

**LIETUVOS RESPUBLIKOS ŪKIO MINISTRAS**

**Į S A K Y M A S**

**DĖL APŠVIETIMO ELEKTROS ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO TAISYKLIŲ PATVIRTINIMO**

2004 m. birželio 30 d. Nr. 4-257

Vilnius

Vadovaudamasis Lietuvos Respublikos energetikos įstatymo (Žin., 2002, Nr. 56-2224) 6 straipsnio 3 punktu:

t v i r t i n u Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisykles (pridedama).

ŪKIO MINISTRAS

PETRAS ČĖSNA

---

PATVIRTINTA  
Lietuvos Respublikos ūkio ministro  
2004 m. birželio 30 d. įsakymu Nr. 4-257

## APŠVIETIMO ELEKTROS ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO TAISYKLĖS

### I. BENDROJI DALIS

1. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės (toliau – Taisyklės) parengtos vadovaujantis Lietuvos Respublikos energetikos įstatymu (Žin., 2002, Nr. 56-2224), Lietuvos Respublikos statybos įstatymu (Žin., 1996, Nr. 32-788; 2001, Nr. 101-3597), Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymu (Žin., 2000, Nr. 66-1984).

2. Šių Taisyklių paskirtis yra reglamentuoti reikalavimus gyvenamosios ir negyvenamosios paskirties pastatų patalpų vidinio apšvietimo elektros įrangai, gatvių, aikščių, parkų ir teritorijų išorinio apšvietimo įrangai miestuose, miesteliuose ir gyvenvietėse, įmonių ir įstaigų teritorijose, reklaminiam apšvietimui, šviesos ženklams ir iluminaciniam apšvietimui bei ilgalaikio ultravioletinio švitinimo įrenginiams, priderinant šiuos reikalavimus prie Lietuvos Respublikos įstatymų, kitų teisės aktų ir standartų.

3. Apšvietimo elektros įrenginiai, be šių Taisyklių reikalavimų, turi atitikti Elektros įrenginių įrengimo taisyklių (toliau – EĮIT), patvirtintų Lietuvos Respublikos ūkio ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2000 m. gruodžio 28 d. įsakymu Nr. 433/547 (Žin., 2001, Nr. 3-59; 2001, Nr. 67-2454), ir Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos ūkio ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. balandžio 29 d. įsakymu Nr. 4-140/D1-232 (Žin., 2004, Nr. 84-3051), reikalavimus tiek, kiek jie neprieštaruoja šioms Taisyklėms.

4. Pagrindinės šiose Taisyklėse vartojamos sąvokos atitinka Lietuvos Respublikos energetikos įstatyme, Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatyme, Elektros tinklų kodekse, patvirtintame Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2001 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. 398 (Žin., 2002, Nr. 3-88), Lietuvos higienos normoje HN 98:2000, patvirtintoje Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. gegužės 24 d. įsakymu Nr. 277 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 98:2000 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas, apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“ (Žin., 2000, Nr. 44-1278), Elektros įrenginių įrengimo taisyklių 1–4 skyriuose, Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklėse vartojamas sąvokas.

Kitos šiose taisyklėse vartojamos sąvokos:

**Avarinis apšvietimas** – apšvietimas, skirtas naudoti avarijų metu, kai išsijungia darbinis apšvietimas.

**Bendrasis dirbtinis apšvietimas** – dirbtinių šviesos šaltinių, kiek galint tolygiau išdėstytų viršutinėje patalpų zonoje, apšvietimas.

**Darbinis apšvietimas** – apšvietimo sistema, užtikrinanti sąlygas įprastam darbui.

**Budintis apšvietimas** – apšvietimas, naudojamas ne darbo metu.

**Dirbtinis apšvietimas** – elektros techninių įrenginių skleidžiama šviesa.

**Evakuacinis apšvietimas** – avarinio apšvietimo dalis, užtikrinanti galimybę žmonėms (personalui) saugiai pasišalinti iš patalpų ir statinių evakuaciniais keliais, kai išsijungia darbinis apšvietimas.

**Grupinis apšvietimo tinklas** – tinklas nuo skirstomųjų patalpų arba patalpų grupinių skydelių iki šviestuvų arba kištukinių lizdų.

**Individualaus maitinimo avarinis šviestuvas** – nuolatinio arba nenuolatinio avarinio apšvietimo šviestuvas, maitinamas iš jo viduje arba šalia jo įrengto autonominio šaltinio.

**Išorinio apšvietimo maitinimo punktas** – skirstomasis įrenginys, iš kurio maitinamos skirstomosios išorinio apšvietimo linijos.

**Išorinio apšvietimo valdymo sistema** – techninių priemonių, skirtų išjungti arba įjungti išorinio apšvietimo tinklus arba jų dalį, visuma.

**Kompleksinis avarinio apšvietimo šviestuvus** – šviestuvus, kuriame yra du ir daugiau šviesos šaltinių, kurių bent vienas maitinamas iš avarinio apšvietimo šaltinio.

**Maitinimo apšvietimo tinklas** – tinklas nuo transformatorinės skirstyklos (įvadinio apskaitos skydo) arba atšaka nuo elektros perdavimo linijos iki įvadinio apšvietimo skirstomojo įrenginio arba grupinės skirstomosios spintos (skydo).

**Mišrus (kombinuotas) apšvietimas** – apšvietimas, kurį sudaro bendras dirbtinis ir vietinis apšvietimas.

**Naktinio apšvietimo režimo laidas** – maitinimo arba skirstomosios išorinio apšvietimo linijos fazinis laidas, neatjungiamas naktį.

**Nenuolatinio veikimo avarinio apšvietimo šviestuvus** – šviestuvus, kuriame avarinio apšvietimo šviesos šaltinis įjungiamas išsijungus pagrindiniam apšvietimui.

**Nuolatinio veikimo avarinio apšvietimo šviestuvus** – šviestuvus, kuriame avarinio apšvietimo šviesos šaltinis įjungiamas kartu su pagrindiniu apšvietimu, bet yra maitinamas iš avarinio apšvietimo šaltinio.

**Palydovinis avarinis šviestuvus** – nuolatinio arba nenuolatinio avarinio apšvietimo šviestuvus, maitinamas iš artimiausio avarinio apšvietimo šviestuvo.

**Saugos apšvietimas** – avarinio apšvietimo dalis, užtikrinanti žmonių, paliekančių darbo vietas, saugą arba leidžianti užbaigti pavojingus darbus ir išjungti įrenginius prieš paliekant pavojingas darbo zonas, kai išsijungia darbinis apšvietimas.

**Skirstomasis apšvietimo tinklas** – tinklas nuo įvadinio apšvietimo skirstomojo įrenginio arba grupinės skirstomosios spintos (skydo) iki patalpų arba jų grupių skirstomųjų skydelių.

**Stebėjimo apšvietimas** – išorinis apšvietimas, naudojamas tamsiu paros metu apsaugai, kad pašaliniai asmenys nepatektų į uždaras teritorijas.

**Susietas individualaus maitinimo avarinis šviestuvus** – nuolatinio arba nenuolatinio avarinio apšvietimo šviestuvus, su nuosavu maitinimo šaltiniu, iš kurio vienu metu galima maitinti palydovinį avarinį šviestuvą.

**Šviestuvo lempos prijungimo laidai** – laidai, nutiesti šviestuvo korpuso viduje ir jo tvirtinimo armatūroje nuo prijungimo prie skirstomojo tinklo vietos (gnybto) iki lempos.

**Šviestuvus** – įrenginys, susidedantis iš elektros lempos, armatūros jai įtvirtinti ir laidams nutiesti, atšvaitų, sklaidančių paviršių, ir korpuso.

