

TVIRTINU:

UAB "TOKSIKA"

KOMPLEKSAS:

KITOS PASKIRTIES STATINIO (KITŲ INŽINERINIŲ
STATINIŲ GRUPĖS) STOGINĖS VIRŠ SKYSTŲ
ATLIEKŲ AIKŠTELĖS JURGELIŠKIŲ K. 10, ŠIAULIŲ
KAIMIŠKOJI SEN., ŠIAULIŲ R. SAV. STATYBOS
PROJEKTAS

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS):

UAB "TOKSIKA"

STATYBOS RŪŠIS:

NAUJA STATYBA

STATINIO KATEGORIJA:

NEYPATINGAS STATINYS

STATINIO PASKIRTIS

KITOS PASKIRTIES (4.5)

ETAPAS:

PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI

DALIS:

ELEKTROTECHNIKOS

BYLA:

IV

PROJEKTO NR.

P15/2025 - TDP - E

PROJEKTO RENGĖJAS:

Š. SABALIAUSKO PROJEKTAVIMO BIURAS

Aušros al. 52C-11, Šiauliai tel. +37068631748

El. paštas: sabaliauskas01@gmail.com

PROJEKTO VADOVAS:

Š. SABALIAUSKAS (Atest. Nr.A888)

2025 m

**KITOS PASKIRTIES STATINIO (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS)
STOGINĖS VIRŠ SKYSTŲ ATLIEKŲ AIKŠTELĖS JURGELIŠKIŲ K. 10,
ŠIAULIŲ KAIMIŠKOJI SEN., ŠIAULIŲ R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS**

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

STATINIO PROJEKTO NR. P 15/2025

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Projekto dalies pavadinimas	Tomas	Projekto dalies vadovas atest. Nr.
1	P 15/2025-TDP-BD	Bendroji dalis	I	PV/PDV. Š. Sabaliauskas atest. Nr. A888
2	P 15/2025-TDP-SP	Sklypo plano	II	PV/PDV. Š. Sabaliauskas atest. Nr. A888
3	P 15/2025-TDP - SA/SK	Architektūrinė/ konstrukcijų	III	PV/ PDV SA Š. Sabaliauskas atest. Nr. A888 PDV SK. R. Asevičiūtė atest. Nr. K 6059
4	P 15/2025-TDP-E	Elektrotechnikos	IV	PV Š. Sabaliauskas atest. Nr. A888 PDV E. T. Šmigelskas atest. Nr. 34418

0	2025			Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas: ŠARŪNO SABALIAUSKO PROJEKTAVIMO BIURAS			Objektas: Kitos paskirties statinio (kitų inžinerinių statinių grupės) stoginės virš skystų atliekų aikštelės Jurgeliškių k. 10, Šiaulių kaimiškoji sen., Šiaulių r. sav. statybos projektas		
	A 888	PV/PDV	Š.Sabaliauskas	Dokumentas: Projekto sudėties žiniaraštis		Laida
	A 888	ARCH	Š.Sabaliauskas			0
LT	Statytojas: UAB “TOKSIKA”			Žymuo: P 15/2025-TDP-E PSŽ	Lapas	Lapų
					1	1

**ELEKTROTECHNIKOS DALIES
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Dokumento pavadinimas	Lapai
TEKSTINIAI DOKUMENTAI				
1.	P15/2025-TDP-AE-BSŽ	0	Bylos sudėties žiniaraštis	1
2.	P15/2025-TDP -AE-AR	0	Aiškinamasis raštas	2
3.	P15/2025-TDP -AE-TS	0	Techninės specifikacijos	16
4.	P15/2025-TDP -AE-SŽ	0	Sąnaudų žiniaraštis	1

BRĖŽINIAI				
5.	P15/2025-TDP -AE-B.01	0	Elektrotechnikos planas M1:100	1
6.	P15/2025-TDP -AE-B.02	0	PS-S ir KLB principinė schema	1
7.	P15/2025-TDP -AE-B.03	0	Lauko elektrotechnikos planas	

DOKUMENTAI				
8.	Nr. 34418	-	Tomo Šmigelsko atestatas	1
9.	Apšvietos skaičiavimai	-		3

0	2025	Statybos leidimui; Statybai;		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. pat. dok. Nr.	ŠARŪNO SABALIAUSKO PROJEKTAVIMO BIURAS			Projekto pavadinimas: KITOS PASKIRTIES STATINIO (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) STOGINĖS VIRŠ SKYSTŲ ATLIEKŲ AIKŠTELĖS JURGELIŠKIŲ K. 10, ŠIAULIŲ KAIMIŠKOJI SEN., ŠIAULIŲ R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS
A888	PV	Š. SABALIAUSKAS		
34418	PDV	T. ŠMIGELSKAS		Dokumento pavadinimas: BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
				Laida 0
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas: UAB TOKSIKA			Dokumento žymuo P15/2025-TDP-AE-BSŽ
				Lapų 1
				Lapas 1

2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2.1. Bendrieji duomenys

Šioje projekto dalyje pateikta elektrotechnikos dalis, parengta vadovaujantis technine užduotimi, projekto kitų dalių sprendiniais, užsakovo nurodymais, surinkta tyrinėjimo medžiaga, galiojančiais normatyviniais dokumentais, taisyklėmis, rekomendacijomis, gamintojų pateikiama literatūra ir gerąją inžinerinę praktiką. Į statybietę pristatomos medžiagos ir įrenginiai turi atitikti projekto techninius reikalavimus.

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši elektrotechnikos dalis:
Open Office 4.1.1,
ZwCAD 2019 Professional.

Projektinių sprendinių apimtis:

- įrenginių maitinimas;
- patalpų apšvietimas.

2.2. Privalomųjų techninio projekto rengimo dokumentų ir pagrindinių normatyvų statybos techninių dokumentų sąrašas:

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
- STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė;
- LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;
- STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas;
- STR 2.01.06:2009 Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo;
- HN 98 : 2014 “Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai”. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. liepos 29 d. įsakymas Nr. V-737. Lietuvos higienos norma HN 47:2011 „Asmens sveikatos priežiūros įstaigos: Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“
- Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. 2012
- Įsakymas Nr.1-136 dėl Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011m. gruodžio 20d. įsakymo Nr.1-309 „Dėl elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo išleisto 2017.05.22;
- Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. 2012;
- Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2012;
- Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2011;
- Skaiciuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika, 2014.

0	2025	Statybos leidimui; Statybai;		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. pat. dok. Nr.	ŠARŪNO SABALIAUSKO PROJEKTAVIMO BIURAS			Projekto pavadinimas: KITOS PASKIRTIES STATINIO (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) STOGINĖS VIRŠ SKYSTŲ ATLIEKŲ AIKŠTELĖS JURGELIŠKIŲ K. 10, ŠIAULIŲ KAIMIŠKOJI SEN., ŠIAULIŲ R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS
A888	PV	Š. SABALIAUSKAS		
34418	PDV	T. ŠMIGELSKAS		
				Dokumento pavadinimas: AIŠKINAMASIS RAŠTAS
				Laida 0
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas: UAB TOKSIKA			Dokumento žymuo P15/2025-TDP-E-AR
				Lapų 2
				Lapas 1

2.3. Elektros energijos tiekimas

Elektros energija projektuojamam pastatui numatoma tiekti kabeliu Cu 5x6 mm² iš įvadinio skydo, esančiame šalia gretimio pastato. Numatoma užmaitinti naujai projektuojamą PS-S stoginės skydelį. Numatomi du KLB (kištukinių lizdų blokai) ant kolonų.

2.4. Jėgos elektros įrenginiai

Šiame projekte numatoma prie elektros energijos tiekimo tinklo prijungti patalpų kištukinius lizdus, patalpų apšvietimą, užmaitinti ryšių spintą bei apsauginės ir gaisrinės signalizacijos centroles, oro tiekimo ir šaldymo įrenginius, elektromobilių įkrovimo stoteles.

Vidaus elektros tinklas atliekamas pagal TN elektros tinklo sistemos TN-S tinklo posistemę.

Kabeliai tiesiami kopėtėlėmis ir vamzdžiais skirtais elektros instaliacijai virš pakabinamų lubų, patalpose instaliacija įrengiama paslėptai. Kištukiniai lizdai maitinami per skirtumines srovės nuotėkio reles 30mA. Patalpose kištukiniai lizdai jeigu kitaip nenurodyta brėžinyje, įrengiami virš grindų 0,4 m aukštyje, ir vietose kur nurodyta brėžiniuose montuojama kištukinių lizdų instaliaciniuose kanaluose.

Patalpose lizdų vietas tikslinti montavimo metu, atsižvelgiant į būsimų baldų, spintelių, stalų vietą ir aukštį. Elektros jėgos tinklas projektuojamas variniais ir aliuminiais kabeliais. Kabelių skerspjūviai pateikti struktūrinėse ir skaičiuojamosiose schemose.

Visa jėgos įranga turi būti įžeminta pagal galiojančius reikalavimus.

2.5. Apšvietimas

Projektuojamo pastato patalpose suprojektuotas LED apšvietimas. Patalpose apšvietimo valdymas numatytas per jungtuką. Jungikliai jeigu kitaip nenurodyta brėžinyje įrengiami virš grindų 0,9-1,2 m aukštyje. Šviestuvų kiekis projektuojamame pastate parinktas vadovaujantis higienos normomis ir kitais normatyviniais dokumentais.

2.6. Įžeminimas

Elektros montażą ir įžeminimą vykdyti vadovaujantis galiojančiais EITBT reikalavimais ir normomis. Visos metalinės dalys nesančios po įtampa, bet galinčios po ja patekti, įžeminamos. Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti pajungti prie įžeminimo tinklo atskirais įžeminimo laidininkais.

Neleidžiama įžeminimo įrenginių grandinę jungti nuosekliai. Visi bendrosios technologijos el. vartotojai turi būti trečiu arba 5-tu laidu. Technologinių įrenginių pajungimus tikslinti pagal tiekiamos įrangos techninius pasus. Atlikti esamo įžeminimo matavimus ir jeigu reikia įrengti naują, kad varža būtų mažesnė nei 10 Ω.

Rangovai privalo įvertinti visus darbus ir medžiagas būtinas pilnaverčiam objekto funkcionavimui net jei tai nėra įtraukta į sąnaudų žiniaraščius ar parodyta brėžiniuose.

2.7. Kabelių tiesimas

Magistralinės kabelių tiesimo linijos patalpose tiesiamos įrengtose kopėtėlėse ir vamzdžiais.

Visi kabelių praėjimai per statybines konstrukcijas turi būti hermetizuojami specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis. Angų sandarinimo medžiagų atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis nei sienos ar perdangos.

Kabeliai kurie tiesiami patalpų evakavimo kelių zonoje tiesiami Cca s1,d1,a1 degumo k.

Dokumento žymuo P15/2025-TDP-AE-AR	Lapų	Lapas
	2	2

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1.1. Bendrieji reikalavimai darbams

Šiuose projekto dokumentuose aprašomų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodomi brėžiniuose arba apibūdinami šiame dokumente ar ne.

Bendrosiose specifikacijose pateikti reikalavimai įrangai ir darbams bei jų kiekiai turi būti tikslinami pagal užsakovo specialiuosius reikalavimus ir kiekių žiniaraščius.

