



*Rr . Shenasi Dishnica , Pall. Unikom ,Hyrja 8, ap.23 , Tirane*

---

# RAPORT TEKNIK

(Ndricimi rrugor)

per objektin

## **RikonstruksionRruga"ErnestBushati"**

Projektues "Novatech Studio" shpk

# Tirane , gusht2024

Permbajtja:

1. Tepergjithshme	
1.1 Parathenie .....	3
1.2 Fjaloridheshkurtimefjalesh .....	3
1.3 Referencambinormatdheregulloret .....	3
2. Tedhenatekniketeprojektit	
2.1 Kushtet per furnizimin .....	4
2.2 Tipi limpianit .....	5
2.3 Reniet e tensionit ne linje .....	5
2.4 Montimi I linjes kabllore .....	5
2.5 Kabllotdhepercjellsat, seksionetminimale .....	5
2.6 Mbrojtja e percjellesvengarrymat e lartadherryrat e lidhjeveteshkurtra .....	6
2.7 Mbrojtjangakontaktetdirekte .....	7
2.8 Mbrojtjangakontaktetindirektedhekordinimi me rrjetinetokezimit .....	7
2.9 Masatmbrojtetesengashkarkimetatmosferike .....	8
2.10 Uniformitetilnivelettendricimit .....	8
3. Pershkrimitekniklrealizimit .....	8
4. Specifikimeteknike	
4.1 Kuadrot dhe panele elektrik.....	9
4.2 Paisjet e kontrollit dhe komadimit .....	10
4.2.1 Automatet 4 polar .....	10
4.2.2 Automatet 1 polar .....	11
4.2.3 Kontaktoret .....	11
4.2.4 Llambat sinjalizuese monofaze .....	12
4.2.5 Sensoret e drites .....	12
4.3 Kabllot e furnizimit me energji .....	12
4.4 Shtyllat e ndricimit.....	13

4.5 Ndriculesit .....	13
4.6 Tel celiku u xinkuar .....	14
4.7 Aksesor shtyllor per terheqje ne dy krahe .....	15
5. Llogaritje .....	16
6. Renja e tensionit ne ne rregjim te qendrueshem.....	17
7. Llogaritja e performances energjitike .....	17

## **1. Tepergjithshme**

### **1.1 Parathenie**

Ky raport ka siqellimperskrimin dhe hartimine projektit te ndriçimitelektrikrrugorpublikqë do tërealizohetnëkontekstinRikonstruksionit e rruges “Ernest BUSHATI” Shkoder. Projekti, eshte I përbërëngakyraportdhevizatimet e bashkangjitura, kupërfshihenndërtimidheinstalimetelektriketëndriçimitpubliknëfushen e mëposhtme:

### **1.2 Fjalori dheshkurtime termash**

TM – Tension I mesem

TU – Tension iulet

ESHPE – Entishperndarespublik I energjise

N – Neuter

F – Faze

### **1.3 Referencambinormatdherregulloret**

PD CEN/TR 13201-1:2014 Road lighting Part 1: Guidelines on selection of lighting classe

BS EN 13201-2:2015 Road lighting — Part 2: Performance requirements

BS EN 13201-3:2015 Road lighting — Part 3: Calculation of performance

BS EN 13201-4:2015 Road lighting — Part 4: Methods of measuring lighting performance

BS EN 13201-5:2015 Road lighting. Energy performance indicators

BS 5489-1:2013 Code of practice for the design of road lighting Part 1: Lighting of roads and public amenity areas

CIE 115:2010 2nd Edition LIGHTING OF ROADS FOR MOTOR AND PEDESTRIAN TRAFFIC

BS EN 12464-2:2014 Light and lighting — Lighting of work places Part 2: Outdoor work places

UNI 11248 Ndririmirrugordhezgjedhja e kategoriveiluminoteknike

EN 12665 - Light and lighting - Basic terms and criteria for specifying lighting requirements.

Tabelat CEI-UNEL Tab 35.024 / 1 – Rrymat e lejuaratekabllovenëveprimtëvazhdueshëm të energjisë.

Tabelat CEI-UNEL 35026 - kabllotelektrike me termoplastikeosematerialelastomerikepër tensione deri ne 1000 V ac dhe 1500 V dc.

