



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
BASHKIA VLORË
DREJTORIA E URBANISTIKËS

SPECIFIKIMET TEKNIKE ELEKTRIKE

Rikualifikimi i bllokut të banimit “Isa Boletini”

DREJTOR I URBANISTIKËS
Ingli Xhaferaj

PROJEKTUES
Ing. Dejvid Myrtaj

PËRMBAJTJA

1. TË PËRGJITHSHME	3
2. STANDARDET E ZBATUARA	3
3. NDRIÇUESIT	3
3.1 Ndriçuesi shtyllor rrugor LED (N, R, D)	3
3.2 Ndriçuesi LED për rrugica/lulishte (L)	4
4. SHTYLLAT DHE KRAHËT	4
4.1 Shtylla rrugore 7 m (R)	4
4.2 Shtylla e lulishtes (L, ≤4.5 m)	4
5. KABLOTT DHE PËRCJELLËSIT	4
5.1 Kabulli ushqyes 3-fazor	4
5.2 Kabulli i ndriçuesit (FROR)	4
5.3 Morseteria dhe mbrojtja e shtyllës	5
6. TUBACIONET DHE Pusetat	5
7. THEMELET DHE BAZAMENTET	5
8. SISTEMI I TOKËZIMIT	5
9. PUNIME DHEU DHE RIVENDOSJA E SIPËRFAQEVE	5
10. KOORDINIMI ME OPERATORËT E SHËRBIMEVE	5
11. PROVAT, KOLAUDIMI DHE GARANCIA	6
12. KONFORMITETI ME STANDARDET	6

1. TË PËRGJITHSHME

Këto specifikime teknike përcaktojnë kërkesat minimale për materialet, pajisjet dhe punimet e projektit të ndriçimit rrugor për rikualifikimin e bllokut të banimit "Isa Boletini", Vlorë. Ato lexohen së bashku me relacionin teknik, preventivin dhe vizatimet E-01 ÷ E-08.

Të gjitha materialet dhe pajisjet duhet të jenë të reja, të pashfrytëzuara, të prodhuara në dy vitet e fundit, të shoqëruara me markën e cilësisë e me shenjën CE, dhe të përshtatura me ambientin ku instalohen. Preferohen prodhime europiane. Aty ku në specifikime ose në preventiv përmendet një markë, tip ose prodhues i caktuar, ai shërben vetëm si referencë e nivelit të cilësisë dhe duhet lexuar gjithmonë me shprehjen "ose ekuivalent"; pranohet çdo produkt me karakteristika teknike ekuivalente ose më të mira, në përputhje me legjislacionin e prokurimit publik.

Punimet zbatohen sipas rregullave teknike të projektimit dhe zbatimit në fuqi në Shqipëri (KTP/SSH) dhe, për elemente që nuk mbulohen prej tyre, sipas normave europiane EN/IEC përkatëse.

2. STANDARDET E ZBATUARA

Materialet, pajisjet dhe punimet duhet të plotësojnë, ndër të tjera, standardet e mëposhtme (ose ekuivalentët e tyre në fuqi):

Standardi	Objekti
SSH EN 13201-2 ÷ 5	Ndriçimi rrugor — kërkesat e performancës, llogaritja dhe treguesit e efikasitetit energjetik
SSH EN 40-2 / 40-3 / 40-5	Shtyllat e ndriçimit — kërkesat e përgjithshme, verifikimi dhe shtyllat prej çeliku
SSH EN ISO 1461	Veshjet e galvanizuara me zhytje të nxehtë mbi çelik — kërkesat dhe metodat e provës
SSH EN 60598-1 / 60598-2-3	Ndriçuesit — kërkesat e përgjithshme dhe ndriçuesit për rrugë
SSH EN 62471	Siguria fotobiologjike e llampave dhe pajisjeve me llampa
SSH EN 62262 (IK)	Shkallët e mbrojtjes mekanike të kabinave (kodi IK)
SSH EN 60529 (IP)	Shkallët e mbrojtjes nga trupat e huaj dhe uji (kodi IP)
SSH HD 60364 (IEC 60364)	Instalimet elektrike të tensionit të ulët — mbrojtja, përzgjedhja dhe montimi
SSH HD 60364-5-54	Sistemimi i tokëzimit dhe përcjellësit mbrojtës
IEC 60502-1 / CEI 20-13	Kabllo e fuqisë me izolim të ekstruduar 0.6/1 kV
SSH EN 50086 / EN 61386	Sistemet e tubave për menaxhimin e kabllave

