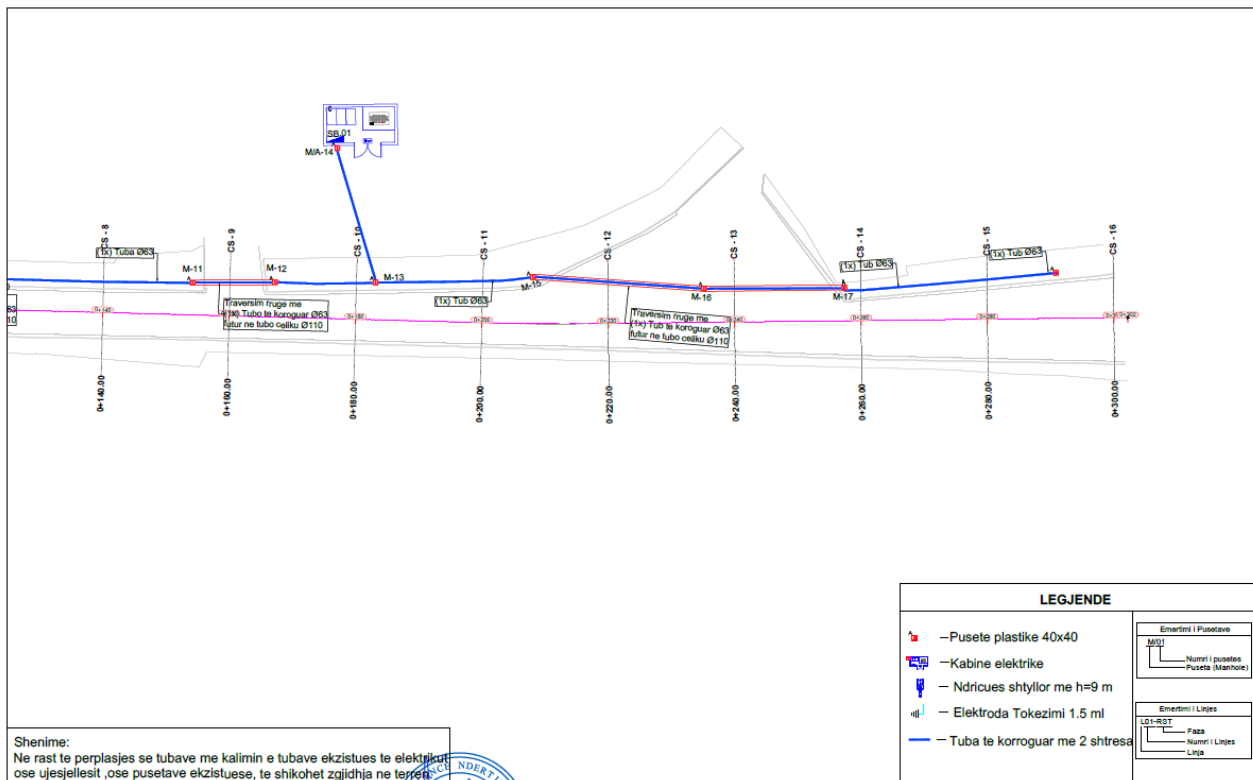
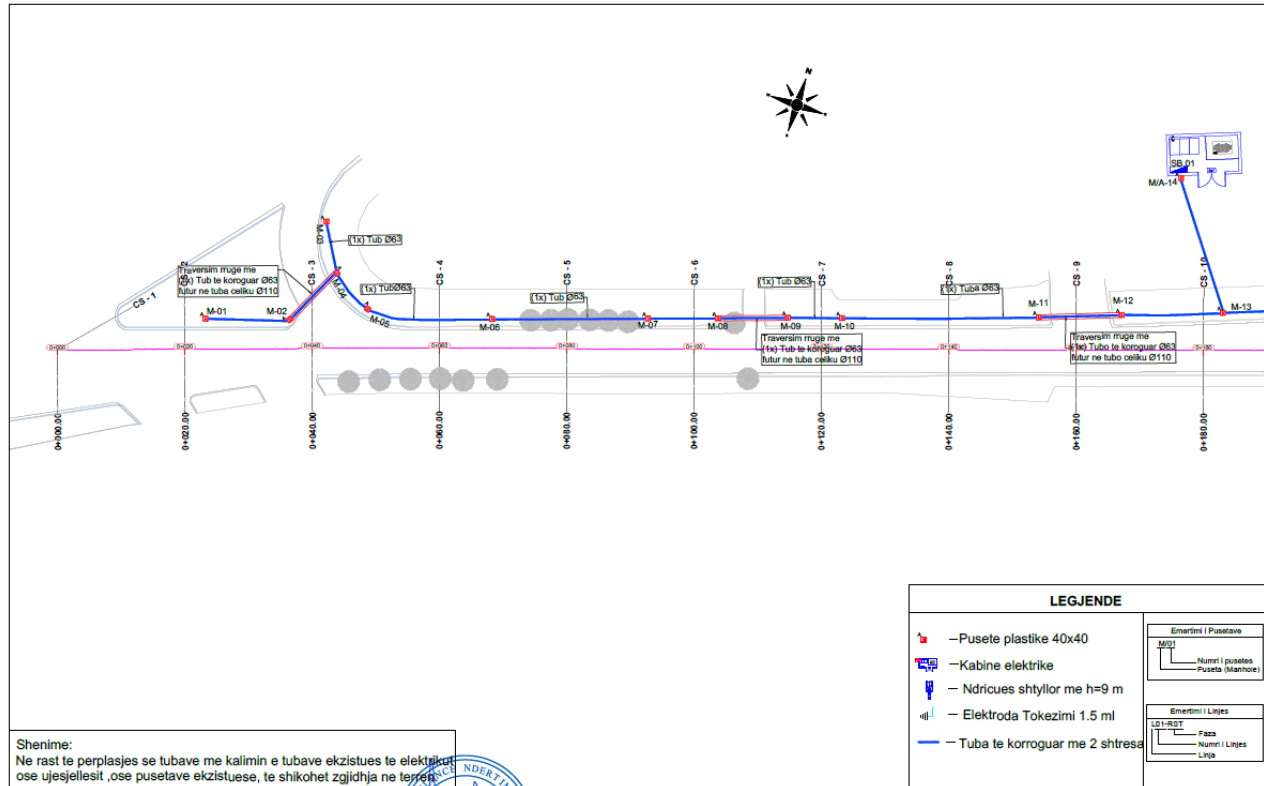


Figura 4: Planimetria e linjave te ndricimit rruga “Wilson” dhe sheshit “2 Prilli”

RAPORT – TEKNIK
Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

4.1. Perfitimet e pritshme paraprake

Tabela 1 : Të dhënat kryesore të energjisë dhe kostos për këtë rrugë dhe sheshin e saj (gjendja aktuale)

Nr.	Emri i rruges	No. i ndricuesve ekzistues	Fuqia e ndricuesve ekzistues, W	No. i oreve ne vit	Sasia ne kWh konsum /vit	Cmimi LEK / kWh	Kosto e energjise se konsumuar lek / vit	Kosto e mirembajtjes LEK vit	Shpenzimet aktuale lek / vit
1	Rruga “Wilson” & Sheshi “2 Prilli”	19	265	3850	19,385	16.8	325,664	28,500	354,164

Tabela 2: Të dhënat kryesore të energjisë dhe kostos për këtë rrugë dhe sheshin e saj (ne perputhje me projektin EE LED)

Nr.	Emri i rruges	No. i ndricuesve te rinj	Fuqia e ndricuesve te rinj, W	No. i oreve ne vit	Sasia ne kWh konsum /vit	Cmimi LEK / kWh	Kosto e energjise se konsumuar lek / vit	Kosto e mirembajtjes LEK vit	Shpenzimet aktuale lek / vit
1	Rruga “Wilson” & Sheshi “2 Prilli”	15	80	3850	4,620	16.8	77,616	0	77,616

Tabela 3: Vlerat kryesore të konsumit të energjisë elektrike sipas projektit me EE LED

Rruga “Wilson” & Sheshi “2 Prilli”	Kerkesa per energji ne perputhje me skenarin EE LED	Kursimet e energjisë kundrejt skenarit bazë normativ (gjendja aktuale)	Kursimet e energjisë kundrejt skenarit bazë normativ (gjendja aktuale)
KWh	4,620	14,765	76%

Ashtu sikurse vihet re nga tabelat e paraqitura me siper, projekti i ndriçimit rrugor me EE LED redukton ndjeshem konsumin e energjise vjetore, perjashton koston e mirembajtjes se ndricuesit, ul ndjeshem shpenzimet vjetore.

RAPORT – TEKNIK
Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

RAPORT ELEKTRIK

5. Raport teknik per punimet elektrike

5.1 Hyrje

Projekti elektrik parashikon furnizimin me energji elektrike te rruges “Wilson” ne qytetin e Shkodres. Ky projekt ka per qellim permisimin e infrastruktures se ndricimit rrugor si me poshte:

- 1- Permisimi i Ndrimit ne rruge.
- 2- Rritja e eficenses se Energjise
- 3- Vendosja e Standarteve ne projektimin e Ndrimit rrugor.

Per kete arsye nga investitori jane perzgjedhur disa rruge per te qene pjese e ketij projekti pilot per permisimin e Ndrimit rrugor duke rritur eficensen e Energjise nepermjet perdorimit te Ndricueseve LED .

Sistemi i i ndricimit aktual eshte me ndricues rrugor me llampa me shkarkim te vendosur ne shtylla ndricimi me lartesi te ndryshme.

Raporti i pergatitur nga Konsortiumi SEMP per auditimin e Energjise jep informacionin e plote te situates ekzistuese te situates se ndricimit ne rruget e perzgjedhura dhe ne mendojme se ky raport duhet te jete pjese integrale e kontrates se zbatuesit, per te mos perseritur te njejtin informacion ne raportin teknik te projektit te detajuar te Zbatimit.

Ne menyre te permbledhur avantazhet kryesore te sistemit te ndricimit LED jane si me poshte:

- Ndricuesit LED kane jetegjatesine me te madhe: mbi 50.000 ore pune
- Ndricuesit LED emetojne driten me te shendetshme per syrin e njeriut (pa elementin UV)
- Ndricuesit LED kane revolucionarizuar konceptin e projektimit te ndricimit te hapësirave
- Ndricuesit LED jane me eficientet: emetojne me shume lumen per Watt se cdo teknologji tjetër ndricimi
- Ndricuesit LED nuk çlirojnë nxehtësi
- Jetegjatesia e ndricuesve LED nuk varet nga ciklet e fikje/ndezjes
- Ndricuesve LED u ndryshohet lehtesisht fluksi i drites (jane *dimmable*)
- Ndricuesve LED u ndryshohet lehtesisht ngjyra e drites
- Ndricuesit LED nuk demtojne mjedisin – jane miqesore me ambjentin
- Ndricuesit LED mund te operojne edhe ne kushte te veshtira klimatike (ne temperature shume te uleta ose shume te larta)
- Duke instaluar ndricues LED ne vend te teknologjive tradicionale reduktohet gjurma CO₂ ne mjedis
- Konsumojne deri ne 80% me pak energji elektrike se ndricuesit inkandeshente
- Konsumojne deri ne 50% me pak energji elektrike se ndricuesit me gaz mercuri/natriumi
- Konsumojne deri ne 50% me pak energji elektrike se ndricuesit halogjenë
- Konsumojne deri ne 30% me pak energji elektrike se ndricuesit fluoreshente

Kushtet e pergjithshme per pajisje dhe materiale

Standardet e prodhuesve:

Pajisjet duhet të jenë produkti standard i fundit i prodhuesit. Pjesët përbërëse duhet të jenë produkt i një prodhuesi të vetëm, përveç nëse miratohet ndryshe.

Prodhuesit duhet të jënë në gjendje të furnizojnë pajisje dhe materiale në përputhje me specifikimet.

Montimi në fabrikë:

Ndricuesit duhet të furnizohen në njësi të plota të assembluara nga fabrika të gatshme për instalim në vend.

Ruajtja e materialeve:

Pajisjet dhe materialet duhet të ruhen në një vend të aprovuar, nën mbulesë, pa lagështi, pluhur, mbeturina dhe brejtës. Pajisjet e ndjeshme ndaj nxehtësisë dhe lagështisë duhet të mbahen në zona të kondicionuara derisa të instalohen dhe dorëzohen.

Garancia:

Kur kërkohet nga Specifikimet, Kontraktori (punemaresi) duhet të sigurojë një garanci, të nënshkruar nga prodhuesi (përfshirë marrëveshjen e tij për të zëvendësuar menjëherë pajisjet e dëmtuara ose pjesët e tyre, siç udhëzohet nga Supervizori) që mbulon materialet dhe punimet për periudhën e përcaktuar në Specifikime, duke filluar me përfundimin e punimeve. Kontraktuesi do t'i sigurojë punëdhënësit përfitimet e një garancie të tillë.

Etiketimi dhe Emertimi

Nenkontraktori duhet të Etiketojë dhe Identifikojë të gjitha pajisjet, instrumentet, pajisjet e kontrollit dhe elektrike etj për të treguar detyrën, shërbimin ose funksionin, sipas kërkesës dhe miratimit të Inxhinierit / Supervizorit të Objektit. Etiketat duhet të jenë plastike me germa të prera / shkruara në shqip. Metoda alternative të etiketimit mund të paraqiten për aprovim. Etiketat duhet të fiksohen me vida që nuk ndryshken në pajisje, ose të ngjitura apo të fiksuara me fashetat perkatese në disa raste sic mund të jënë kabllot, gjithmone me aprovim nga Inxhinieri Objektit / Supervizorit.

Pllakat e emertimeve të pajisjeve duhet të jenë të tipit që nuk ndryshken, metale të forta, me shkurtesa në shqip dhe të fiksuara fort në pajisjet në fabrikë. Pllakat e emrave duhet të tregojnë emrin dhe adresën e prodhuesit, modelin, numrin serial, karakteristikat themelore dhe vlerësimet e pajisjeve dhe duhet të përfshijnë diagramen elementare (kur është e mundur), etj.. të gjitha në përputhje me Standardet.

Dorezimet:

Lista e Materialeve të kërkuara me poshte duhet të jete jo me pak se numri i kërkuar. Keto materiale do të ruhet nga Inxhinieri/Supervizori .

1. Vizatimet SHOP DRAWINGS - Parashikimi fillestar: 3 printime në format A1/A0 me ngjyra
2. Vizatimet AS BUILD - Dorëzimi Përfundimtar: 3 printime në format A1/A0 me ngjyra
3. Skedat teknike të produkteve dhe materialeve të përdorura: 3 kopje të printuara me ngjyra.
4. Testimet e kryera
5. Protokollet e Trajnimeve
6. Versioni Dixhital: 1 USB ku të jënë të ruajtura të gjithë materialet e mesiperme në format Dixhital:
 - a) Projektet , skemat etj në format ACAD dhe PDF
 - b) Relacionet teknike në format Acad dhe pdf
 - c) Dokumentat teknike në format PDF
 - d) Foto të punimeve të maskuara në format imazh (Jpg etj)
 - e) Testimet Format PDF

RAPORT – TEKNIK

Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

f) Protokollet e trajnimeve – Format WORD/ PDF

Kopjet shitesë mund të kërkohen nga seksionet individuale të këtyre specifikimeve.

Te pergjithshme:

Nenkontraktori duhet te paraqese për miratim, literaturën teknike të prodhuesve e shoqeruar me Kerkesen per Aprovim (formati perkates do te parovohet nga Supervizori), vizatimet e Shop Drawings informacione të tjera të kërkuara nga Specifikimet, para se të porositen pajisjet ose materialet dhe para se të ekzekutohet ndonjë punë.

Literatura Teknike duhet të përfshijë specifikimet e prodhuesve të detajuar dhe katalogët origjinalë ose prerjet e katalogut, karakteristikat, numrin e modelit, zbatimin dhe kriteret e funksionimit të të gjitha pajisjeve dhe materialeve, së bashku me informacione të tjera të nevojshme për të bindur Inxhinierin/Supervizorin që pajisjet dhe sistemet e propozuara janë të përshtatshme dhe sipas Projektit.