UNI 10439 (2001) - Ndrçimi. Kërkesat e ndrçimittërrugëve me trafiktemotorrizuar.

UNI 10819 (1999) - Instalimet e ndrçimitnënatyrë. Kërkesatpërkufizimin e perhatjeslarttefluksittendricimit.

IEC 60364 Electrical installations of buildings

CEI 11-8 – Impiantet e prodhimit, trasmetimitdheshperndarjesteenergjiseelektrike- Impiantet e tokezimit.

Fasc.1890 CEI 11-17 (1992) - impiantet e prodhimit, trasmetimitdheshperndarjesenergjis elektrike. Linjatkabllore.

#### 1.4 Dokumentacioni I projektit

Ato jane njëpjesëintegrale e dokumenteve të paraqituramëposhtë:

- Specifikimet teknike përndërtimin e sistemeve të ndrçimit publik;
- Llogaritjet e ndrçimitdhelinjat e energjisë;
- Diagrame instalime elektrike të kuadrovedhe paneleve elektrike;
- Plane topografike të pozicionit të ndrçimit të vendosur.

## 2. Tedhena teknike të projektit

### 2.1 Kushtet për furnizimin

Furnizimi me energji elektrike do të bëhet në rrjetin e shpërndarjes të tensionit të ulët nga OSHEE sha. Karakteristikat elektrike të furnizimit do të jenë:

- Tension nominal: 230/400 V
- Shpërndarja: 3F+ N+T
- Frekuenca Rated: 50 Hz
- Sistemi i Shpërndarjes: TT

- Rrymat e lidhjes se shkurternëpikën e fundtëlinjes: 10 kA

## 2.2 Tipi I impiantit

Impjanti do teperfshihet ne kategorine e grupit B2 ne konformitet me normat CEI 64-7.

## 2.3 Reniet e tensionit ne linje

Linjatelektrike jane dimensionuar te tilla qemarrin parasyshtrenien e tensionit ne qarkun e furnizimit me energji pa mare parasyshtmomentet tranzitore te ndezjes se llampave ne kushtenormale. Renia e tensionit maksimal do te jete 3% ne tegjithelinjen.

## 2.4 Montimi I linjes kabllore te ndricimit

Linja kryesore e ndricimit do te jete kabllore  $Cu=5 \times 6 \text{ mm}$  (3P+1N+1T). Linja del nga kabina elektrike ne afersi te rruges "Ernest Bushati". Linja montohet ne shtyllat egzistuese, ne lartesi afersisht 6.5-7m. Ne pjesen e sipërme te shtyllave egzistuese vendosen aksesore shtyllore (qafore) per terheqje me nje ose dy krahe, sipas rastit. Per mbajtjen e linjes ne lartesi eshte parashikuar mbajtja ne tirante celiku me tel te zinkuar  $D=3,5 \text{ mm}$ , I cili fiksohet ne aksesore shtyllore (qafore) per terheqje me nje ose dy krahe. Kablli  $Cu=5 \times 6 \text{ mm}^2$  fiksohet ne tirant (telin e xinkuar  $D=3,5 \text{ mm}$ ) cdo 1m me fasheta plastike. Ne cdo shtyllë do te montohet nje kuti shperndarese metalike  $200 \times 150 \times 100 \text{ mm}$  me shkalle izolimi nga penetrimi I materialeve te jashteme IP65. Kjo kuti duhet te jete e paisur me klemik 3P+1N+1T dhe siguresë ose automat 1 polar 6 A per mbrojtjen e linjes se ndricuesit LED 120W. Dalja e kabllave te linjes kryesore  $Cu=5 \times 6 \text{ mm}^2$  dhe e kabllit te ndricuesit  $Cu=3 \times 2,5 \text{ mm}^2$  do te behet me buketona, qe ruajne shkallen e hermecitetit te kutise shperndarese IP65.

## 2.5 Kabllot dhe percjellsat, seksionet minimale.

Të gjithë linjat do të ndërtohen dhe të lidhen me mbingarkesat, L.SH dhe luhatjeve termike, siç kërkohet nga CEI dhe 64-8 tabela 35024/1 dhe 35026 bazuar në llojin e instalimit.