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo.

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus.

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atlikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis "Techninių specifikacijų" reikalavimų.

Pilnai užbaigus darbus Rangovas privalo atlikti namo naujai sumontuoto ir rekonstruoto elektros tinklo įvertinimą - namo elektros tinklas laikomas pilnai parengtu eksploatacijai, pateikus Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos (ar jos funkcijas vykdančios institucijos) pažymą apie įrenginių techninės būklės įvertinimą.

1.2. Naudojamos medžiagos ir įrenginiai

Visos medžiagos ir įrenginiai turi turėti CE žymėjimą.

Naudojami įrenginiai ir statybos produktai turi atitikti jiems taikomų techninių reglamentų, norminių teisės aktų ir Lietuvoje galiojančių standartų reikalavimus. Naudojamų kabelių, laidų, mašinų, aparatų, prietaisų ir kitų įrenginių konstrukcija, įrengimo būdas ir izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo arba elektros įrenginio parametrus, aplinkos sąlygas ir teisės aktų reikalavimus. Naudojamų įrenginių ir statybos produktų charakteristikos turi atitikti nustatytas darbo sąlygas. Naudojami įrenginiai ir konstrukcijos turi būti atsparūs aplinkos poveikiui (arba turi būti apsaugoti nuo šio poveikio).

Įranga ir medžiagos turi būti pristatytos į statybos aikštelę kartu su atitiktis deklaracijomis ar sertifikatais, transportavimo ir montavimo instrukcijomis. Visos medžiagos, gaminiai, bei įranga naudojama darbams turi būti nenaudota. Visi pagaminti gaminiai, medžiagos ir įranga turi būti naudojami, instaliuojami, sujungti, pastatyti, išvalyti ir prižiūrėti pagal gamintojo ar tiekėjo instrukcijas, nebent šioje specifikacijoje specialiai nurodyta kitaip.

0	2025	Statybos leidimui; Statybai;		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. pat. dok. Nr.	ŠARŪNO SABALIAUSKO PROJEKTAVIMO BIURAS			Projekto pavadinimas: KITOS PASKIRTIES STATINIO (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) STOGINĖS VIRŠ SKYSTŲ ATLIEKŲ AIKŠTELĖS JURGELIŠKIŲ K. 10, ŠIAULIŲ KAIMIŠKOJI SEN., ŠIAULIŲ R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS
A888	PV	Š. SABALIAUSKAS		
34418	PDV	T. ŠMIGELSKAS		
				Dokumento pavadinimas: TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
				Laida 0
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas: UAB TOKSIKA			Dokumento žymuo P15/2025-TDP-E-TS
				Lapų 16
				Lapas 1

Įrenginiai, medžiagos turi būti gamintojo viena iš pagrindinių gaminių. Sudėtiniai įrenginiai gali būti surinkti iš atskirų gamintojų komponentų, tačiau gamintojas surinkęs įrenginius turi atsakyti už galutinį rezultatą ir komponentų suderinamumą.

Gaunami įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrenginio stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechanškai pažeisti elektros įrangos prietaisų. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų įrenginių ir medžiagų, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka.

Rangovas siūlydamas įrangą, medžiagas ir kitus gaminius privalo pateikti tokia informaciją:

- gamintojo pavadinimas;
- prekės pavadinimą, modelį;
- paskirtį, aprašymą ir atitikimą techninėms specifikacijoms;
- gamintojo instaliavimo ir naudojimo instrukcijas.

Rangovas turi minimizuoti medžiagų ir įrangos sandėliavimo trukmę statybos aikštelėje.

1.3. *Sąlygos statybos aikštelėje*

Yra laikoma, kad Rangovas, prieš pradėdamas gamybą ir montavimą, patikrino statinių išmatavimus ir kontūrus, įrengimų išdėstymą, elektros kabelių trasas, vamzdžių užtaisymą ir pan.

Rangovas privalo patikrinti prijungiamų objektų išdėstymą ir adaptuoti instaliaciją pagal situaciją.

Statybos metu Rangovas turi patikslinti visą elektros tiekimo, valdymo ir technologinių matavimų įrangą ir medžiagas, o esant trūkumui, jas įsigyti kontraktinių lėšų sąskaita. Kartu su įrenginiais turi būti pateikta techninė dokumentacija ir instrukcijos valstybine kalba.

Prieš pradėdamas tiekimo darbus, rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų. Tik pagal Užsakovo patvirtintus tiekiamų medžiagų bei įrengimų sąrašus galima pradėti montavimo darbus.

1.4. *Aplinkos apsauga ir tvarkymas*

Eksploduojant ir įrengiant elektros energiją naudojančius įrenginius turi būti užtikrinta, kad nebūtų teršiamas gruntas ir vandens telkiniai, triukšmo lygis neviršytų sanitarinio normatyvo, elektrinio ir magnetinio lauko intensyvumas neviršytų ribinio leistino lygio. Įvertinant aplinkos apsaugos, higienos ir sveikatos reikalavimus, būtina vadovautis galiojančiais teisės aktais.

Rangovas turi pašalinti iš statybos aikštelės ir atsikratyti viso statybinio laužo bei šiukšlių atsirandančių jo darbų eigoje. Visas statybinis laužas, šiukšlės ir atliekų dalys, atsirandančios dėl valymo operacijų, yra Rangovo nuosavybė, bei turi būti pašalintos iš statybos aikštelės tokiu būdu, kad nesukurtų jokių nepatogumų nei gatvėse, nei ribojančios nuosavybės savininkams ir teisėtai būtų sutvarkytos.

Po Darbų dalies užbaigimo ir bandymų Rangovas turi pašalinti visas šiukšles ir perteklines medžiagas iš statybos aikštelės bei visas laikinas konstrukcijas, statybos ženklus, įrankius, pastolius, medžiagas, atsargines dalis ar statybos įrenginius, kuriais jis ar jo subrangovai naudojo, atliekant darbus. Rangovas turi išvalyti visas Darbų vietas bei palikti tvarkingą statybos aikštelę.

Visų montavimo darbų pasekoje pažeista pastato konstrukcijų apdaila atstatoma iki pirmo lygio (užtepama statybiniais mišiniais, nutinkuojama, nuglaistoma, dažoma).

1.5. *Normos ir standartai*

Turi būti naudojami gaminiai, pagaminti pagal elektrotechninių gaminių saugos techninį reglamentą (pažymėti „CE“ ženklu). Statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš

Dokumento žymuo P15/2025-TDP-AE-TS	Lapų	Lapas
	16	2

minėtų specifikacijų, statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Atliekant darbus, turi būti laikomasi Lietuvoje galiojančių normų ir standartų. Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC), Europos elektrotechnikos normatyvų komiteto (CENELEC), Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) ir kiti normatyviniai dokumentai gali būti naudojami, jei tai neprieštarauja Lietuvoje galiojančioms normoms ir standartams.

1.6. Neatitikimai

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacija tarp statytojo ir rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimtas statytojo.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrengimų gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atlikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis „Techninių specifikacijų“ reikalavimų.

Dokumentacijoje nenurodyti įrenginiai ir, arba nesvarbūs darbai, sudarantys neatsiejamą bet kurio elemento dalį, turi būti traktuojami kaip savaime suprantami.

Jeigu brėžinyje nurodytų ir, arba šioje techninėje specifikacijoje aprašytų dalių, atskirų elementų, medžiagų arba garantijų negalima panaudoti, suteikti, rangovas apie tai privalo informuoti statytoją prieš pasirašant sutartį.

1.7. Brėžiniai

Montuojamų įrenginių išdėstymas sistemoje parodytas brėžiniuose yra schematiškas, o matmenys, tvirtinimai ir įranga apytiksliai. Nustatant kabelių, laidų trasas, reikia vadovautis mechaninėmis, konstrukcinėmis, statybinėmis ir architektūrinėmis sąlygomis.

Detalūs planai, surinkimo brėžiniai ir kita dokumentacija, būtina galutiniams brėžiniams paruošti, turi būti pateikiama Rangovo pagal suderintą laiko grafiką.

Joks įrangos ruošimas, darbai ar jų dalis negali būti pradėti be raštiško Užsakovo leidimo. Brėžiniai peržiūrai ir suderinimui turi būti pateikiami reikiamu kopijų kiekiu. Projekte pateikiama tokia dokumentacija:

- planai;
- principinės sistemos schemas;
- naudojamoms medžiagoms paremtos duotomis techninėmis specifikacijomis;
- orientaciniai sąnaudų žiniaraščiai.

Visi brėžiniai, instrukcijos ir žinytai galutiniuose dokumentuose turi būti pateikti lietuvių kalba.

1.8. Statybos darbai

Darbai turi būti atliekami vadovaujantis galiojančiomis normomis ir standartais, taisyklėmis, gamintojų nurodymais, geros inžinerinės praktikos rekomendacijomis bei patvirtintu projektu. Rangovas privalo disponuoti kvalifikuotu personalu. Kabeliai turi būti išvedžiojami pagal bendrus reikalavimus, išdėstytus taisyklėse. Prietaisai ir įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad prie jų būtų galima lengvai prieiti. Turi būti pakankamai laisvos vietos jų aptarnavimui bei keitimui.

Pilnai sumontavus įrenginius ir sistemas, turi būti tikrinama, ar visas atlikta pagal projektą ir taisyklių reikalavimus, turi būti atlikti sistemų konfigūravimo, derinimo ir paleidimo darbai. Visi atlikti darbai turi būti apiforminami protokolais.

1.9. Bandymai

Prieš pradėdant naudoti įrenginius turi būti atliekami įrenginių bandymai ir matavimai. Rangovas bandymus privalo atlikti pagal taisykles bei gamintojo nurodymus. Reikia atlikti reikalingus matavimus, apiforminti reikiamus dokumentus, kurie kartu su įrenginiais perduodami statytojui. Rangovas turi

Dokumento žymuo	Lapų	Lapas
P15/2025-TDP-AE-TS	16	3

išbandyti sumontuotos įrangos ir instaliacijos veikimą statytojo ar jo atstovo akivaizdoje.

1.10. Darbų užbaigimas

Baigti montuoti ir išbandyti įrenginiai, sistemos statytojui privalo būti priduodami pagal aktą. Rangovas turi pateikti statytojui sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros vadovus, instrukcijas.

1.11. Techninio darbo projekto pagrindu atliekami darbai

- Atliekama projekto ekspertizė (kai ji privaloma ar kai to pageidauja statytojas);
- Gaunamas statybą leidžiantis dokumentas;
- Parenkamas statinio statybos rangovas;
- Vertinama (pagal techninių specifikacijų reikalavimus) statybos darbų ir pastatyto statinio normatyvinė kokybė;
- Užbaigus statinį, Statybos įstatyme nustatytais atvejais išduodamas statybos užbaigimo aktas arba surašoma deklaracija apie statybos užbaigimą, techninio projekto technines specifikacijas pažymint žyma „Taip pastatyta“.

