

TVIRTINU:

KOMPLEKSAS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO DAILĖS MOKYKLOS
GUMBINĖS G. 18B ŠIAULIUOSE, KAPITALINIO
REMONTO PROJEKTAS

STATYTOJAS: ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ

UŽSAKOVAS: ŠIAULIŲ DAILĖS MOKYKLA

STATYBOS RŪŠIS: KAPITALINIS REMONTAS

STATINIO KATEGORIJA: YPATINGASIS STATINYS

ETAPAS: TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

DALIS: ELEKTROTECHNIKA

PASTATO PASKIRTIS: MOKSLO (7.11.)

TOMAS: V

PROJEKTO NR. P 11/24 – KR – TDP - E

PROJEKTO RENGĖJAS: Š. SABALIAUSKO PROJEKTAVIMO BIURAS
Aušros al. 52C, Šiauliai tel. 868631748
El. paštas: sabaliauskas01@gmail.com

PROJEKTO VADOVAS: Š. SABALIAUSKAS (Atest. Nr.A 888)

2024 m.

1. DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

1.1. Projekto tekstinių dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Lapų	Pastabos
2	P11/24-KR-TDP-E-BSZ	Bylos sudėties žiniaraštis	1	
3	P11/24-KR-TDP-E-AR	Aiškinamasis raštas	3	
4	P11/24-KR-TDP-E-TS	Techninės specifikacijos	13	
5	P11/24-KR-TDP-E-SZ	Sąnaudų žiniaraštis	2	

1.2. Projekto brėžinių žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Lapų	Pastabos
1	P11/24-KR-TDP-E-B.01	ISS Principinė schema	1	
2	P11/24-KR-TDP-E -B.02	Pusrūsio aukšto planas. M 1:100	1	
3	P11/24-KR-TDP-E-B.03	Pirmo aukšto planas. M 1:100	1	
4	P11/24-KR-TDP-E-B.04	Antro aukšto planas. M 1:100	1	
5	P11/24-KR-TDP- E -B.05	Trečio aukšto planas. M 1:100	1	

1.3. Priedamų dokumentų žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Nr. 22184	1	Atestato kopija	
P11/24-KR-TDP-GS-PU	9	Gaisrinės saugos projektavimo užduotis	

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos Statusas, Keitimo Priežastis (Jei Taikoma)			
Atestato Nr.	ŠARŪNO SABALIAUSKO PROJEKTAVIMO BIURAS		Objektas: Mokslo paskirties pastato dailės mokyklos Gumbinės g. 18b Šiauliuose, kapitalinio remonto projektas		
A 888	PV	Š. Sabaliauskas	Dokumentas: Bylos sudėties žiniaraštis	Laida	
34418	PDV	T. Šmigelskas		0	
Kalba	Statytojas: Šiaulių miesto savivaldybė Užsakovas: Šiaulių dailės mokykla		Žymuo: P11/24-KR-TDP-E-BSZ	Lapas	Lapų
LT				1	1

2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2.1. Bendrieji duomenys

Projekto 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 statybvietai pristatomos medžiagos ir įrenginiai turi atitikti projekto techninius reikalavimus.

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši elektrotechnikos dalis:

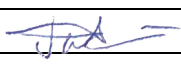
Open Office 4.1.1,
ZwCAD 2020 Mechanical.

Projektinių sprendinių apimtis:

- įrenginių maitinimas;
- evakuacinių ženklų apšvietimas;

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;
- 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
- Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. 2012;
- Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2012;
- Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2011;
- Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika, 2014.

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos Statusas, Keitimo Priežastis (Jei Taikoma)			
Atestato Nr.	ŠARŪNO SABALIAUSKO PROJEKTAVIMO BIURAS			Objektas: Mokslo paskirties pastato dailės mokyklos Gumbinės g. 18b Šiauliuose, kapitalinio remonto projektas	
A 888	PV	Š. Sabaliauskas		Dokumentas:	Laida
34418	PDV	T. Šmigelskas		Aiškinamasis raštas	0
Kalba	Statytojas: Šiaulių miesto savivaldybė Užsakovas: Šiaulių dailės mokykla			Žymuo:	Lapas Lapų
LT				P11/24-KR-TDP-E-AR	1 3

Statinio elektros tiekimo rodikliai

Mokslo paskirties pastatas

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
Elektros energijos tiekimo kategorija	-	III
Tinklo dažnis	Hz	50
Tinklo įtampa	kV	0,4-0,23
Kabelių gyslų sk./skerspjūvis	vnt./mm ²	Cu 5x4; 3x2,5; 3x1,5
Projekto kabelių ilgis	m	850
Įstaliuotas objekto galingumas	kW	4,86
Skaičiuojamasis objekto galingumas	kW	4,86
Metinis elektros energijos suvartojimas	kWh	145,8

Elektros energijos tiekimas

Projektuojamiems įrenginiams elektros energijos tiekimas numatomas iš esamos įvadinės skirstomosios spintos ĮSS. ĮSS montuojamas DIN bėgelis ant kurio sumontuojami projektuojami automatiniai jungikliai ir srovės nuotekio relė.