Koeficientet e përdorur në dimensionimin e kabllave, janë të heksuar në tabelat e llogaritjes dhe janë vlerësuar në bazë të udhëzimeve të CEI të UNEL.

Në veçanti ato të vlerësimit e koeficientit ( $k_2$ ) ku janë marrë në konsideratë simëposht:

- Përcaktimi I koeficientit në lidhje me numrin e përgjithshëm të linjave tranzit sipas mënyrave të ndryshme të instalimit. Në rastet e ndryshme mund të përcaktohet qarte instalimi I linjave që janë marrë parasysht gjithmonë rastet e ngjashme që paraqesin koeficient me telarte;

- Përcaktimi I koeficientit K2 nëlidhje me numrin e përgjithshëm të qarqeve që në rezultojnë;

Norma CEI 64-8 njeh sipërçelle të tokëzimit, mbrojtës dhe kuipotencializim i përcjellsat me ngjyret e verdhë-jeshile.

- Standardin e kërkon gjyrat e veçanta për përcjellesit e fazëve, në këtë rast duhet të sinjalizohen, me etiketë të regjueshme të përshtatshme, të gjitha përcjellesve në skajet e pikave të lidhjes. Ose përdorimin e ngjyrave Gri, e Zezë dhe Kafesë sipas tabelës CEI UNEL 00722

Seksionet e përcjellsave zgjidhen sipas kushtit të rënies së tensionit dhe rrymave të lejuara, seksionet e cilat do të unifikohen me seksionet standarte të fabrikimit.

- Qarqet e ndricuesve (që përfshijn lidhjen e gamorseteria e shtyllës të ndricuesit):  
2.5mm<sup>2</sup>
- Qarqet e komandimit:  
1.5mm<sup>2</sup>
- Përcjellesi i neutrit: I njëjete me atë të fazes

Seksionet e përcjelleve të tokëzimit nuk do të jenë më të vegjël se në vlerat e dhëna në 54F Tabela e CEI artikulli 64-8. 543.1.2 e cila është të regjua më poshtë:

Seksioni I përcjellesit të fazes së impiantit

$$S = 6 \text{ mm}^2$$

Praseksioni minimal i përcjellsit të tokëzimit do të jetë:

Per përcjelleste izoluar      10 mm<sup>2</sup>

Dhe per përcjelleste zhveshur 25 mm<sup>2</sup>

## **2.6 Mbrojtja e përcjellesve ngarrrimat e lartadherrimat e lidhjeve të shkurtra**

Të gjitha linjat elektrike për tumbrojtur ngarrrime do të mbrohen me automat të paisur me element magnetotermik. Që në bazë të artikullit 473.1 të normës CEI 64-8 e mbrojtja në linjat ngarrrime sa është të rregulluar lidhjet e shkurtra.

Në parim duhet të plotësohen kushtet e mëposhtme:

$I_b < I_n < I_z$  (art. 433.2.1) CEI 64-8

$I_f < 1,45 I_z$  (art. 433.2.2) CEI 64-8

Ku:

- Ibeshte rryma e llogaritur;
- In eshtevleranominale e paisjesmbrojtese;
- Izeshterryma e lejuar e kabllit;
- If eshtevlera e rrymeskonvenzionaletepaisjesmbrojtese.

Ne zgjedhjen e paisjes mbrojteteduhet marre parasyshdhevlere e rrymavetelidhjes se shkurter, ecilaeshtenjevlere qe do tepercaktojdhkapacitetinckycestepaisjes.

Ku ne cdorast per kabllotdhepaisjetduhettemerretparasyshrasti I meposhtem:

$$I^2t < K^2S^2 \text{ (art.433.3 CEI 64-8)}$$

Ku:

- $I^2t$  eshtevlera e integralitteXhaultiqekalon ne paisjen mbrojtese pergjatkohes t
- K eshtevlera e koeficientittekabllit
- S seksioni ne mm<sup>2</sup> I kabllit

## 2.7 Mbrojtjangakontaktetdirekte

Per mbrojtjenngakontaktetdirekteaplikohetartikulli 412.1 & 412.2 I normes CEI 64-8. Ku pjesetaktiveduhettejeneteizoluara ne menyretetilleqetejenetembrojturangagoditjetmekanikedhedemtimetelektrike.

