



BASHKIA VLORE

DREJTORIA E URBANISTIKËS

RELACION TEKNIK

Objekti:

NDRICIMI RRUGOR

**TROTUAR DHE HAPESIRE REKREATIVE NË RRUGEN "FEJZO
GJOMEMA", VLORE.**

DREJTOR I URBANISTIKËS

SISTEMI ELEKTRIK

HYRJE

Projekti elektrik I “Ndriçimit rrugor” duhet te respektoje te gjitha kushtet projektuese dhe standartet qe jane ne fuqi ne Shqiperi dhe per elemente te vecanta qe nuk parashikohen ne keto standarte duhet ti referohemi “Euro norms-EN” , “Eurostandarteve-EN,ED” dhe “Rekomandimet te –CEI,CENELC,DIN VDI/VDE”.

Ketu jane dhene kerkesat e pergjithshme si edhe kushtet teknike te instalimit te nevojshme per te gjitha aksesoret dhe instalimet elektrike ne pergjithesi. Keto kerkesa te pergjithshme do te plotesohen sikurse jane treguar ne skicat dhe projektet si edhe ne pershkrimet dhe instruksionet e projektit.

I. NORMAT DHE REKOMANDIMET :

Normat principale qe do ndiqen ne realizimin e impiantit te ri te “Ndriçimit rrugor” jane:

- Norma UNI 11248
- Norma EN 13201-2
- Norma EN 13201-3
- Norma EN 13201-4
- Norma UNI 10819
- Norma CEI 64-8
- Norma CEI 11-17
- Norma CEI 11-4
- Norma CEI 17-13/1
- Norma CEI 23-45

II. ZONA KU DO TE ZBATOHET PROJEKTI :

Projekti elektrik I “Ndriçimit rrugor” parashikon realizimin e nje impianti te ri te ndriçimit rrugor me shtylla metalike (6.5ml), si edhe me ndriçues tip L.E.D. 50-60W, me furnizim elektrik nga rrjeti elektrik publik.

III. GJENDJA AKTUALE E NDRICIMIT RRUGOR :

Aktualisht ne zonen e nderhyrjes ka mungese te theksuar te ndriçimit rrugor, dhe meqenese do te kryhet nje investim i ri urban, lind nevoja edhe per investim ne sistemin e ndricimit rrugor. Ne piken e lidhjes do te lidhen 5 ndricues shtyllore, dhe 6 stola me ndricim te fshehur L.E.D.

IV. QELLIMI I PROJEKTIT :

Qellimi kryesor I impiantit te ndriçimit rrugor eshte te garantoje, gjate oreve te mbremjes kushte te mira shikimi per kembesoret.

Impianti i ndriçimit duhet te:

- Evitoje fenomenin e verbimit
- Ofroje nje uniformitet te ndriçimit
- Garantoje nje shkalle maksimale mbrojtjeje ndaj kontakteve direkte dhe indirekte te pajisjeve ne tension
- Beje te mundur ne kushte sa me lehtesuese punet e mirembajtjes se ndriçuesve
- Kenaqe kriteret estetike ne harmonizim me ambientin rrethues

V. KARAKTERISTIKAT E IMPIANTIT TE NDRICIMIT :

Impianti i ndriçimit do te kete keto karakteristika kryesore te perbashketa:

- | | | |
|-------------------------------------|---|---|
| 1. Tipi i furnizimit te impiantit | - | <i>me furnizim nga rrjeti elektrik publik</i> |
| 2. Tensioni i ushqimit | - | <i>400/230V</i> |
| 3. Sistemi elektrik i shperndarjes | - | <i>TN-S</i> |
| 4. Renia max e tensionit | - | <i>4%</i> |
| 5. Klasifikimi i rrugeve | - | <i>sipas UNI 11248</i> |
| 6. Menyra e vendosjes se ndriçuesve | - | <i>brenda zones rekreative</i> |
| 7. Klasa e rruges | - | <i>Zona klasifikohet si hapësirë rekreative/këmbësorësh sipas UNI 11248 dhe EN 13201.</i> |
| 8. Menyra e furnizimit | - | <i>percjelles te shtrire ne tubacione nentokesore</i> |
| 9. Koefiçienti i fuqise | - | <i>$\cos\varphi=0.9$</i> |
| 10. Koefiçienti i mirembajtjes | - | <i>0.8</i> |
| 11. Tipi llampes se ndriçimit | - | <i>Tipi i ndriçimit – ndriçues LED për shtyllat dhe shirit LED për ndriçimin dekorativ të stolave</i> |

Impianti përbëhet nga 5 shtylla ndriçimi të jashtëm, 6 stola me ndriçim të fshehtë LED, rrjet kabllor nëntokësor me kablllo FG16OR16, tubacione korrigato me dy shtresa, puseta elektrike, panel elektrik komandimi dhe mbrojtjeje, si dhe sistem tokëzimi me elektroda vertikale dhe përcjellës PE.