**Šviestuvo lempos uždegimo įranga** – techninių priemonių visuma, užtikrinanti sąlygas elektriniam išlydžiui susidaryti dujų išlydžio lempos.

**Vietinis apšvietimas** – apšvietimas, kuris kartu su bendroju apšvietimu, užtikrina reikiamą apšvietą darbo vietose; vietiniam apšvietimui naudojami kilnojamieji šviestuvai.

## II. ELEKTRINIO APŠVIETIMO SISTEMOS

5. Apšvietos normos, pulsacija, akinimo laipsnis ir kiti apšvietos kokybės rodikliai turi atitikti Lietuvos higienos normų HN 98:2000, statybos techninio reglamento STR 1.05.06:2002 „Statinio projektavimas“, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. balandžio 23 d. įsakymu Nr. 199 (Žin., 2002, Nr. 54-2144; 2003, Nr. 122-5550), standartų LST EN 12464:2003, LST EN 12665:2003, LST EN 12464:2003, LST EN 1837:2001, LST EN 1838:2003, LST EN 50160:2001 reikalavimus, o šviestuvų konstrukcija turi atitikti Bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos 1997 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. 59 (Žin., 1997, Nr. 16-358; 2002, Nr. 113-5083), bei Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus.

6. Elektriniam apšvietimui rekomenduojama naudoti žemo slėgio dujų išlydžio (liuminescencines), kaitinamąsias ir aukšto dujų slėgio – metalo halogenines, natrio, ksenono, gyvsidabrio volframo ir gyvsidabrio lempas.

Vidiniam apšvietimui naudoti ksenono išlydžio lempas leidžiama tik tuo atveju, jeigu ilgalaikio žmonių buvimo vietose horizontalioji apšvieta yra ne didesnė kaip 150 lx, o kranų naudojimo zonose, jeigu kranininko darbo vieta apsaugota nuo tiesioginio apšvietimo.

Žemo slėgio dujų išlydžio (liuminescencinės) lempų naudojimo vietose turi būti laikomasi šių sąlygų:

aplinkos temperatūra turi būti ne žemesnė kaip 15 °C;

įtampa šviestuvo gnybtuose turi būti ne mažesnė kaip 90 procentų vardinės lempos įtampos.

7. Avariniam apšvietimui turi būti naudojami šviestuvai su kaitinamosiomis arba žemo slėgio dujų išlydžio (liuminescencinėmis) lempomis.

Didžiaslėges dujų išlydžio lempas leidžiama naudoti tik tuo atveju, jeigu įrengtos priemonės joms greitai uždegti.

Avarinio apšvietimo atveju turi būti naudojami tik stacionarieji šviestuvai.

8. Bendrajam vidiniam ir išoriniam apšvietimui turi būti naudojama ne aukštesnė kaip 230 V kintamosios arba nuolatinės srovės įtampa.

Nepavojingose patalpose 230 V įtampa gali būti naudojama bet kokiam aukštyje nuo grindų įrengtiems stacionariesiems šviestuvams.

Bendrajam vidiniam ir išoriniam apšvietimui gali būti naudojama linijinė 380 V įtampa, jeigu įvadas į šviestuvą ir atskirai įrengtą paleidimo valdymo aparatūrą įrengtas laidais arba kabeliu, kurių izoliacijos lygis ne mažesnis kaip 600 V įtampai, ir šviestuvai maitinami tik vienu faziniu ir nuliniu laidais.

9. Elektros atžvilgiu pavojingose ir labai pavojingose patalpose iki 2,5 m aukštyje įrengiami šviestuvai turi būti 2 arba 3 apsaugos laipsnio (LST EN 60335:1994). 1 apsaugos laipsnio šviestuvus leidžiama naudoti tik tuo atveju, jeigu jie yra apsaugoti skirtuminės srovės apsauga, kurios suveikimo srovė  $I_N \leq 30$  mA. Sprogimui pavojingose patalpose turi būti naudojami specialūs aprobuoti atitinkamoms sprogiosioms zonoms šviestuvai.

Šie reikalavimai netaikomi šviestuvams, prižiūrimiems nuo tiltinių kranų. Tokie šviestuvai turi būti įrengti ne žemiau kaip 1,8 m aukštyje nuo tiltinio kranų grindų arba ne žemiau perdangų santvarų apačios.

10. Iki 380 V įtampos šviestuvai, naudojami statinių fasadams, skulptūroms, paminklams ir pan. objektams, taip pat želdiniams apšviesti, turi būti įrengiami ne žemiau kaip 2,5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus arba jų priežiūros aikštelių. Šviestuvai turi būti ne mažesnio kaip IP 54 apsaugos laipsnio. Baseinams ir fontanams apšviesti į vandenį panardinami šviestuvai turi būti specialios šiam tikslui skirtos konstrukcijos. Jų įtampa turi būti ne didesnė kaip 12 V.

11. Nepavojingose patalpose kilnojamieji vietinio apšvietimo šviestuvai su kaitinamosiomis, liuminescencinėmis ir dujų išlydžio lempomis turi būti maitinami ne aukštesne kaip 230 V įtampa.

Pavojingose ir labai pavojingose patalpose stacionarieji vietinio apšvietimo šviestuvai turi būti maitinami ne aukštesne kaip 50 V įtampa. Jeigu pavojingose ir labai pavojingose patalpose stacionarieji vietinio apšvietimo šviestuvai yra apsaugoti skirtuminės srovės apsauga, kurios suveikimo srovė  $I_N \leq 30$  mA, arba jie prijungti per skiriamuosius transformatorius, juos maitinti leidžiama iki 230 V įtampa. Šlapiose, labai šlapiose, karštosiose ir chemiškai aktyvios aplinkos patalpose naudojamos liuminescencinės ir dujų išlydžio lempos (šviestuvai) turi būti specialios konstrukcijos (su specialia armatūra).

12. Pavojingose ir labai pavojingose patalpose rankiniams šviestuvams maitinti turi būti naudojama ne aukštesnė kaip 50 V įtampa.

Darbams lauke, šalia didelių gerą kontaktą su žeme turinčių atvirų konstrukcijų, metalinėse talpyklose ir pan. naudojami rankiniai šviestuvai turi būti ne aukštesnės kaip 12 V įtampos.

Kilnojamuosiuose šviestuvuose, įrengiamuose ant kilnojamų stovų ne žemiau kaip 2,5 m aukštyje, leidžiama naudoti iki 230 V įtampą.

13. Iki 50 V įtampos maitinimo šaltiniais gali būti skiriamieji transformatoriai, įrengiami pagal EIT 1.7 skirsnio reikalavimus, arba autonominiai šaltiniai.

14. Leistinieji įtampos nuokrypiai ir svyravimai šviestuvų gnybtuose turi atitikti įtampos kokybės standarto reikalavimus (LST EN 50160:2001).

15. Apšvietimo ir galios imtuvus rekomenduojama maitinti iš bendrų transformatorių, jeigu laikomasi įtampos kokybės standarto LST EN 50160:2001 reikalavimų.

16. Saugos apšvietimas turi būti įrengiamas (naudojamas) tose patalpose, kuriose net trumpalaikis apšvietimo išjungimas gali kelti grėsmę žmonių sveikatai ir gyvybei, sukelti sprogimą bei gaisrą, sutrikdyti sudėtingą technologinį procesą ir sukelti didelius materialinius nuostolius bei pavojų aplinkai.

Gamybinėse patalpose ir atvirose aikštelėse darbo paviršiuose saugos apšvietimas turi būti ne mažesnis kaip 5 procentai bendrosios darbinės apšvietos, bet ne mažesnis kaip 2 lx patalpose ir 1 lx atvirose aikštelėse.