Ne rast se behet e nevojshmenderhyrja ne sistemeelektrik per arsyetemirembajtjesduhentemerrenmasat e meposhteme:

- Perdorimi I paisjevembrojtesenganjeperson I trajnuar
- Seksionimidhevecimi I pjesevenen tension duke I bllokuarmekanikisht oseelektrikish.

Instalimi I relevediferenciale ne panelet e furnizimit me enegji do tena sigurojnjembrojtje me te mire ngakontaktetdirekte. Per tokezimin e impiatit te ndricimit ne kete rruge do te perdoret tokezimi I kabines elektrike te OSHEE ku merret energjia elektrike. Percjellesi I tokezimit ne linjen kabllore  $C=5 \times 6 \text{ mm}^2$  eshte percjellesi  $GV=6 \text{ mm}^2$ , i cili lidhet ne te gjitha konstruksionet metalike qe perbejne kete impiant.

## 2.8 Mbrojtjangakontaktetindirektedhekordinimi me rrjetinetokezimit

Mbrojtjangakontaktetindirekte do tekryhetbazuar ne artikujt 413.1 & 413.2 tenormes CEI 64-8. Duke qene se impianti do te jete I tipit TT, mbrojtjangakontaktetindirekte do te behetnepermjetpaisjesmbrojtetediferenciale.

Kjombrojtjeduhettesigurojnjestakim automatik ne rastin e kontakteveindirekte jo me shume se 5  $\mu$ sek mbasi vlera e tensionittedemshemfillondhemevlara nga 50V. Keshuqeduhettekemiparasysnjekoordinimterrrjetittokezimit me impiantin e ndricimit. Logaritja do tekryhetbazuar ne formulen dhe ne artikullin413.1.4.2 CEI 64-8 dhe do te jet simeposhte:

$$Ra * Ia \leq 50$$

Ku:

- Ra eshteshuma e rezistencavetetokezimit
- Ia eshterrymaqeprovokonstakimin e paisjesmbrojtese

## **2.9 Masatmbrojtasesengashkarkimetatmosferike**

Mbrojtjangashkarkimetatmosferike do tekryhetnepermjetpaisjeveshkarkuesetembitensioneve, tecilat do teinstalohen ne panelinelektriketijimpianti.

Keto paisje do tesigurojneqeshkarkimetatmosferikeqemundtegodasin elemente sishtyllat e ndricimit, temos e percojne ne element tetjeterrrjetitelektrikpublik.

## **2.10 Uniformitetil nivelittendricimit**

Ndricimirrugorduhetteplotesojekushtet e njeshikueshmerietemjaftueshme ne oret e pasditesdhetate nates ne menyretetilleqetrafiku I kembesorvedhe ai I motorizuarvezhvillohet I sigurte sipasnormave UNI 10439 CEI. Ndriculesat do tezgjidhetetilleqefluksi I ndricimite jete sa me direkt me siperfaqenqekerkojmetendricojme (ngalartposht) ne menyreqeteevittojme fenomenin e verbimitashtu sic e parashikondhenorma UNI 10819.

Ndricimimesatar sic kerkohetnganorma UNI 10439/2001 nukduhette jete me I vogel se:

Ne rrugepedonale: 1cd / m<sup>2</sup>

Dhebazuar ne EN12464-2: 10 lx

## **3. Pershkrimitetknik I realizimit**



Rrjeti I ndricimit rrugor do tefurnizohet ngarrjetit publik OSHEE sha me tension 400V dhe me sistem TT. Caktimi I kabinave dhe pikat e furnizimit me energjieshte orientues ne keteprojekt. Ato do te paraqiten per miratim pike lidhjen gaenti urban publikosedyre e kompanse qe do te kryejpunimet.

Gjithsesi fuqia kycese e paisjeve komutuesete panelit elektrik nuk duhet te jete me e vogel se 10kA. Kapaciteti I ketij paneli eshte para shikuar qe te ketete 20-25 % ngarkeserezerve ne rast se do te ketete shtesat tjera.