Pikat e ndriçimit duhet te lidhen ne menyre ciklike ne faza te ndryshme,per te bere te mundur minimizimin e sfazimit .

Rënia e tensionit nuk duhet të jetë më e madhe se 4%

Koefiçienti i fuqise $\cos\varphi$ nuk duhet te jete me i vogel se 0.9

Lartësia e shtyllave dhe distanca ndërmjet tyre janë zgjedhur në funksion të gjeometrisë së hapësirës dhe shpërndarjes së kërkuar të ndriçimit.

Vendosja e shtyllave, trasesë e linjave kabllore, pusetat dhe detajet konstruktive janë paraqitur në fletët grafike përkatëse të projektit.

VI. SHTYLLAT E NDRICIMIT:

Shtyllat e ndriçimit do të jenë metalike tip konike me lartësi 6.5 m.
Karakteristikat e shtyllave sipas lartësisë jepen si më poshtë:

Shtylla (m)	l(m)(thellessia gropës)
-------------	-------------------------

6.5	0.6-0.8m
-----	----------

Shtylla (m)	Thellessia e gropës	Materiali	Lyerja e materialit	Lidhja elektrike	Tokëzimi
6.5m	0.6 – 0.8m	Çelik	Galvanizim në nxehtësi	Derë në trup të shtyllës	Tokëzim në trup të shtyllës

VII. KOKAT E NDRICIMIT :

Kokat e ndriçuesave do jenë me gradë të lartë rezistence dhe me reflektor alumini me luçidim të lartë i paoksidueshëm, i cili bën në një masë shumë të lartë pasqyrimin e dritës. Llampat e ndriçimit do të jenë me fuqi 50-60W.

Karakteristikat e kokës së ndriçuesave:

- Konforme normes - EN 60598-1, EN 60598-2-3
- Tensioni - 230V
- Klasa e izolacionit - II
- Shkalla e mbrojtjes - IP66
- Tipi i llampes - L.E.D. 50-60W, CCT = 4000 K, CRI ≥ 70

Ndricimi i fshehte Led do të jetë i përbërë nga profili ftohes prej alumini, difuzori plastik i profilit ftohes. shiriti LED IP65 me shkallë temperature të njëjta me ndricimin rrugor, me fuqi 10W/m. Ky shirit do të furnizohet nga një furnizues/driver LED 220/24V DC, me fuqi 150W, i cili do të montohet në trup të stolit në pjesën e brendshme të tij.

VIII. RRJETI SHPERNDARES :

- **Rrjeti nentokesor i furnizimit**

Realizohet me linja elektrike brenda tubacioneve PVC të futura nën tokë, në thellesinë minimale h=60cm. Do përdoren tuba fleksibel PVC me dy shtresa (Korrugat), që i korrispondojnë normave CEI EN 50086-1 (CEI 23-39) e CEI EN 50086-2-4 (CEI 23-46). Linja të jetë me trase nëntokësore ku të vendoset tub plastik fleksibël me dy shtresa me Ø=90mm për kalimin e kabllit të furnizimit. Nga linja kryesore, linjat dytesore do të furnizohen me tub plastik fleksibël me dy shtresa me Ø=40mm.

- **Pusetat**

Pusetat të jenë betoni me përmasa brenda përbrenda 60x60x60cm me kapak gize, dhe 30x30x30 për pusetat pranë shtyllave të ndricimit. Distanca ndërmjet pusetave të jetë jo më e madhe se 25 m larg njëra tjetrës.

- **Percjellesit kabllore**

Per linjat ushqyese kabllore nentokesore do te perdoren kabuj bakri fleksibel te tipit FG16(O)R16. Seksionet e kabllave te perdorur jane 5x6mm² nga OSHEE te kuadri, 5x4mm² per linjen kryesore, 5x2.5mm² dhe 3x1.5mm² per degezimet. Ne shtyllat e ndriçimit lidhja ndermjet kabullit hyres dhe dales behet ne morseten e shtylles e cila ka shkallen e izolacionit IP65. Morsetat jane 3P+N+T, ndersa kablli i furnizimit te kokave ndriçuese eshte monofaze 1P+N+T, 3x1,5mm².