Darbinio ir saugos apšvietimo šviestuvai gamybiniuose ir visuomeniniuose statiniuose bei lauko aikštelėse turi būti maitinami iš atskiro nepriklausomo šaltinio.

17. Evakuacinio apšvietimo šviestuvai ir šviečiančios rodyklės gamybinėse paskirties patalpose, kuriose yra natūralus apšvietimas, taip pat visuomeninės bei gyvenamosios paskirties pastatuose turi būti maitinami atskiromis linijomis iš transformatorinės skirstyklos (apšvietimo skirstomojo punkto) arba, esant tik vienam įvadui, iš įvadinės skirstomosios spintos.

Evakuacinio apšvietimo šviestuvai ir šviečiančios rodyklės gamybinėse patalpose be natūralaus apšvietimo turi būti maitinami iš atskiro nepriklausomo šaltinio.

18. Evakuacinis apšvietimas, užtikrinantis pakankamą saugiam žmonių judėjimui perėjų ir evakuacijos kelių apšvietimą, išsijungus pagrindiniam apšvietimui, turi būti naudojamas:

kinų, teatrų, koncertų ir kitose žiūrovų salėse, taip pat konferencijų ir sporto salėse bei pramogų patalpose, skirtose daugiau negu 200 žmonių;

parodų ir muziejų salėse;

didesniuose nei 2000 m<sup>2</sup> visuomeninio naudojimo ir viešbučių pastatuose;

didesniuose nei 1000 m<sup>2</sup> ploto garažuose;

visose gamybinės paskirties patalpose, kuriose nuolatos dirba žmonės, o užgesus darbiniam apšvietimui dirbantys technologiniai įrenginiai kelia traumų pavojų;

visose gamybinėse patalpose be natūralaus patalpų apšvietimo;

negamybinėse pramonės įmonių patalpose, jeigu vienu metu jose būna 100 ir daugiau žmonių;

evakuacijos keliuose, vedančiuose iš visų anksčiau minėtų patalpų ir pastatų, taip pat ligoninių ir kitų pastatų evakuacijos keliuose, kur daugiausia būna ribotų judėjimo galimybių žmonės.

Evakuacinio apšvietimo šviestuvai turi būti įrengiami:

prie kiekvienų durų, per kurias išinama į evakuacinius kelius avarių atvejais;

prie evakuacijos keliuose esančių laiptų, kad kiekvienas laiptų maršas būtų tiesiogiai apšviestas;

kiekvienoje evakuacijos kelių grindų lygio pasikeitimo vietoje;

kiekvienoje evakuacijos kelių posūkio vietoje;

kiekvienoje evakuacijos kelių šakojimosi vietoje;

visose išėjimo iš evakuacijos kelių į lauką vietose (kelių galuose ir lauke šalia išėjimų);

prie pirmosios pagalbos suteikimo postų ir prie gaisro gesinimo ir gaisrinės signalizacijos įrangos įrengimo vietų.

Jeigu saugos apšvietimas patalpose tenkina evakuacinio apšvietimo sąlygas, tai evakuacinį apšvietimą įrengti nebūtina.

Atsijungus pagrindiniam avarinio apšvietimo maitinimo šaltiniui, automatiškai turi būti įjungiamas maitinimas iš nepriklausomo išorinio arba vietinio (akumuliatorių baterijos, variklio generatoriaus) šaltinio, kuris įprasto darbo metu nenaudojamas nei darbiniam, nei saugos, nei evakuaciniam apšvietimui maitinti. Toks šaltinis evakuacinio apšvietimo šviestuvus turi maitinti ne trumpiau kaip 1 valandą. Kai kurie evakuacinio apšvietimo šviestuvai ir šviečiančios rodyklės gali būti su individualiais, skirtais tik šiam šviestuvui arba šviečiančiai rodyklei maitinti, šaltiniais (sausieji elementai, mažos akumuliatorių baterijos).

Evakuacinis apšvietimas turi užtikrinti ne mažesnę kaip 0,5 lx apšvietą evakuacijos kelių grindų lygyje patalpose ir 0,2 lx – evakuacijos lauko kelių žemės paviršiuje. Kokybiniai evakuacinio apšvietimo rodikliai turi būti priimami pagal LST EN 1838:2003 standarto reikalavimus.

19. Esant įprastai darbo eigai, evakuacinio apšvietimo šviestuvai ir šviečiančios rodyklės gali būti prijungtos prie bet kurios paskirties apšvietimo tinklo.

20. Patalpose, kuriose nuolatos dirba žmonės arba per kurias vaikšto gamybinis personalas, saugos ir evakuacinis apšvietimas gali būti nuolatos įjungtas kartu su darbinio apšvietimu arba jis gali automatiškai įsijungti, kai išsijungia darbinis apšvietimas. Automatiškai įjungiamas autonominis šaltinis turi užtikrinti 50 procentų avarinės apšvietos lygį per 5 s ir normuotą lygį per 60 s.

21. Darbiniam ir avariniam apšvietimui turi būti naudojami atskiri grupiniai apšvietimo skydeliai ir atskiri valdymo aparatai. Bendri gali būti tik šių apšvietimo grandinių (signalinių lempų, įjungimo raktų ir pan.) valdymo įtaisai.

Saugos ir evakuacinio apšvietimo grandines leidžiama maitinti iš bendrų skydelių.

22. Gamybiniuose pastatuose be natūralaus patalpų apšvietimo neleidžiama saugos ir evakuacinį apšvietimą prijungti prie galios imtuvus maitinančių tinklų.

23. Pastatuose, kur žmonės būna ne nuolatos, ir mažuose statiniuose (iki 250 m<sup>2</sup>) saugos ir evakuaciniam apšvietimui leidžiama naudoti rankinius žibintuvėlius su akumuliatoriais arba sausaisiais elementais.

### III. APŠVIETIMO ELEKTROS TINKLAI IR JŲ APSAUGA

24. Apšvietimo elektros tinklai turi būti įrengti laikantis EIT 2.1–2.4 skirsniuose pateiktų bendrųjų reikalavimų, taip pat reikalavimų, pateiktų Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklėse, bei papildomų reikalavimų, pateiktų šiose taisyklėse.

25. Šviestuvų su liuminescencinėmis ir dujų išlydžio lempomis maitinimo bei grupinių trifazių linijų, kurių visi faziniai laidininkai atjungiami kartu vienu komutavimo aparatu, nuliniai laidininkai turi būti:

linijų ruožuose, per kuriuos teka šviestuvų su kompensuotais paleidimo valdymo aparatais srovės, – lygūs fazinių laidų skerspjūviams, nesvarbu, koks būtų fazinių laidų skerspjūvis;

linijų ruožuose, per kuriuos teka šviestuvų su nekompensuotais paleidimo valdymo aparatais srovės – lygūs fazinių laidų skerspjūviui, kai varinių fazinių laidų skerspjūvis yra 16 mm<sup>2</sup> arba mažesnis ir aliumininių laidų skerspjūvis yra 25 mm<sup>2</sup> arba mažesnis ir ne mažesnio kaip 50 procentų fazinio laidų skerspjūvio, kai varinių fazinių laidų skerspjūvis yra didesnis kaip 16 mm<sup>2</sup> o aliumininių fazinių laidų skerspjūvis yra didesnis kaip 25 mm<sup>2</sup>.

26. Trifazių maitinimo ir grupinių linijų, apsaugotų saugikliais arba vienpoliais automatiniais jungikliais, nulinių laidininkų skerspjūvis turi būti lygus fazinių laidininkų skerspjūviui.