2. ELEKTROTECHNIKOS ĮRENGINIAI

2.1. Paskirstymo skydas

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Naudojimo sąlygos	Patalpose
2.	Vardinė įtampa	400/230 V
3.	Vardinis dažnis	50 Hz
4.	Apsaugos laipsnis	≥ IP40
5.	Skydo montavimas	Pakabinamas ant sienos
6.	Vidinių įrenginių tvirtinimo būdas	Ant DIN bėgelio
7.	Komplektavimas	Su N ir PE šynomis
8.	Talpa (dydis)	Pagal schemą, SŽ
9.	Korpuso medžiaga	Plastmasė arba metalas apsauga nuo korozijos: ≥1.5 mm plieno lakštų skydas padengtas ≥55µm lydaline cinko danga.
10.	Metalinių korpusų įžeminimas	Turi būti numatyta įžeminimo laidininko prijungimo vieta. Prijungimui skirtas gnybtas turi būti pažymėtas ženklų.
11.	Durų užraktas	Patalpose, kuriose būna ar gali patekti pašaliniai asmenys (ne elektrotechnikos personalas) skydo durelės turi būti rakinamos, jos negali būti atidaromos be papildomų įrankių (raktų).
12.	Reikalavimai elektros schemai	Ant durelių vidinės pusės. Schema atspari aplinkos poveikiams.

Dokumento žymuo P15/2025-TDP-AE-TS	Lapų	Lapas
	16	4

13.	Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus	Ant durelių išorinės pusės, atsparus aplinkos poveikiams.
14.	Aplinkos temperatūra	+5 ...+35 °C

2.2. *Automatinis jungiklis*

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2; IEC 60664-1; IEC 61000-4-1; IEC 61557-12; IEC 60068-2-1; IEC 60068-2-2; IEC 60068-2-30; IEC 60068-2-52; IEC 755 Vadovautis galiojančiais standartais
2	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE
3	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje ES laboratorijoje	
4	Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi	
5	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
6	Aplinkos temperatūra	-25°C...+70°C
7	Santykinė oro drėgmė	≤95%, prie +55°C
8	Vardinė įtampa	230/400V AC
9	Vardinis dažnis	50Hz
10	Tinklo neutralė	įžeminta
11	Vardinė srovė	Nurodoma užsakant: 6÷100A
12	Maksimali atkirtos srovė	Nurodomas užsakant: ≥6kA
13	Atjungimo charakteristika	B, C
14	Apsaugos laipsnis	IP2X
15	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	-1,5-25mm ²
16	Laidininko prijungimas	-varžtinis gnybtinas
17	Atkabiklio poveikis	-nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos
18	Polių skaičius	1, 2, 3 (pagal schemą)
19	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	- vardinė srovė; - kategorija; - mnemoschema; - įjungimo ir išjungimo padėtys.

Dokumento žymuo P15/2025-TDP-AE-TS	Lapų	Lapas
	16	5

2.3. Srovės nuotėkio relės

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN61008-1,2.
2.	Nuotėkių srovės jungiklis pažymėtas ženklu	CE
3.	Tipas	AC
4.	Aplinkos temperatūra	-5°C.....+60°C
5.	Santykinė oro drėgmė	55°C 95%
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤1000m
7.	Vardinė įtampa	230V/440VAC
8.	Maksimalioji įtampa	440V
9.	Vardinis dažnis	50Hz
10.	Vardinė izoliacijos įtampa	440V
11.	Vardinė impulsinė įtampa	4kV
12.	Vardinė srovė mA	30mA
13.	Atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis – 2000; Mechaninis – 5000 ciklų
14.	Polių skaičius	2 arba 4 (pagal schemą)
15.	Apsaugos laipsnis Tikrai prietaisas Prietaisas moduliniam skydelyje	IP20 IP40
16.	Izoliacijos klasė	2
17.	Užterštumo laipsnis	3
18.	Suveikimo indikatorius	Yra
19.	Užuolaidėlės ant gnybtų	Yra
20.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) Monolitinis laidininkas Lankstus laidininkas	Nurodomas užsakant 1-35 mm ² 1-25 mm ²
21.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
22.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio;
23.	Fiksatoriai ant DIN	Dvigubi fikatoriai iš abiejų pusių
24.	Ant nuotėkio srovės jungiklio turi būti nurodoma	Vardinė srovė, įtampa; kategorija; vardinė izoliacijos įtampa; įjungimo "I - ON" ir išjungimo "O - OFF" padėtys
25.	Tvirtinimo būdas	Nurodomas užsakant: ant montažinio DIN bėgelio (šynos)

2.4. Elektros kabeliai

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga			
	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;			
2	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje arba. Akredituota laboratorija – laikoma tokia laboratorija, kuri yra akredituota Europos akreditacijos organizacijos (European co-operation for Accreditation) pripažįstamoje akreditacijos įstaigoje bandymų (testing) srityje.	Pateikti: - akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikata; - pilnus atliktų (pagal standarto aktualią redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.			
		<table><tr><td>Dokumento žymuo P15/2025-TDP-AE-TS</td><td>Lapų 16</td><td>Lapas 6</td></tr></table>	Dokumento žymuo P15/2025-TDP-AE-TS	Lapų 16	Lapas 6
Dokumento žymuo P15/2025-TDP-AE-TS	Lapų 16	Lapas 6			

3	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 0,6/1$ kV
	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5	Vardinis dažnis	50 Hz
6	Eksploatavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvirame ore;
7	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8	Kabelio konstrukcija:	
8.1	Laidininkų skaičius	Nustatoma užsakant: 1; 3; 4; 5.
8.2	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto vario. Nurodoma užsakant: • Atkaitintas varis
8.3	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
8.4	Laidininkų izoliacija	Behalogeninis polimerinis mišinys
8.5	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
8.6	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus Behalogeninis polimerinis mišinys arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
8.7	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	Nustatoma užsakant: užpildas; visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta
9	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
10	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
11	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
12	Kabelio skerspjūvio plotas	1.5 ÷ 300 mm ²
13	Minimalus lenkimo spindulys	$\leq 12XD$ D – išorinis kabelio skersmuo
14	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai
16	Degumo klasė	Evakuacijos keliuose C _{CA} Kitose patalpose D _{CA}

2.5. Vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Vamzdis pagamintas iš:	PVC
2	Vamzdžio skersmuo	Pakankamai didelio skersmens, kad tilptų pratraukiami laidai ir kabeliai (1,5-1,85 karto didesnis nei kabelio storis). Ø16 ÷ Ø110mm
3	Mechaninis atsparumas (atsparumas gniuždymui)	≥ 320 N viduje; $\geq 450-750$ N lauke

Dokumento žymuo P15/2025-TDP-AE-TS	Lapų 16	Lapas 7
---------------------------------------	------------	------------

4	Vamzdžio sienelė	Pagal naudojimo situaciją: - lygi/gofruota (rūsyje, stovams, įvadui)
5	Aplinkos temperatūra	-5 ÷ +60 °C (patalpoms kur >0C) -15 ÷ +60 °C (patalpoms -15C>T>0C) -45 ÷ +60 °C (patalpoms kur -27C)
6	Atsparumas agresyviai aplinkai	- Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų

2.9. Šviestuvai 1 LED 21,4W

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Aprašymas:	Hermetinis šviestuvai
2	Galia:	≥21,4W
3	Srautas:	≥3180lm
4	Spektras:	4000K
5	Hermetiškumo klasė:	≥IP44

2.11. Jungikliai

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Klavišų skaičius	1; 2
2	Vardinė srovė	10A
3	Montavimo būdas	paviršinis
4	Spalva	Derinama vietoje
5	Apsaugos laipsnis	≥IP44
6	Komplektuojama kartu su visomis reikiamomis tvirtinimo ir sujungimo detalėmis	

2.12. Paskirstymo dėžutė

Skirtos kabelių sujungimui. Sujungimų dėžutės turi būti pagamintos iš PVC ir pakankamai didelės, kad sutalpintų visus sujungiamus kabelius. Korpuso apsaugos klasė turi atitikti aplinkos sąlygas nežemesnė negu IP44. Visi paviršiuje sumontuoti instaliacijos elementai turi būti pateikti sukomplektuoti su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis. Kabelių įvedimas iš visų pusių.

2.13. Kištukinių lizdų skydelis

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Vardinė įtampa	230/400V AC
2	Vardinė srovė	16A
3	Montavimo būdas	potinkinis
4	Spalva	Derinama vietoje
5	Apsaugos laipsnis	≥IP44
7	Su atskiru įžeminimo kontaktu PE	

Dokumento žymuo P15/2025-TDP-AE-TS	Lapų	Lapas
	16	8

3. TECHNINIAI REIKALAVIMAI DARBŲ ATLIKIMUI

3.1. KABELIŲ TIESIMAS IR SUJUNGIMAI

3.1.1. Bendri reikalavimai

Visi kabeliai turi būti instaliuoti atkreipiant dėmesį į galutinio rezultato vaizdą ar išdėstymą kitų aparatų bei įrenginių atžvilgiu. Kiekvienas kabelis turi būti paklotas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms arba kitiems struktūriniais elementams.

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio. Kabeliai neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu skersmeniu nei rekomenduota gamintojo. Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti išsisiniai, be sujungimų. Priešingu atveju, būtini sujungimai derinami su Užsakovu.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tose vietose, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta statybines konstrukcijas. Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip ir konstrukcijos už jų.

Elektros instaliacija patalpose turi būti nutiesta taip, kad ją būtų galima pakeisti. Paslėptoji elektros instaliacija gali būti tiesiama statybinių konstrukcijų kanaluose, paslėptuose vamzdžiuose; atviroji – specialiose grindjuostėse, loveliuose ir pan. Techniniuose aukštuose, pogrindžiuose, nešildomuose rūsiuose, pastogėse, vėdinimo kameroje, drėgnose ir ypač drėgnose patalpose naudojama atviroji elektros instaliacija.

Pastatuose, kurių statybinės konstrukcijos yra iš nedegųjų medžiagų, grupiniai tinklai gali būti tiesiami užsandarintai, be galimybės juos pakeisti sienų, pertvarų ir perdangų grioveliuose, po tinku, grindų ruošinio sluoksnyje arba statybos produktų kiaurymėse kabeliais arba izoliuotais laidais su apsauginiu apvalkalu. Draudžiama tiesti laidus užsandarintai, be galimybės juos pakeisti tiesiogiai sienų, pertvarų ir perdangų plokštėse nei jų pramoninės gamybos metu, nei plokščių sandūrose statant pastatus.

Tiesiant laidus ir kabelius vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lanksčiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta galimybė pakeisti laidus ir kabelius.

3.1.2. Atviroji instaliacija

Izoliuotieji laidai su apvalkalu ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti tiesiami:

- Ne žemiau kaip 2 m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovei nepavojingose patalpose, esant aukštesnei kaip 50 V kintamosios srovės ir 75 V nuolatinės srovės įtampai, ir pavojingose ir labai pavojingose patalpose, esant tik iki 50 V kintamosios srovės ir 75 V nuolatinės srovės įtampai.
- Ne žemiau kaip 2,5 m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu pavojingose ir labai pavojingose patalpose, esant aukštesnei nei saugi įtampai.
- Šie reikalavimai netaikomi atšakoms nuo instaliacijos linijų iki ant sienų ir pertvarų įrengtų jungiklių, kištukinių lizdų, skydelių, valdymo aparatų, šviestuvų, išskyrus gamybos paskirties patalpas, kuriose šios atšakos 1,5 m aukštyje nuo grindų arba priežiūros aikštelių ir žemiau turi būti apsaugotos nuo mechaninių pažeidimų.
- Patalpose, į kurias gali patekti tik elektrotechnikos darbuotojai, atvirosios instaliacijos laidininkų tiesimo aukštis nereglamentuojamas.

