

# KRAŽIŲ M.K.SARBIEVIJAUS KULTŪROS CENTRO TERITORIJOS APŠVIETIMO DARBŲ PIRKIMO TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

## 1. Objektas ir jo savybės.

1.1. Numatyti apšvietimo darbai yra Kražiuose, Kelmės r., prie pastato adresu Kolegijos g.5.

1.2. Darbų atlikimo terminas - ne vėliau kaip per 90 kalendorinių dienų nuo sutarties įsigaliojimo dienos.

## 2. Bendrieji reikalavimai darbams:

2.1. Tiekėjas privalo vykdyti darbus laikydamasis statybos techniniuose reglamentuose, teisės aktuose bei kituose normatyviniuose dokumentuose tokios rūšies darbams keliamų reikalavimų.

2.2. Tiekėjas darbus privalo atlikti naudodamasis savo ištekliais, medžiagomis, priemonėmis ir pajėgumais. Visos medžiagos, įrenginiai, įranga, gaminiai turi būti nauji, nenaudoti, kokybiški ir atitinkantys jiems keliamus Lietuvos Respublikos standartus ir normas (turi būti sertifikuoti Lietuvoje ir (arba) Europos Sąjungoje ir turi turėti atitikties įvertinimo dokumentus).

2.3. Tiekėjas, vykdydamas darbus, turi vadovautis medžiagų, gaminių ar įrengimų gamintojų instrukcijomis ir reikalavimais darbams su šiomis medžiagomis, gaminiiais ar įrengimais.

2.4. Vykdamas darbus Tiekėjas statybvietėje turi laikytis saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų higienos sąlygų reikalavimų.

2.5. Tiekėjas privalo statybines šiukšles ir medžiagų likučius utilizuoti savo lėšomis ir rizika, nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų.

2.6. Tiekėjas privalo užtikrinti, kad sumontuotiems įrenginiams ar gaminiams būtų taikomas jų gamintojo suteikiamas garantinis terminas.

2.7. Tiekėjas privalo darbus atlikti pagal techninėje specifikacijoje ir kituose pirkimo dokumentuose nurodytus reikalavimus. Tiekėjo parengtoje darbų sąmatoje darbų kiekiai negali būti mažesni nei kiekiai, nurodyti darbų kiekių žiniaraščiuose.

## 3. Reikalavimai darbams:

3.1. Tiekėjas turi užtikrinti, kad siūlomų toršerinių šviestuvų dizainas neišsiskirtų iš aikštės aplinkos ir derėtų prie esamų šviestuvų. Šviestuvų dizainas ir spalva turi būti derinamas su užsakovu.

3.2. Reikalavimai šviestuvams:

Ant stulpo montuojamas LED parko šviestuvas. Šviesos sklidimo tipas: tiesioginė. Optinė sistema: mitintas polikarbonatinis difuzorius, atsparus smūgiams. Korpusas: aliuminis. Spalva: pilka (derinama su Užsakovu). Maitinimo įtampa - 220-240V, 50-60Hz. Sistemos galia, W – 18.6. Sistemos efektyvumas, lm/W  $\geq 100$ . Tiesioginės šviesos, spindulio kampas 136°. Šviesos srautas\*, lm(ta+25°C) 2536. Įsijungimo srovė (Imax / laikas) 10A 200µs. Montavimas: ant stulpo Ø60mm su trijais varžtais. Laidas, 3.0m, 3x0.75mm<sup>2</sup>. Apsaugos klasė IEC – I.

## 4. Aplinkosauginiai reikalavimai:

4.1. Pirkimo objektui taikomi aplinkos apsaugos reikalavimai vadovaujantis LR Aplinkos ministro 2011 m. birželio 25 d. Nr. D1-508 įsakymu patvirtintu Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdamas žaliuosius pirkimus tvarko aprašo 28.1 p.: Visi šviestuvai turi būti su šviesos diodais (LED modulio). Šviestuvai turi būti lengvai pakeičiami. Korpuso konstrukcija turi leisti permontuoti LED šaltinius neišardant šviestuvo.

## 5. Apšvietimo valdymo spinta

5.1. Apšvietimo valdymo skydas – skirtas elektros energijos paskirstymui ir apšvietimo tinklų valdymui, kintamos 230/400 V, 50 Hz dažnio srovės tinkluose su įžeminta neutrale, paskirstymo linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Skydas skirtas statyti lauko sąlygomis, kai aplinkos temperatūra svyruoja -30° iki +55°C.