27. Apšvietimo tinklų apsauga turi atitikti EIT 3.1 skirsnio reikalavimus ir papildomus šių taisyklių reikalavimus.

28. Parenkant tinklų, maitinančių šviestuvus su kaitinamosiomis ir dujų išlydžio lempomis, apsaugos aparatus turi būti įvertintos lempų įjungimo srovės.

29. Apšvietimo tinklų apsaugos aparatai turi būti įrengiami didelėmis grupėmis patogiose juos prižiūrėti vietose. Apsaugos aparatus leidžiama išskirstyti į mažesnes grupes tik tuo atveju, jeigu apšvietimo tinklai prijungiami prie srovėlaidžių. Visos apšvietimo linijos turi būti apsaugotos nuo viršsrovių linijos pradžioje įrengtais apsaugos aparatais.

30. Transformatoriai, maitinantieji iki 50 V įtampos šviestuvus, turi būti apsaugoti aukštesniosios įtampos pusėje. Gali būti naudojama bendra apsauga keliems transformatoriams.

31. Draudžiama įrengti apsaugos ir komutavimo aparatus įžemintos neutralės tinklų TN – C posistemės apšvietimo tinklų nuliniuose laiduose.

32. Bendrojo apšvietimo šviestuvai su kaitinamosiomis, liuminescencinėmis ir dujų išlydžio lempomis turi būti įžeminti arba įnulinėti prijungiant prie specialaus gnybto šviestuvo korpuso apsauginį laidininką PE (EIT 1.7 skirsnis ir Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklių 2-asis ir 3-iasis skyriai). Draudžiama sujungti šviestuvo įžeminimo gnybtą su nuliniu laidininku šviestuvo viduje.

Šviestuvai su dujų išlydžio lempomis, kurių paleidimo reguliavimo įranga atskirta nuo šviestuvo, įžeminami arba įnulinami vienu laidininku PE, įrengiant papildomą jungtį tarp jų.

33. Šviestuvų su nelaidžių medžiagų korpusu metalinius atšvaitus įžeminti nereikalaujama.

34. Aukštesnės kaip 50 V įtampos vietinio apšvietimo šviestuvų metaliniai korpusai turi būti įžeminti arba įnulinėti apsauginiu laidininku PE. Jeigu tarp metalinės šviestuvo tvirtinimo armatūros ir metalinės konstrukcijos, prie kurios jis tvirtinamas, yra geras elektrinis kontaktas, apsauginį laidininką leidžiama prijungti tiesiog prie metalinės konstrukcijos.

35. Gamybinių, gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų nepavojingose patalpose turi būti naudojami pirmosios klasės kilnojamieji aukštesnės kaip 50 V įtampos šviestuvai (LST EN 60335:1998).

Grupinės linijos, maitinančios bendrojo apšvietimo šviestuvus ir kištukinius lizdus, turi būti įrengtos laikantis Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklių 2-ojo skyriaus reikalavimų. Šių linijų nulinis (N) ir apsauginis (PE) laidininkai skydeliuose turi būti prijungti atskirais kontaktiniais gnybtais.

36. Metalinėse ir gelžbetoninėse atramosė išorinio apšvietimo šviestuvai turi būti prijungiami prie atramos įžemintuvo kartu su pakartotinai įžeminamu apsauginiu nuliniu laidininku (PEN).

37. Įrengiant išorinio apšvietimo šviestuvus ant metalinių ir gelžbetoninių elektrifikuoto miesto transporto atramų, tinkluose su izoliuota neutrale (IT tinklo sistema) šviestuvai ir atramos neįžeminami. Tinkluose su įžeminta neutrale (TN tinklo sistema) šviestuvai ir atramos prijungiamos prie apsauginio nulinio (PEN) laido.

38. Išorinio apšvietimo oro linijos turi būti apsaugotos nuo atmosferinių viršįtampių pagal EIT 1.7 skirsnio reikalavimus.

39. Statinių fasadų, išorinės šviesos reklamos ir šviesos rodyklių apšvietimo įrenginiai, naudojant TN tinklą sistemą, turi būti apsaugoti skirtuminės srovės apsauga, kurios suveikimo srovė ne didesnė kaip  $I_N \leq 30$  mA. Apsaugomų įrenginių nuotėkio srovė įprastinio darbo metu turi būti ne didesnė kaip 33 procentai vardinės apsaugos suveikimo srovės.

#### IV. VIDINIS APŠVIETIMAS

40. Dienos šviesos lempos turi būti komplekte su paleidimo reguliavimo įranga, užtikrinančia ne mažesnę kaip 0,85 galios koeficientą.

Dujų išlydžio lempoms gali būti naudojama individuali arba grupinė galios koeficiento kompensavimo įranga, kuri turi būti atjungiama kartu su lempomis. Suderinus su energiją tiekiančiomis organizacijomis, galima galios kompensavimo įrangos atsisakyti.

41. Vietinio apšvietimo šviestuvus leidžiama maitinti iš technologinių įrenginių galios grandinių tiesiogiai arba per transformatorius, jeigu šviestuvai naudojami šių įrenginių darbo zonoms apšviesti.

Darbo zonų ribose atšakos nuo galios grandinių iki šviestuvų turi būti nutiestos nedegiųjų medžiagų vamzdžiuose arba loveliuose paslėptu arba atviru būdu. Apšvietimo atšakose nuo galios grandinių, apsaugotų ne didesnės kaip 25 A vardinės srovės apsaugos įtaisais, įrengti papildomą apsaugą nereikalaujama.

42. Darbinį apšvietimą rekomenduojama maitinti atskiromis linijomis iš transformatorinių skirstyklų, skirstomųjų arba įvadinių punktų ir spintų, taip pat nuo magistralinių ir skirstomųjų srovėlaidžių.

Leidžiama darbinį, saugos ir evakuacinį apšvietimą maitinti nuo linijų, maitinančių galios imtuvus, arba iš galios skirstomųjų punktų, jeigu apšvietimo įrenginiams užtikrinama standartu reglamentuojama įtampos kokybė (LST EN 50160:2001) ir patalpose yra natūralus apšvietimas.

Apšvietimo linijos turi būti jungiamos prie įvadinių skirstomųjų įrenginių gnybtų.

43. Skirstomuosiuose įrenginiuose kiekvienai darbinio, saugos ir evakuacinio apšvietimo linijai turi būti įrengti atskiri apsaugos ir valdymo įtaisai. Leidžiama kelioms linijoms naudoti bendrą saugos ir valdymo įtaisą, jeigu jos maitina tos pačios paskirties šviestuvus.

44. Kiekviena prie srovėlaidžio prijungiama apšvietimo linija turi turėti atskirą apsaugos ir valdymo įtaisą, įrengiamą atšakos nuo srovėlaidžio vietoje. Turi būti užtikrintas laisvas priėjimas ir patogi ir saugi įtaiso techninė priežiūra.

45. Vidinio apšvietimo linijos turi būti apsaugotos saugikliais arba automatiniais jungikliais.

46. Grupinės linijos šviestuvų skaičius nenormuojamas ir jis turi būti nustatomas įvertinus vietos sąlygas. Daugiafazėse grupinėse linijose šviestuvai tarp fazių turi būti paskirstyti taip, kad atskirų fazių apkrova būtų kiek galint vienodesnė (LST EN 50160:2001).

47. Grupinių linijų faziniai laidai turi būti apsaugoti nuo viršsrovių. Apsauginiuose laidininkuose PE ir apsauginiuose nuliniuose laidininkuose PEN įrengti apsaugą draudžiama.

48. Grupinių linijų nuliniai N ir apsauginiai nuliniai laidininkai PEN turi būti tiesiami tuose pačiuose įrenginiuose kaip ir faziniai arba turi būti bendrame apvalkale su faziniais laidininkais.