3. NDRIÇUESIT

3.1 Ndriçuesi shtyllor rrugor LED (N, R, D)

Ndriçuesi rrugor LED përdoret si për kokat e reja të shtyllave ekzistuese N dhe D, ashtu edhe për shtyllat e reja R. Karakteristikat minimale:

- **Burimi i dritës:** LED, module me efikasitet të lartë
- **Fuqia e instaluar:** rreth 100 W (sistem, përfshirë driverin)
- **Temperatura e ngjyrës:** 4000 K
- **Indeksi i riprodhimit të ngjyrave:** CRI (Ra) ≥ 70
- **Efikasiteti ndriçues:** ≥ 120 lm/W
- **Shpërndarja fotometrike:** asimetrike rrugore, e përshtatshme për rrugë e rrugica
- **Shkalla e mbrojtjes:** ≥ IP65 (blloku optik dhe ai i pajisjeve)
- **Mbrojtja mekanike:** ≥ IK08

- **Klasa e izolimit:** Klasa I ose II
- **Ushqimi:** 230 V, 50 Hz; faktor fuqie ≥ 0.9
- **Driveri:** i integruar, me mbrojtje nga mbitensioni (SPD) ≥ 10 kV
- **Trupi:** alumin i derdhur, i lyer, rezistent ndaj korrozionit
- **Jetëgjatësia:** $\geq 50,000$ orë (L80/B10)
- **Certifikimi:** CE, sipas EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471

Ndriçuesi montohet në krahun e shtyllës me diametër përkatës. Për shtyllat ekzistuese N kryhet çmontimi i kokës 250 W metal-halide (me autovinç deri 2.5 t) dhe montimi i kokës së re LED; shtylla dhe krahë ekzistues ripërdoren.

3.2 Ndriçuesi shtyllor LED për rrugica/lulishte (L)

Ndriçuesi dekorativ për lulishte dhe rrugica (referencë: tip BRIGHT TERES M7 SQUARE SH 1F HEAVY ose ekuivalent) me karakteristika minimale:

- **Burimi i dritës:** LED
- **Fuqia e instaluar:** 35–45 W
- **Temperatura e ngjyrës:** 4000 K
- **Shkalla e mbrojtjes:** $\geq$ IP65; mbrojtje mekanike $\geq$ IK08
- **Ushqimi:** 230 V, 50 Hz; faktor fuqie ≥ 0.9
- **Montimi:** në krye të shtyllës 3.5–4.5 m
- **Trupi:** alumin i lyer, rezistent ndaj korrozionit; certifikim CE

4. SHTYLLAT DHE KRAHËT

4.1 Shtylla rrugore 7 m (R)

- **Materiali:** çelik i galvanizuar me zhytje të nxehtë sipas EN ISO 1461
- **Lartësia:** 7 m mbi tokë
- **Diametri:** $d = 160$ mm (bazë), me reduktim drejt majës
- **Krahu:** tip KRH-MSI 1500/1500/10, gjatësi 1.5 m
- **Dera e inspektimit:** me mbyllje, në lartësi ≥ 0.6 m nga baza, me morseteri e automat
- **Pllaka bazë / bulonat:** sipas detajit E-07, për ngulje në tub fondacioni $\varnothing 200$
- **Standardet:** EN 40-2, EN 40-3, EN 40-5

4.2 Shtylla e lulishtes (L, ≤ 4.5 m)

Shtyllë çeliku e galvanizuar me lartësi 3.5–4.5 m, e përshtatshme për ndriçuesin dekorativ, e ankoruar në bazamentin e betonit me bulona tip J, sipas detajit E-07.