Atvirai, taip pat vamzdžiuose ir ne mažesnio kaip IP20 apsaugos laipsnio loviuose ir lanksčiose metalinėse rankovėse nutiestų kabelių ir laidų įrengimo aukštis nuo grindų ar priežiūros aikštelių nereglamentuojamas.

Kabeliams ir laidams kertant vamzdžius, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50 mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdžių – ne mažesnis kaip 100 mm. Jei atstumas nuo laidų ir kabelių iki vamzdžių mažesnis kaip 250 mm, tai laidai ir kabeliai turi būti papildomai apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų. Laidų ir kabelių apsauga turi būti didesnė už vamzdžio plotį ne

Dokumento žymuo P15/2025-TDP-AE-TS	Lapų	Lapas
	16	9

mažiau kaip 250 mm į kiekvieno vamzdyno pusę. Kai laidai ir kabeliai nutiesti lygiagrečiai su vamzdynu, tai atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno (išskyrus gamybos paskirties patalpas) turi būti ne mažesnis kaip 100 mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų – ne mažesnis kaip 400 mm.

Laidai ir kabeliai, nutiesti lygiagrečiai su karštais vamzdynais ir kertantys juos, turi būti apsaugoti nuo aukštos temperatūros poveikio arba turi būti atsparūs karščiui.

3.1.3. Paslėptoji instaliacija

Gyvenamosios ir administracinės paskirties patalpose paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30 cm, o vertikalųjų – 20 cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15 cm atstumu nuo lubų bei 15 ir 90 cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10 cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10 cm atstumu nuo patalpų kampų. Jungikliai, kištukiniai lizdai ir atsakos dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonose.

Paslėptosios instaliacijos vamzdžiai, kanalai ir lanksčios metalinės rankovės turi būti sandarūs. Paslėptosios instaliacijos kanalai turi būti uždari.

3.1.4. Perėjos per sienas ir perdangas

Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas ar pertvaras ir tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad jos būtų lengvai pakeičiamos. Dėl to perėjose turi būti nutiestos vamzdyje, lovyje ir pan. Tarpus tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per priešgaisrines užtvartas (sienas, pertvaras, perdangas) reikia užsandarinti priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų nuostatas. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galimybė pakeisti laidas ir kabelius ir papildomai nutiesti naujus.

Jei laidai pereina iš vienos sausos arba drėgnos patalpos į kitą (sausą arba drėgną patalpą), visi vienos linijos laidai tiesiami viename izoliaciniame vamzdyje arba atskirai. Jei laidai pereina iš sausos arba drėgnos patalpos į šlapią patalpą, iš vienos šlapios į kitą šlapią patalpą arba išeina iš patalpos į lauką, kiekvienas laidas turi būti tiesiamas atskirame izoliaciniame vamzdyje.

Turi būti numatytos priemonės, kad per vamzdžius ir angas į pastato vidų nepatektų vanduo bei smulkūs gyvūnai.

3.1.5. Kabelių tiesimas ant atraminių konstrukcijų

Laidai ir kabeliai lentynose, ant atraminių konstrukcijų paviršių, lynų, stygų, juostų ir kitų laikančiųjų konstrukcijų (lovelių, kopėčių) tiesiami vienas prie kito tų pačių arba skirtingų formų (pavyzdžiui, apvalių, stačiakampių, keleto sluoksnių) pluoštais (grupėmis). Kiekvieno pluošto laidai ir kabeliai tarpusavyje turi būti sutvirtinti.

Laidai ir kabeliai loviuose tiesiami keliais sluoksniais, atsižvelgiant į gamintojų nustatytus jų apkrovos ir klojimo būdų reikalavimus. Jei šie reikalavimai nežinomi, tai laidų ir kabelių skerspjūvių suma lovyje, skaičiuojant pagal jų išorinį skersmenį, įskaitant izoliaciją ir išorinius apvalkalus, neturi būti didesnė kaip 35 proc. ištisai uždaro lovio skerspjūvio ir 40 proc. dangčiu uždengiamo lovio skerspjūvio.

3.1.6. Sujungimai

Laidų ir kabelių gyslos turi būti sujungiamos:

- medžiagą ir skerspjūvį atitinkančiais varžtiniais ir spyruokliniais gnybtais, presavimo, virinimo ar litavimo būdu.
- atšakojimo ir prijungimo vietose turi būti numatyta laido ir kabelio atsarga pakartotinai sujungti, atšakoti arba prijungti.
- sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti įrengtos taip, kad jas būtų galima apžiūrėti ir remontuoti.

Dokumento žymuo P15/2025-TDP-AE-TS	Lapų	Lapas
	16	10

- sujungimo ir šakojimosi vietose kabeliai ir laidai neturi būti mechaniškai tempiami.
- jungiamųjų ir šakojimosi sąvaržų ir pan. izoliacija turi būti lygiavertė ir šių laidų ir kabelių izoliacijai.
- sujungti ir atšakoti reikia jungiamosiose ir šakojimosi dėžutėse, sąvaržų izoliaciniuose korpusuose, specialiose statybinių konstrukcijų nišose ir elektros įrenginių, aparatų ir mašinų korpusuose.

3.2. MOVŲ MONTAVIMAS

Movos montuojamos pagal gamintojo instrukciją. Jungimo vietose būtina numatyti laido/kabelio atsargą, užtikrinančią pakartotiną jungimą jiems nutrūkus. Jungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui.

3.3. ĮRENGINIŲ MONTAVIMAS

Visi įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad prie jų būtų patogų prieiti, aptarnauti ir reikalui esant pakeisti. Montavimo vieta turi būti parinkta taip, kad įrenginiai nebūtų pažeisti ar sugadinti drėgmės, karščio, šalčio, vibracijos ir t.t. Montžas turi būti atliktas laikantis įrenginių gamintojo montavimo instrukcijų. Įrenginiai turi būti parinkti taip, kad jie galėtų dirbti be sutrikimų esant blogiausiomis aplinkos sąlygoms. Atviros pasyviosios elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE).

3.4. JUNGIKLIŲ MONTAVIMAS

Bendrojo apšvietimo šviestuvų jungikliai turi būti įrengiami 0,8–1,7 m aukštyje nuo grindų. Jeigu brėžinyje nenurodyta kitaip, jungikliai įrengiami 1,5 m aukštyje nuo grindų. Vienpoliai jungikliai turi būti įrengiami fazinio laidininko grandinėje (draudžiama atjungti nulinį laidininką neatjungus fazinio).

Ileidžiami jungikliai ir atšakos dėžutės turi būti įrengti instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30 cm, o vertikaliųjų – 20 cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15 cm atstumu nuo lubų bei 15 ir 90 cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10 cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10 cm atstumu nuo patalpų kampų.

Atstumas nuo dujų vamzdžių iki jungiklių turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m.

3.5. APŠVIETIMAS

1.1.1. Šviestuvų parinkimas

Šviestuvai turi būti parenkami pagal techninę specifikaciją. Šviestuvų išvaizdos ir dizaino klausimai turi būti derinami su Užsakovu.

Rangovui leidžiama parinkti kitokius šviesos šaltinius, galią, lempų/šviestuvų skaičių ar jų išdėstymą, tačiau pagrindiniai rodikliai (įtampa, elektrosaugos klasė, IPXX laipsnis, tinkamumas aplinkos poveikiams) turi būti išlaikyti ne prastesni negu projektuojami. Pakeitimai turi būti derinami su užsakovu. Parinkus kitokius šviestuvus, projekto keisti nereikia tačiau rangovas privalo apskaičiuoti patalpų/darbo vietų apšvietos vertes, kad įsitikintų, jog pakeitimai nesumažins suprojektuoto apšvietos lygio.

Atliekant skaičiavimus reikia priimti tokias sąlygas:

- apšvieta skaičiuojama įprastinio darbo proceso sąlygomis, pvz., darbo vietoje darbuotojui sėdint 0,75–0,8 m aukštyje, sportui skirtose vietose ir judėjimo zonose (laiptai, koridoriai, automobilių stovėjimo aikštelės) – ant paviršiaus (grindų);
- patalpų atspindžio koeficientai: lubų $\leq 80\%$, sienų $\leq 60\%$, grindų $\leq 30\%$;
- priežiūros koef. (maintenance factor): 0,8.

Dokumento žymuo P15/2025-TDP-AE-TS	Lapų	Lapas
	16	11

3.5.1. Šviestuvų montavimas

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

Laidų įvedimo į armatūrą vietose turi būti sumontuotos izoliacinės įvorės arba izoliaciniai antgaliai. Į šviestuvo armatūrą laidai turi būti įtraukiami taip, kad įvedimo vietoje nebūtų pažeidžiama izoliacija ir lizdo kontaktai nebūtų tempiami. Lankstinių armatūros sujungimų vietose laidai neturi būti tempiami ir trinami. Jie neturi savaime persislinkti ir judėti judamuosiuose armatūros elementuose.

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

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

Leistinieji įtampos nuokrypiai ir svyravimai šviestuvų gnybtuose turi atitikti šviestuvų įtampos reikalavimus.

Šviestuvai su metaliniu korpusu turi būti įnulinėti prijungiant prie šviestuvo korpuso specialaus gnybto apsauginį laidininką PE (EJBT VIII skyrius ir SPTPEJBT II ir III skyriai). Draudžiama sujungti šviestuvo PE gnybtą su nuliniu laidininku šviestuvo viduje. Šviestuvų su nelaidžių medžiagų korpusu metalinius atšvaitus įnulinėti nereikalaujama.

3.5.2. Apšvietos matavimas

Sumontavus šviestuvus, turi būti atlikti patalpų/darbo vietų apšvietos matavimai. Natūrali ir dirbtinė apšvieta matuojama specialiais prietaisais – liuksmetrais, kurie turi būti nustatyta tvarka periodiškai tikrinami ir naudojami pagal gamintojų instrukcijas. Prietaisų matavimo diapazonas ir tikslumas turi atitikti jiems keliamus reikalavimus, apšvietos paklaida gali būti ne didesnė kaip 10 proc.

Dirbtinė apšvieta turi būti matuojama įjungus visus dirbtinio apšvietimo šaltinius ir užtamsinus (uždengus) natūralios šviesos šaltinius arba tamsiuoju paros metu. Apšvieta turi būti matuojama įprastinio darbo proceso sąlygomis, pvz., darbo vietoje darbuotojui sėdint 0,75–0,8 m aukštyje, sportui skirtose vietose ir judėjimo zonose (laiptai, koridoriai, automobilių stovėjimo aikštelės) – ant paviršiaus (grindų). Matavimo prietaiso jautrusis elementas turi būti orientuotas pagal darbinę plokštumą. Šviesos srautas turi būti neužstotas matavimą atliekančio asmens ar kitų objektų. Matavimo metu negali būti keičiamas apšvietimas (sumontuojant ar išmontuojant šviestuvus).