Jėgos elektros įrenginiai.

Šiame projekte numatoma prie elektros energijos tiekimo tinklo prijungti lifto, keltuvo, GSS centralės ir evakuacinių ženklų apšvietimo įrenginius.

Vidaus elektros tinklas atliekamas pagal TN elektros tinklo sistemos TN-S tinklo posistemę. Kabeliai tiesiami vamzdžiuose, instaliaciniuose kanaluose virštinkine instaliacija.

Keltuvo kištukinio lizdo vietą tikslinti montavimo metu, atsižvelgiant į keltuvo montavimo vietą.

Visa jėgos įranga turi būti įžeminta pagal galiojančius reikalavimus.

Evakuacinių ženklų apšvietimas

Projektuojami LED tipo evakuaciniai ženklai. Atsijungus pagrindiniam avarinio apšvietimo maitinimo šaltiniui, automatiškai įjungiamas maitinimas iš vidinės akumuliatorių baterijos ir turi užtikrinti maitinimą ne trumpiau kaip 1 valandą.

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.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P11/24-KR-TDP-E-AR	2	3	0

Kabėlių tiesimas

Kabėliai tiesiami su apsauginiu PE/PVC vamzdžiu arba instaliaciniu kanalu.

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

Kabėliai kurie tiesiami patalpų evakavimo kelių zonoje tiesiami Cca s1,d1,a1 degumo klasės.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P11/24-KR-TDP-E-AR	3	3	0

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.

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.

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.

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos Statusas, Keitimo Priežastis (Jei Taikoma)		
Atestato Nr.	ŠARŪNO SABALIAUSKO PROJEKTAVIMO BIURAS		Objektas: Mokslo paskirties pastato dailės mokyklos Gumbinės g. 18b Šiauliuose, kapitalinio remonto projektas	
A 888	PV	Š. Sabaliauskas	Techninės specifikacijos	Laida
34418	PDV	T. Šmigelskas		0
Kalba	Statytojas: Šiaulių miesto savivaldybė Užsakovas: Šiaulių dailės mokykla		Žymuo: P11/24-KR-TDP-E-TS	Lapas 1
LT				Lapų 13

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 mechaniškai 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

Ekspluatuojant 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 naudojami, atliekant darbus. Rangovas turi išvalyti visas Darbų vietas bei palikti tvarkingą statybos aikštelę.

Visų montavimo darbų pasėkoje 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 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.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P11/24-KR-TDP-E-TS	2	13	0

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 žinynai galutiniuose dokumentuose turi būti pateikti lietuvių kalba.

2. ELEKTROTECHNIKOS ĮRENGINIAI

2.1. 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: 2÷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.

2.2. 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 susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis – 2000; Mechaninis – 5000 ciklų
14.	Polių skaičius	2 arba 4 (pagal schemą)
15.	Apsaugos laipsnis Tiktai 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)	Nurodomas užsakant 1-35 mm ²

	Monolitinis laidininkas Lankstus laidininkas	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 fiksuatoriai 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)

2.3. Elektros kabeliai

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	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: <ul style="list-style-type: none"> akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikata; pilnus atliktų (pagal standarto aktualią redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 0,6/1$ kV
	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5	Vardinis dažnis	50 Hz
6	Eksplotavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvira 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: <ul style="list-style-type: none"> Atkaitintas varis Atkaitintas aliuminis
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 ÷ 240 mm ²
13	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 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}


2.4 Vamzdžiai, instaliaciniai kanalai

Naudojami papildomai mechaninei kabelių izoliacijai perėjimuose tarp aukštų, kertant sienas, tiesiant kabelius sienomis ar nuvedimuose vietose iki įrenginio/dėžutės/skydo.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Vamzdis/kanalas pagamintas iš:	PVC; PE
2	Vamzdžio skersmuo	Pakankamai didelio skersmens, kad tilptų pratraukiami laidai ir kabeliai (1,5-1,85 karto didesnis nei kabelio storis).
3	Mechaninis atsparumas (atsparumas gniuždymui)	≥ 350 N
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