5. KABLOT DHE PËRCJELLËSIT

5.1 Kabulli ushqyes 3-fazor

Linjat e reja ushqehen me kabull **$4 \times 2.5 \text{ mm}^2$ (3P + N), 0.6/1 kV**, përçues bakri, i përshtatshëm për shtrirje në tokë brenda tubit mbrojtës. Seksioni është verifikuar me llogaritjen e rënies së tensionit ($\Delta U \leq 4\%$). Kabloja shënohet me ngjyrat standarde: neutri blu, mbrojtja verdhë-jeshile, fazat të dallueshme.

- **Tipi:** kabull fuqie 0.6/1 kV, përçues bakri, ose ekuivalent
- **Seksioni:** $4 \times 2.5 \text{ mm}^2$ (3P + N)
- **Standardet:** IEC 60502-1; CEI 20-13; me cilësi antizjarr, pa halogjen aty ku kërkohet

5.2 Kabulli i ndriçuesit (FROR)

Furnizimi i ndriçuesit brenda shtyllës realizohet me kabull fleksibël FROR 450/750 V $3 \times 1.5 \text{ mm}^2$, nga morseteria e shtyllës deri te ndriçuesi (rreth 8 m për shtyllë 7 m dhe 4 m për shtyllë L).

5.3 Morseteria dhe mbrojtja e shtyllës

Çdo shtyllë e re pajiset me morseteri/kuti lidhëse trefazore me kapak, me automat mbrojtës 6 A për ndriçuesin, sipas detajit E-07. Lidhja hyrëse dhe dalëse e kablllos ushqyese realizohet në morseteri; ndriçuesi lidhet me FROR 3×1.5 mm².

6. TUBACIONET DHE PUSATAT

- **Tub kryesor:** i korriguar dopjoshtresë D75 mm, për kabllon ushqyese dhe përcjellësin e tokëzimit
- **Tub dytësor:** i korriguar dopjoshtresë D40 mm, pusëtë → ndriçues
- **Tub fondacioni:** Ø200 mm për shtyllat 7 m, i betonuar nga jashtë
- **Tub rezervë:** D75 mm nga P20 drejt objektit komunitar (pa kabull, për ndriçim në perspektivë)
- **Standardi i tubave:** EN 61386 / EN 50086, rezistent ndaj ngjeshjes për shtrirje në tokë

Pusatat janë prej betoni 30×30×30 cm me kapak metalik 300×300 mm, të ndërtuara sipas detajit E-08: mure betoni, shtresë zhavorri në fund për kullim, mbajtëse për pllakën e kapakut dhe pllakë guri të ngjashme me shtrimin e shëtitorës. Mbi tubacion, në të gjithë traseun, vendoset shirit sinjalizues elektrik paralajmërues.

7. THEMELET DHE BAZAMENTET

Shtyllat 7 m (R) ngulen në tub fondacioni Ø200 mm, i cili betonohet nga jashtë me beton C16/20 dhe mbushet me rërë brenda, me shtresë çakëlli në fund të gropës, sipas detajit E-07. Dheu i germuar nga gropat e themeleve largohet me transport.

Bazamentet e shtyllave të lulishteve (L) janë beton C16/20 të parapërgatitur me bulona ankorimi tip J. Bazamenti derdhet **tërësisht nën nivelin e sipërfaqes së trotuarit**; mbi sipërfaqe mbeten të dukshme vetëm bulonat mbi të cilët fiksohet pllaka bazë e shtyllës, ndërsa shtrimi i trotuarit rivendoset deri në buzë të pllakës.

Betoni C16/20 duhet të përgatitet me zall, sipas klasës së kërkuar; provat e rezistencës kryhen sipas normave në fuqi.

8. SISTEMI I TOKËZIMIT

- **Elektroda:** profil i zinkuar 50×3 mm, L = 1.5 m, një për çdo shtyllë të re (R dhe L)
- **Përcjellësi:** Cu 1×16 mm², për lidhjen shtyllë–elektrodë dhe për ndërlidhjen përgjatë linjës

Përveç lidhjes shtyllë–elektrodë, përcjellësi Cu 1×16 mm² shtrihet përgjatë çdo linje në të njëjtin kanal me kabllon ushqyese, duke ndërlidhur ndriçuesit njërin me tjetrin dhe duke formuar një rrjet tokëzimi të vazhdueshëm. Rezistenca e tokëzimit matet gjatë kolaudimit; nëse rezulton mbi vlerën e kërkuar, shtohet numri i elektrodave derisa kushti të plotësohet. Lidhjet nën tokë mbrohen nga korrozioni sipas praktikës standarde.