Kiekvienoje patalpoje matavimai atliekami keliuose skirtinguose taškuose. Iš gautų reikšmių išvedamas vidurkis. Atliekant detalesnį apšvietos matavimą darbo zona gali būti suskirstyta apšvietimo matavimo taškų išdėstymo tinkleliu.

Išmatuota vidutinė darbo vietos apšvieta neturi būti mažesnė kaip 0,8 projekte nurodytos apšvietos vertės. Jeigu gauta darbo vietos apšvieta mažesnė kaip 0,6, turi būti sumontuoti papildomi šviestuvai arba šviesos šaltiniai keičiami į galingesnius.

Visi rezultatai surašomi apšvietos matavimų protokole, kuriame nurodomi patalpų pavadinimai (numeriai) ir gautos vidutinės apšvietos vertės. Su gautais rezultatais turi būti pateikiami duomenys apie matavimo prietaisą (tipas, charakteristika, paskutinės metrologinės patikros data, patikros pažymos numeris ir kt.).

3.6. ĮŽEMINIMAS IR ĮNULINIMAS

Greta esantiems įvairių įtampų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti, išskyrus specialios paskirties įrenginius, reikia naudoti bendrą įžeminimo įrenginį. Šis bendras įžeminimo įrenginys turi tenkinti visus apsauginiams, darbiniais ir apsaugos nuo viršįtampių įžemintuvams keliamus reikalavimus bei įvairių tipų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti keliamus reikalavimus.

Dokumento žymuo P15/2025-TDP-AE-TS	Lapų	Lapas
	16	12

3.6.1. Apsauginis įnulinimas

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įnulinintos.

Įnulinti reikia šias įrenginių dalis:

- atviras pasyviausias stacionariųjų elektros įrenginių elektros srovei laidžias dalis, prie kurių būtų galima prisiliesti;
- metalinius kilnojamųjų elektros imtuvų korpusus;
- elektros mašinų, transformatorių, aparatų, šviestuvų ir pan. korpusus;
- metalinius skirstomųjų ir valdymo skydų, skydelių ir spintų korpusus, taip pat išardomąsias ir atidaromąsias jų dalis, ant kurių įrengti aukštesnės kaip 50 V įtampos kintamosios srovės ar aukštesnės kaip 75 V įtampos nuolatinės srovės įrenginiai (zonose, kuriose galimi sprogimai, – neatsižvelgiant į įtampą);
- skirstyklų metalines konstrukcijas, metalines kabelių movas, metalinius galios ir kontrolinių kabelių apvalkalus ir šarvus, metalinius laidų apvalkalus, metalinius elektros instaliacijos vamzdžius, metalinius šynų gaubtus ir atramines konstrukcijas, metalines lentynas, lovius, juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai ir laidai (išskyrus juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai įžemintu arba įnulintu metaliniu apvalkalu ar šarvu), taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių įrengiami elektros įrenginiai;

3.6.2. Apsauginiai laidininkai (PE)

Įnulinti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai ir konstrukcijos:

- papildomi (penktasis – trifazėje sistemoje, trečiasis – vienfazėje sistemoje) izoliuoti laidininkai;
- specialiai nutiesti neizoliuoti metaliniai laidininkai;
- ir t. t... (EİBT).

Atšakas nuo įnulinimo magistralės, potencialų suvienodinimo šynos ar PE šynos iki imtuvų turi būti ištisinės. Apsauginių laidininkų, neįeinančių į kabelio sudėtį, skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 2,5 mm², kai yra mechaninė apsauga, ir 4 mm² – kai jos nėra.

Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir cheminio poveikio, o sankirtose su kabeliais, vamzdynais ar kitais tiesiniais, taip pat įvadų į pastatus ir patalpas vietose, kur yra galimybė mechanškai juos pažeisti, turi būti apsaugoti. Įžeminimo ir apsauginių laidininkų perėjimo per sienas, pertvaras ir perdangas vietas reikia sandarinti A1 degumo klasės statybos produktais. Šiose vietose neturi būti atšakų ir jungčių.

Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis.

3.6.3. Apsauginių laidininkų sujungimas ir prijungimas

Apsauginiai laidininkai prie įnulinamų įrenginių dalių matomose ir apžiūrėti prieinamose vietose turi būti prijungti varžtais. Varžtais sujungti kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo. Ant judamųjų dalių esantys ir vibruojantys įrenginiai turi būti įnulininti lanksčiais laidininkais. Visi įnulinami elektros įrenginiai ar jų dalys prie įnulinimo magistralės turi būti prijungti atskirais laidininkais. Kelių elektros įrenginių apsauginiai laidininkai neturi būti jungiami nuosekliai.

3.6.4. Potencialų suvienodinimas

Prie potencialų suvienodinimo sistemos (be anksčiau aprašytų įnulinamų įrenginių pasyviųjų dalių) turi būti prijungtos ir visos atviros pašalinės elektros srovei laidžiosios dalys. Patalpose ir lauke, kur naudojami įžeminti arba įnulinti elektros įrenginiai, potencialams suvienodinti turi būti įnulinintos visos statybinės ir technologinės konstrukcijos, visi stacionarieji metaliniai vamzdynai, gamybinių įrenginių korpusai ir pan.

Įvade į pastatą reikia suvienodinti potencialą sujungiant šias laidžiąsias dalis:

- pagrindinį (magistralinį) apsauginį laidininką (PE);

Dokumento žymuo	Lapų	Lapas
P15/2025-TDP-AE-TS	16	13

- pagrindinį (magistralinį) įžeminimo laidininką arba pagrindinį įžeminimo gnybtą;
- pastatų ir tarp pastatų esančių komunikacijų metalinius vamzdžius;
- statybinių konstrukcijų, žaibolaidžių, centrinio šildymo, vėdinimo ir kondicionavimo sistemos metalinės dalis.

Papildomos potencialų suvienodinimo sistemos gali būti įrengiamos ne vien tik įvade, bet ir kitose elektros tinklo vietose.

3.7. ŽYMĖJIMAI

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti. Žymėjimai turi atitikti projektinius žymėjimus ir kitą projektinę dokumentaciją. Visi žymėjimai turi būti suderinti su užsakovu.

Kiekviena KL turi turėti savo numerį arba pavadinimą. Atvirai nutiesti kabeliai ir visos movos turi turėti žymenis, kuriuose nurodomas linijos numeris arba pavadinimas, įtampa, kabelių tipai, gyslų skaičius ir skerspjūviai, montavimo data, įmonės pavadinimas ir montavusio asmens vardo pirmoji raidė ir pavardė. Papildomai nurodomas ir kabelių galinių movų linijos ilgis.

Spintų, skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėmis plokštelėmis ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai.

Fazių žymėjimas turi būti pagal EIBT (tų pačių fazių šynų raidinis arba skaitmeninis ir spalvinis žymėjimas visuose elektros įrenginiuose turi būti vienodas. Fazių seka grandinėse turi sutapti. Šynos turi būti žymimos esant kintamajai trifazei srovei: L1 fazė – geltona spalva, L2 fazė – žalia, L3 fazė – raudona, nulinė šyna N – mėlyna spalva; ta pati šyna, naudojama kaip apsauginė PE ir apsauginė nulinė PEN – geltonos ir žalios spalvos juostomis).

Žymenys ir jų tvirtinimo detalės turi būti atsparios aplinkos poveikiui. Kabelių ir laidų žymėjimas turi būti atliekamas specialiomis kabelių žymėmis. Korpusų ir įrengimų žymėjimui inventorinės plokštelės prisukamos varžtais arba prikniedijamos. Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis.

3.8. BANDYMAI IR MATAVIMAI PRIEŠ PRADEDANT NAUDOTI EL. ĮRENGINIUS

Įrengus (sumontavus) elektros įrenginius, prieš pradedant juos naudoti, turi būti atlikti elektros įrenginių bandymai ir matavimai. Bandymai ir matavimai atliekami vadovaujantis gamintojų, pagaminusių elektros įrenginius, techniniais dokumentais, įrenginį eksploatuojančios įmonės patikrinimus reglamentuojančiais dokumentais ir Elektros įrenginių bandymo normomis ir apimtimis. Įrenginį eksploatuojančios įmonės patikrinimus reglamentuojantys dokumentai ir Elektros įrenginių bandymo normų ir apimčių reikalavimai taikomi, jeigu jie neprieštarauja gamintojų techniniuose dokumentuose nustatytiems reikalavimams.

Pagaminti elektros įrenginiai turi būti išbandyti gamintojo, taikant nurodytus jo techniniuose dokumentuose reikalavimus.

Elektros įrenginiai arba statybos produktai (pavyzdžiui, elektros linijos, skirstyklos ir pan.), gauti statybos proceso metu, juos pažeidus transportavimo ir montavimo metu, kilus abejonių, kad gaminio parametrai neatitinka gamintojo naudojimo dokumentuose nurodytų ir pakartotinai naudojamų (išmontuotų), turi būti atliekami jų bandymai ir parametrų matavimai vadovaujantis norminiais dokumentais. Be numatytų bandymų ir matavimų, turi būti atliekama įrenginių apžiūra ir jų mechaninės dalies patikra.

Visi bandymai ir matavimai turi būti įforminami atitinkamais protokolais (aktais). Patikrinimo protokoluose (aktuose) turi būti nurodomos matavimo sąlygos, matavimo priemonės, išmatuotų parametrų vertės, gamintojo nustatytos arba kituose norminiuose dokumentuose pateikti norminiai dydžiai. Įvertinus bandymų ir matavimų rezultatus, nustatoma elektros įrenginių techninė būklė ir daromos išvados dėl jų tinkamumo naudoti.

Dokumento žymuo P15/2025-TDP-AE-TS	Lapų	Lapas
	16	14

3.9. ATLIEKAMŲ BANDYMŲ, PASLĖPTŲ DARBŲ, KURIŲ PRIĖMIME PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTUOTOJO ATSTOVAI

Bandymai. Projektuotojo atstovai privalo dalyvauti visuose bandymuose turinčiuose įtakos esminiams statinio statybos ir naudojimo reikalavimams užtikrinti.

Paslėpti darbai. Paslėptų darbų patikrinimo aktai arba laikančiųjų konstrukcijų priėmimo aktai pasirašomi tik tada, kai šios rūšies darbai užbaigiami visame objekte. Kai šiuos darbus būtina atlikti dalimis, statytojas (užsakovas), rangovo ir statinio projekto vykdymo priežiūros (kai surašant aktą dalyvauja ir projektuotojo atstovas) atstovai patikrina atliktų darbų dalį ir apie tai padaro tam skirtą įrašą statybos darbų žurnale. Remiantis minėtais įrašais, užbaigus šios rūšies darbą objekte, pasirašomas paslėptų darbų patikrinimo aktas.

4. DARBO SAUGA

4.1. BENDRIEJI SAUGOS REIKALAVIMAI

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis Saugos taisyklėmis eksploatuojant elektros įrenginius, Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje, įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis bei kitais darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais.

Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos elektrotechninio personalo teisės).

Reikalingi atestatai išduoti Valstybinės energetikos reguliavimo tarnybos:

- Energetikos įrenginių įrengimo veiklos;
- Energetikos įrenginių eksploatavimo veiklos.

Darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose neelektrotechninis personalas gali vykdyti tik prižiūrimas elektrotechninio personalo asmens (asmenų). Šiuo atveju prižiūrinčiojo nurodymai dirbantiems apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privalomi.

Darbuotojai yra atsakingi už saugos darbe taisyklių laikymąsi ir pažeidimus pagal jam suteiktą kvalifikaciją, kompetenciją ir teises, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimis arba kita forma įteisintomis abipusėmis prievolėmis.

Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimo montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus įrangos, dėl rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

4.2. APSAUGOS NUO ELEKTROS POVEIKIO PRIEMONĖS

Vykdamas statybos darbus žmogaus apsaugai nuo elektros srovės, statinės elektros, elektromagnetinių laukų ir elektros lanko poveikio turi būti vykdomos organizacinės bei techninės priemonės, kurios atitiktų Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisykles.

Apsaugo nuo elektros poveikio priemonės – apsauginės priemonės skirtos elektros įrenginiuose dirbantiems darbuotojams apsaugoti nuo elektros srovės, elektrostatinio, elektromagnetinio lauko ir elektros lanko bei jo degimo produktų poveikio, kritimo iš aukščio ir pan. Aprūpinant darbuotojus asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis reikia vadovautis Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais.

Dokumento žymuo P15/2025-TDP-AE-TS	Lapų	Lapas
	16	15

Prie apsauginių priemonių priskiriama:

- izoliuojančios operatyvinės lazdos, izoliuojančios replės, įtampos indikatoriai įtampos;
- nebuvimui nustatyti ir įtampos indikatoriai fazavimui;
- izoliuojančios matavimo lazdos, srovės matavimo replės;
- izoliuojančios kopėčios, izoliuojančios aikštelės, izoliuojančios traukės, griebtuvai ir įrankiai su izoliuotomis rankenomis;
- guminės dielektrinės pirštinės, batai, kaliošai, kilimėliai, izoliuojantys pastovai;
- kilnojamieji įžemikliai;
- ekranuojantys komplektai;
- laikini aptvarai, apsaugos nuo elektros ženklai, izoliuojantys gaubtukai ir antdėklai;
- apsaugos akiniai ir skydeliai, brezentinės arba kitos medžiagos pirštinės, dujokaukės, respiratoriai, apsaugos diržai, apsaugos lynai, apsauginiai šalmai.

Visos apsauginės priemonės turi atitikti galiojančius standartus, o jų naudojimas – taisyklių reikalavimus. Jeigu gamyklos gamintojos instrukcija nesutampa su saugos taisyklių reikalavimais, reikia vadovautis gamyklos gamintojos instrukcijomis. Nurodyta apsauginės priemonės vardinė įtampa neturi būti mažesnė už įrenginio, kuriame ji bus naudojama, įtampą. Leidžiama naudotis tik tomis apsauginėmis priemonėmis, kurios darbuotojų saugos ir sveikatos norminių aktų nustatyta tvarka yra išbandytos ir patikrintos. Kiekvienas asmuo, prieš naudodamasis apsaugine priemone, turi įsitikinti, kad ji yra išbandyta, nėra pažeista, ir patikrinti, ar jos naudojamos pagal paskirtį. Apsauginės priemonės turi būti naudojamos pagal gamintojų nurodytą paskirtį. Naudoti šias priemones kitiems tikslams draudžiama. Draudžiama darbo metu liesti apsauginių priemonių izoliuojančią dalį virš ribojamojo žiedo ar atramos. Pažeidus izoliuojančios apsauginės priemonės izoliacinę dangą arba esant kitiems netvarkingumams, dirbti su ja draudžiama. Draudžiama naudotis apsaugos nuo elektros apsauginėmis priemonėmis esant rūkui, lyjant, jei to nenumatė gamintojas.

Asmenys atliekantys eksploataavimo ir montavimo darbus privalo laikytis „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių“.

4.3. PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Laiptinėse draudžiama elektros instaliacija, išskyrus elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Elektros įrengimai, įrengti užrakinamuose sandėliuose, kuriose yra gaisrui pavojingos zonos, turi turėti elektros jėgos ir apšvietimo atjungimo aparatą sandėlio išorėje. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais.

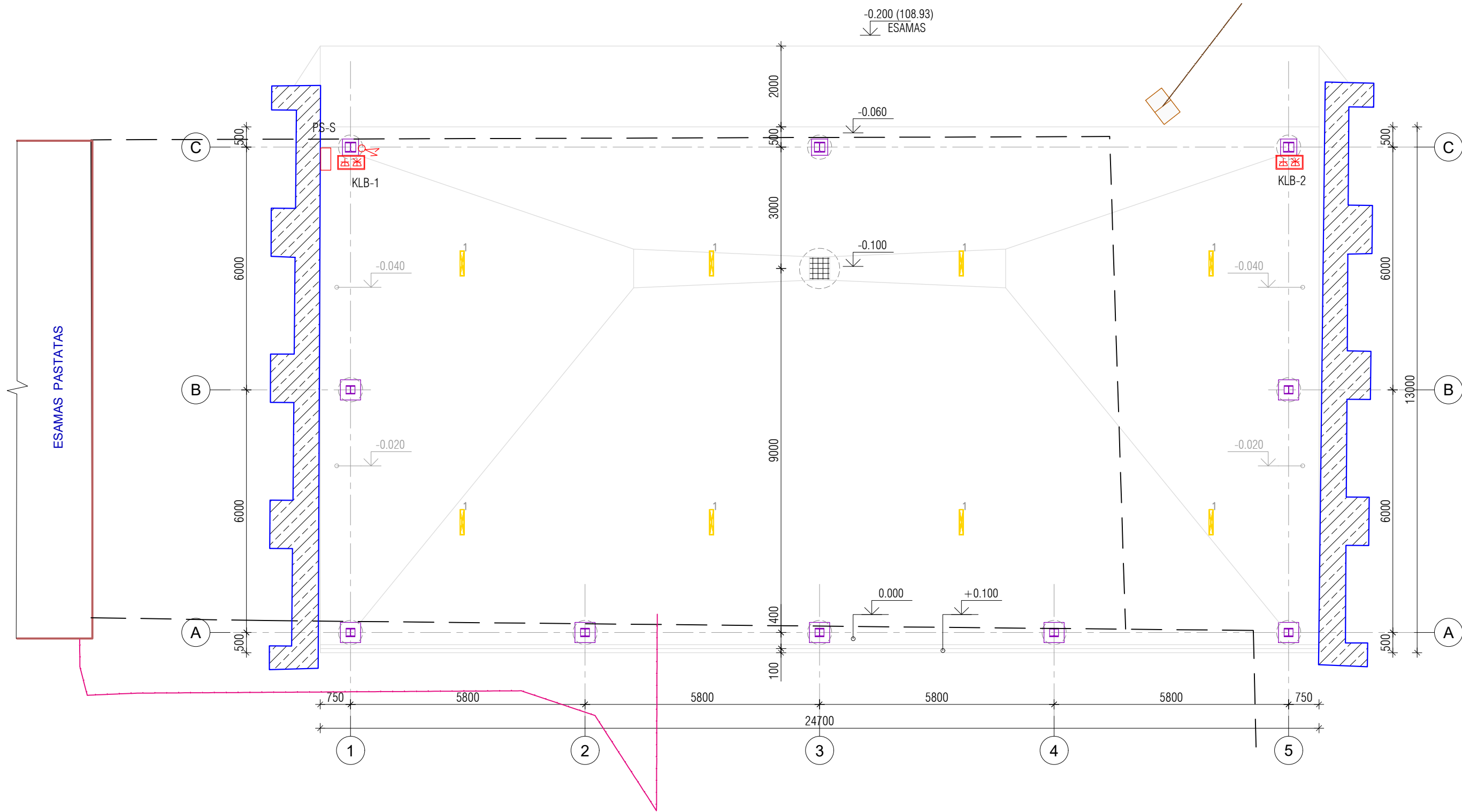
I Pastatuose, kurių statybinės konstrukcijos yra iš nedegųjų medžiagų, grupiniai tinklai gali būti tiesiami užsandarintai, be galimybės juos pakeisti sienų, pertvarų ir perdangų grioveliuose, po tinku, grindų ruošinio sluoksnyje arba statybos produktų kiaurymėse kabeliais arba izoliuotais laidais su apsauginiu apvalkalu. Draudžiama tiesti laidus užsandarintai, be galimybės juos pakeisti tiesiogiai sienų, pertvarų ir perdangų plokštėse nei jų pramoninės gamybos metu, nei plokščių sandūrose statant pastatus.

Dokumento žymuo P15/2025-TDP-AE-TS	Lapų	Lapas
	16	16

4. SAŃAUDŲ ŹINIARAŠTIS

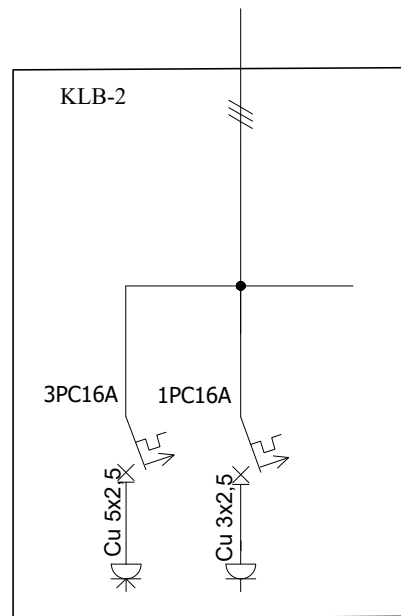
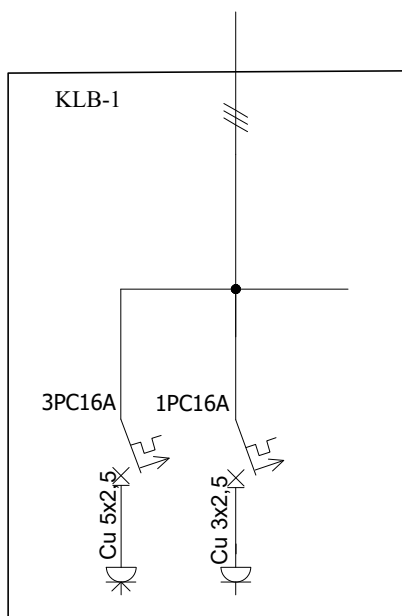
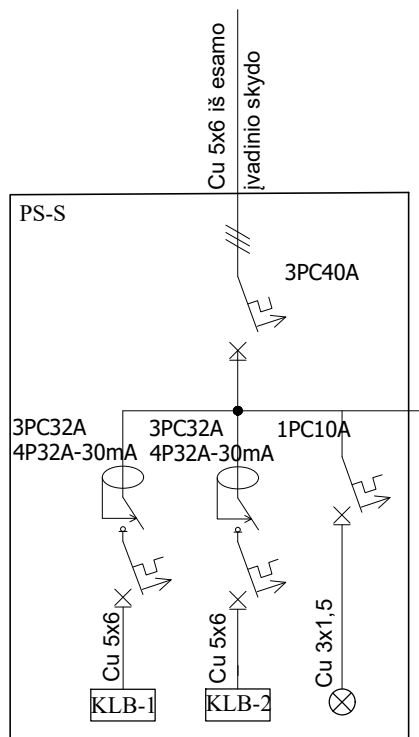
Nr.	Pavadinimas	Nuorod os	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<i>Elektros skydai</i>					
1.	PS-S paskirstymo skydas IP44, komplekte su: - Automatinis jungiklis 3C40A – 2vnt; - Automatinis jungiklis 3C32A – 2vnt; - Automatinis jungiklis 3C16A – 2vnt; - Automatinis jungiklis C16A – 2vnt; - Automatinis jungiklis C10A – 1vnt. - Srovės nuotėkio relė 4P/32A/30mA – 2vnt.	TS-2.1; TS-2.2; TS-2.3	kompl.	1	Vienas automatas 3C40A montuojamas įvadiniamame skyde
2.	KLB-1/KLB-2 skydeliai IP44, komplekte su: - Automatinis jungiklis 3C16A – 1vnt; - Automatinis jungiklis C16A – 1vnt.	TS-2.2; TS-2.13	kompl.	2	
<i>Elektros kabeliai</i>					
3.	Kabelis Cu 5x6mm ²	TS-2.4	m	95	
4.	Kabelis Cu 5x2,5mm ²	TS-2.4	m	2	
5.	Kabelis Cu 3x2,5mm ²	TS-2.4	m	2	
6.	Kabelis Cu 3x1,5mm ²	TS-2.4	m	85	
<i>Instaliacinės medžiagos</i>					
7.	Kištukinis lizdas 3F16A IP44	TS-2.13	vnt.	2	
8.	Kištukinis lizdas 1F16A IP44	TS-2.13	vnt.	2	
9.	Dvigubas jungiklis IP44	TS-2.11	vnt	1	
10.	PVC/PE vamzdis d20	TS-2.5	m.	85	
11.	PVC/PE vamzdis d40	TS-2.5	m.	95	
12.	Sandarinimo medžiagos	-	kompl.	1	
<i>Šviestuvai</i>					
13.	Šviestuvai LED ≥21,4W, 3180lm IP44	TS-2.9	vnt.	8	