- **Linja elektrike e furnizimit te kokave te ndriçimit**

Linja elektrike per furnizimin e kokave ndriçuese do te jete me kabell bakri tip **H07RN-F 3x1,5 mm²** e cila ka piken e lidhjes tek morseteria. Kjo linje mbrohet me ane te nje sigures mbrojtese 6A brenda shtylles

- **Kuadri elektrik i impiantit te ndriçimit**

Kuadri elektrik i ndriçimit i cili perbehet nga pajisjet e komandimit dhe te mbrojtjes te impiantit duhet respektoje kerkesat e meposhtme:

- automatet MT dhe diferenciale te jene tip modulare
- kuadri te kete klasen e izolacionit II
- kuadri te kete shkallen e mbrojtjes minimumi IP55
- kuadri te jete konforme normave EN 61439

Kuadri elektrik i ndriçimit do të përmbajë automatin kryesor të furnizimit, automatet e qarqeve dalëse, mbrojtjet diferenciale, pajisjen e mbrojtjes ndaj mbitensioneve (SPD), elementët e komandimit dhe kontaktorët për nderzjen/fikjen e qarqeve të ndriçimit, sipas skemës elektrike të projektit.

Komandimi i impiantit të ndriçimit do të realizohet në mënyrë automatike me anë të një releje muzgu, të montuar në trupin e kuadrit elektrik. Releja e muzgut do të komandojë nderzjen dhe fikjen e qarqeve të ndriçimit në funksion të nivelit të ndriçimit natyror, duke siguruar funksionim automatik dhe kursim energjie.

Karakteristikat e automateve dhe te linjave jane dhene ne skemat elektrike perkatese te kuadrove ne projekt.

- **Distancat e sigurise nga impiantet e tjera**

Linjat nentokesore te impiantit te ndriçimit duhet shoqerohen pergjate trasese se shtrirjes se tyre me nje shirit sinjalizimi ,i cili vendoset 30 cm mbi nivelin e linjes.

Distancat minimale te sigurise te linjave nentokesore te impiantit te ndriçimit dhe impianteve eventuale te tjera

- nuk duhet te jene me te vogla se 30 cm me tubacionet e ujit
- nuk duhet te jene me te vogla se 30 cm me linjat e telecom
- nuk duhet te jene me te vogla se 50 cm me linjat kabllore te TM

- **Mbrojtja nga kontaktet direkte**

Te gjitha pjeset aktive te pajisjeve elektrike te impiantit te ndriçimit duhet te jene te mbrojtura nga kontakti me pajisjet nen tension me anen e izolacionit (te pajisjeve nen tension) ose me ane e barrierave .

- **Shkalla e mbrojtjes**

Zgjidhet shkalla e mbrojtjes ndaj trupave solid dhe te lenget :

- per kokat ndriçuese IP66
- per kuadrot elektrike minimumi IP55
- per komponentet nentokesor te rrjetit apo te instaluar ne puseta minimumi IPX7

- **Impianti i tokezimit**

Impianti i tokezimit perbehet nga :

- elektroda e tokezimit $L=1.5m$
- përcjellës tokëzimi bakri $1 \times 16 \text{ mm}^2$, tip i veshur për instalim në tubacion
- kolektori i tokezimit

Per çdo shtylle ngulet nje elektrode tokezimi sipas projektit. Lidhja e shtylles se ndriçimit me elektrodën e tokezimit realizohet me anen e përcjellësit të tokëzimit prej bakri $1 \times 16 \text{ mm}^2$, tip i veshur për instalim në tubacion.

Sistemi i tokëzimit dhe masat mbrojtëse do të realizohen në përputhje me sistemin TN-S të impiantit dhe me kërkesat e standardit CEI 64-8.

Rezistenca e tokezimit duhet te jete me e vogel se 4Ω . Nese sipas projektit kjo vlere del me e madhe, atehere te shtohet numri i elektrodave te tokezimit dhe te lidhen elektrodat me njera-tjetren me percjelles tokezimi Cu $1 \times 16 \text{ mm}^2$, te zhveshur.

IX. FURNIZIMI ME ENERGJI ELEKTRIKE I IMPIANTIT TE NDRICIMIT :

1. Furnizimi me energji elektrike 400 V/220 V, 50 Hz, do te realizohet nga nje pike furnizimi (sipas projektit).
2. Pika e lidhjes do te percaktohet nga OSHEE
3. Kablli i furnizimit do te jete tip FG16(O)R16, me seksion $5 \times 6 \text{ mm}^2$.

Pas përfundimit të punimeve do të kryhen verifikimet elektrike, përfshirë kontrollin e vazhdimësisë së përcjellësit mbrojtës, rezistencën e izolimit, matjen e tokëzimit dhe provën funksionale të komandimit të ndriçimit.