Panelet e komandimit ndricimit do te marrin energjine nga kabinatelektike ter rjetit publik, ku nepermjet kuadrove te paisur me matje energjie do te ushqehen. Kuadrot dhe panelet duhet te jene me klase mbrojtje IP56 te mbrojtur nga agjentet atmosferik ne komformitet me normen CEI 17-13/1. Linjat e kabllorve do te jene te perberangakabllotetipit FG16OR16R, 0.6/1kV duke jureferuar normave CEI 20-22, CEI 20-35 e CEI 20-37. Seksionet e ketyre kabllorve do te jene ne vizatimet e projektit.

Ndricuesat do tefurnizohen me kabell Cu=3x2,5mm, kurse linja kryesore do te jene kabllorve Cu=5x6mm<sup>2</sup>. Eshte perdurur furnizimi me linje 3 fazore pasi sasia dhe fuqia e ndricuesve te perdorur mund te garantohet me siguri per kete linje. Kjo linje eshte para shikuar qe me zgjerimet ose shtesat ne te ardhmen, te mbaje rreth 50% me shume ngarkese se ajo aktuale.

Ne brendesite kutise shperndarese metalike te re 200x150x100mm, ne shtyllen BA egzistuese, lidhjet ne kuti do te kryen me aksesoret dhe terminalet perkatese. Brenda kutise metalike duhet te instalohet siguresa 1 fazore 6A / 220V per mbrojtjen e qarkut te ndricuesit ne shtylle.

Ndricimi I rruges do te realizohet me ndricuesa LED 120W te montuar ne shtylla BA egzistuese 7m. Ndricuesit montohen ne shtylla me nje krah si jane percaktuar ne planimetri dhe ne skemen elektrike te ndricimit te rrugor. Ndricuesit do te montohen duke u shtrenguar me vida ne pjesen me te siperme te mundeshmeteshtylles. Gjate montimit te ndricuesve ne shtylle duhet te merren ne konsiderate prezenca linjave ABC egzistuese. Ndricuesat e shtyllave do te jene ne komformitet me normat CEI 34-21 & CEI EN 60598.

#### **4. Specifikimet teknike**

##### **4.1 Kuadrot dhe panelelektrike**

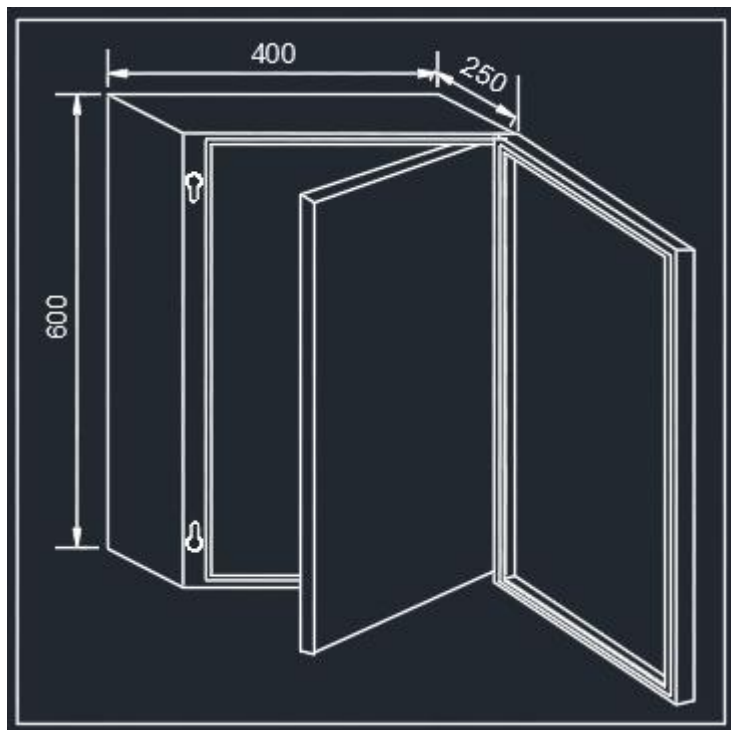
Kuadrot dhe panelelektike duhet te jene metalik, me dyer metalike te paisura me brava teknike. Telyer me bojerezistent ndaj temperaturave te larta dhe elementeve korodues atmosferik. Duhet te kenenej mbrojtje IP56 dhe ngjyre RAL 7040.