0	2025	Statybos leidimui; Statybai;			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. pat. dok. Nr.	ŠARŪNO SABALIAUSKO PROJEKTAVIMO BIURAS			Projekto pavadinimas: KITOS PASKIRTIES STATINIO (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) STOGINĖS VIRŠ SKYSTŲ ATLEIKŲ AIKŠTELĖS JURGELIŠKIŲ K. 10, ŠIAULIŲ KAIMIŠKOJI SEN., ŠIAULIŲ R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
A888	PV	Š. SABALIAUSKAS		Dokumento pavadinimas: SAŃAUDŲ ŹINIARAŠTIS	
34418	PDV	T. ŠMIGELSKAS			
				Laida	
				0	
LT	Statytojas ir (arba) Užsakovas: UAB TOKSIKA			Dokumento žymuo P15/2025-TDP-E-SŽ	
				Lapų	Lapas
				1	1

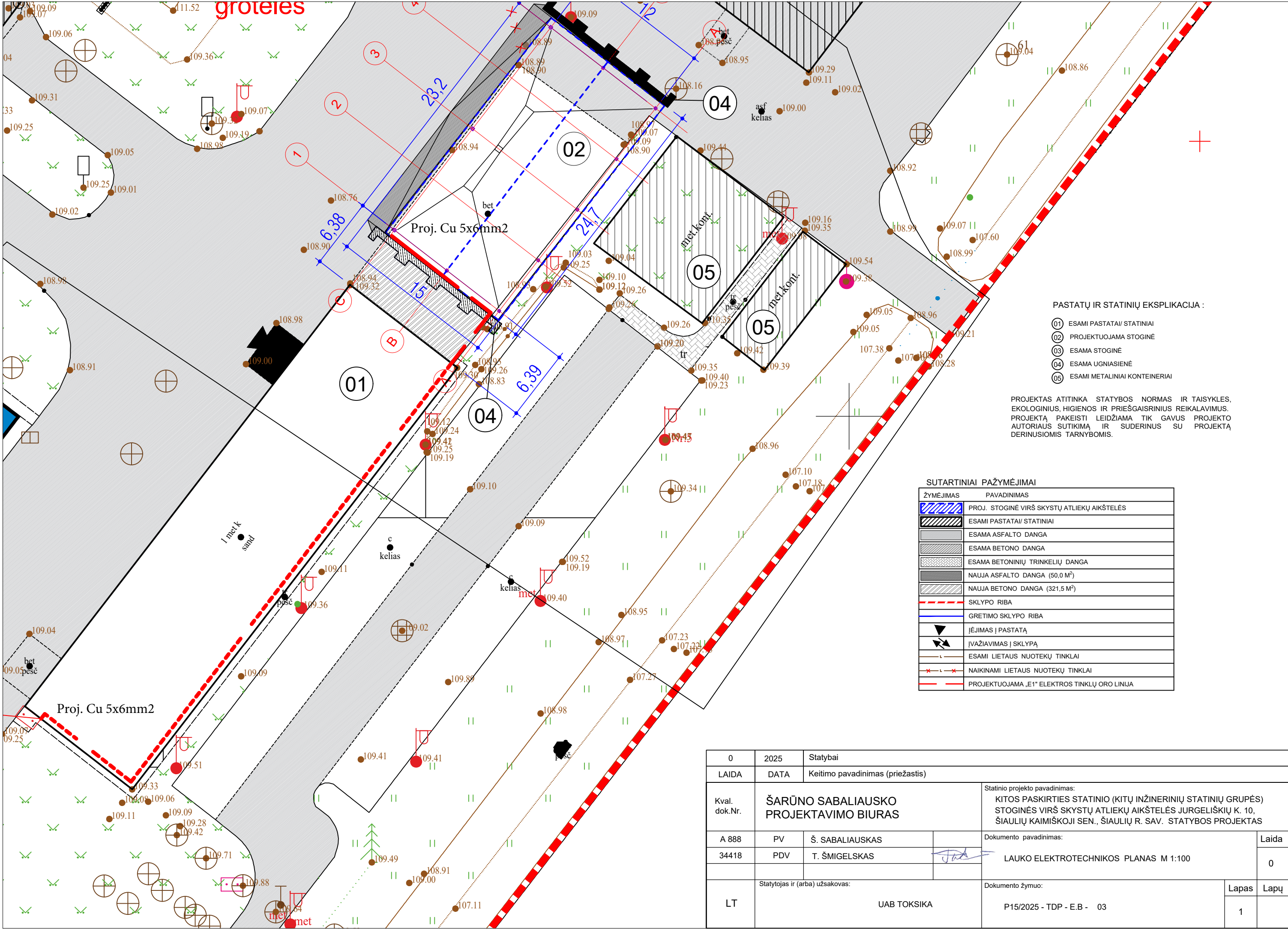


-  KLB skydeliai
-  Paskirstymo skydas
-  Dvigubas jungtukas
-  Šviestuvai 21,4W

0	2025	Statybai		
LAIDA	DATA	Keitimo pavadinimas (priežastis)		
Kval. dok.Nr.	ŠARŪNO SABALIAUSKO PROJEKTAVIMO BIURAS		Statinio projekto pavadinimas: KITOS PASKIRTIES STATINIO (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) STOGINĖS VIRŠ SKYSTŲ ATLIEKŲ AIKŠTELĖS JURGELIŠKIŲ K. 10, ŠIAULIŲ KAIMIŠKOJI SEN., ŠIAULIŲ R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS	
			Dokumento pavadinimas: ELEKTROTECHNIKOS PLANAS M 1:100	
A 888	PV	Š. SABALIAUSKAS		Laida
34418	PDV	T. ŠMIGELSKAS		0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: UAB TOKSIKA		Dokumento žymuo: P15/2025 - TDP - E.B - 01	
			Lapas	Lapų
			1	



0	2025	Statybai			
LAIDA	DATA	Keitimo pavadinimas (priežastis)			
Kval. dok.Nr.	ŠARŪNO SABALIAUSKO PROJEKTAVIMO BIURAS		Statinio projekto pavadinimas: KITOS PASKIRTIES STATINIO (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) STOGINĖS VIRŠ SKYSTŲ ATLIEKŲ AIKŠTELĖS JURGELIŠKIŲ K. 10, ŠIAULIŲ KAIMIŠKOJI SEN., ŠIAULIŲ R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
A 888	PV	Š. SABALIAUSKAS	Dokumento pavadinimas: PS-S ir KLB principinė schema	Laida	
34418	PDV	T. ŠMIGELSKAS		0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: UAB TOKSIKA		Dokumento žymuo: P15/2025 - TDP - E.B - 02	Lapas 1	Lapų



PASTATŲ IR STATINIŲ EKSPLIKACIJA :

- 01 ESAMI PASTATAI/ STATINIAI
- 02 PROJEKTUOJAMA STOGINĖ
- 03 ESAMA STOGINĖ
- 04 ESAMA UGNIASIENĖ
- 05 ESAMI METALINIAI KONTEINERIAI

PROJEKTAS ATITINKA STATYBOS NORMAS IR TAISYKLES, EKOLOGINIUS, HIGIENOS IR PRIEŠGAISRINIUS REIKALAVIMUS. PROJEKTĄ PAKEISTI LEIDŽIAMA TIK GAVUS PROJEKTO AUTORIAUS SUTIKIMĄ IR SUDERINUS SU PROJEKTĄ DERINUSIOMIS TARNYBOMIS.

SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI

ŽYMĖJIMAS	PAVADINIMAS
	PROJ. STOGINĖ VIRŠ SKYSTŲ ATLIEKŲ AIKŠTELĖS
	ESAMI PASTATAI/ STATINIAI
	ESAMA ASFALTO DANGA
	ESAMA BETONO DANGA
	ESAMA BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGA
	NAUJA ASFALTO DANGA (50,0 M²)
	NAUJA BETONO DANGA (321,5 M²)
	SKLYPO RIBA
	GRETIMO SKLYPO RIBA
	ĮĖJIMAS Į PASTATĄ
	IŠEJIMAS IŠ PASTATĄ
	ESAMI LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI
	NAIKINAMI LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI
	PROJEKTUOJAMA „E1“ ELEKTROS TINKLŲ ORO LINIJA

0	2025	Statybai				
LAIDA	DATA	Keitimo pavadinimas (priežastis)				
Kval. dok.Nr.	ŠARŪNO SABALIAUSKO PROJEKTAVIMO BIURAS			Statinio projekto pavadinimas: KITOS PASKIRTIES STATINIO (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) STOGINĖS VIRŠ SKYSTŲ ATLIEKŲ AIKŠTELĖS JURGELIŠKIŲ K. 10, ŠIAULIŲ KAIMIŠKOJI SEN., ŠIAULIŲ R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
A 888	PV	Š. SABALIAUSKAS		Dokumento pavadinimas:	Laida	
34418	PDV	T. ŠMIGELSKAS		LAUKO ELEKTROTECHNIKOS PLANAS M 1:100	0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: UAB TOKSIKA			Dokumento žymuo: P15/2025 - TDP - E.B - 03	Lapas	Lapų
					1	



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.34418

Tomas Šmigelskas

A.k.