49. Nerekomenduojama bendruose įrenginiuose tiesti grupinių darbinio apšvietimo ir saugos bei evakuacinio apšvietimo linijų. Bendrame lovyje arba latake leidžiama kartu jas tiesti, jeigu įrengtos specialios priemonės, apsaugančios saugos ir evakuacinio apšvietimo grandines nuo pažaidų, įvykus gedimams darbinio apšvietimo grandinėse. Kartu jas leidžiama tiesti šviestuvų korpusuose ir privedimo vamzdžiuose.

50. Darbinio, saugos ir evakuacinio apšvietimo šviestuvus leidžiama maitinti atskiromis linijomis, prijungtomis prie skirtingų srovėlaidžio fazių.

51. Šviestuvų tvirtinimo prie kabamųjų degių medžiagų lubų vietose turi būti įrengti nedegiosios medžiagos tarpikliai arba kitokia apsauga.

## V. IŠORINIS APŠVIETIMAS

52. Išoriniam apšvietimui gali būti naudojami bet kokie šviesos šaltiniai.

Apšviečiant įmonių teritorijas apsaugos tikslais, draudžiama naudoti dujų išlydžio lempas, jeigu nuolatos jos nedega ir automatiškai įsijungia tik pradėjus veikti apsaugos signalizacijai.

53. Išorinio apšvietimo šviestuvai ir prožektoriai gali būti įrengiami ant specialiai pastatytų atramų arba stulpų, iki 1000 V įtampos oro linijų atramų, iki 600 V įtampos visų srovės tipų miestų elektrifikuotojo transporto kontaktinio tinklo atramų, statinių sienų, perdangų ir konstrukcijų (parapetų), žaibolaidžių bokštų, technologinių estakadų, technologinės įrangos aikštelių ir dūmtraukių, tiltų ir transporto estakadų atitvarų, taip pat gali būti įrengiami ant žemės (paviršiuje ir įgilinti) ir pakabinti ant trosų, tvirtinamų prie statinių sienų arba konstrukcijų bei specialių atramų.

54. Ant iki 1000 V įtampos oro linijų atramų išorinio apšvietimo šviestuvai turi būti tvirtinami:

virš oro linijos laidų arba apatinių laidų lygyje, jeigu šviestuvai ir laidai tvirtinami skirtingose atramos pusėse ir yra prižiūrimi nuo teleskopinių izoliuotų bokštelių. Horizontalusis atstumas nuo šviestuvo iki artimiausio oro linijos laido turi būti ne mažesnis kaip 0,6 m;

žemiau oro linijos laidų, jeigu šviestuvai prižiūrimi kitais būdais. Atstumas nuo šviestuvo iki artimiausio laido stačiaja kryptimi turi būti ne mažesnis kaip 0,2 m. Atstumas nuo šviestuvo iki atramos turi būti ne mažesnis kaip 0,4 m.

55. Prie trosų tvirtinami šviestuvai turi būti apsaugoti nuo švytavimo.

56. Virš važiuojamosios kelių, gatvių ir aikščių dalies išorinio apšvietimo šviestuvai turi būti įrengti ne žemiau kaip 6,5 m aukštyje.



Virš kontaktinio tinklo šviestuvai turi būti įrengti ne mažesniame kaip 8 m aukštyje nuo tramvajaus bėgio viršaus ir ne mažesniame kaip 9 m aukštyje nuo troleibuso kelio važiuojamosios dalies.

Atstumas nuo išorinio apšvietimo linijos laidų iki kontaktinį tinklą palaikančių skersinių trosų stačiaja kryptimi turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m.

57. Virš bulvarų ir pėsčiųjų takų išorinio apšvietimo šviestuvai turi būti įrengti ne žemiau kaip 3 m aukštyje.

Šviestuvų, naudojamų statinių fasadams, gazonams ir dekoratyviniams kitos paskirties objektams apšviesti, įrengimo aukštis neregamentuojamas, jeigu laikomasi šių Taisyklių 10 punkto reikalavimų.

Įrengiant šviestuvus žemiau žemės paviršiaus lygio, turi būti numatytos priemonės vandeniui pašalinti iš įgilinimo vietų arba jų apsaugos laipsnis turi būti ne mažesnis kaip IP 67.

58. Dideliems transporto mazgams, aikštėms, stadionams ir pan. objektams apšviesti naudojami šviestuvai gali būti įrengiami 20 m ir didesniame aukštyje, jeigu užtikrinama saugi jų techninė priežiūra.

Prie kelių ir gatvių, tiltų bei estakadų atitvarų, šalia važiuojamosios dalies įrengiamus apsaugotus nuo prisilietimo prie srovinių dalių šviestuvus leidžiama įrengti ir mažesniame kaip 3 m aukštyje.

59. Gatvių, kelių ir aikščių išorinio apšvietimo šviestuvų tvirtinimo atramos turi būti įrengtos ne arčiau kaip 1 m atstumu nuo važiuojamosios dalies krašto AM, AI, AII, BI, BII, CII ir CIII kategorijų keliuose bei C1, C2, D1, D2, E1, E2, F1 ir F2 kategorijų gatvėse bei aikštėse. Kituose keliuose ir gatvėse šį atstumą leidžiama sumažinti iki 0,6 m, o gatvėse, skirtose tik lengvųjų automobilių eismui ir kuriomis nevažinėja visuomeninis transportas – iki 0,3 m.

Įmonių teritorijose išorinio apšvietimo atramos nuo važiuojamosios kelio dalies krašto turi būti ne arčiau kaip 0,6 m.

Draudžiama išorinio apšvietimo atramas įrengti tarp šalia gatvių esančių priešgaisrinių hidrantų ir gatvių važiuojamosios dalies.

60. Gatvėse ir keliuose išorinio apšvietimo atramas leidžiama įrengti skiriamos juostoje, jeigu jos plotis ne mažesnis kaip 4 m.

61. Išorinio apšvietimo atramas leidžiama įrengti ir už gatvės bei kelio griovelių, bet atstumas nuo atramos iki važiuojamosios dalies krašto turi būti ne didesnis kaip 4 m.

62. Kelių ir gatvių sankirtų vietose išorinio apšvietimo atramos turi būti įrengtos ne mažesniu kaip 1,5 m atstumu nuo šaligatvio suapvalinimo vietos pradžios.

63. Atramos alėjoms ir perėjimo takams apšviesti turi būti įrengiamos šalia perėjų.

64. Apželdintose gatvėse ir keliuose šviestuvai turi būti įrengiami už želdinių vainiko ribų ant pailgintų į gatvės bei kelio pusę atsuktų gembių arba jie turi būti tvirtinami prie trosų.

65. Išorinis apšvietimas gali būti maitinamas tiesiogiai iš transformatorinių arba iš įvadinių skirstomųjų įrenginių.

66. Gatvių ir įmonių teritorijų išorinio apšvietimo šviestuvai turi būti maitinami specialiai šiam tikslui nutiestomis oro arba kabelių linijomis.

Miestuose ir gyvenvietėse išoriniam apšvietimui leidžiama panaudoti nutiestas oro linijas, sumontuojant specialų fazinį išorinio apšvietimo laidą. Nuliniu laidininku naudojamas bendras linijos nulinis laidininkas.

67. Miestų transporto ir pėsčiųjų perėjimo tunelių išorinio apšvietimo įrenginiai turi būti maitinami iš dviejų nepriklausomų šaltinių dviem linijomis.

68. Mikrorajonų teritorijos išorinis apšvietimas gali būti maitinamas iš atskirų išorinio apšvietimo maitinimo punktų arba nuo šalia esančio gatvių išorinio apšvietimo tinklo.