Vizatimet Shop Drawings dhe te Zbatimit duhet t'i demonstrojnë supervizorit se kërkesat e vizatimeve kuptohen duke treguar të gjitha pajisjet dhe materialin e propozuar për t'u furnizuar dhe instaluar dhe duke detajuar metodat e fabrikimit dhe instalimit të propozuara për t'u përdorur.

Lista e Prodhuesve të Propozuar të të gjitha pajisjeve dhe materialeve, përfshirë të gjithë artikujt për të cilët zgjedhja e prodhuesit është në diskrecionin e Kontraktorit, duhet të paraqitet për miratim.

Certifikatat dhe Raportet e Testimit: aty ku kërkohet nga Specifikimi, dorëzohet lloji i prodhuesit, certifikatat e testeve rutinë dhe raportet për pajisjet. Rezultatet e plota të testit duhet të dorëzohen në një organizim me identifikim të qartë

Vizatimet e koordinimit:

Nenkontraktori duhet te pergatise vizatimet e koordinimit në përputhje me disiplinat e tjera që po punojnë në vend në një shkallë prej 1: 100 ose më të madhe; duke detajuar elementet kryesore, pajisjet dhe materialet e komponentëve në lidhje me sistemet e tjera, instalimet dhe përbërësit e ndërtesës. Duhet te tregohen vendet ku hapësira është e kufizuar për instalim dhe ku renditja dhe koordinimi i instalimeve janë me rëndësi për rrjedhën e efikasë të punës, duke përfshirë (por jo kufizuar domosdoshmërisht në) sa vijon: Vendet e propozuara të pajisjeve dhe materialeve kryesore.

Pajisjet me defekt:

Punëdhënësi rezervon të drejtën të përdorë pajisje që shfaqin defekt gjatë periudhës së garancisë por që mund të vazhdojnë të jenë në punë deri sa nenkontraktori të heqë këto pajisje nga puna për shërim, riparim apo zëvendësim

Kërkesat e përgjithshme të instalimit:

Të përgjithshme:

Nenkontraktori rendit, koordinon dhe integron elementët e ndryshëm të sistemeve; materiale dhe pajisje, për rrjedhën e efikasë të punës. Duhet te plotesohen kërkesat e mëposhtme:

1. Koordinon me grupet e tjera të punës në objekt.
2. Verifikon pozicionet përfundimtare dhe të gjitha dimensionet për përafrimin me matjet në terren dhe me kërkesat e pajisjeve aktuale që do të instalohen.
3. I referohet specifikimeve të pajisjeve në këtë dokument për kërkesat specifike.
4. Instalon pajisjet e kërkuara mbështetëse dhe strukturat që duhet të vendosen në beton dhe përbërës të tjerë strukturorë, të nevojshme për procesin e instalimeve dhe pajisjeve elektrike.

5. I kushton vëmendje të veçantë pajisjeve të mëdha (shtyllave te ndricimit /Paneleve) që kërkojnë rakordim me institucionet shtetërore per procedura si ; nderprejre te energjise, bllokime te rrugeve etj..
6. Lidhja e koordinuar e furnizimit me energji elektrike dhe disponueshmëria në kohën e duhur për instalimin dhe testimin e funksionalitetit.

5.2 STANDARDET E SHQIPTARE DHE TE BE-së QË LIDHEN ME NDRIÇIMIN E RRUGËVE

Aktualisht në projektin e ndriçimit publik në Shqipëri ekziston standardi SSH EN 13201-2: 2015. Ky standart i referohet Standardit Evropian EN 13201-2. Per rrugët me një shpejtesi vozitjeje mesatare dhe te larte, do te zbatohet ndriçimi i ashtuquajtur i klases “M” (“M” për “motorrizuar”) dhe faktoret me te rendesishem për te percaktuar nivelin e ndriçimit te nevojitur janë ndriçimi dhe uniformiteti. Një nivel ndriçimi prej prej 2 cd/m² korrespondon me klasin me te larte te ndriçimit “M1” te perkufizuar ne normen EN 13201-2. Një nivel ndriçimi sipas M1 zakonisht konsiderohet si i pershtatshem për autostradat dhe rrugët me volum te larte trafiku e shpejtesi te madhe. Tabela e mëposhtëme tregon kerkesat për nivel ndriçimi dhe uniformitetin për te gjithë klasat e ndriçimit për trafikun e motorrizuar M1 (kerkesat me te larta) deri ne M6 (kerkesat me te ulta) sic është percaktuar ne normen EN 13201-2:.

Klasat e ndriçimit „M“ (rrugë për trafik te motorrizuar)

Klasi i Ndriçimit	Ndriçimi “L” [cd/m ²]	Uniformiteti U ₀
M1	2.00	0.40
M2	1.50	0.40
M3	1.00	0.40
M4	0.75	0.40
M5	0.50	0.35
M6	0.30	0.35

Parametrat për perzgjedhjen e klasit që nevojitet për ndriçim janë percaktuar ne Raportin Teknik CEN/TR 13201-1. Për klasat-M, parametrat janë:

- Shpejtesia e projektuar ose kufizimi i shpejtesise
- Volumi i trafikut
- Perberja e trafikut
- Ndarja e karrexhates
- Dendesia e kryqezimit
- Automjetet e parkuara
- Ndriçueshmëria e ambientit
- Mundësia e udhëtim/levizshmerise

Klasi i ndriçimit derivohet duke perzgjedhur vlerat e peshimit per keto parametra sipas tabelës se prezantuar ne Shtojce dhe sipas ekuacionit te mëposhtëm:

$$\text{Numri i klases ndriçuese } M = 6 - \text{shumën e vlerave te peshimit}$$

Per rrugët kembesore/rezidenciale janë aplikuar rrugë te ashtuquajtura te klasit “P” (“P” per kembesoret (pedonale)) dhe faktore kryesore per vleresimin e nivelit te ndriçimit janë mesatare dhe aplikohen vlerat minimale te ndriçimit. Një ndriçim prej 15 lx korrespondon me klasin me te larte te ndriçimit “P1” te percaktuar ne normen EN 13201-2.

RAPORT – TEKNIK
Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

Klasat “P” te ndriçimit (rrugë kembesore/rezidenciale)

Klasi i ndriçimit	Ndriçimi mesatar “E” [lux]	Ndriçimi minimal “E” [lux]
P1	15.0	3.00
P2	10.0	2.00
P3	7.50	1.50
P4	5.00	1.00
P5	3.00	0.60
P6	2.00	0.40

Perseri, parametrat per perzgjedhjen e klasit te ndriçimit te nevojitur janë percaktuar ne Raportin Teknik CEN/TR 13201-1. Per klaset P, keto parametra janë:

- Shpejtesia e udhetimit
- Intensiteti i perdorimit
- Kompozimi i trafikut
- Automjetet e parkuara
- Ndriçueshmeria e ambientit
- Njohja e fityres se personave

Klasi i ndriçimit derivohet duke perzgjedhur vlerat e peshimit per keto parametra sipas tabelës se paraqitur ne Shtojce dhe sipas ketij ekuacioni:

Numri i klases ndriçuese P = 6 – Shumën e vlerave te peshimit

5.3KRYESORE

Sistemi do te perfshije, panelin elektrik te funizimit, tubacionet dhe pusetat, si dhe llogaritjet per ndricimin bazuar ne tipin e ndricueseve te perzgjedhur nga llogaritjet perkatese per cdo tipologji rruge. Projekti Elektrik Per ndricimin e rruges eshte bazuar ne standartet Shqiptare SSH EN 13201-2:2015

Tabela 8: Categorization of selected streets according to the European standard of public lighting

Nr.	Emri i rruges	Gjatesia e rruges [km]	Kategoria e rruges sipas EN 13201-1:2004	Klasi i ndricimit sipas EN 13201-2:2004	Klasi i ndricimit sipas EN 13201-2:2015
1	Rruga Wilson	0.36	A3	ME3b	M3

Referuar ketyre Standarteve eshte percaktuar tipi i zones referuar tabelës se meposhteme.

RAPORT – TEKNIK

Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

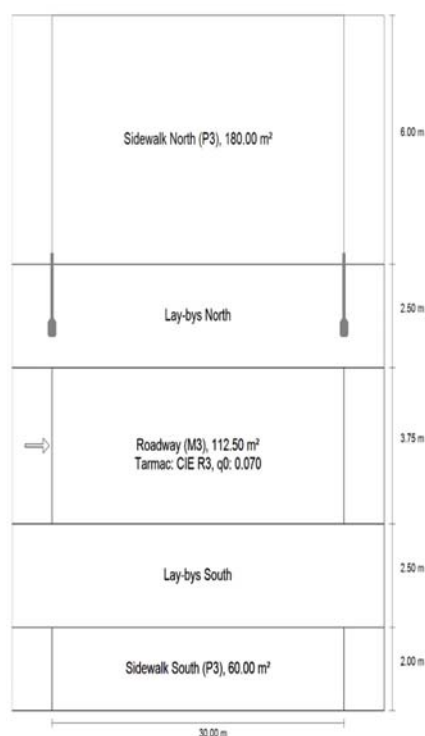
A.3 Lighting situations — set A3

Table A.5 — Recommended range of lighting classes

Main weather type	Separation of carriageways	Intersection density Intersections/km	Traffic flow vehicles											
			< 7 000			≥ 7 000 and < 15 000			≥ 15 000 and < 25 000			≥ 25 000		
			←	0	→	←	0	→	←	0	→	←	0	→
Dry	Yes	< 3	ME5	ME5	ME4a	ME5	ME5	ME4a	ME5	ME4a	ME3b	ME4a	ME3b	ME3b
		≥ 3	ME5	ME4a	ME3b	ME5	ME4a	ME3b	ME4a	ME3b	ME2	ME3b	ME2	ME2
	No	< 3	ME5	ME4a	ME3b	ME5	ME4a	ME3b	ME4a	ME3b	ME2	ME3b	ME2	ME2
		≥ 3	ME4a	ME3b	ME3b	ME4a	ME3b	ME2	ME3b	ME2	ME2	ME3b	ME2	ME1
Wet			Choice as above, but select MEW classes											

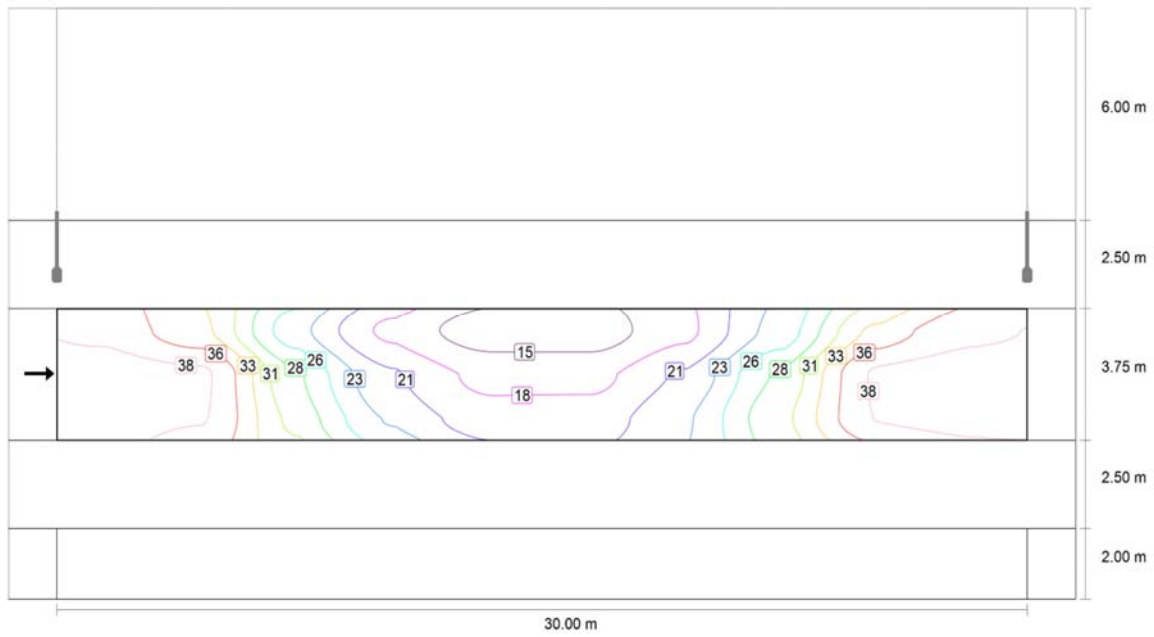
5.4 SITUATA AKTUALE TE NDRICIMIT TE RRUGES “Wilson”

Te dhenat per ndricimin e Rruges “Wilson” dhe Sheshit “2 Prilli” jane paraqitur ne kapitujt e mesiperme



Parametrat	Njesia	Vlera	
P	W	265	
P Fitting	1x ST 250 W	250	
ΦLampa	lm	33000	
ΦNdricuesit	lm	23921	
η	%	72.49%	
Distanca shtyllave	m	30.000	
Lartesia e shtylles se ndricimit	m	9.000 m	
Oret vjetore te operimit te sistemit te ndricimit	h	4000 h: 100.0 %, 265.0 W	
Dp	W/lx*m²	0.039 W/lx*m²	
De	KWh/m² yr	3.0 KWh/m² yr	
Pjeset e rruges	Simboli	Vlerat llogaritese	Targeti
Trotuari - ana veriore (P3)	Eav	12.71 lx	[7.50-11.25] lx
Rruga (M3)	Lav	1.75 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²
Trotuari - ana jugore (P3)	Eav	21.85 lx	[7.50-11.25] lx

RAPORT – TEKNIK
Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”



Street 1

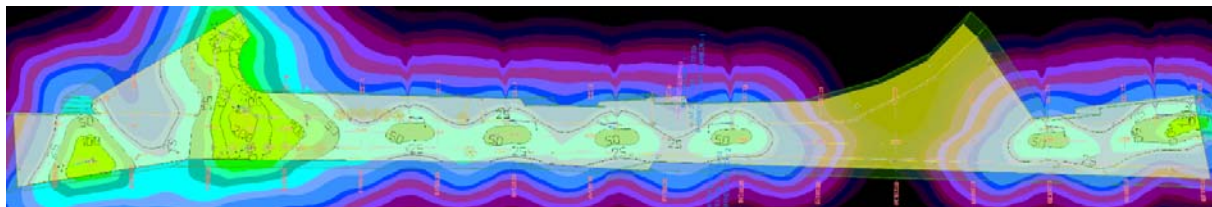
Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk North (P3)	E_{av}	12.71 lx	[7.50 - 11.25] lx	✗
	E_{min}	4.60 lx	≥ 1.50 lx	✓
Roadway (M3)	L_{av}	1.75 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_0	0.89	≥ 0.40	✓
	U_l	0.82	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R_{gl}	0.70	≥ 0.30	✓
Sidewalk South (P3)	E_{av}	21.85 lx	[7.50 - 11.25] lx	✗
	E_{min}	17.62 lx	≥ 1.50 lx	✓

Sic shikohet nga llogaritjet per gjendjen ekzistuese , ndricimi aktual ploteson kushtet e standartit per rrugen Wilson dhe mund te themi qe i kalon ato, duke pasur ndricim me teper sa kerkesat e standartit.

Duke marre parasysh qe distancat aktuale midis shtyllave nuk eshte uniforme, atehere realizohet fotometria specifike e rruges per te gjithe objektin si meposhte:



RAPORT – TEKNIK

Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

Nga kjo fotometri dallojme qe nuk ka linearitet ne ndricim, dhe ka zone te erret, pavaresisht se ndricimi mesatar eshte **38 lx**, i cili eshte disa here me i madh se ai i kerkuari, ketu duhet te rimendohet per nje ndricim me eficient dhe te kudondodhur.

5.5 KONSEPTI I RI I NDRICIMIT NE RRUGEN “WILSON”

Standarti eshte pike nisja e percaktimit te Ndricimit.