Panelet do te jeneterealizuar ne baze tenormave CEI 17-13/1 dheteinstalohensi ne vizatimetperkatese. Panelet do tefiksohen ne mure me aksesorefiksuesdheshtrengues. Perbeja e brendeshmeduhette jete komformnormave DIN persa I perketpaisjevemodulare me madhesi 17.5mm. Kuadrot dhe panelet duhetesigurojnenjembrojtjete mire ndajkontaktevedirektedheindiekte. Tegjithapjesetnen tension tepanelitsidhekapikordat e linjavehyresedhe daleseduhettejeneteizoluara.

Kablimi I brendeshem I panelevedhekuadrove do terealizohet me percjellesa N07V-K 450/750V sips normes CEI 20-22, tekompletuar me marketimetesaktatepercjellesvedheetiketaudhezuese.

Gjthashtukabllimetbrendapanelitduhetesistemohen neper kanalinplastikete paisura me kapakmbuluessipas CEI 23-22. Ndersapersa I perketmirembajtjes, ne deren e panelit duhet tengjitet skema e tije.

Paneli I kontrollit, mbrojtjes dhe matjes se energjise per ndricimin e kesaje rruge duhet te ndertohet ne perputhje me vizatimin e skemes elektrike qe jepet si pjese e ketij projekti. Me poshte jepen dimensioned e rekomanduara te ketij paneli



#### **4.2 Paisjet e kontrollit dhe komadimit**

Ne brendesite paneleve do te instalohen paisjet mbrojttesesia automatet, relet diferenciale, relet krepuskulare dhe kontaktoret.

Keto duhettejenepaisjedomularedhetemontohen ne shinaprofil omega DIN. Skema e komnadimit do te perbehetngarelejarepuskularedhekontaktori. Qarqet e komandimittereleve do tejene me tension 230V dhetembrojtura me siguresa.

#### **4-2-1 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 ne 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 mbrojtjes IP20/ IP40

Seksioni maksimal i kabllimit 25 mm



#### **4-3-2 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 mbrojtjes IP20/ IP40

Seksioni maksimal i kabllimit 25 mm<sup>2</sup>

#### **4-2-3 Kontaktorët**

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

Tipi LC1-D150

Fuqia komutuese për qarqe ndriçimi 2.5 – 25 KW



#### **4-2-4 Llambat sinjalizuese monofaze**



#### **4-2-5 Sensori I drites**

Sensori i drites duhet të jetë me diapazon rregullimi për fluks të ndryshëm të ndricimit.

### **4.3 Kabllot e furnizimit me energji**

Kabllo dhe percjellsatduhettejeneprejbakrite izoluar me HPR te cilesise G16, qe nuk ndihmojne perhapjen e zjarrit dhe kane emetim te reduktuar te gazrave korroziv. Ne pershtatje me Rregullin European (CPR) UE 305.11

Tensioni nominal U <sub>o</sub>	600V(AC)/1800V(DC)
Tensioni nominal U	1000V(AC)/1800V(DC)
Tensioni maksimal U <sub>m</sub>	1200V(AC)/1800V(DC)
Tensioni I proves	4000 V
Temperatura maksimale e punes	90 <sup>0</sup> C
Temperatura maksimale ne L.SH.	250 <sup>0</sup> C
Temperatura minimale e punes	-15 <sup>0</sup> C

Kodifikimi i ngjyrave te percjellesit duhet te jete:

- per kablo 3 polare KAFE – BLU – V/J
- per kablo 5 polare KAFE – ZI – GRI – BLU – V/J

Fusha e perdorimit: Kabell per transmetim energjie, per montim ne ambiente te jashtme te lagura, per vendosje ne mure dhe struktura metalike, si dhe per shtrim nen tokë.

Te jene te markuara me markat e cilësisë të miratuara nga IMQ, dhe me kodifikim FG16OR16 ose version alternativ.