Perėjimų takų ir privažiavimų kelių prie gyvenamųjų namų ir visuomeninės paskirties statinių, tarp jų ir įėjimų, išorinio apšvietimo šviestuvai gali būti maitinami iš šių statinių įvadinių spintų arba prijungiami prie laiptinių, vestibulių, holų ir pan. vidaus apšvietimo tinklą – geriausia prie saugos arba evakuacinio apšvietimo, jeigu jie įjungiami kartu su darbinio apšvietimu.

69. Atvirų technologinių įrenginių, estakadų, saugojimo aikštelių ir kitų objektų įrengtų prie gamybinių pastatų, išorinis apšvietimas turi būti prijungiamas prie vidinio pastatų, kuriems jie priklauso, apšvietimo tinklų.

70. Stebėjimo apšvietimo įrenginius rekomenduojama maitinti atskiromis tik tam skirtomis linijomis.

71. Šviestuvai, skirti privažiavimo keliams prie gaisrinių hidrantų ir vandens rezervuarų apšviesti, turi būti prijungiami prie naktinio gatvių apšvietimo tinklo laidų.

72. Išorinio apšvietimo šviestuvai su dujų išlydžio lempomis turi būti su individualiomis reaktyviosios galios kompensavimo priemonėmis. Naudojant prožektorius, leidžiama naudoti grupinį reaktyviosios galios kompensavimą.

73. Miestuose ir gyvenvietėse išorinio apšvietimo tinklams turi būti naudojamos požeminės arba oro kabelinės linijos.

74. Ant iki 600 V įtampos miestų elektrifikuoto transporto kontaktinio tinklo atramų įrengtiems išorinio apšvietimo šviestuvams maitinti leidžiama tiesti oro kabelius.

75. Išorinio apšvietimo tinklai turi būti įrengti laikantis EIT antrojo skyriaus reikalavimų.

76. Bendrosios paskirties oro linijų neizoliuoti nuliniai laidai, naudojami ir išoriniam apšvietimui, turi būti tvirtinami žemiau fazinių bendrosios paskirties ir fazinio išorinio apšvietimo laido, vadovaujantis Elektros ir kitų linijų eksploatavimo bendrojo naudojimo atramos reikalavimais, patvirtintais Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2000 m. birželio 14 d. įsakymu Nr. 220 (Žin., 2000, Nr. 50-1450).

Naudojant išoriniam apšvietimui kitų organizacijų žinioje esančias oro linijas, išorinio apšvietimo laidų išdėstymas turi būti derinamas su šiomis organizacijomis.

77. Kabelių linijų perėjimo į oro linijas vietose, ant atramų 2,5 m aukštyje, turi būti įrengti komutavimo įtaisai. Kabelinių įvadų iš maitinimo punktų perėjimo į oro linijas ir kabelinių intarpų oro linijose vietose, įrengti komutavimo įtaisus nereikalaujama.

78. Magistralinių linijų ruožų galuose rekomenduojama įrengti rezervines jungtis tinklui rezervuoti. Esant įprastai darbo eigai jungtys turi būti atjungtos.

79. Kabelinio tinklo išorinio apšvietimo atramų cokolinėje dalyje turi būti įrengtos specialios dėžutės atšakoms į šviestuvus įrengti. Atšakos turi būti įrengtos nepjaunant kabelio gyslų. Atsišakojimo dėžutėje turi būti įrengiamas šviestuvo apsaugos įtaisas. Atšakoms įrengti gali būti naudojamos ir atramos išorėje tvirtinamos sandarios dėžutės.

Atšakai iki šviestuvo įrengti turi būti naudojami izoliuoti laidai apsauginiame apvalkale arba kabelis.

Kontaktinio tinklo atramosse įrengiamų atšakų laidų izoliacijos lygis turi būti ne mažesnis kaip kontaktinio tinklo.

80. Išorinio apšvietimo šviestuvai, tvirtinami prie trosų, turi būti maitinami oro kabelių atšakomis nuo linijų.

81. Išorinio apšvietimo šviestuvams pakabinti naudojami trosai turi būti tvirtinami prie statinių konstrukcijų, naudojant amortizatorius.

82. Vienfaziuose išorinio apšvietimo tinkluose nulinių laidininkų skerspjūvis turi būti toks pat kaip ir fazinių.

Trifaziuose tinkluose, kuriuose visos fazės atjungiamos vienu metu, nulinių laidininkų skerspjūvis turi būti parenkamas pagal šių Taisyklių 25 punkto reikalavimus.

83. Prožektoriai ir šviestuvai ant atvirųjų skirstyklų konstrukcijų su žaibolaidžiais turi būti įrengti laikantis EIT 1.7 skirsnio ir 4.2 skirsnio reikalavimų.

## VI. ŠVIESOS REKLAMA, ŽENKLAI IR ILIUMINACIJOS

84. Šviečiančiųjų dujų išlydžio vamzdeliams maitinti naudojamų sausųjų transformatorių antrinė įtampa turi būti ne aukštesnė kaip 15 kV. Transformatoriai turi būti atsparūs trumpiesiems jungimams antrinėje grandinėje. Atstumai nuo atvirai įrengtų transformatorių srovinių dalių iki degių medžiagų turi būti ne mažesni kaip 50 mm.

85. Šviečiančiųjų dujų išlydžio vamzdelius maitinantys transformatoriai turi būti įrengti kuo arčiau vamzdelių apsaugotoje, pašaliniam neprieinamoje vietoje – rakinamoje uždaroje patalpoje, rakinamoje uždaroje dėžėje ir pan., kurių durys arba dangtis turi būti su blokavimo įtaisais, išjungiančiais pirminės grandinės įtampą juos atidarius.

Kartu su transformatoriumi leidžiama įrengti ir pirminės grandinės komutavimo ir apsaugos įtaisus.

86. Vitrinų ir reklaminių stendų, kuriuose naudojami aukštosios įtampos šviečiančiųjų dujų vamzdeliai, įėjimo duryse turi būti įrengti blokavimo įtaisai, išjungiantys pirminės grandinės įtampą jas atidarius. Automatiškai išjungus maitinimą, įranga gali būti įjungiama tik rankiniu būdu, uždarius vitrinos dureles.

87. Visos šviečiančiųjų dujų išlydžio vamzdelių įrangos dalys neapsaugotose vietose turi būti tvirtinamos ne žemiau kaip 3 m aukštyje nuo žemės arba grindų ir ne arčiau kaip 0,5 m nuo priežiūros aikštelių paviršiaus, stogo ir kitų statinio konstrukcijų.

88. Neapsaugotos įtampą turinčios šviečiančiųjų dujų išlydžio vamzdelių įrangos dalys pašaliniam asmenims prieinamose vietose turi būti atitvertos ir pažymėtos draudžiamaisiais plakatais (EİIT 4.2 skirsnis).

89. Tarp atvirųjų šviečiančiųjų dujų išlydžio vamzdelių įrangos srovinių dalių ir statinių metalinių bei kitų konstrukcijų turi būti ne mažesnis kaip 20 mm, o tarp jų ir izoliuotų dalių – ne mažesnis kaip 10 mm oro tarpas.

Atstumas tarp skirtingo potencialo įrangos dalių turi būti ne mažesnis kaip 50 mm.

90. Atviros pasyviosios šviečiančiųjų dujų išlydžio vamzdelių įrangos dalys ir vienas transformatoriaus antrinės grandinės išvadas arba vidurinis apvijos taškas turi būti įžeminti.

91. Pirminėje transformatoriaus grandinėje įrengtas komutavimo apsaugos įtaisas turi atjungti visus poliūs.

92. Šviečiančiųjų dujų išlydžio vamzdelių elektrodai neturi būti tempiami.