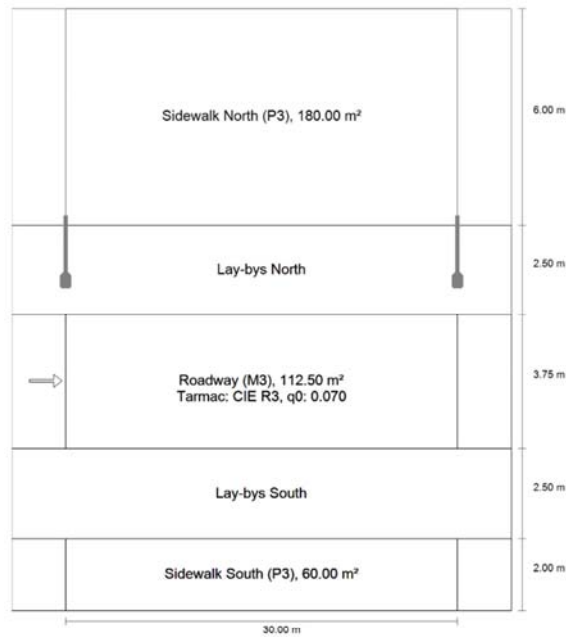
Klasat e ndricimit (sipas DIN EN 13201)	ME 1	ME 2	ME 3 (P)S 1	ME 4 (P)S 2	ME 5 (P)S 3	ME 6 (P)S 4	(P)S 5	(P)S 6
niveli i ndricimit (vlerat mesatare te dendesise te ndricimit ne cd/m2 ose niveli mesatar i intensitetit te ndricimit ne lx)	2.0 cd/m2	1.5 cd/m2 oder 20 lx	1 cd/m2 oder 15 lx	0.75 cd/m2 oder 10 lx	0.5 cd/m2 oder 7.5 lx	0.3 cd/m2 oder 5 lx	3 lx	2 lx
tipi i rrugeve								
Rruge automobilistike kryesore vlerat maksimale te lejuara te nevojshme per energji (KWh/vit*km)		21,500	17,500	15,500	12,500			
Rruge te kombinuara - ndricim teknik vlerat maksimale te lejuara te nevojshme per energji (KWh/vit*km)			16,500	14,000	11,500	8,000		
Rruge te kombinuara - ndricim dekorativ vlerat maksimale te lejuara te nevojshme per energji (KWh/vit*km)						13,500		
Rruge ne zona te banuara dhe parqe ndricim teknik vlerat maksimale te lejuara te nevojshme per energji (KWh/vit*km)				15,000	11,500	8,500	7,000	
Rruge ne zona te banuara dhe parqe ndricim dekorativ vlerat maksimale te lejuara te nevojshme per energji (KWh/vit*km)						13,500	11,000	

Referuar Standartit sipas tabelës së mëposhtme :

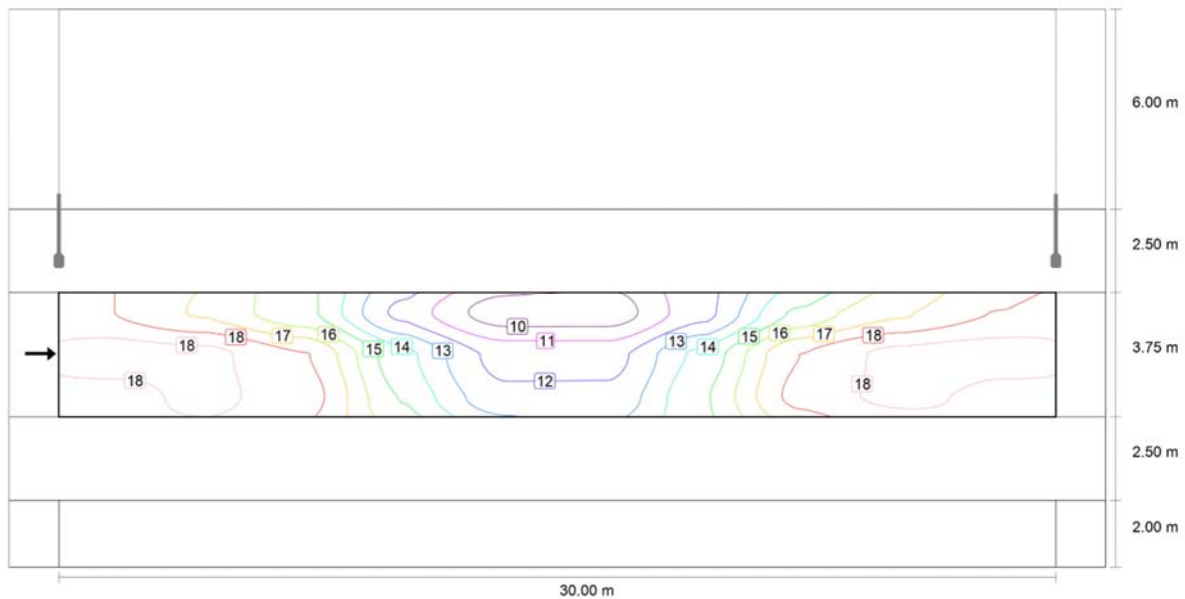
Per te ndihmuar ne procesin e mirembatjes ne te ardhmen nga bashkia shkodër eshte dakortësuar qe te perdoret nje tip ndricuesi per te gjithë rruget ku eshte e mundur. Bazuar ne kete , ndricuesi i perzgjedhur eshte me fuqi 80W me ngjyre 4000°K

Per te bere konfigurimin e pozicioneve te ndricueseve paraprakisht behet simulimi i ndricimi per kete rruge nga ku kemi rezultatet si me poshte :

RAPORT – TEKNIK
Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”



Parameter		Unit	Value
P		W	80.0
P Fitting		1x LED 80 W	80.0
ΦLamp		lm	11095
ΦLuminaire		lm	11095
η		%	100.00 %
Pole distance		m	30.000
Light spot height		m	9.000 m
Annual operating hours		h	4000 h: 100.0 %, 80.0 W
Dp		W/lx*m²	0.023 W/lx*m²
De		KWh/m² yr	0.9 KWh/m² yr
Part of the street	Symbol	Calculated	Target
Sidewalk North (P3)	Eav	4.07 lx	[7.50-11.25] lx
Roadway (M3)	Lav	1.46 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²
Sidewalk South (P3)	Eav	13.20 lx	[7.50-11.25] lx



RAPORT – TEKNIK

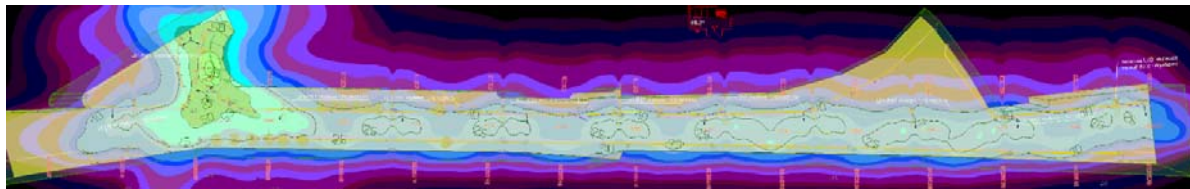
Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

Results for valuation fields

	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk North (P3)	E_{av}	4.07 lx	[7.50 - 11.25] lx	✗
	E_{min}	1.59 lx	≥ 1.50 lx	✓
Roadway (M3)	L_{av}	1.46 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.73	≥ 0.40	✓
	U_l	0.81	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.50	≥ 0.30	✓
Sidewalk South (P3)	E_{av}	13.20 lx	[7.50 - 11.25] lx	✗
	E_{min}	11.18 lx	≥ 1.50 lx	✓

Analizimi i kesaj rruge tregon se kemi rezultatet brenda parametrave te kerkuara per sa i perket rruges. Pavarsisht se vlerat e trotuarit jane me te vogla se ato te kerkuara, duhet te kemi parasysh qe trotuari infloencohesh edhe nga dricimi artificial i godinave perreth.

Te njejten gje qe realizuam me para per gjendjen ekzistuese, pra fotometrine specifike per kete rruge, e realizojme perseri si meposhte:

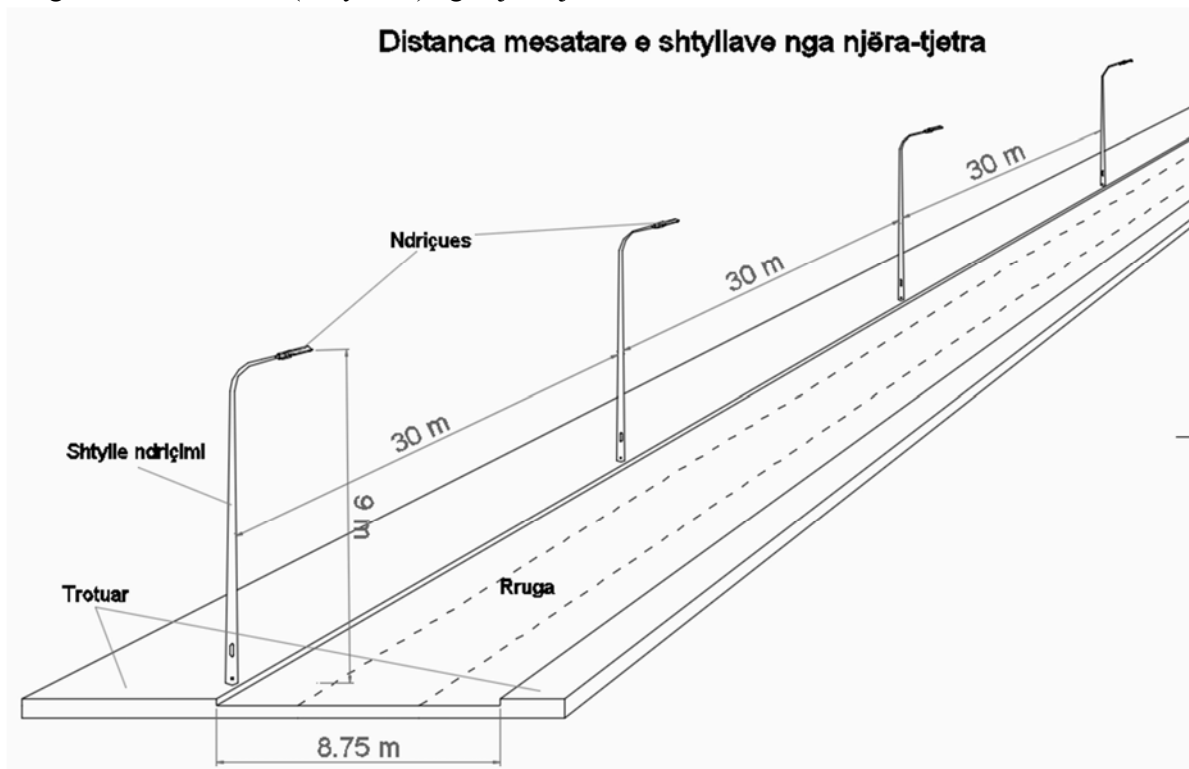


Nga kjo fotometri dallojme qe ka linearitet ne ndricim, dhe nuk ka zone te erret, pavaresisht se ndricimi mesatar eshte vetem **18.5 lx**, i cili eshte i mjaftueshem. Nga kjo fotometri dallojme kerkasat per ndricim me te madh te sheshi 2 Prilli jane plotesuar sipas parametrave te kerkuara.

RAPORT – TEKNIK
Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”



Sic shikohet dhe ne projektin e plote per rrugen “Wilson” llogaritjet e ndricimit dalin me ndricimin ne nje ane te rruges me shtylla ndricimi 9m te larta me nje krah.
Per rrugen ndricuesi me fuqi 75W 4000°K 12133 lm i vendosur ne ane te rruges ne shtylle me nje krah.
Largesia e ndricueseve (shtyllave) nga njera tjetra eshte mesatarisht 30m.



5.6KRITERET BAZE

Sistemi i Tokezimit:

- Sistem TNC-S per Panelet Kryesore
- Sistem TNS per nenpanelet

Tensioni nominal Punes (Ue) :

- 400 V (L/L)
- 230 V (L/N)

Tensioni nominal Izolimit (Ui)

- ≥ 690 V

Tensioni nominal i impulseve (U imp) qe durojne pajisjet e tensionit te ulet :

- 24 kV

Tensioni testues i pajisjeve te tensionit te ulet:

- 1 min. 50 Hz 3500 V

Frekuenca :

- 50 Hz

Sherbimi nominal :

- I panderprere

Renia e tensionit midis burimit dhe ngarkes

- Maksimumi 4 % ne AC (nga klemat e daljes se transformatorit te priza me e gjate)

Kosinus fi:

- 0,9 ne furnizimin kryesor

Madhesia e kabllit te neutrit :

- sipas kodeve dhe standarteve
- Sa $\frac{1}{2}$ e seksionit te fazes per seksione me te medha se 16mm².
- ne seksion te njejte me ate te fazes ne rast furnizimi te pajisjeve qe shkaktoje harmonika (PC, servera, Motorr).

Kapaciteti I ckycjes dhe durimi I lidhjes se shkurter :

- CEI 947.2 P1 (cikel 0 – 3 min. – CO)
- Icu ≥ 20 kA Paneli Kryesor
- Icu ≥ 6 kA Panelet Shperndarese

Kufizimet e Zhurmes:

- Ne perputhje me ligjet dhe normat lokale

5.6.1 FURNIZIMI ME ENERGJI NGA RRJETI (OSSHE)

5.6.1.1. TE PERGJITHESHME

Furnizimi me energji do të bëhet nga kabina Elektrike ekzistuese ku do të merret dhe lidhja e re e ndricimit rrugor.

Në bazë të llogaritjeve për furnizimin kryesor të rruges duhet një kabllo me izolim FG16OR16 4x6mm², Paneli kryesor i rruges SB-01 ndodhet në kabinën elektrike, në pozicionin e panelit ekzistues. Nëpërmjet infrastruktures me tubo në tokë do të mundësojmë furnizimin me energji të rruges e cila mbulon ndricimin me një fuqi të instaluar max 10kW.

Paneli elektrik për ndricimin e rruges SB-01 i cili do të montohet në pozicionin e paraqitur në vizatim (Ref E-01) duhet një kabllo me izolim FG16OR16, 4x6mm². Tek ky panel do të montohet dhe matesi i energjiesë.

Paneli do të ketë linjë të vecante për ndricimin rrugor dhe linjë/a të vecanta për karikuesit e makinave elektrike.

Specifikisht kjo linjë do të ketë dhe mates Energji të vecante.

Komandimi i ndricimit do të bëhet në dy mënyra, manuale dhe automatike. Në mënyrë manuale ai do të komandohet nga celesat 0-1 të cilat do të montohen në karkasën e panelit SB-01 ndërsa në mënyrë automatike do të komandohen me anë të Rele-s Korpuskulare dhe Rele-se Ore.

5.6.2. LLOGARITJET ELEKTRIKE

Sipas llogaritjeve paraprake, ne mendojmë që furnizimi elektrik i ndricuesve të realizohet me kabllo me seksion 4x6mm². Për të qenë të sigurtë në furnizimin e sigurtë të impiantit realizojmë llogaritjet e mëposhtme.

Të dhëna të impiantit:

$U_n = 230 \div 400 \text{ V}$ – Tensioni nominal i rrjetit të ushqimit

$f = 50 \text{ Hz}$ – Frekuenca e rrjetit

$P_{\text{ndricuesit}} = 80 \text{ W}$ – Fuqia në W e ndricuesit

$L_{\text{Rruga}} = 300\text{m}$ – Gjatesia e rruges

Për shkak të gjatësisë së madhe të rruges lind e nevojshme që linja e ndricimit të ndahet në pjesë, për të aritur nivelin e lejuar të rënies së tensionit 2%.

Numri Ndricuesve: 16

Distance ndërmjet shtyllave: 27 – 33 m

Gjatesia e linjës: 330m

Me të dhënat që kemi kryejmë llogaritjet për linjen elektrike të furnizimit me energji.

RAPORT – TEKNIK

Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

$P_{TOT} = N_n * P_{ndricuesit} = 16 * 80 W = 1280 W = 1.28 KW$ – Fuqia e instaluar ne nje linje.

$\cos\varphi = 0.75$ – Per ndricues ne rastin konkret LED.