9. PUNIME DHEU DHE RIVENDOSJA E SIPËRFAQEVE

Kanali hapet me gjerësi 0.30 m, me shtresat sipas detajit E-08 (rërë shtrat + mbulesë, mbushje me dhe të germuar, shirit sinjalizues, shtresë trotuari). Germimi kryhet me ekskavator me goma; mbushja rrafshohet e ngjishet me tokmak elektrik në shtresa çdo 30 cm.

Në kryqëzimet e rrugëve, ku traseja kalon nën asfalt, kryhet prerje asfalti me disk në të dy anët dhe rikonstrukcioni i shtresës. Pllakat e betonit të trotuarit hiqen para germimit dhe rivendosen pas mbylljes së kanalit, duke ruajtur pamjen ekzistuese të shëtitorës. Materiali i tepërt largohet me transport deri 5 km.

10. KOORDINIMI ME OPERATORËT E SHËRBIMEVE

Para dhe gjatë punimeve kryhet koordinimi i detyrueshëm me operatorët që kanë rrjete në zonë:

- Linjat e internetit (fibra optike dhe kabull koaksial) hiqen dhe rregullohen nga operatorët lokalë përkatës; kontraktori nuk ndërhyr në këto rrjete dhe njofton paraprakisht operatorët;

- Shtyllat e betonit dhe linjat ajrore të tensionit të ulët kalojnë nëntokë nga OSHEE Vlorë gjatë punimeve; ndërhyrjet pranë ose mbi rrjetin e OSHEE-së kryhen vetëm nën mbikëqyrjen e OSHEE-së dhe pa tension;
- Mbahet një grafik i përbashkët punimesh dhe takim koordinimi paraprak, ku përcaktohen pozicionet e rrjeteve ekzistuese, sekuenca e punimeve dhe përgjegjësitë, për të garantuar mbarëvajtjen e punimeve dhe sigurinë e punëtorëve.

11. PROVAT, KOLAUDIMI DHE GARANCIA

- Matja e rezistencës së tokëzimit për çdo linjë/shtyllë;
- Matja e rezistencës së izolimit dhe kontrolli i vijueshmërisë së përcjellësve mbrojtës;
- Verifikimi i mbrojtjeve (automatët 6 A), i lidhjeve në morseteri dhe i polaritetit;
- Provë ndezjeje/fikjeje së bashku me rrjetin ekzistues dhe kontroll i balancimit të ngarkesës mbi tri fazat;
- Verifikimi i niveleve të ndriçimit sipas EN 13201 për rrugët përkatëse;
- Dokumentimi i vlerave të matura në procesverbalet e kolaudimit dhe dorëzimi te autoriteti kontraktor, së bashku me certifikatat e materialeve dhe deklaratat e konformitetit;
- Garancia minimale sipas kushteve të kontratës, e ofruar nga operatori ekonomik.

12. KONFORMITETI ME STANDARDET

Të gjithë përbërësit e instalimit duhet të kenë markën e cilësisë të vendit prodhues dhe vulën CE që shpreh korrespondencën me direktivën europiane përkatëse. Në mungesë të markës së cilësisë, kërkohet një relacion konformiteti me standardin, i lëshuar nga një institucion i autorizuar; në mungesë edhe të këtij dokumenti, instaluesi lëshon një deklaratë konformiteti me përgjegjësi personale, që garanton se përbërësit janë në përputhje me standardet, kodet dhe rregulloret teknike shqiptare dhe europiane të adoptuara. Kur nuk ekzistojnë standarde, konformiteti bazohet në parimet e përgjithshme të sigurisë.

Specifikimet Teknike të Projektit Elektrik u përgatitën nga:

Inxhinier Elektrik

Ing. Dejvid Myrtaj

Lic. Nr. E.2194