93. Aukštosios įtampos tinklui turi būti naudojami izoliuoti laidai arba kabeliai, kurių bandomoji įtampa ne žemesnė kaip 15 kV. Galimose pažaidų vietose laidai ir kabeliai turi būti apsaugoti vamzdžiais, loveliais arba kitokiu būdu, naudojant nedegiasias medžiagas.

94. Reklaminiai stendai gatvėse, keliuose ir aikštėse, savo forma ir spalva panašūs į šviesoforus, turi būti įrengiami ne žemiau kaip 8 m aukštyje nuo gatvės (kelio) paviršiaus.

95. Pėsčiųjų tuneliuose su atšakomis ir ilgesniuose kaip 80 m tiesiuosiuose jų ruožuose, ne žemiau kaip 1,8 m aukštyje, turi būti įrengiamos ištisą parą šviečiančios krypties rodyklės.

96. Šviečiantieji kelių ženklai ir kelių ženklų apšvietimo šviestuvai turi būti maitinami nuo išorinio apšvietimo linijų laidų.

Šviesos reklamos ir statinių dekoratyvinio apšvietimo įrenginiai gali būti maitinami atskiromis linijomis iš įvadinių skirstomųjų spintų arba iš statinių bendrojo apšvietimo tinklų. Jie turi būti apsaugoti skirtuminės srovės apsauga.

Pastatų numerinių ženklų ir gatvių pavadinimų ženklų apšvietimo šviestuvai turi būti maitinami iš statinių bendrojo apšvietimo tinklų.

## VII. APŠVIETIMO VALDYMAS

97. Išorinis apšvietimas turi būti valdomas atskirai, neatsižvelgiant į vidinį apšvietimą.

98. Miestuose ir gyvenvietėse bei pramonės įmonėse išorinį apšvietimą rekomenduojama valdyti centralizuotai.

Centralizuotai rekomenduojama valdyti didelių gamybinių patalpų ir kai kurių visuomeninių pastatų patalpų bendrąjį apšvietimą.

Centralizuoto apšvietimo valdymo būdas ir naudojamos valdymo priemonės turi būti pagrįstos ekonomiškai.

Apšvietimo valdymui leidžiama naudoti televaldymo priemones (EİIT 3 skyrius).

99. Rekomenduojama valdyti centralizuotai pramonės įmonių išorinį apšvietimą iš įmonės elektros tiekimo valdymo dispečerinės arba iš budinčiojo elektrotechnikos personalo patalpų.

Rekomenduojama valdyti centralizuotai miestų ir gyvenviečių išorinį apšvietimą iš išorinio apšvietimo valdymo dispečerinės arba iš budinčiojo elektrotechnikos personalo patalpų.

Rekomenduojama valdyti centralizuotai vidinį apšvietimą iš budinčiojo elektrotechnikos arba kito personalo darbo vietos.

100. Centralizuoto išorinio ir vidinio apšvietimo valdymo įtaisus rekomenduojama maitinti iš dviejų nepriklausomų šaltinių, naudojant automatinį rezervinio šaltinio įjungimą.

Decentralizuoto apšvietimo valdymo įtaisus leidžiama maitinti iš apšvietimo tinklų.

101. Naudojant automatinį išorinio ir vidinio apšvietimo įjungimą pagal apšvietos lygį, turi būti numatyta ir rankinio įjungimo bei išjungimo įranga.

102. Išorinio ir vidinio apšvietimo valdymo įranga gali būti įrengiama dispečerių valdymo pultuose, transformatorinių skirstyklose, įvadinėse skirstomosiose spintose ir skyduose.

Centralizuoto apšvietimo valdymo įrangoje turi būti matomi pagrindinių komutavimo aparatų padėties fiksavimo rodmenys.

103. Viena linija leidžiama maitinti keletą grupinių vidinio apšvietimo skydelių. Kiekvieno grupinio skydelio įvade rekomenduojama įrengti komutavimo valdymo įtaisą.

104. Patalpose, kuriose skiriamos nevienodo natūralaus apšvietimo zonos dėl to, kad atliekamiems darbams reikia skirtingos apšvietos, rekomenduojama naudoti individualų zonų apšvietimo valdymą.

105. Apšvietimo jungikliai turi būti aprobuoti naudoti patalpų, kuriose jie įrengiami, aplinkoje arba jie turi būti įrengti gretimose patalpose, kur aplinka mažiau pavojinga.

106. Ilgose patalpose, kur yra keli įėjimai, rekomenduojama apšvietimo valdymo įtaisus įrengti prie kiekvieno arba kelių įėjimų, numatant galimybę apšvietimą valdyti iš abiejų patalpos galų.

107. Patalpose, kur saugos ir evakuacinis apšvietimas nenaudojami, o darbiniam apšvietimui įrengti daugiau kaip keturi šviestuvai, rekomenduojama šviestuvus suskirstyti į kelias savarankiškai valdomas grupes.

108. Saugos ir evakuacinis apšvietimas gali būti valdomi iš patalpų grupinių skydelių, skirstomųjų punktų, transformatorinės skirstyklos arba specialaus centralizuoto valdymo pulto. Valdymo įtaisai turi būti prieinami tik eksploatavimo personalui.

109. Vietinio apšvietimo ir kilnojantieji šviestuvai turi būti valdomi individualiais jungikliais, įrengiamais prie šviestuvų ir esančiais neatskiriama jų dalimi.

Saugios įtampos šviestuvai gali būti įjungiami šakute tiesiog į šakutės lizdą.

110. Ilgalaikio veikimo ultravioletinio švitinimo įrenginiai turi būti valdomi atskirai, neatsižvelgiant į bendrąjį patalpų apšvietimą.

111. Miestų išorinis apšvietimas gali būti valdomas iš vieno centralizuoto dispečerinio punkto arba kelių rajoninių dispečerinių punktų, turinčių tiesioginį tarpusavio ryšį.

112. Centralizuotas miestų ir gyvenviečių išorinio apšvietimo valdymas gali būti atliekamas nuotoliniu būdu, naudojant televaldymo įtaisus (EIT 3.3 skirsnis).

113. Išorinio apšvietimo tinkle turi būti numatyta galimybė atjungti dalį šviestuvų nakties metu. Nerekomenduojama atjungti du ir daugiau gretimų šviestuvų.

114. Pramonės įmonėse naudojant centralizuotą išorinio apšvietimo valdymą, turi būti numatyta ir vietinio valdymo galimybė.

115. Atvirų technologinių įrenginių, atvirų sandėlių ir kitų atvirų objektų, kurių apšvietimo įrenginiai maitinami iš šalia esančių gamybinių patalpų, apšvietimą rekomenduojama valdyti iš gretimų gamybinių patalpų arba centralizuotai.

116. Mažose įmonėse ir gyvenvietėse išoriniam apšvietimui valdyti galima naudoti komutavimo aparatus, įrengtus ant maitinančių linijų atramų patogiose prižiūrėti vietose.

117. Transporto tuneliuose ir pėsčiųjų perėjose turi būti numatyti dieninio, vakarinio ir naktinio darbinio apšvietimo režimai ir įrengta įranga jiems valdyti.

Parkų, stadionų ir kitų rekreacijos zonų, prižiūrimų ir tvarkomų miestų ir gyvenviečių savivaldos organų, išorinis apšvietimas turi būti valdomas centralizuotai kartu su gatvių ir aikščių apšvietimu.

118. Uždarų mokyklų, viešbučių, ligoninių, sanatorijų, poilsiaviečių ir pan. objektų teritorijų išorinis apšvietimas turi būti valdomas iš atitinkamų administracinių patalpų budinčiojo personalo darbo vietos.