Logarisim rrymen qe pershkon kabllin e furnizimit me energji.

$$I_b = \frac{P_{TOT}}{\sqrt{3} * U_n * \cos\varphi} = \frac{1.28 KW}{1.73 * 0.4 KV * 0.75} \approx 2.5 A$$

Ateher percaktojmë reniet e tensionit ne linje dhe seksionin e kabllit.

$$\Delta U = K * I_b * L_{Rruga} * (R * \cos\varphi + X * \sin\varphi) = 1.73 * 2.5 * 0.33 * (3.08 * 0.75 + 0.185 * 0.75) = 3.5V$$

$$\Delta U\% = \frac{\Delta U}{U_n} * 100 = \frac{3.5 V}{400 V} * 100 = 0.88\%$$

Ku per kabllin 4x6 mm²:

$$R = 3.08 \Omega/Km$$

$$X = 0.185 \Omega/Km$$

Pra:

- U respektua renia e tensionit $\Delta U < 2\%$
- Seksioni i pershtatshem i kabllit eshte 4x6 mm²

Le te percaktojmë automatin e linjes.

- Rryma e lejuar e 4x6 mm²: $I_{lej} = 30 A$
- Rryma e llogaritur $I_{TOT} = 2.5A$
- Rrymen vepruese te automatit do ta zgjedhim 1.6 here me te madhe se rryma I_{TOT} per shkak te rrymave te apsorbojne ndricuesat ne momentin e ndezjes, ateher rryma vepruese e automatit do te jete $I_{vep} = 16 A$

Plotesojme kushtin e pare:

$$I_{TOT} < I_{vep} < I_{lej} \text{ (art. 433.2.1) CEI 64-8 } (1,3A * 1.6) A < 16 A < 30 A - \text{Kushti u plotesua}$$

Plotesojme kushtin e dyte:

$$I_{vep} * 1.45 < I_{lej} \text{ (art. 433.2.2) CEI 64-8 } 16 * 1.45 < 30A - \text{Kushti u plotesua}$$

5.7TE PERGJITHESHME MBI MATERIALET E PERDORURA

Me poshte do te pershkruajme panelin elektrik te tensionit te ulet 0.4kV si dhe te materialeve te cilat do te perdorim per kompozimin e tij.

Instalimi i tyre do te behet ne kabinen elektrike sipas vizatimit perkates.

Paneli do te dizenjohen dhe do te prodhohen ne baze te skemes elektrike.

Paneli i Tensionit të Ulet duhet të sigurojë punimin normal në kushtet e percaktuara si dhe sigurinë maksimale të personelit që do të operojë në këto amjente.

KARAKTERISTIKA

Paneli Elektrik

- Standarti i instalimit CEI EN 60439-1/IEC 61439 -1 -2
- Forma dhe sistemi tërëzimit: siç përmendet në diagramen kryesore
- Me pajisje të dizajnuara të treguar në diagramat kryesore
- Tensioni nominal: 400 V
- Blindo Zbarë : 3P+N
- Shkalla e mbrojtjes - IP 65
- Shkalla e mbrojtjes Mekanike – IK 10
- Shkalla e Segregacionit – II
- Nivel I rrymave të lidhjeve të shkurtra, $I_{sh}=20kA$
- Pajisje matëse dixhitale për vlerat e vërteta për A, V, kW, kVAr, kVA, Hz, cos. phi
- Pajisje për Mbrojtjen e mbingërkesës në secilën fazë
- Automate kryesor me bobinë çkycesë në rast alarmi nga transformatorët
- Të lihen hapësira 30% në kompozimin e paneleve.
- Panele të jenë modulare dhe të pajisjet të kenë strukture për fiksime modulare
- U_e = deri në 1000V
- U_i = Deri në 1000V
- Frekuenca = 50Hz
- $U_{imp}=8Kv$

AUTOMATET

Panelet e Komandimit

Panelet e komandimit duhet të përbëhen nga pjesët e mëposhtme:

1. Kasetat metalike, duhet të jenë hermetike, të mbyllura me çelës, me përmasa standarte.

2. Automatet 4 polare me rrymë 10 – 60 A duhet të kenë këto karakteristika:

Tipi magnetotermik	
Normë e referimit	CEI EN 60898
Versioni	4P
Karakteristika magnetotermike	C
Rrymat nominale në 30°C	10 – 60 A
Tensioni nominal	400 V
Tensioni maksimal i punës	440 V
Tensioni i izolacionit	500 V
Frekuenca nominale	50-60 Hz
Fuqia nominale e shkëputjes së qarkut të shkurtër	10 KA
Temperatura e punës	-25 – 60 °C
Numri maksimal i manovrave elektrike	10.000 cikle
Numri maksimal i manovrave mekanike	20.000 cikle
Grada e proteksionit	IP20/ IP40
Seksioni maksimal i kabllimit	25 mm ²



RAPORT – TEKNIK

Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

3. Automatet 1 Polare me rrymë 6 – 40 A duhet të ketë këto karakteristika teknike:

Tipi magnetotermik	
Normë e referimit	CEI EN 60898
Versioni	1P+N
Karakteristika magnetotermike	C
Rrymat nominale në 30°C	6 – 40 A
Tensioni nominal	230 V
Tensioni nominal i mbajtjes së impulsit	4 KV
Tensioni i izolacionit	500 V
Frekuenca nominale	50 – 60 Hz
Fuqia nominale e shkëputjes së qarkut të shkurtër	4,5 KA
Temperatura e punës	-25 – 60 °C
Numri maksimal i manovrave elektrike	10.000 cikle
Numri maksimal i manovrave mekanike	20.000 cikle
Grada e proteksionit	IP20/ IP40
Seksioni maksimal i kabllimit	25 mm ²



4. Kontaktorët duhet të jenë trepolarë, magnetotermik, për rryma 6 – 40 A

Tipi LC1-D150

Fuqia komutuese per qarqe ndriçimi 2.5 – 25 KW



5. Llambat sinjalizuese monofaze.

6. Sensori i drites qe duhet te jete me diapazon rregullimi per fluks te ndryshem te ndricimit.

7. Shine per vendosjen e paisjeve perkatese.

INSTALIMET ELEKTRIKE

PERCJELLESAT DHE KABLOT

Kabllot

Kabllot duhet të plotësojnë këto karakteristika të përgjithshme teknike:

1. Të jenë kabëll multipolarë me percjellës bakri, fleksibël.
2. Izolacioni i percjellësave të jetë përzirje gome etilpropilenik në temperaturë të lartë 90° C e cilesisë së lartë G7, rezistent ndaj zjarrit dhe me emetim të reduktuar të gazrave.
3. Materiali mbushës të jetë jothithës i lagështirës, rezistent ndaj zjarrit dhe me emetim të reduktuar të gazrave.
4. Shtresa e jashtme e izolacionit të jetë përzirje termoplastike PVC e kualitetit R, rezistent ndaj zjarrit dhe me emetim të reduktuar të gazrave.
5. Karakteristikat teknike:

-Tensioni nominal	0,6 / 1 KV
-Temperatura e punës	90 °C
-Temperatura maksimale e magazinimit	40 °C

RAPORT – TEKNIK

Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

- Sforcimet maksimale për seksion 1mm² 50 N/mm²
- Rezja minimale e përthyerjes së kabllit 4 fishi i diametrit të jashtëm

6. Kodifikimi i ngryrave të percjellesit duhet të jetë:

- për kablllo 3 polare KAFE – BLU – V/J
- për kablllo 5 polare KAFE – ZI – GRI – BLU – V/J

7. Fusha e përdorimit:

Kabëll për transmetim energjie, për montim në ambiente të jashtme të lagura, për vendosje në mure dhe struktura metalike, si dhe për shtrim nën tokë.

8. Të jenë të markuara me markat e cilësisë të miratuara nga IMQ, dhe me kodifikim FG7OR ose version alternativ.

9. Të shoqërohet me fletë katalogu të fabrikës përkatëse prodhuese, dhe mundësisht edhe me kampionaturë.



Telat

Telat duhet të plotësojnë këto karakteristika të përgjithshme teknike:

1. Të ketë percjellës bakri, fleksibël.
2. Shtresa e jashtme e izolacionit të jetë përzierje termoplastike PVC e kualitetit R, rezistent ndaj zjarrit dhe me emërtim të reduktuar të gazrave.

3. Karakteristikat teknike:

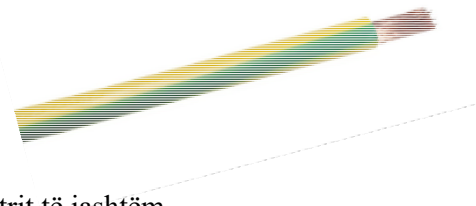
- Tensioni nominal 450 V
- Temperatura e punës 70 °C
- Temperatura maksimale e magazinimit 40 °C
- Sforcimet maksimale për seksion 1mm² 50 N/mm²
- Rezja minimale e përthyerjes së kabllit 4 fishi i diametrit të jashtëm

4. Fusha e përdorimit:

Tela për transmetim energjie, për montim në ambiente të brendshme dhe për shtrim në tuba instalimesh elektrike.

5. Të jenë të markuara me markat e cilësisë të miratuara nga IMQ, dhe me kodifikim N07V-K ose version alternativ.

6. Të shoqërohet me fletë katalogu të fabrikës përkatëse prodhuese, dhe mundësisht edhe me kampionaturë.



Standartet

CEI 60 502 : Kablllo fuqie të izoluar dielektrike të plote për tensione nominale nga 1kV deri në 30kV..

CEI 60 227 : Percjelles dhe kablllo të izoluar PVC për rryma nominale deri në 450/750V

Karakteristikat teknike

- I etiketuar në secilën anë.

- Llogaritjet e seksionit të percaktohen, duke patur parasysh ndoshta numrin e lartë të harmonikave.

TUBAT ELEKTRIK

TUBAT PLASTIKË

Tubi fleksibël me diametër 63 duhet të plotësojë këto kushte:

Sigla	FU 15
Normativa	CEI EN 50086-1
Marka e cilësisë	IMQ në cdo 3 m
Materiali	Polietilen

Tubat me 2 shtresa të densiteteve të ndryshme.

Fusha e përdorimit: për impiante nëntokësore të rrjetave elektrike e telekomunikacionit.

Vendosja : nën tokë.



TUBAT METALIKË

Tubat metalik duhet të jenë pa tegel saldimit dhe të jenë të zinguar, me diametër 110mm, prodhime të standartizuara sipas normave europiane.

Gjatësia e tubave jo më e vogël se 6 m.



PUSETAT ELEKTRIKE

Pusetat plastike do të përdoren për akses në linjat e kabllave elektrike përgjatë trasese ku do të vendosen tubot. Do të shërbejnë si pika aksesit për të bërë lidhjet dhe për inspektimin dhe punimet e shërbimit në linjat elektrike. Në afërsi të çdo shtylle është e instaluar një pusete që do të shërbejë për lidhjen e ndricuesit me linjen elektrike. Pusetat do të kenë dimensione 400X400 mm

Karakteristikat

- Materiali i profilit dhe i zgavres së kapakut: Plastike
- Dimensionet: 400x400mm

SISTEMI I NDRICIMIT

NDRICUESIT

Furnizimi me energji elektrike të ndricuesave është bërë duke u bazuar në tipet dhe zonat të cilat mbulojnë këto ndricues. Llogaritja e kabllave është bërë duke marrë në konsideratë ngarkesën si dhe rënien e tensionit që vjen nga largësia e konsiderueshme.

Ndricuesit janë furnizuar me linja të vecanta kjo për shkak të zonave ku ato ndodhen dhe funksionalitetit që kanë. Prandaj këtyre ndricuesve do të montohen dhe elektroda të keqzimit me qëllim për shërbimet e keqzimit dhe çdo tre shtylla ndricimi do të montohen dhe një elektrode tjetër me qëllim për shërbimet e nufikimit.

NDRICUESI RRUGOR

RAPORT – TEKNIK

Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

Ndricuesi duhet të jetë i modeleve që montohen në shtylla vertikale me krah, dhe struktura të kete parametra që maksimizojne fluksin e dritës në drejtimin e dëshiruar.

Montimi:	maja e shtyllës/ hyrja anësore për instalim (PMT)
Materiali i strukture:	Duro-Alumin
Veshja përfundimtare:	gri i hapur (RAL7035)
Shpërndarja e ndricimit:	direkte
Këndi i përhapjes së dritës:	154°
Shkalla e mbrojtjes	IP66
Rezistenca mekanike:	IK09
Teknologjia e ndricimit:	LED
Fuqia:	80 W
Tensioni i punes:	230V, 50 Hz
EEC :	A++
Efienca:	125 lm/W
Temperatura e punes:	(-40) – 50 °C
Jetegjatesia minimale:	80 000 ore pune
Probabiliteti i djegies se parakohshme:	<11.5 %
Parametrat e ndricimit duhet te jene:	
Ndricimi:	> 10 000 lm
Temperatura e ngjyrës dominante:	4000 K
CRI:	>70



SHTYLLAT E NDRICIMIT

KARAKTERISTIKAT E SHTYLLES

SHTYLLAT

Shtyllat janë metalike, me forme konike, te zinkuara me lartësi totale 9m.

Shtyllat metalike të jene të kompletuara me kapake.

Sipërfaqja e ekspozuar ndaj erës < 0.2 m²

Përmasat e dritares së morseterisë 46x186 mm

Materiali –çelik me UTS > 410 N/mm² (Fe 430-UNI EN 10025)

Shtresa mbrojtëse sipërfaqësore zingato në të nxehtë

Spesori i shtyllës > 3 mm



Diametri i shtyllës në ekstremin e sipërm 60 mm.

TOKËZIMI

Tokëzimi i ndricimit do të bëhet në mënyre standarte ashtu sic përshkruhet në projekt. Çdo shtyllë ndricimi do të ketë një elektrodë tokëzimi të instaluar aty pranë, ku thellësia minimale do të jetë 1.7 m nën nivelin e sipërfaqes (1.5 m lartësia e elektrodës dhe 0.2 m thellësi nën sipërfaqe). Në bulonat e elektrodës do të lidhen 2 përcjellesa bakri me seksion 16 mm^2 (me strukturë $7 \times 1.7 \text{ mm}$), ku një përcjellës do të lidhet direkt tek buloni në trupin e shtyllës elektrike, ndërsa përcjellesi tjetër do të ngjitet lart tek morseteria e shtyllës ku do të lidhet me përcjellesin e tokëzimit (me ngjyre V/J) të kabllit të furnizimit me ane të një morsete. Në këtë menyre do realizohet rrjeti i tokëzimit i sistemit të ndricimit. Në fund të mbarimit të punimeve certifikohet tokëzimi duke u bërë matjet përkatëse, dhe rezistenca maksimale e tokëzimit nuk duhet të kalojë vlerën 6Ω .

Karakteristikat e Krahut

Krahët cilindrike janë të bërë me tuba nga $\varnothing 48 / \varnothing 60 / \varnothing 70 / \varnothing 76 \text{ mm}$, me trashësi 3-4mm të lakuar në rrezen e dëshiruar.

Pjesa e poshtme e shtrirjes mund të karakterizohet nga një unazë ndalimi për kycje në pjesën e sipërme të shyllës, nga tub i deformuar në të ftohtë për kryqëzimin me fundin e shyllës ose i pajisur me kllapa në formë të pershtatshme për fiksimin e tij.

Zinkimi kryhet me zhytjen e materialeve në rezervaret e zinkut të shkrirë në një temperaturë prej 450°C , ku trashësia e veshjes së zinkut është në përputhje me standartin EN ISO 1461.

Shtyllat janë prodhuar në përputhje me standartin EN 40/5.

- Dimensionet dhe tolerancat : EN 40/2
- Materialet : EN 40/5
- Specifikimi për ngarkesat karakteristike : EN40/3/1
- Verifikimi me llogaritje : EN 40/3/3

Detyrime të nenkontraktorit :

Nenkontraktori i punimeve për ndricimin e rrugës Wilson është i detyruar të bëjë disa matje pasi të bëjë montimin e ndricueseve.

Percaktimi i sakte i kendit të ndricuesit për të marrë shpërndarjen sa më të mirë të ndricimit bëhet pasi ndricuesit janë montuar dhe ndezur. Matja e nivelit të ndricimit me LUX Meter Dokumentimi i këtyre matjeve në prezencë të stafit të Bashkisë është detyrë e nenkontraktorit.

Kostot përkatëse duhet të përfshihen në ofertën e dhënë.