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; inžineriniai tinklai: elektroninių ryšių infrastruktūra.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 1000 V įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos.

Direktorius



Robertas Encius

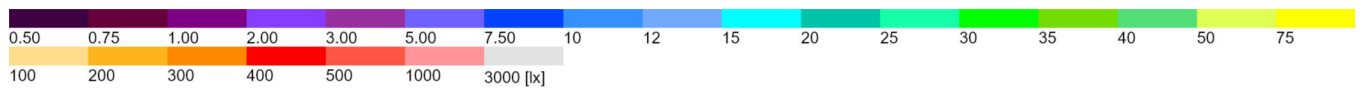
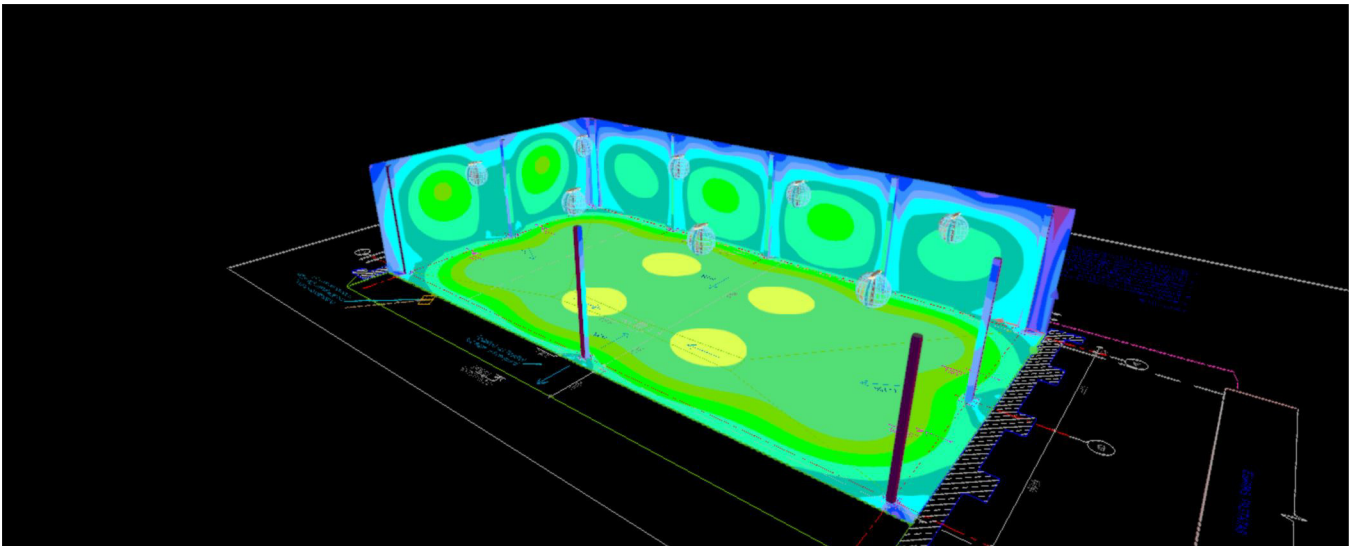
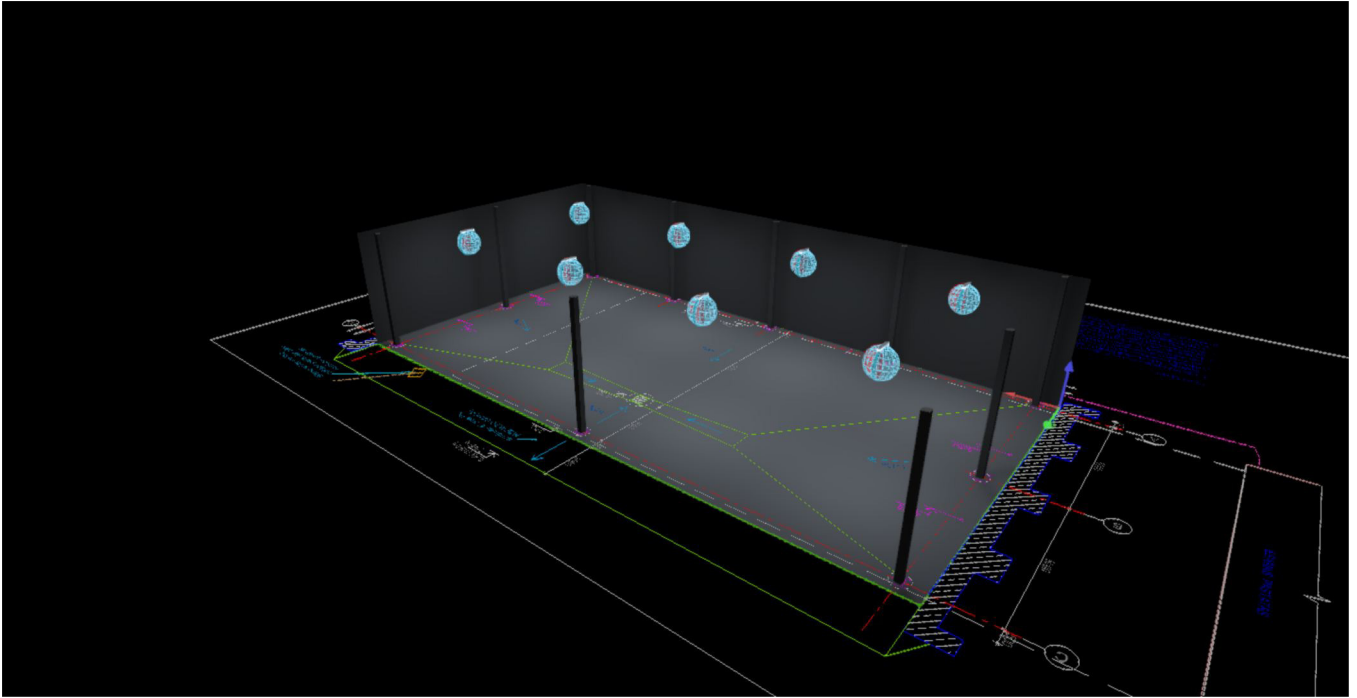
12908

Išduotas 2015 m. balandžio 10 d.

Pirmą kartą išduotas 2015 m. balandžio 10 d.

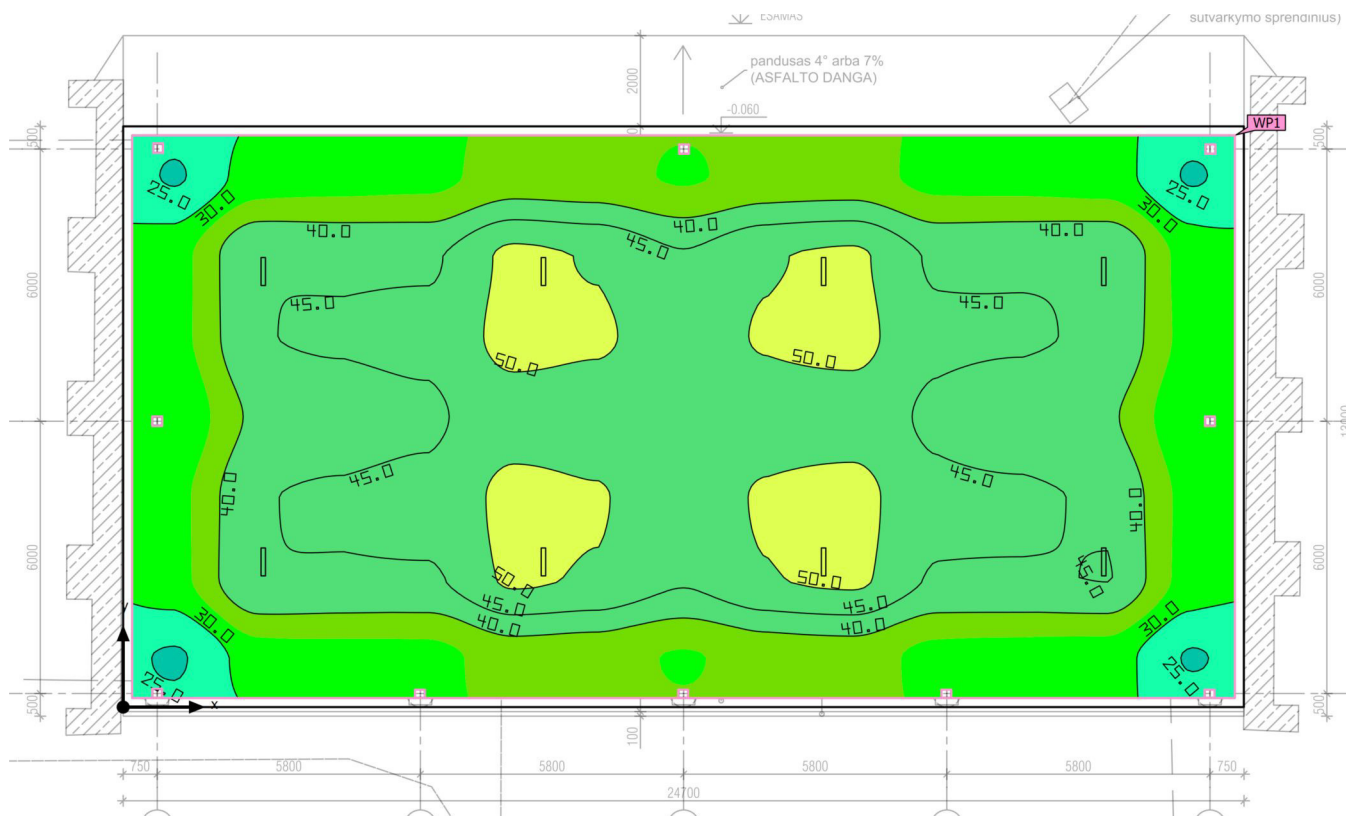
Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

Building 1 · Storey 1 · Room 1

Images

Building 1 · Storey 1 · Room 1 (Light scene 1)

Summary



Ground area	316.12 m ²	Clearance height	5.000 m
Reflection factors	Ceiling: 30.0 %, Walls: 5.0 %, Floor: 20.0 %	Mounting height	5.000 m
Maintenance factor	0.80 (fixed)	Height _{Working plane}	0.000 m
		Wall zone _{Working plane}	0.200 m

Building 1 · Storey 1 · Room 1 (Light scene 1)

Summary

Results

	Symbol	Calculated	Index
Working plane	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	41.3 lx	WP1
	$U_o (g_1)$	0.59	WP1
	Lighting power density	0.57 W/m ²	
		1.38 W/m ² /100 lx	
Glare valuation ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	25	
Energy estimation ⁽²⁾	Consumption	424 kWh/a	
Space	Lighting power density	0.54 W/m ²	
		1.31 W/m ² /100 lx	

(1) Based on a rectangular space of 24.696 m x 12.800 m and SHR of 0.25.

(2) Calculated using DIN:18599-4.

Utilisation profile: DIALux presetting (34.2 Standard (office))

Luminaire list

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	R_{UG}	P	Φ	Luminous efficacy
8	NORTHCLIFFE	-	Sumatra LED1x3200 H229 T840 PC/PC OP	25	21.4 W	3180 lm	148.6 lm/W