119. Didelių miestų ir pramonės įmonių išoriniam apšvietimui rekomenduojama naudoti nuoseklų (kaskadinį) išorinio apšvietimo tinklų įjungimą.

## VIII. APŠVIETIMO ĮTAISAI IR INSTALIACINIAI REIKMENYS

120. Šviestuvai turi būti atsparūs aplinkos, kurioje jie įrengiami, poveikiui.

Šviestuvai turi būti įrengiami tokiose vietose, kad būtų patogų ir saugų juos tvirtinti ir techniškai prižiūrėti, naudojant inventorines technines priemones.

Gamybinėse patalpose, kuriose nenaudojami tiltiniai kranai, o šviestuvų priežiūra nuo ant grindų pastatomų stacionariųjų arba kilnojamųjų tiltelių arba bokštelių negalima, šviestuvai ir apšvietimo tinklai turi būti įrengiami ant specialiųjų stacionarių tiltelių iš nedegiųjų medžiagų. Tokie tilteliai gali būti įrengiami ir visuomeninių statinių patalpose, jeigu kitokiu būdu prižiūrėti šviestuvus negalima.

121. Patalpose, kuriose numatyta šviestuvus prižiūrėti nuo kilnojamųjų kopėčių, jie turi būti pakabinti ne didesniame kaip 5 m aukštyje nuo grindų.

Draudžiama šviestuvus įrengti virš didelių matmenų technologinių įrenginių, virš grindų įgilinimo vietų ir pan., kur neįmanoma juos prižiūrėti nuo bokštelių ir kopėčių.

122. Kabamųjų šviestuvų gembės arba trosai turi būti ne ilgesni kaip 1,5 m. Jeigu pakabinimo įranga ilgesnė, turi būti numatytos priemonės šviestuvų švytavimui nuo oro srautų sumažinti.

123. Ant vibruojančių konstrukcijų tvirtinami šviestuvai turi būti specialios konstrukcijos, neleidžiančios atsisukti lempoms ir kitiems tvirtinimo elementams. Tokiose vietose paprastos konstrukcijos šviestuvai turi būti tvirtinami naudojant amortizatorius.

124. Prie judamųjų konstrukcijų pritvirtintiems šviestuvams maitinti turi būti naudojami lankstūs kabeliai varinėmis gyslomis.

125. Aukštuminių statinių (bokštų, kaminų ir kt.) saugos apšvietimas turi būti valdomas iš objektų, kuriems priklauso šie statiniai.

126. Vietinio apšvietimo šviestuvai turi būti tvirtinami taip, kad jų padėtis būtų stabili.

127. Kabamųjų šviestuvų (liustrų, sietytų) tvirtinimo įranga turi išlaikyti penkis kartus didesnę negu šviestuvo svoris apkrovą.

128. Stacionariųjų šviestuvų srovinės srieginės patrono dalys turi būti prijungtos prie nulinio laidininko. Jeigu patrono srieginė dalis nelaidi, nulinis laidininkas prijungiamas prie gnybto, su kuriuo sujungiama srieginė lempos cokolio dalis.

Laidų įvedimo į armatūrą vietose turi būti sumontuotos izoliacinės įvorės arba izoliaciniai antgaliai.

129. Į šviestuvo armatūrą laidai turi būti įtraukiami taip, kad įvedimo vietoje nebūtų pažeidžiama izoliacija ir patrono kontaktai nebūtų tempiami. Lankstinių armatūros sujungimų vietose laidai neturi būti tempiami ir trinami. Jie neturi savaime persislinkti ir judėti judamuosiuose armatūros elementuose.

130. Maitinimo laidai neturi būti sujungiami šviestuvų tvirtinimo gėmbių, vamzdžių ir kitų tvirtinimo konstrukcijų viduje. Laidų sujungimo vietos turi būti prieinamos apžiūrėti.

131. Kabamieji šviestuvai gali būti tvirtinami ir už maitinančių juos laidininkų, jeigu jie specialiai šiam tikslui yra pagaminti.

132. Tiesiogiai prie patronų prijungiamų varinių laidininkų skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 0,5 mm<sup>2</sup> patalpose ir 1 mm<sup>2</sup> lauke.

133. Šviestuvų su 100 W ir didesnės galios kaitinamosiomis ir dujų išlydžio lempomis armatūroje turi būti naudojami laidai, kurių leistinoji izoliacijos išilimo temperatūra yra ne mažesnė kaip 100°C.

Šviestuvų armatūroje naudojamų laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti tinklo laidų (kabelių) izoliacijos klasę.

134. Atšakų nuo išorinio apšvietimo linijų iki šviestuvų varinių laidininkų skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip  $1,5 \text{ mm}^2$ . Atšakos turi būti įrengiamos naudojant specialius gnybtus, leidžiančius jas įrengti nenutraukiant maitinimo linijos laidų.

135. Stalo ir kilnojamiesiems šviestuvams maitinti turi būti naudojami lankstūs variniai laidininkai (virvėlaidžiai) ne mažesnio kaip  $0,75 \text{ mm}^2$  skerspjūvio gyslomis.

Prožektoriams prijungti prie maitinimo tinklo naudojamų lanksčių varinių kabelių skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip  $1,5 \text{ mm}^2$ .

136. Paslėptu būdu įrengiami elektrinio apšvietimo įrenginiai turi būti įdedami į specialias dėžutes, specialius gaubtus arba statybinėse konstrukcijose padarytas angas. Angų uždengimo dangteliai turi būti nedegūs.

137. Kištukiniai lizdai, į kuriuos jungiami kilnojamieji elektros prietaisai su elementais, kuriuos reikia įžeminti arba įnulinti, turi būti su gnybtu apsauginiam laidininkui PE prijungti. Kištukinio lizdo konstrukcija turi būti tokia, kad prie srovinių kontaktų nebūtų galima prijungti apsauginio laidininko.

Kištukinio lizdo ir šakutės apsauginio įžeminimo (įnulinimo) gnybtai turi būti sujungiami anksčiau, negu sujungiami sroviniai kontaktai. Jeigu kištukinio lizdo korpusas laidas, jis turi būti sujungiamas su apsauginiu kontaktu kištukinio lizdo viduje.

138. Šakučių konstrukcija turi būti tokia, kad jų nebūtų galima įjungti į aukštesnės įtampos tinklui skirtus šakučių lizdus.

Į vienfazio tinklo kištukinius lizdus turi būti galima įjungti tik abu, o į trifazio tinklo – tik visus tris srovinius šakutės kontaktus.

Prijungiami prie šakutės laidai neturi būti tempiami ir lenkiami kontaktų prijungimo vietose, o išėjimo iš šakučių vietose – laužomi.

139. Trilaidėse ir dvilaidėse vienfazio apšvietimo TN sistemos tinklo grandinėse gali būti naudojami dvipoliai arba vienpoliai jungikliai. Vienpoliai jungikliai turi būti įrengiami fazinio laidininko grandinėje. Draudžiama atjungti nulinį laidininką neatjungus fazinio.

Grupinėse linijose rekomenduojama įrengti daugiapolių jungiklius.

140. Bendrojo apšvietimo šviestuvų jungiklius rekomenduojama įrengti 0,8–1,7 m aukštyje nuo grindų, o vaikų patalpose – ne žemiau kaip 1,8 m aukštyje nuo grindų.

141. Gyvenamosiose, visuomeninėse ir gamybinėse patalpose kištukiniai lizdai įrengiami ne aukščiau kaip 1 m aukštyje nuo grindų. Mokyklose ir kitose vaikų patalpose, kur nuolat būna vaikai, kištukiniai lizdai turi būti įrengti ne žemiau kaip 1,8 m aukštyje nuo grindų.