RAPORT – TEKNIK
Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

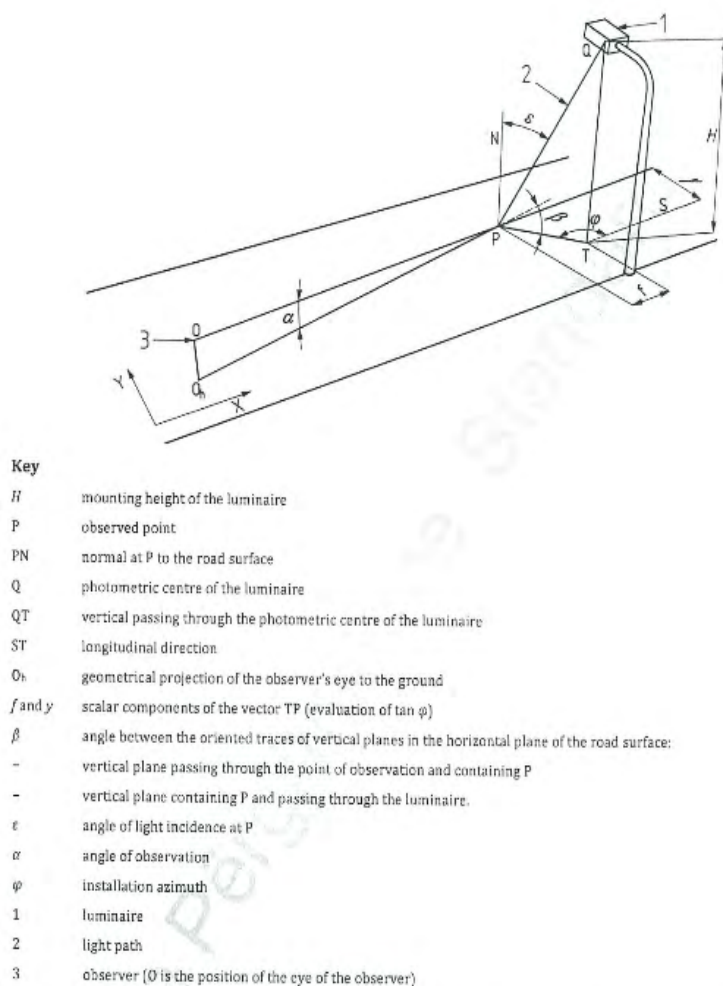


Figure 4 — Angular relationships for luminaire at tilt during measurement, observer, and point of observation

Referuar fotos se me sipërme mare nga standarti S SH EN 13201-3:2015 Pjesa e 3 – Llogaritja e performances eshte je mga pjeset me te rendesishme te realizimit me sukses dhe brenda parametrave te llogaritur te ketij projekti.

Matja e Izolacioni te kabllove para lidhjes me energji, si dhe testimi i Panelit Elektrik jane gjithashtu pjese e detyrimeve te nenkontraktorit elektrik.

RAPORT – TEKNIK
Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

RAPORT KONSTRUKTIV

6.Llogaritje konstruktive të themelit të shtyllave të ndriçimit h=9ml

Per çdo shtyllë kryhen veprimet e mëposhtme:

1. Vendi i hyrjes së kabllove
2. Aplikimi i pllakës së tokëzuar (montimi me fileto)
3. Hapësira për morsetërinë

Shtyllat janë të një standarti konik prej 10%, me një diametër të sipërm prej $O=60\text{mm}$, i përshtatshëm për instalimin e ndriçimit rrugor dhe aksesoreve.

Zinkimi kryhet me zhytjen e matërialeve në rezervaret e zinkut të shkrirë në një temperaturë prej 450°C , ku trashësia e veshjes së zinkut është në përputhje me standartin EN ISO 1461.

- Shtyllat janë prodhuar në përputhje me standartin EN 40/5.
- Dimensionet dhe tolerancat : EN 40/2
- Materialet : EN 40/5
- Specifikimi për ngarkesat karakteristike : EN40/3/1
- Verifikimi me llogaritje : EN 40/3/3
- Mbrojtja e sipërfaqes : EN 40/4
- Xhepi i tokëzimit të shtyllës është i vendosur në lartësinë 900mm nga baza.
- Të gjitha shtyllat janë të pajisura me etiketë ose marke CE.

Llogaritja e përmasave të themelit dhe presioni i erës në shtyllat e ndriçimit:

Shtylla e zgjedhur ka këto karakteristika:

Gjatësia e shtyllës **L=9.8m**

Lartësia e shtyllës **h=9m**

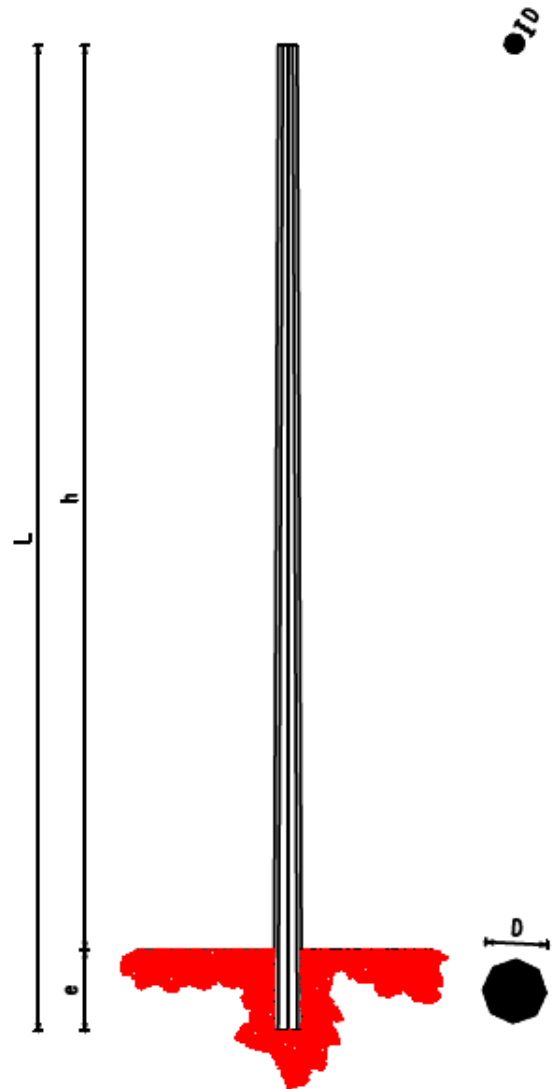
Thellësia e zhytjes **e=0.8m**

Diametri në bazë **D=162mm**

Spesori i shtyllës **S=4mm**

Pesha vetjake e shtyllës **M=101kg**

TYPE	L	h	e	D	Spes	Mass
	mm	mm	mm	mm	mm	Kg
A8-6.0/4	6800	6000	800	131	4	60
A8-7.0/4	7800	7000	800	141	4	72
A8-8.0/4	8800	8000	800	151	4	86
A8-9.0/4	9800	9000	800	162	4	101
A8-10.0/4	10800	10000	800	172	4	116
A8-11.0/4	11800	11000	800	182	4	133
A8-12.0/4	12800	12000	800	192	4	150



Karakteristikat e krahut të shtyllës (tipi 1)

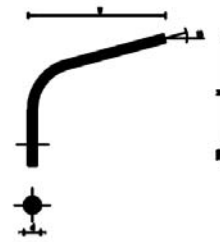
Lartësia e krahut të shtyllës $h_1=1.5m$

Gjerësia e krahut të shtyllës $w=1.5m$

Diametri i krahut të shtyllës $d=60\text{ mm}$

Pesha vetjake e krahut të shtyllës $M=13kg$

DETALJE PER KRAH NDRICIM



TYPE	h1	w	d	Mass
	mm	mm	mm	kg
MS 8	1500	1500	60	13
MS 9	1500	2000	60	14
MS 10	2000	1500	60	14
MS 11	2000	2000	60	16

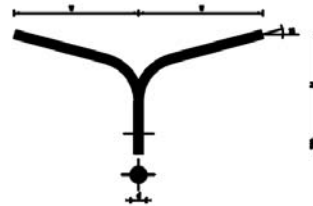
Karakteristikat e krahut të shtyllës (tipi 2)

Lartësia e krahut të shtyllës $h_1=1.5m$

Gjerësia e krahut të shtyllës $w=1.5m$

Diametri i krahut të shtyllës $d=60\text{ mm}$

Pesha vetjake e krahut të shtyllës $M=26kg$



TYPE	h1	w	d	Mass
	mm	mm	mm	kg
PD 1	1500	1500	60	26
PD 2	1500	2000	60	28
PD 3	2000	1500	60	28
PD 4	2000	2000	60	32

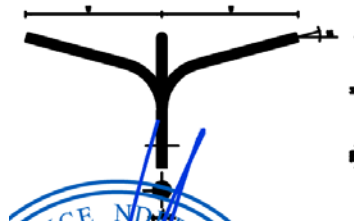
Karakteristikat e krahut të shtyllës (tipi 3)

Lartësia e krahut të shtyllës $h_1=1.5m$

Gjerësia e krahut të shtyllës $w=1.5m$

Diametri i krahut të shtyllës $d=60\text{ mm}$

Pesha vetjake e krahut të shtyllës $M=39kg$



TYPE	h1	w	d	Mass
	mm	mm	mm	kg
PT 1	1500	1500	60	39
PT 2	1500	2000	60	42
PT 3	2000	1500	60	42
PT 4	2000	2000	60	48

Table 3 — Characteristic modulus of elasticity, E , and shear modulus, G

Material	E	G
steel	210×10^3	81×10^3
aluminium	70×10^3	27×10^3
concrete	Refer to EN 40-4	Refer to EN 40-4
glass reinforced polymer composite	Refer to EN 40-7	Refer to EN 40-7

RAPORT – TEKNIK

Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

Concrete Design Properties according to EN1992-1-1 ($\gamma_c = 1.50$, $f_{yk} = 500$ MPa)

Symbol	Description	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60	C55/67	C60/75	C70/85	C80/95	C90/105
f_{ck} (MPa)	Characteristic cylinder compressive strength	12	16	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90
$f_{ck,cube}$ (MPa)	Characteristic cube compressive strength	15	20	25	30	37	45	50	55	60	67	75	85	95	105
f_{cm} (MPa)	Mean cylinder compressive strength	20	24	28	33	38	43	48	53	58	63	68	78	88	98
f_{ctm} (MPa)	Mean tensile strength	1.57	1.90	2.21	2.56	2.90	3.21	3.51	3.80	4.07	4.21	4.35	4.61	4.84	5.04
E_{cm} (MPa)	Elastic modulus	27085	28608	29962	31476	32837	34077	35220	36283	37278	38214	39100	40743	42244	43631
f_{cd} (MPa) (for $\alpha_{cc}=1.00$)	Design compressive strength (for $\alpha_{cc}=1.00$)	8.00	10.67	13.33	16.67	20.00	23.33	26.67	30.00	33.33	36.67	40.00	46.67	53.33	60.00
f_{cd} (MPa) (for $\alpha_{cc}=0.85$)	Design compressive strength (for $\alpha_{cc}=0.85$)	6.80	9.07	11.33	14.17	17.00	19.83	22.67	25.50	28.33	31.17	34.00	39.67	45.33	51.00
f_{ctd} (MPa) (for $\alpha_{ct}=1.00$)	Design tensile strength (for $\alpha_{ct}=1.00$)	0.73	0.89	1.03	1.20	1.35	1.50	1.64	1.77	1.90	1.97	2.03	2.15	2.26	2.35
ρ_{min} (%)	Minimum longitudinal tension reinforcement ratio	0.130	0.130	0.130	0.133	0.151	0.167	0.182	0.197	0.212	0.219	0.226	0.240	0.252	0.262
$\rho_{w,min}$ (%)	Minimum shear reinforcement ratio	0.055	0.064	0.072	0.080	0.088	0.095	0.101	0.107	0.113	0.119	0.124	0.134	0.143	0.152

Material Design Properties for Structural Steel S235, S275, S355, S420, S450, S460 according to EN1993-1-1 §3.2.6

Material Property	Value
Density ρ	$\approx 7850 \text{ kg/m}^3$
Unit weight γ	$\approx 78.5 \text{ kN/m}^3$
Modulus of elasticity E (Young's modulus)	210000 MPa
Shear modulus G	$G = E / [2 \cdot (1 + \nu)] \approx 81000 \text{ MPa}$
Yield strength f_y	see table below
Ultimate strength f_u	see table below
Poisson's ratio in elastic range ν	0.30
Coefficient of linear thermal expansion α	$12 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{K}^{-1}$

Structural Steel Strength Properties for elements with nominal thickness $t \leq 40$ mm

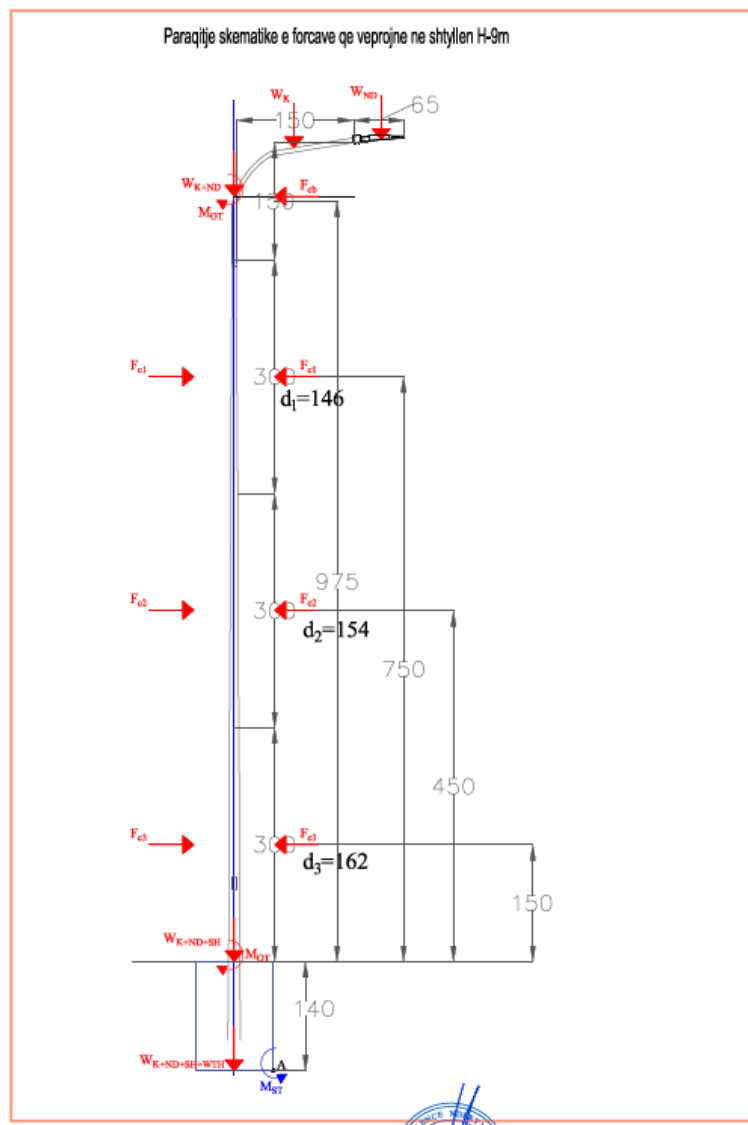
		EN10025-2 Hot rolled products - Non-alloy structural steels				EN10025-3 Hot rolled products - Normalized/normalized rolled weldable fine grain structural steels				EN10025-4 Hot rolled products - Thermomechanical rolled weldable fine grain structural steels				EN10025-5 Hot rolled products - Structural steels with improved atmospheric corrosion resistance		EN10025-6 Hot rolled products - High yield strength structural steels in the quenched and tempered condition		Hot finish Non-al		
Symbol	Description	S235	S275	S355	S450	S275 N/NL	S355 N/NL	S420 N/NL	S460 N/NL	S275 M/ML	S355 M/ML	S420 M/ML	S460 M/ML	S235 W	S355 W	S460 Q/QL/QL1	S235 H	S275 H	S355 H	
f_y (MPa)	Yield strength	235	275	355	440	275	355	420	460	275	355	420	460	235	355	460	235	275	355	
f_u (MPa)	Ultimate strength	360	430	490	550	390	490	520	540	370	470	520	540	360	490	570	360	430	510	

Karakteristikat e matërialeve të celikut dhe betonit:

Përmasat paraprake të themelit janë (100x100x140) cm, do të perdoret beton C16/20

Për shtyllën me lartësi 9m dhe spesor 4mm, më poshtë janë llogaritur forcat që veprojnë në shtyllë.