5.2. Apšvietimo valdymo skydas sudarytas iš 2 modulių – tranzitinio modulio ir pagrindo. Modulių korpuso medžiaga - karštai cinkuoti plieno lakštai pagal LST EN 01442. Pagrindo ir kitos detalės susisiekiančios su gruntu - padengiamos  $\geq 85$  mm cinko danga pagal LST ISO 1461. Korpusas iš išorės padengtas antikoroziniais dažais. Skydo aptarnavimas vienpusis iš priekio, apskaitos ir tranzitinio

modulio durys turi atsidaryti ne mažiau 120 laipsnių ir būti rakinamos, apsaugos laipsnis  $\geq$  IP44. Kabelių užvedimas iš apačios. Skydo pamatą pateikia apšvietimo valdymo spintą tiekianti organizacija. Atsparumas smūgiams – IK10 arba lygiavertis.

5.3. Spintos spalva – RAL7032.

5.4. Atitikimas standartams:

IEC 61439-1:2011 arba lygiavertis

IEC 61439-5:2014 arba lygiavertis

IEC 62208:2011 arba lygiavertis

5.5. Spintos gabaritas turi būti vienodas, nepriklausomai nuo pajungimo grupių skaičiaus.

5.6. Skyde sumontuota įranga turi atitikti IEC 60947-5-1 ir IEC 60669-1 standartų reikalavimus. Laidininkų (fazių, žemėjimo, apsauginio nulio) spalvinis žymėjimas pagal elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus IEC 60446.

5.7. Maitinimo linijos grandinėje prie atskirų fazių jungiamas kas trečias šviestuvas, apšvietimo valdymo skyde fazių apkrovos turi būti tolygios. Montavimo darbus ir žemėjimus atlikti vadovaujantis elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis.

5.8. Ant durelių išorinės pusės pritvirtintas (ne lipduko tipo) įspėjimo ženklas, atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui.

5.9. Spintos tranzitinėje dalyje paliekama ne mažiau kaip 20% laisvos vietos, papildomai įrangai sumontuoti.

5.10. Spintoje bus įrengti šie pagrindiniai komponentai:

- Spintos valdiklis su antenomis;
- Foto jutiklis;
- Viršįtampių ribotuvas maitinimo grandinėms;
- Automatiniai jungikliai;
- Kištukinis lizdas;
- Durų kontaktas;
- Visų apšvietimo maitinimo linijų srovės matavimo transformatoriai;
- Astronominis laikrodis rezerviniam darbui;
- Kontaktoriai;
- Spintos režimų perjungiklis bei kiti pagalbiniai komponentai ir instaliacinės medžiagos.

5.11. Apšvietimo valdymo spintoms (korpusams) suteikiama 5-erių metų garantija.

5.12. Valdymo aparatinei įrangai suteikiama 5-rių metų garantija.

## **6. Spintos valdiklis**

6.1. Spintos valdiklis su valdymo sistemos programine įranga komunikuos naudojant apsaugotą TCP/IP protokolą per bet kurią Ethernet terpę. Pirmenybė teikiama 3G/4G (LTE) standarto ryšiui, tačiau gali būti naudojami ir kiti ryšio būdai, kaip Wi-Fi arba laidinis/šviesolaidinis Ethernet ryšys.

6.2. Sistemos saugumo užtikrinimui bus naudojamas plačiai pripažįstamas saugiu ne mažiau nei AES 128 kodavimo standartas.

6.3. Valdiklis turės vidinę RAM atmintį sistemos darbinių įvykių, aliarmų, el. parametrų ir informacijos, būtinos valdiklio autonomiškam veikimui, saugojimui.

6.4. Dingus ryšiui su serveriu, valdiklis tęs darbą autonomiškai ne mažiau nei 30 dienų, pagal saugomą valdiklio atmintyje astronominių laikrodį ir fotojutiklį.

6.5. Sugedus fotojutikliui, valdiklis tęs darbą pagal astronominį laikrodį, priklausomą nuo spintos geografinių koordinatų bei metų ir paros laiko. Sugedus spintos valdikliui, spinta tęs darbą, autonomiškai persijungdama į papildomai apšvietimo valdymo skyde įdiegtą astronominę relę. Atsistačius valdiklio darbui – apšvietimo valdymas automatiškai grįš į apšvietimo valdymą pagal valdiklio komandas.

6.6. Valdiklis bus maitinamas ir veiks korektiškai dingus bet kuriai vienai ar dviem maitinimo šaltinio fazėms. Tai užtikrins maitinimo spintoje įrengtas ARĮ (ARĮ / FSR - automatinis maitinimo fazių išrinkimo įrenginys).