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

Kabllo FG16R16-0,6/1KV

FG16OR16-0,6/1KV

Prodhimi, kerkesat elektrike , fizike e mekanike ne perputhje me normen CEI20-13 dhe IEC 60502-1



#### 4.4 Shtylla e ndricimit.

Shtyllandricimijane egzistuese BAme lartesi H=7ml.

#### 4.5 Ndriculesat

Ndriculesitduhettejene ne konformitet me CEI 34-21 CEI EN 60598 me lampeLED Street Lamp 120W dheminimumishkalles mbrojtje IP66. Ndriculesitduhettejene mecos jo me tevogel se 0.9. Hyrjet e kablloveduhettejenehermetiketepaisura me buketonosetefshehura.

Montimi:	Ne krah metalik ne Shtylle BA
Materiali i struktures:	Duro-Alumin
Veshja përfundimtare:	Gri i erret
Shpërndarja e ndricimit:	Direkte
Këndi i përhapjes së dritës:	154°/24°x66°
Shkalla e mbrojtjes	IP66
Rezistenca mekanike:	IK09



Teknologjia e ndricimit:	LED Fuqia: 120 W
Tensioni i punes:	230V, 50 Hz
EEC :	A++
Efienca:	Mbi 120 lm/W
Temperatura e punes:	(-40) – 50 °C
Jetegjatesia minimale:	100 000 ore pune
Temperatura e ngjyrës:	3000 K
CRI:	>70

Duhet theksuar se perdorimi I ndricuesve LED ka disa avantazhe ne lidhje me tipet e tjera te ndricuesve.

-Efikasitet me I larte ne perdorimin e energjise elektrike, per te njejten fuqi elektrike japin nje fluks ndricimi me te larte

- Jetegjatesi me e larte se ndricuesit e tjere, rreth 4-5 here, qe perkthehet edhe ne prodhim me te vogel mbetjesh.

- Mundesia e thjeshte e rregullimit te fluksit te ndricimit, duke krijuar mundesine reale ne kursimin e energjise.

- Zvoglimi I nevojës per sherbime mirembajtje ne ndricuesit LED, nuk kerkohet zevendesimi I llampave dhe kerkojne numer te vogel sherbimesh mirembajtje.

-Mungesa e rezatimeve UV dhe IR ne rastin me te pergjithshem te ndricuesve LED. Rrezatimi UV eshte I demshem per shendetin e njerezve dhe mungesa e rrezatimi IR I cili zvogelon nxehtesine e rrezatuar.

- Impakt I vogel ambjental per arsye te efikasiteti te larte.

- Mungesa e elementeve te merkurit dhe jodit, qe rezulton perseri ne zvogelimin e impaktit ne ambjent

- Riciklimi shume I larte I komponenteve perberes, qe trajtohen si mbetje elektronike.

#### **4-6 Tel celiku I xinkuar**

Tel celiku i xinkuar 1.2 deri 4mm

Teli çelikut i galvanizuar është një tel i gjithanshëm që i është nënshtruar procesit kimik të galvanizimit. Galvanizimi përfshin veshjen e telit të çelikut me një metal mbrojtës, parandalues ndaj ndryshkut, siç është zinku. Teli i galvanizuar është i fortë, rezistent ndaj ndryshkut dhe me shumë qëllime.

Gama e telit: 4 mm deri në 1.2 mm

Rezistenca në tërheqje: 450 N/MM2 deri në 1600 N/MM2

Zgjatimet: 8% - 15%

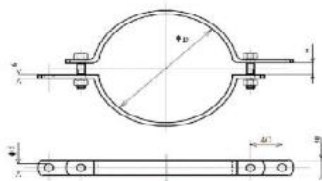


#### 4-7 Aksesori Shtyllor (Qafore) perterheqje ne dy krahe

Keta projektohen per t'u fiksuar ne to "tirantuesit ankerore te linjes" dhe per te trasmetuar ne shtylle sforcimet mekanike te linjes. Materiali Çelik EN 10025, 50x6 mm I galvanizuar në të nxehtë trashesia e galvanizimit jo me e vogel se 60 µm. Te gjitha buzet do te jene me zmuso(te rumbullakosura). Qendrushmeria mekanike e tyre per secilin nga "nyjet" e tij ku fiksohet "tirantuesi ankerues", duhet te jete jo me pak se 45 kN. Gama e propozuar e dimensioneve dhe e skicave ilustruese paraqitet më poshtë. Furnizuesit/Kontraktori/Aplikanti mund të propozojë një gamë dhe skica të ngjashme të cilat duhet të marrin miratimin para dhënies së kontratës.

##### Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Rectangular Slip

øD	ød	e
[mm]	[mm]	[mm]
61	18	12
77	18	12
120	18	20
130	18	20
140	18	20
160	18	20
180	22	20
190	22	20
220	22	20
240	22	20
260	22	20



## 5. Llogaritje

Tedhenateimpiantit:

$U_N=230 - 400V$  Tensioni nominal I rrjetitteushqimit

$P_{Ndricuesit}= 120W$ . Fuqja ne W endricuesit.

$L_{Rruga1}= 285m$  Gjatesia e rruges me shtylla me nje krahe 1x100W-LED

Ne zgjedhjen e paisjeve mbrojtese duhet te ruhen keto mardhenje

$$I_B \leq I_n \leq I_z \text{ (art. 433.2.1) CEI 64-8}$$

$$I_2 \leq 1,45I_z \text{ (art. 433.2.2) CEI 64-8}$$

$$I_{SCB} \geq I_{SC}$$

Ku :

$I_B$  Rryma maksimale e ngarkeses

$I_n$  Rryma nominale ose  $I_{rose}$   $I_{rth}$  rryma e rregulluar e paisjes mbrojtese

$I_z$  Rryma maksimale e lejuar e percjellesit (kabllit)

$I_2$  Mbirryma konvencionale e stakimit te paisjes mbrojtese

$1,45I_z$  Mbirryma e lejuar ne kabell per rregjim avarie

$I_{CS}$  Rryma e L.SH ne piken e dhene

$I_{SCB}$  Kapaciteti ckyces I rrymavete L.SH 3 fazore te paisjes mbrojtese

## 6. Renja e tensionit ne rregjimteqendrueshem

Per sistemin simetrik 3 fazor kemi (fq G20 Schneider):

$$\Delta U = \sqrt{3} I_B (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$$

$$\Delta U \% = \frac{100 \times \Delta U}{U_n}$$

Renja e lejuar e tensioni me e vogel se 3%

## 7.Llogaritja e performances energjitike

Treguesi I densitetit te fuqise DP(density indicator)

Pershkrimi I rruges dhe instalimi I ndricimit:

- Gjeresia e rruges: 4 M.
- Distanca ndermjet shtyllave te ndricimit: 30m
- Siperfaqe e rruges qe ndricohet:  $A_{rr} = 120 \text{ m}^2$ .
- Lartesia e ndricuesit: 7 m.
- Fuqia e ndricuesit  $P_1 = 120\text{W}$
- Fluksi I ndricimit te llampes 144000 lm
- faktori I mirembajtjes 0,92 (ndricues LED)
- Koha mesatare vjetore e punes 4282 ore
- Ndricimi mesatar ne rruge  $E_{rr} = 23,63 \text{ lx}$

Treguesi I densitetit te fuqise llogaritet ne baze te formules

$$D_p = \frac{P_1}{E_{rr} * A_{rr}} = \frac{120}{23.63 * 120} = 0.042$$

Per tipin e rruges qe po ndricohet, treguesi I densitetit te fuqise duhet te jete me I vogel de 0,045.

Nga llogaritjet ky tregues doli 0,042, pra me I vogel se 0,045. Pra me kete vlere te llogaritur jemi brenda kerkeses se standardeve EN 13201-2.

Indikator I konsumit vjetor te energjise llogaritet ne baze te formules:

$$D_e = \frac{P_1 * t}{A_{rr}} = \frac{120 * 4282}{120} = 4282 \text{ Wh/m}^2 = 4,46 \text{ kWh*vit/m}^2$$

Edhe ky tregues eshte brenda normave te performances enegjetike per tipin e rruges qe po ndricohet.

**NOVATECH STUDIO shpk**

**Specialist elektrik**

**Ing.Marketin Shllaku**

**Administrator**

***Ing.Emil Nova***