1. Pesha vetjake e shtyllës W_{SH}
2. Pesha vetjake e krahut W_K
3. Pesha vetjake e ndriçuesit W_N
4. Presioni i erës $q(z)$
5. Pesha vetjake e themelit W_{TH}



1. Llogarisim presionin e erës $q(z)$

Duke u referuar kodit EN 40-3-1 presioni i erës llogaritet si më poshtë:

$$q(z) = \delta * \beta * f * Ce(z) * q(10)$$

Ku:

$q(10)$, është presioni referencë i erës

δ , faktor që lidhet me madhësinë e shtyllës

β , faktor dinamik që përfaqëson sjelljen dinamike të shtyllës

f , faktor që lidhet me topografinë që për rastin tonë merret i barabartë me 1

$Ce(z)$, faktor që ndikon nga terreni dhe lartësia

Më poshtë do të llogarisim secilin koeficient si vijon:

- $q(10)$ - presioni referencë i erës

Duke u referuar kodit EN 40-3-1 presioni referencë i erës llogaritet si më poshtë:

$$q(10) = 0.5 * \rho * (C_s)^2 * V_{ref}^2$$

Ku:

V_{ref} : është shpejtësia mediane e erës për 10min në lartësinë 10m mbi tokë për terren të kategorisë II duke pasur një kthim vjetor 0.02 (ose një herë në 50 vjet)

$$V_{ref} = C_{ALT} * V_{ref,0}$$

$V_{ref,0}$: Vlera e marrë është llogaritur sipas KTP 7-78 që për rastin tonë është 150km/h ose 41.6 m/s

C_{ALT} : Koeficient i lartësisë mbi nivelin e detit që në rastin tonë merret i barabartë me 1

ρ : Densiteti i ajrit që merret 1.25kg/m³

C_s : Faktor që konverton V_{ref} nga një probabilitet 1 herë në 50 vjet në 1 herë në 25 vjet pasi zakonisht shtyllat e ndriçimit llogariten për 25 vjet. Ky faktor merret $\sqrt{0.92}$

Tani mund të llogarisim $q(10)$

$$q(10) = 0.5 * 1.25 * (0.96)^2 * 41.62^2$$

$$q(10) = 997.76 \frac{N}{m^2} = 0.99 \frac{kN}{m^2}$$

- δ faktor i lartësisë së shtyllës

RAPORT – TEKNIK

Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

$$\delta = 1 - 0.01h$$

$$\delta = 1 - 0.01 \cdot 10.5$$

$$\delta = 0.895$$

- β faktori i sjelljes dinamike.

Faktori i sjelljes përcaktohet nga grafiku i mëposhtëm që ndikohet nga perioda T (s)

The period of vibration T in seconds for the determination of β in accordance with Figure 1 shall be obtained either by calculation or by testing.

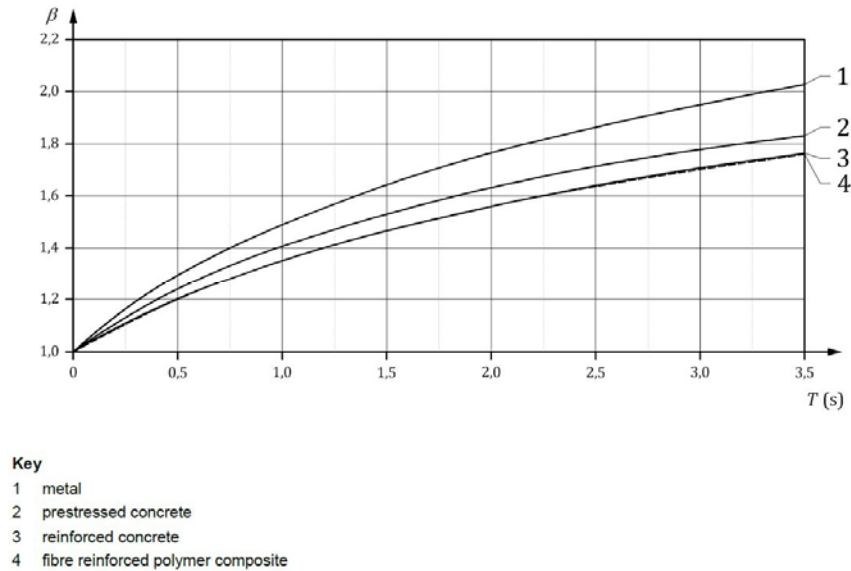


Figure 1 — Coefficient β for the dynamic behaviour of columns

Fillimisht duhet të përcaktojmë periodën T (s) për shtyllën e marrë në konsideratë

Perioda gjendet nga relacioni $T = \frac{2\pi}{\omega}$ ku nga llogaritjet e bëra është vlerësuar

$$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} = \sqrt{\frac{144585.9}{101}} = 37.83 \text{ rad/s}, \quad T = \frac{2\pi}{37.83} = 0.17 \text{ s}$$

Nga kurba nr.1 për shtyllat metalike marrim vlerën e koef. β për $T = 0.17 \text{ s}$.

Nga formula e mëposhtme marrim $\beta = 1.11$ për $T=0.17 \text{ s}$

NOTE In place of Figure 1, curve 1, β for metal can be calculated using the following formula

$$\beta = 1.00240 - 0.00500T^4 + 0.05144T^3 - 0.22793T^2 + 0.67262T$$

- $Ce(z)$, koeficienti i ekspozimit

RAPORT – TEKNIK
Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

Për llogaritjen e koeficientit të ekspozimit fillimisht duhet të përcaktojmë kategorinë e truallit dhe më pas në varësi të katëgorisë së truallit dhe lartësisë përcaktojmë koeficientin e ekspozimit

Table 1 — Description of terrain category

Category	Description
I	Rough open sea. Lakeshore with at least 5 km fetch upwind. Smooth flat country without obstacles.
II	Farmland with boundary hedges, occasional small farm structures, houses or trees.
III	Suburban or industrial areas and permanent forests
IV	Urban areas in which at least 15 % of the surface is covered with buildings and their average height exceeds 15 m.

For any particular height of consideration and terrain category, the value of exposure coefficient $c_e(z)$ shall be taken either from Table 2 or Figure 2 whichever is considered more convenient.

NOTE 1 For installation on bridges, the height z is measured from the water or ground level over which the bridge is crossing.

NOTE 2 If the terrain category is not provided by the purchaser, the calculation are carried out considering category II.

Ku për rastin tonë përcaktojmë **kategorinë IV**.

Dhe më pas në tabelën 2 për kategori trualli **IV dhe $Z=10.5$ m** përcaktojmë $Ce(z) = 1.56$

RAPORT – TEKNIK
Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

Table 2 — Exposure coefficient $c_e(z)$

Height above ground Z (m)	Terrain category			
	I	II	III	IV
20	3,21	2,81	2,28	1,72
19	3,17	2,77	2,24	1,69
18	3,14	2,74	2,20	1,65
17	3,10	2,70	2,16	1,60
16	3,07	2,66	2,11	1,56
15	3,03	2,62	2,07	1,56
14	2,98	2,57	2,02	1,56
13	2,94	2,52	1,96	1,56
12	2,89	2,47	1,91	1,56
11	2,83	2,41	1,85	1,56
10	2,78	2,35	1,78	1,56
9	2,71	2,29	1,71	1,56
8	2,64	2,21	1,63	1,56
7	2,57	2,13	1,63	1,56
6	2,48	2,04	1,63	1,56
5	2,37	1,93	1,63	1,56
4	2,25	1,80	1,63	1,56
3	2,09	1,80	1,63	1,56
2	1,88	1,80	1,63	1,56
1	1,88	1,80	1,63	1,56

Përmbledhje e koeficientëve të përcaktuar më sipër:

$$q(z) = \delta * \beta * f * Ce(z) * q(10)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \delta = 0.895 \\ \beta = 1.11 \\ f = 1 \\ Ce(z) = 1.56 \\ q(10) = 0.99 \end{array} \right\}, \text{ tani mund të përcaktojmë:}$$

$$q(z) = \delta * \beta * f * Ce(z) * q(10)$$

$$q(z) = 0.895 * 1.11 * 1 * 1.56 * 0.99$$

$$q(z) = 1.53 \frac{kN}{m^2}$$

2. Përcaktimi i forcave horizontale

RAPORT – TEKNIK

Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

Për përcaktimin e forcës horizontale F_c në (N) në çdo pjesë të kollonës vertikale duhet të llogaritet me formulën si mëposhtë:

$$F_c = A_c * c * q(z)$$

Ku:

F_c : është forca e pjesshme horizontale, në N, për shkak të presionit të erës që vepron në qendër të zonës së seksionit i boshtit të kolonës që merret në konsideratë.

A_c : është sipërfaqja e projektuar, në m^2 , në një rrafsh vertikal normal me drejtimin e erës, e seksionit të kolonës.

c : është koeficienti i formës së seksionit të kollonës.

$q(z)$: është presioni i erës i gjetur më lart.

- Përcaktojmë koeficientin e formës së seksionit c :

Për të përcaktuar këtë koeficient bazohemi te grafiku i dhënë në figurën 3:

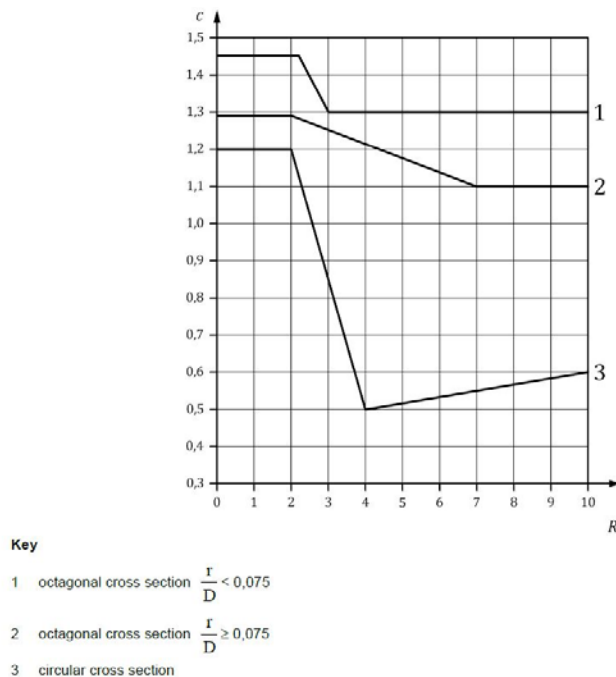


Figure 3 — Shape coefficient for circular and octagonal cross-sections

Për rastin tonë do të bazohemi te kurba nr.3 për seksion tubular.

Siç shihet nga grafiku për përcaktimin e koeficientit c fillimisht duhet të përcaktojmë R_e e cila përcaktohet

me formulën $R_e = \frac{VD}{\nu}$; ku :

V : është shpejtësia e erës në m/s e përcaktuar nga formula: $V = \frac{1}{C_s} \sqrt{\frac{q(z)}{0.5\rho\delta\beta}}$

D : Diametri i kollonës në (m) që është 0.162 m

ν : viskoziteti kinematik i ajrit që merret $15.1 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

$R_e = 1.74$, dhe kjo sjell koeficientin $c = 1.2$

$$F_c = A_c * c * q(z)$$

$$F_{cb} = A_c * c * q(z) = 1.5 * 0.060 * 1.2 * 1.53 = 0.165 \text{ KN}$$

$$F_{c1} = A_c * c * q(z) = 3 * 0.142 * 1.2 * 1.53 = 0.782 \text{ KN}$$

$$F_{c2} = A_c * c * q(z) = 3 * 0.152 * 1.2 * 1.53 = 0.837 \text{ KN}$$

$$F_{c3} = A_c * c * q(z) = 3 * 0.162 * 1.2 * 1.53 = 0.892 \text{ KN}$$

Për të gjetur forcat horizontale në krahun e shtyllës (w) dhe tek ndriçuesi përdorim formulat respektivisht:

$F_b = A_b * c * q(z)$, ku A_b është sipërfaqja e projektuar, në m^2 , në një rrafsh vertikal normal me drejtimin e erës, e seksionit të krahut të shtyllës.

$$F_b = A_b * c * q(z) = (\pi \times 0.06^2 / 4) \times 1.2 \times 1.53 = 0.005$$

$F_l = A_l * c * q(z)$, ku A_l është sipërfaqja e projektuar, në m^2 , në një rrafsh vertikal normal me drejtimin e erës, e seksionit të ndriçuesit.

$$F_l = A_l * c * q(z) = 0.22 \times 0.06 * 1.2 * 1.53 = 0.024 \text{ KN}$$

Dhe c është koeficienti i formës për ndriçuesin dhe krahun e shtyllës.

3. Përcaktimi i forcave nga pesha vetjake

Forcat e peshës vetjake do llogariten veç për krahun e shtyllës dhe ndriçuesin, dhe veprimi i forcës do të përcaktohet në qendrën e masës së krahut dhe ndriçuesit respektivisht.

Pesha vetjake e shtyllës : $W_{SH} = 101 \text{ kg}$ (e dhënë në tabelën e detajeve të shtyllave më lart)

Pesha vetjake e krahut tipi 1: $W_K = 13 \text{ kg}$ (e dhënë në tabelën e detajeve të shtyllave më lart)

Pesha vetjake e ndriçuesit: $W_N = 7.5 \text{ kg}$ (e dhënë në tabelën e detajeve të shtyllave më lart)

Pesha vetjake e themelit : $W_{TH} = 1 \times 1 \times 1.4 \times 2400 = 3360 \text{ kg}$

Pesha totale W_{tot} ose e thënë ndryshe ngarkesa e përhershme vertikale që vepron në tabanin e themelit është:

$$W_{tot} = W_{SH} + W_K + W_N + W_{TH} = 101 + 13 + 7.5 + 3360 = 3481.5 \text{ kg}$$

4. Përcaktimi i momenteve

Lidhja e shtyllës me tokën do të merret inkastrim dhe lidhja e krahut të shtyllës me shtyllën do të konsiderohet inkastrim. Për llogaritjen e momenteve është marrë kombinimi më i disfavorshëm dhe elementin e ndan në minielentë me 4 pjesë me lartësi $h_b=1.5\text{m}$, $h_1=3\text{m}$, $h_2=3\text{m}$, $h_3=3\text{m}$.

- Çeliku nuk duhet të ketë rrjedhshmëri më të vogël se 235 N/mm^2 .
- Forcat e listuara më lart, forca e erës dhe pesha vetjake do të shumëzohen me koeficientët e sigurisë si vijon më poshtë:

Table 1 — Partial load factors γ_f

	Wind load	Dead load
Class A	1,4	1,2
Class B	1,2	1,2
Serviceability Limit State	1,0	1,0

Momenti stabilizues është momenti që krijohet nga forcat që tentojnë ta mbajnë shtyllën në ekuilibër, për rastin tone është pesha vetjake e shtyllës dhe e themelit.

$$M_{st} = W_{tot} \times (H_{th}/2) = 34.815 \times (1/2) = 17.40 \text{ kN*m}$$

Momenti përmbysës është ai moment që krijohet nga forcat të cilat tentojnë ta përmbysin shtyllën ose e thënë ndryshe ai moment që ka kah të kundërt me momentin stabilizues.

Ky moment shkaktohet për shkak të presionit të erës, peshës vetjake të krahut të degës dhe ndriçuesit që montohet në krah.