- 6.7. Valdiklis galės būti konfigūruojamas bei atnaujinamas nuotoliniu būdu (Over-the-Air) per žiniatinklio aplikaciją.
- 6.8. Valdiklis autonomiškai vykdys valdymo programas, užduotas vartotojo. Esant ryšio trikdžiams, duomenys bus saugomi modulyje nemažiau kaip 48 val. iki sinchronizacijos su serveriu momento.
- 6.9. Spintos valdiklis įgalina valdyti iki 350 individualių šviestuvų valdiklių. Spintos valdikliai pagal Užsakovo pareikalavimą gali būti sukomplektuojami ryšio moduliais, skirtais apsikeisti duomenimis ir komandomis su šviestuvų valdikliais. Ryšio moduliai bus pilnai suderinami su šviestuvų valdikliais.
- 6.10. Prie valdiklio galima prijungti ir automatiškai nuskaityti bei saugoti elektros energijos suvartojimo duomenis (jei MP komplektuojamas kartu su elektros energijos skaitikliu). Be skaitiklio, valdiklis ir pats savarankiškai matuoja suvartotos elektros energijos kiekį.
- 6.11. Valdiklio konstrukcija leidžia jį montuoti ant DIN 35 mm bėgelio.
- 6.12. Valdiklis turi superkondensatorių (jonistorių), kuris, nutrūkus maitinimo įtampai, užtikrina aliarminio pranešimo apie įtampos dingimą išsiuntimą, duomenų išsaugojimą, bei saugų valdiklio išsijungimą.
- 6.13. Valdiklis turi vidinį realaus laiko laikrodį su atsargine baterija ir astronominio kalendoriaus palaikymu. Laikrodis yra sinchronizuojamas su serveriu kiekvieną kartą kai jis yra įjungiamas naujai ir ne rečiau nei kartą per 24 val. kai valdiklio darbas yra normalus.
- 6.14. Siūlomas valdiklis tinkamai veiks realiose sąlygose, esant aplinkos temperatūrai nuo  $-40^{\circ}\text{C}$  iki  $+85^{\circ}\text{C}$ , esant santykinei oro drėgmei iki 95%. Šis rodiklis yra patvirtintas gamintojo techninėje dokumentacijoje.
- 6.15. Valdiklis gali būti maitinamas 230 VAC  $-15\%$  ...  $+15\%$  įtampa. Jis turi 6 kV įtampos šuolio apsaugą ir integruotą saugiklį. Valdiklio vartojamasis galingumas neviršija 5W.
- 6.16. Valdiklis matuos visų trijų įėjimo fazių įtampas bei sroves su tikslumu  $\pm 1\%$ .
- 6.17. Valdiklis matuos iki 20-ies išėjimo linijų sroves.
- 6.18. Valdiklis turi iki 4-rių relinių išėjimų kontaktorių valdymui.
- 6.19. Prie valdiklio yra jungiamas foto jutiklis. Foto jutiklis gali būti montuojamas ant spintos korpuso arba iškeliamas ant stiebo virš apšvietimo valdymo spintos.
- 6.20. Valdiklis turi vieną Ethernet (RJ-45) prievadą internetinio kabelio pajungimui. Taip pat turi RS-485 sąsają.
- 6.21. Valdiklio modulis turi integruotą ekraną, kuriame atvaizduojamos apšvietimo linijų parametrų matavimų reikšmės. Valdiklio liečiamas ekranas turi funkciją, kuri leidžia aptarnaujančiam personalui, atidarius spintą, paprastai ir greitai sankcionuoti durų atidarymą, dėl ko į valdymo centrą nebus siunčiamas durų atidarymo aliarminis signalas, tačiau šis veiksmas bus tyliai atvaizduojamas sistemoje (ir valdymo centro kompiuterio ekrane).
- 6.22. Prie valdiklio bus prijungta sirena (signalizacijai, aliarminio signalo akustinis lygis 70-110 dB). Sistemoje bus įvestas užlaikymas, kad neskubant būtų galima sankcionuoti durų atidarymą, bei bus automatinis sirenos išsijungimas po 100 s.
- 6.23. Siūloma valdymo aparatinė įranga atitinka CE reikalavimus ir turi CE ženklumą.
- 6.24. Naujo skydo nuotolinio valdymo sistema turės būti integruota į esamą valdymo sistemą. Skydo, valdiklio sudėti, valdymo sistemos suderinamumą derinti su apšvietimą eksploatuojančia organizacija prieš užsakant.

**Priedama:**

1. Darbų kiekių žiniaraštis, 2 lapai.
2. Aikštės planas su pažymėta kabelio kasimo vieta, 1 lapas.
3. Esamų šviestuvų nuotrauka, 1 lapas.
4. Skydo schema, 1 lapas.