Momenti i përmbysjes në krah të ndriçuesit për shkak të presionit të erës:

$$M_{otb} = F_{cb} (h_b / 2 + h_1 + h_2 + h_3) = 0.0505 \text{ kN * m}$$

Momenti i përmbysjes në pjesën e parë të shtyllës për shkak të presionit të erës:

$$M_{ot1} = F_{c1} (h_1 / 2 + h_2 + h_3) = 5.866 \text{ kN * m}$$

Momenti i përmbysjes në pjesën e dytë të shtyllës për shkak të presionit të erës:

$$M_{ot2} = F_{c2} (h_2 / 2 + h_3) = 3.767 \text{ kN * m}$$

Momenti i përmbysjes në pjesën e tretë të shtyllës për shkak të presionit të erës:

$$M_{ot3} = F_{c3} (h_3 / 2) = 1.338 kN * m$$

Momenti i përmbysjes total për shkak të erës është :

$$M_{ot} = \sum_1^3 M_{ot} = 11.022 kN * m$$

- Momenti për shkak të ngarkesave të përhershme:

Momenti i përmbysjes për shkak të ngarkesave të përhershme të vetë ndriçuesit:

$$M_{otND} = P_{ND} * (A / 2 + w) = 7.5(0.65 / 2 + 1.5) = 0.134 kN * m$$

Momenti i përmbysjes për shkak të ngarkesës së krahut të shtyllës:

$$M_{otb} = P_b * (w / 2) = 13 * (1.5 / 2) = 0.0955 kN * m$$

Momenti i total i përmbysjes për shkak të ngarkesave të përhershme:

$$M_{otDL} = M_{otK} + M_{otND} = 0.230$$

Momenti i total i përmbysjes nga era dhe ngarkesa e përhershme:

$$M_{otDL} + M_{otW} = 11.252 kN * m$$

Faktori i Sigurisë i llogaritur është raporti i Momentit stabilizues me momentin në rrëshqitje

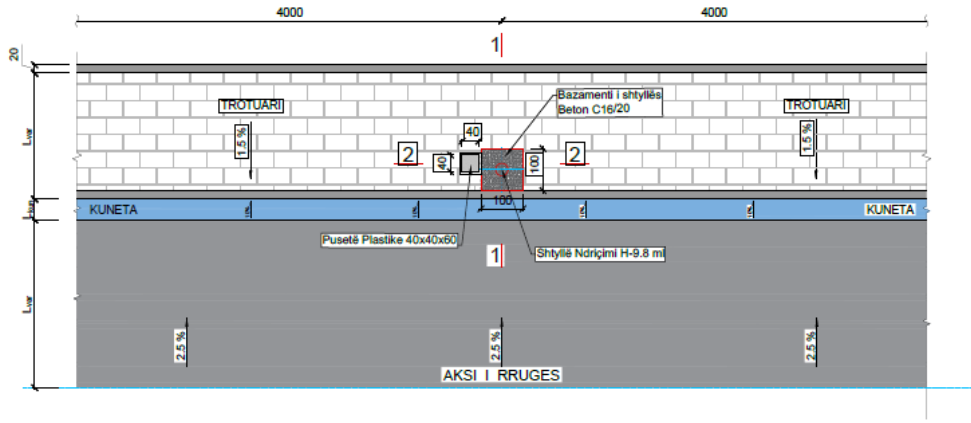
$$Fs = Mst / Mot = 1.54 > 1$$

Përmasat e themelit do të jenë (100x100x140) cm, do të përdoret beton C16/20

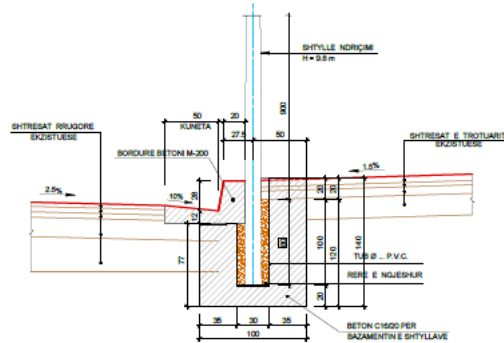
Vendosja e shtyllave të kryhet sipas detajeve të mëposhtme :

RAPORT – TEKNIK
Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

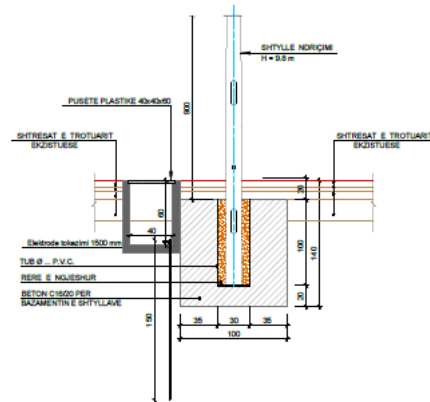
PLANIMETRIA E NDRIÇIMIT
FRAGMENT



PRERJA 1 - 1



PRERJA 2 - 2



RAPORT I RILEVIMIT TOPOGRAFIK

7. Raporti i Rilevimit Topografik per rrugen e zgjedhur:

Per te realizuar kete projektim sipas kerkesave te Autoritetit Kontraktor , si fillim u organizuan grupet e Gjeodeteve te kompanise **Konsulente “Gjeokonsult & CO”** per realizimin e relievit te plote dhe te pergjithshem te gjendjes ekzistuese te te gjithë elementeve te rruges ne fjale.

Rilevimi Topografik permban të gjithë informacionin e rëndësishëm topografik i cili nevojitet gjatë fazës së hartimit të projektit të zbatimit si dhe të asaj të zbatimit të punimeve. Ne projekt zbatimin e dorezuar nga konsulenti eshte perfshire rilevimi topografik i cili permban kuotat e rrugeve (perfshire ketu te gjithë elementet e saj si trotualet, bordurat, kunetat), distancat e vendosjes te shtyllave ekzistuese, pemet dhe bordurat e tyre, si dhe elemente te tjere kryesore (kabina, komandimet) te ndricimit te rruges perkatese.

Për të kryer rilevimin topografik, kompania “Gjeo Konsult & CO” ka perdorur Total Station, GPS dhe pajisje të ngjashme me të në teknikë dhe procedura, të cilat zhvillohen në kompjuter, në bazë të modelimit topografik të terrenit.

Përshkrimi gjeografik (vend-ndodhja) dhe metodika e matjeve.

Projekti shtrihet ne qytetin e Shkodrës. Rruga “Willson & Sheshi 2 Prilli” është rruge urbane e qytetit të Shkodës. Rruga eshte e mirembajtur e shtruar me asfalt dhe trotuare me pllaka e beton me nje gjeresi te rrugës 7.5m.

Zona shtrihet ndërmjet koordinatave gjeografike:

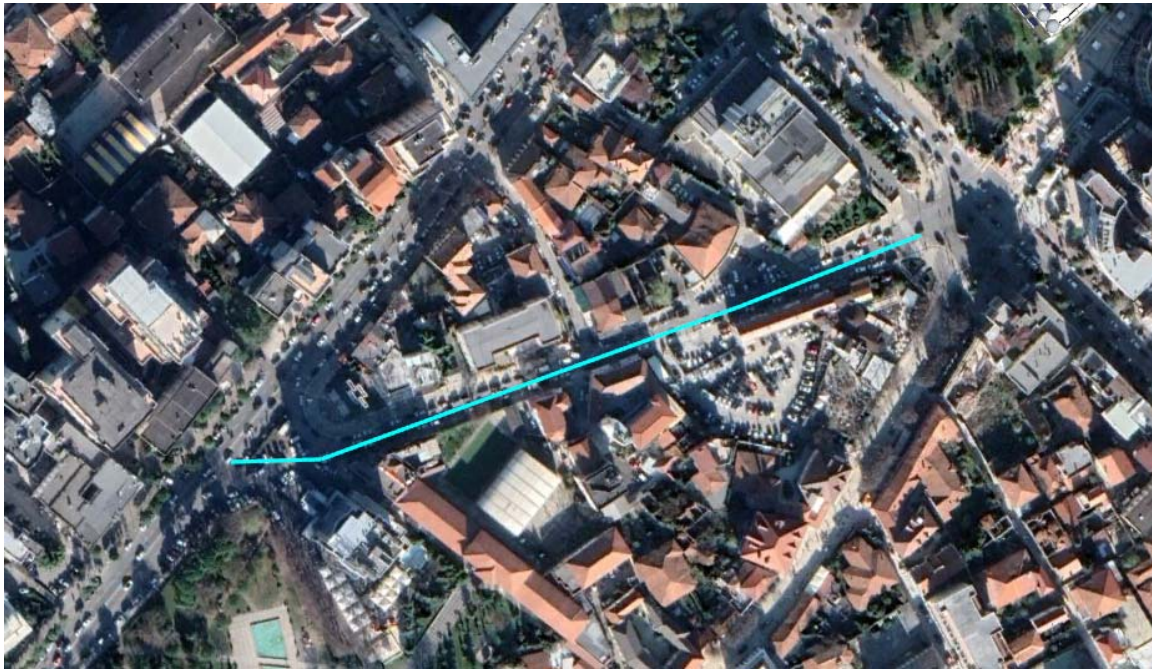
$$\varphi_v = 42^\circ 04' 02''$$

$$\varphi_j = 42^\circ 03' 57''$$

$$\lambda_p = 19^\circ 30' 34''$$

$$\lambda_l = 19^\circ 30' 52''$$

RAPORT – TEKNIK
Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”



Punimet Topo-Gjeodezike për ndërtimin e këtij bazamenti u mbështeten në Referencën koordinative botërore UTM 34N . Përsa i përket sistemit naltimetrik, të gjitha kuotat janë të shprehura si lartësi natyrale mbi nivelin e detit.

Instrumentat e përdorur dhe Certifikatat e kalibrimit.

Në ato pjesë të relievit ku ishte e mundur të kryhen matje GNSS, ato janë realizuar duke përdorur “GPS Dual Frequence receivers”, ku përfshihen 1 baza dhe 1 rover



GNSS SOKKIA GRX3

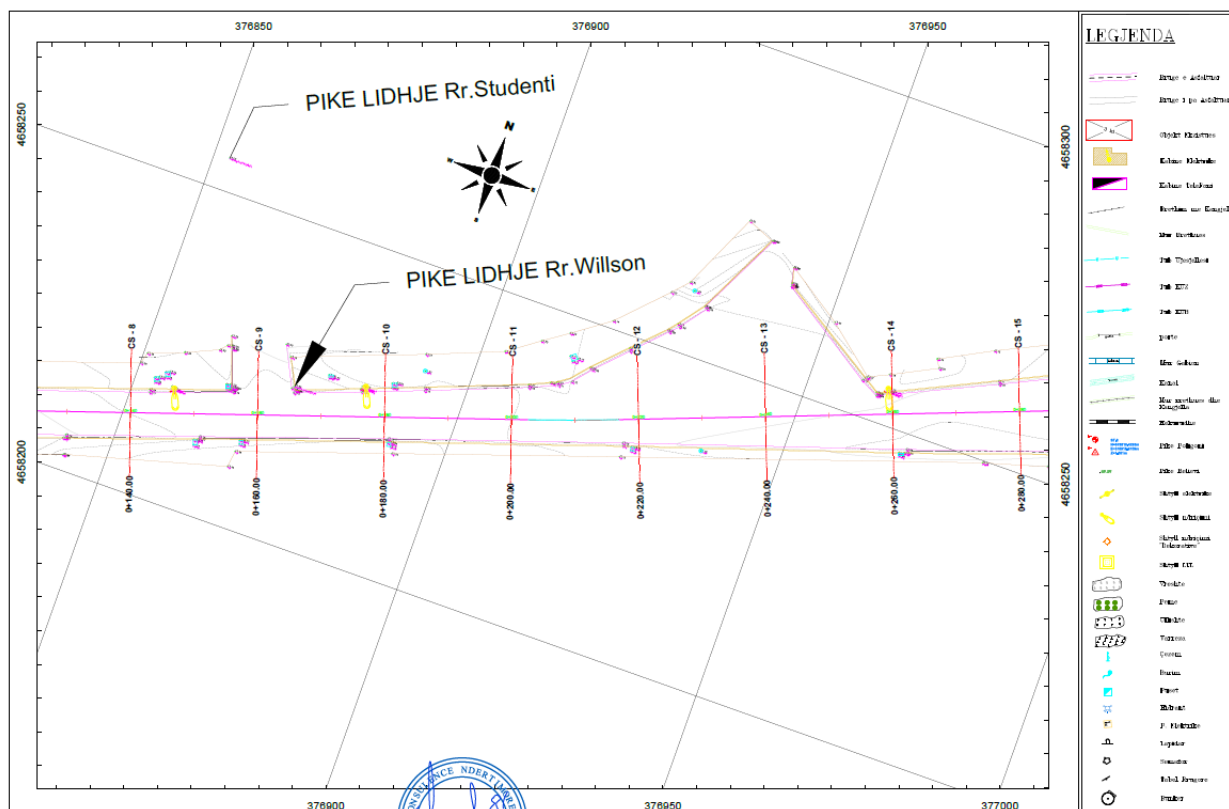
RAPORT – TEKNIK
Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”



Në ato pjesë të relievit ku nuk ishte e mundur të kryhen matje GNSS, ato janë relizuar duke përdorur instrumentat e mëposhtëm:

Total Station Trimble S8		
	Viti I prodhimit	2010
	Saktësia në matjen e kendeve	1"
	Saktësia në matjen e brinjëve	Me prizem: 0.8mm+1ppm Me Lazer : 3mm+2ppm
	Distancat max që arrin të masë	2500m me mini prizem 5500m me prizem të madh
	Cilësia e Lazerit	Nr 1 me impulse 905nm
	Shpejtësia e kryerjes së një matjeje	Me prizem 1" – 2" Me Lazer 2" – 10"
	Rezistenca ndaj temperaturave	-20° deri 50°
	Pesha	5.15kg

Me poshte eshte paraqitur plani i rilevimit topografik per rrugen :



RAPORT – TEKNIK
Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

RAPORT NDIKIMI NE MJEDIS

8. Analiza e Ndikimit ne Mjedis dhe mbrojtja e mjedisit

8.1Ndikimi ne Mjedis gjatë ndërtimit

8.1.1. Shkarkime ne uje

Nuk kemi ndotje te ujerave nentokesore. Ujerat qe dalin nga aktiviteti i ndertimit te objektit jane ujera te cilat lindin si rrjedhoje e aktivitetit te lagies se kantierit, larjes se gomave te automjeteve dhe ujerat e rreshjeve nga kushtet atmosferike. Gjithashtu nuk ka ndonje sasi te konsiderueshme te ujerave gjate fazes ndertimore pasi siperfaqja eshte e vogel dhe nuk do te jete e nevojshme grumbullimi i ujerave te rreshjeve, pasi ato filtrojne nen toke. Ne kantier nuk do te magazinohen materiale te rrezikshme dhe si rrjedhoje nuk do te kete ndotje te ujerave nentokesore ose siperfaqesore. Punimet e themeleve do te jene per nje periudhe kohore teper te shkurter dhe mundesia e ketyre ujerave zvogelohet ndjeshem.

Shkarkimet ne uje	Indentifikimi i ndikimit			
	Para zhvillimit te veprimtarise		Ne stadin e zhvillimit te veprimtarise	
	Ka	Nuk ka	Ka	Nuk ka
Ndikimet e projektit ne modelin e drenazhimit te tokes		X		X
Ndrvshimet e nivelit te ujrave tokesore		X		X
Ndikimet e ndotesve, mbetjeve ne cilesine e ujit		X		X
Ndikimet e ndotesve, mbetjeve ne cilesine e ujit		X		X
Ndikimet ne hidrologjiine bregdetare dhe estaure		X		X

8.1.2. Emetimet ne ajer

Emetimet ne ajer do te vijne nga perhapja e pluhurave te materialeve te ndertimit dhe materialit te germuar te siperfaqes se tokes. Gjithashtu djegia e lendes djegese, qe do te vije vetem nga automjetet qe do te frekuentojne kete ambjent, si dhe ne raste te rralla kur ka mungese te energjise elektrike dhe do te linde nevoja per ndezjen e gjeneratorit. Pra mund te themi se niveli i shkarkimeve do te jete i ulet, kjo vjen si rezultat se mjetet rrugore qe qarkullojne jane konform normave te percaktuar dhe te testuara nga Qendra e Kontrollit Teknik te automjeteve.

Nga punimet ndertuese do te kete perhapje te pluhurave nga qarkullimi i mjeteve. Perdorimi i reres, zhavorrit, proceset e betonimit dhe shtrimi te siperfaqeve perreth, si dhe nga transporti i automjeteve te dheut te germuar jashte ambjenteve te kantierit te punes.

RAPORT – TEKNIK

Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

Shkarkimet ne ajer dhe klime	Indentifikimi i ndikimit			
	Para zhvillimit te veprimtarise		Ne stadin e zhvillimit te veprimtarise	
	Ka	Nuk ka	Ka	Nuk ka
Niveli dhe perqendrimi i emetimeve kimike dhe efekteve te tyre miedisore		X		X
Lende te vecanta		X		X
Aromave sulmuese		X		X
Ndikime te tiera klimatike		X		X

8.1.3. Zhurmat dhe vibrimet

Zhurmat qe do te prodhohen do te vijne kryesisht nga mjetet rrugore si dhe nga perdorimi I vincave te ndryshem, gjeneratoreve, zhurma e prodhuar nga vete personat qe do te punojne per kete kantier, proceset e hedhjes se betonit, etj.

Punëtorët që do të ndodhen në mjedisë ku niveli i zhurmave e tejkalon limitin mund të perdorin masa mbrojtese per shqisat e degjimit. Kjo duhet te kihet parasysh nga drejtuesi teknik i punimeve.

Lloji i Ndikimit nga Zhurmat	Indentifikimi i ndikimit			
	Para zhvillimit te veprimtarise		Ne stadin e zhvillimit te veprimtarise	
	Ka	Nuk ka	Ka	Nuk ka
Rritia e nivelit ekzistues te zhurmave		X		X
Rritja e nivelit te zhurmave si rezultat i levizjes se makinave dhe aktivitetit	X			X
Nivel me te larte te zhurmave per njerezit	X			X
Nivel me te larte te zhurmave per kafshet		X		X

Nuk do te shkaktohen vibrime shqetesuese gjate punimeve.

8.1.4. Ndikimi ne toke

Keto procese nuk do te ndikojne negativisht ne toke, kjo vjen si rezultat se nuk do te magazinohen lende te rrezikshme. Erozioni i tokës: Nisur nga nivelet e punimeve nuk parashikohet që të ketë ndikime të aspekteve të erozionit. Per te eliminuar dhe minimizuar ku eshte e mundur keto ndikime nga ana sasiore, subjekti ka hartuar nje plan menaxhimi, i cili merr ne analize te gjithë skenaret e mundshem qe mund te kene pasoje negative ne mjedis. Matricat permbledhese jane ngritur mbi bazen e seleksionimit te ndikimeve me te rendesishme, duke patur parasysh te gjithë fazat ekrzerjes se veprimtarise. Ne kete rast ndikimet kryesore te pritshme ne mjedis jane grupuar ne dy matrica baze (te permbledhura), te cilat japin respektivisht ndikimet negative dhe pozitive.

RAPORT – TEKNIK
Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

Lloji i Ndikimit ne Toke	Para nisjes se veprimtarise		Gjate kryerjes se veprimtarise	
	Ka	Nuk ka	Ka	Nuk ka
Humbje e tokave dhe kullotave		X		X
Ndryshimi i relievit te tokes		X		X

Erozion i tokes		X		X
Pjese si e pastabilizuar		X		X
Kontaminimi i tokes nga rrjedhiet		X		X
Kontaminimi nga depozitimet e ngurta		X		X

8.1.5. Ndikimi ne flore/faune

Kjo zonë nuk bën pjesë në zonat e mbrojtura dhe aktiviteti i këtij objekti nuk do të ndikojë në flore dhe faune. Në zonën e ndërtimit mund të hasen vetëm shpend të cilët i përgjigjen zonave të banuara si harabele *Paser domesticus*, sorra gri *Corvus corone carone*, kumria *S. decaoto*. Përveç të tjerave mund të hasen dhe zvarranike të tilla si, zhapij me bisht të gjatë dhe zhaba. Të gjithë me siguri nuk gëzojnë status të vecantë dhe mbijetojnë me se miri në zonë.

Ndikime ne floren, faunen dhe gjeologjine	Identifikimi i ndikimit			
	Para zhvillimit te veprimtarise		Ne stadin e zhvillimit te veprimtarise	
	Ka	Nuk ka	Ka	Nuk ka
Humbja dhe dëmtimi i habitateve dhe i specieve bimore e shtazore		X		X
Ndryshime në llojshmeri dhe numrin e cfardollos kafshe, shpendi, zvarraniku		X		X
Pengime në shtegtimin e kafshëve		X		X
Pakesim të numrit të kafshëve të rralla e në zhdukje		X		X
Pakesimin e miedisit fizik të kafshëve teguete		X		X
Konsekuenca të tjera ekologjike		X		X
Humbje e dëmtim të tipareve gjeologjike paleontologjike dhe fiziografike		X		X

8.1.6 Menaxhimi Mjedisor i Mbetjeve të Ngurta

Ligji “Për Menaxhimin Mjedisor të Mbetjeve të Ngurta” (neni 1, nr. 9010) synon të mbrojë mjedisin dhe shëndetin nga ndotja dhe dëmtimi që vijnë nga mbetjet e ngurta nëpërmjet institucionit të përpunimit të tyre mjedisor në çdo fazë: krijimi, grumbullimi, ndarja, mbrojtja, transportimi, riciklimi, përpunimi dhe eliminimi që çon në reduktimin e mbetjeve dhe të ndikimit të tyre të rrezikshëm e të dëmshëm. Ligji “Për Menaxhimin Mjedisor të Mbetjeve të Ngurta” (neni 11, nr. 9010), i jep kompetencë pushtetit vendor të hartojë dhe miratojë rregullore specifike për secilën metodë të menaxhimit të mbetjeve duke ndjekur prototipet e miratuara nga Ministri i Mjedisit dhe Ministri i Shëndetësisë. Rehabilitimi i vendhedhjeve ekzistuese kërkohet që gjithashtu të bëhet në përputhje me kërkesat e Ligjit për Menaxhimin Mjedisor të Mbetjeve të Ngurta si për shembull hapja e kanaleve të cilat do të lejojnë rrjedhjen e ujrave të shiut e ujrave sipërfaqësorë; mbrojtja nga zjarri, ndalimi i hyrjes së personave jo të autorizuar; mbulimi i territorit ku nuk depozitohen më mbetje të tjera dhe mbjellja e tij me bar (neni 22).

8.1.7. Mbetjet e prodhuara

Mbetje të ngurta që do të prodhohen nga ndertimi në këto zone do të jenë mbetjet e ngurta siplastike, materiale letre, mbetje organike (druri), etj, të prodhuara nga punimet ndertuese. Këto mbetje duhet të menaxhohen në bashkëpunim me Bashkinë Shkoder (Drejtoria e menaxhimit të mbetjeve të ngurta) dhe firmën pastruese të territorit. Grumbullimi i mbetjeve duhet të jetë i diferencuar që në vendburim. Mbetjet e eterniteve të cilat përmbajnë asbest, duhet të trajtohen vecante dhe nuk duhet të riperdoren. **Per zonen në studim, persa i perket mbetjeve të dheut që do të germohet për hapjen e troturareve, do të ripërdoren për mbushjen pas rehabilitimit nga Bashkia Shkoder, ndërsa mbetjet e rrezikshme do të depozitohen në landfill në baze të kontratës të lidhur ndërmjet Subjektit Ndertues dhe Bashkisë.**

8.1.8. Ndikimi në Mjedisin e LED

Llambat që përdorin teknologjinë LED jo vetëm që kanë kursim të energjisë, por janë gjithashtu më miqësore me mjedisin kur krahasohen me llambat me shkarim, inkandeshente apo dhe ato fluoreshente. Si prodhimi ashtu edhe përdorimi i llambave LED shkakton më pak dëme në mjedis se sa dy alternativat e tjera.

Llambat LED konsumojnë më pak energji për njësi (lumen) të dritës së emetuar. Kjo redukton emetimet e efektit Sere nga termocentralet. Emetimet e dioksidit të karbonit për LED janë gjithashtu të ulëta. Përafërsisht, një llambë LED do të minimizojë emetimet e gazeve serë me pothuajse gjysmë ton. Momentalisht Ndricuesit LED përdorin Ftohes Alumini për procesin e tyre. Deri më tani ndricuesit LED kanë arritur me deri në 80% të Alumit të jetë i riciklueshëm. Zhvillimi i metejshëm në këto pjesë duke ulur permasat e ftohesit të aluminit si dhe duke e bërë atë 100% të riciklueshëm do të rrisë akoma më shumë ndikimin pozitiv që kanë ndricuesit LED.

Në ndryshim nga llambat me shkarkim të cilat gjatë asgjësimit të tyre gazrat i lëshojnë në ambient, ndricuesit LED nuk kanë probleme të tilla gjatë asgjësimit të tyre.

Nga një studim i bërë në Amerikë, potenciali i kursimit të energjisë të llambave LED mund të vlerësohet nga fakti se në vitin 2012 rreth 49 milionë LED u instaluan në SHBA, dhe këto llogaritën për kurse prej rreth 675 milionë dollarë në një vit. Deri në vitin 2030, 3 nga 4 llamba do të përdorin teknologjinë LED.

RAPORT – TEKNIK

Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”

Kjo do të reduktojë emetimet e karbonit me 1800 milionë tonë metrikë. Dhe mund të ulë kërkesën për energji elektrike me një të tretën.

Miratimi do të përjashtojë ndërtimin e 40 termocentraleve të reja në Amerikë. Përfitimet mjedisore janë të lehta për t'u kuptuar. Një skenar i tillë redukton varësinë tonë nga burimet e papërtëritshme të energjisë dhe degradimin e mjedisit që shoqëron nxjerrjen e qymyrit dhe shpimin për naftë.

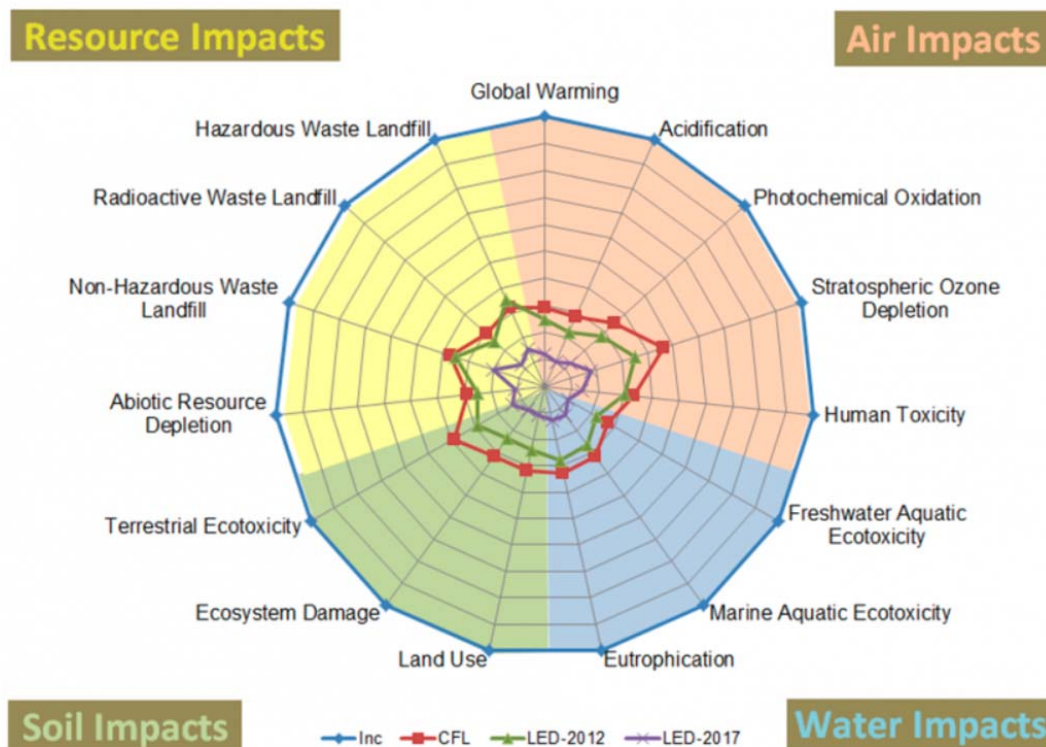


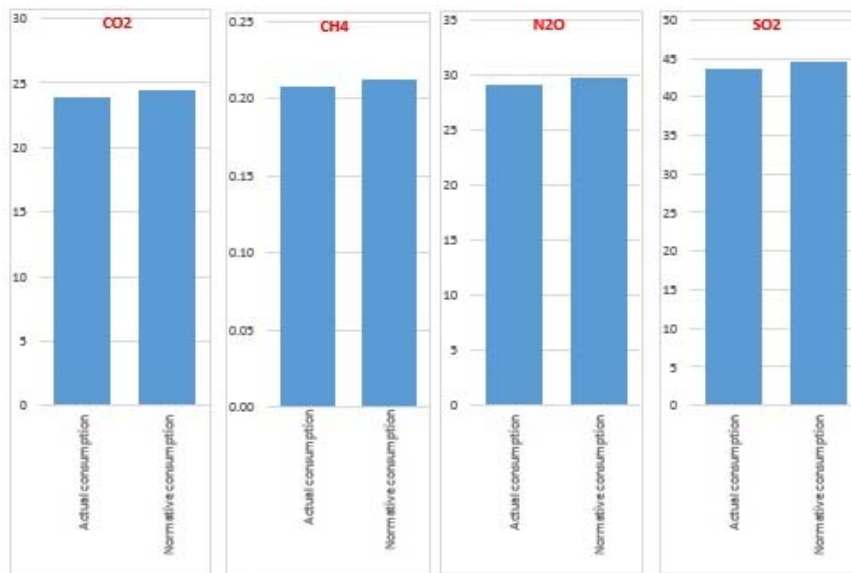
Tabela e mesiperme tregon impaktin e ulet qe kane llampat LED referuar atyre inkadeshente dhe Fluoreshente. E krahasur kjo me llampat me shkarkim impakti do te jete akoma dhe me i ulet.

8.2Ndikimi në mjedis nga ndriçimi aktual rrugor

Figura me poshte paraqet emetimet mjedisore nga energjia elektrike e konsumuar nga kjo rrugë bazuar në emetimet mesatare ne funksion te faktoreve te emetimit te gazeve me efekt sere dhe gazeve te tjera nga sistemi elektroenergjetik shqiptar të paraqitur në Aneksin 6.

RAPORT – TEKNIK

Rruga “Willson” dhe sheshi “2 Prilli”



Emetimet e gazeve sere dhe te tjera bazuar ne energjine elektrike te konsumuar nga ndricimi i kesaj rruge (ton/vit)

8.3Ndikimi në mjedis nga ndriçimi rrugor i permiresuar me EE LED

Figura e meposhtme paraqet përfitimet nga reduktimi i emetimeve mjedisore (zvogëlimi) nga zbatimi i ndriçimit EE LED për këtë rrugë dhe analiza tregon qarte reduktim te larte te gazeve si CO2, CH4, N2O, SO2 etj.

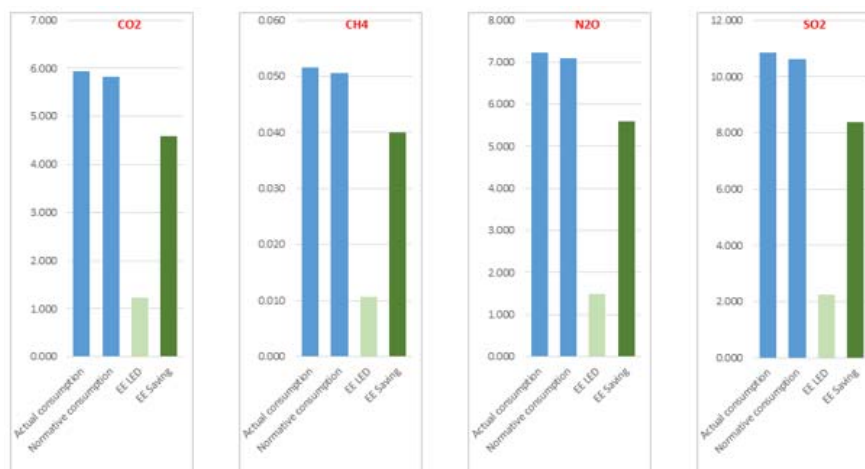


Figura paraqet përfitimet nga reduktimi i emetimeve mjedisore (zvogëlimi) nga zbatimi i ndriçimit EE LED për këtë rrugë (ton/vit)

Hartoi
Gjeokonsult & Co sh.p.k
Ing. Daniela Skuka