2.5 Evakuacinis šviestuvus LED

Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Vardinė įtampa	230V AC
2	Šviestuvo galia	2W
3	Lempos tipas	LED
4	Apsaugos laipsnis	≥IP65
5	Aplinkos temperatūra	0°C...+40°C
6	Akumulatorius	ne mažiau 1val. veikimo

7	Montavimo būdas	Sieninis/lubinis
9	Forma	stačiakampis
11	Korpusas	polikarbonatas
12	Gaubtas	polikarbonatas
13	 <p>Pastaba: vaizduojamas šviestuvus tik galima parenkamo šviestuvo išvaizda, o ne tikslus modelis.</p>	

2.6 Kištukinis lizdas

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

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 ištiniai, 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 statybinės 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

Dokumento žymuo P11/24-KR-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	13	0

rūsiuose, pastogėse, vėdinimo kamerosse, drėgnose ir ypač drėgnose patalpose naudojama atviroji elektros instaliacija.

Pastatuose, kurių statybinės konstrukcijos yra iš nedegusių 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 neregamentuojamas.

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 neregamentuojamas.

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

Dokumento žymuo P11/24-KR-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	13	0

3.1.4. 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.
- 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. Montažas 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. Apšvietimas

Evakuacinių šviestuvų montavimas

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 (EĪBT VIII skyrius ir SPTPEĪT 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. 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.

Įnulinėti reikia šias įrenginių dalis:

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P11/24-KR-TDP-E-TS	9	13	0

- 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;

3.5.1. 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... (EİİBT).

Atšakas nuo įnulिनimo 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 mechaniškai 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.

3.5.2. 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 atspalaidavimo. Ant judamųjų dalių esantys ir vibruojantys įrenginiai turi būti įnulinti lanksčiais laidininkais. Visi įnulinami elektros įrenginiai ar jų dalys prie įnulिनimo magistralės turi būti prijungti atskirais laidininkais. Kelių elektros įrenginių apsauginiai laidininkai neturi būti jungiami nuosekliai.

3.6. 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.

Dokumento žymuo P11/24-KR-TDP-E-TS	Lapas 10	Lapų 13	Laida 0
--	-------------	------------	------------

Fazių žymėjimas turi būti pagal EİİBT (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 priknedijamos. Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis.

3.7. 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 neprieštaruoja 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 abejonų, 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.

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 dirbantiesiems 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.

Dokumento žymuo P11/24-KR-TDP-E-TS	Lapas 11	Lapų 13	Laida 0
--	-------------	------------	------------

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 pažeidimų 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.

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 eksploatavimo 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

Dokumento žymuo P11/24-KR-TDP-E-TS	Lapas 12	Lapų 13	Laida 0
--	-------------	------------	------------

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 užsandinamos nedegiomis medžiagomis nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti ugniais atspariais dažais.

Pastatuose, kurių statybinės konstrukcijos yra iš nedegiųjų 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 laidas užsandarintai, be galimybės juos pakeisti tiesiogiai sienų, pertvarų ir perdangų plokštėse nei jų pramoninės gamybos metu, nei plokščių sandūrose statant pastatus.

Dokumento žymuo P11/24-KR-TDP-E-TS	Lapas 13	Lapų 13	Laida 0
--	-------------	------------	------------

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Medžiagų žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Spintos, skydeliai					
1.	Automatinis jungiklis 3FC25A	TS-2.1	vnt	1	
2.	Srovės nuotėkio relė 2PC25/30mA	TS-2.2	vnt	1	
3.	Automatinis jungiklis 1FC16A	TS-2.1	vnt	1	
4.	Automatinis jungiklis 1FC6A	TS-2.1	vnt	5	
Kabeliai					
5.	Kabelis Cu 5x4mm ² LST 2010, Cca; 300/500 V	TS-2.3	m	110	
6.	Kabelis Cu 3x2,5mm ² LST 2010, Cca; 300/500 V	TS-2.3	m	60	
7.	Kabelis Cu 3x1,5mm ² LST 2010, Cca; 300/500 V	TS-2.3	m	680	
Instaliaciniai gaminiai					
8.	Kištukinis lizdas 230V, IP44	TS-2.6	vnt.	1	
9.	PVC/PE vamzdis d32-50mm; instaliacinis kanalas 20x20 – 40x90mm	TS-2.4	m	750	
Šviestuvai					
10.	Evakuaciniai LED šviestuvai 2W, IP65	TS-2.5	vnt	30	

Darbų žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	Automatinių jungiklių montavimas į esamą spintą	vnt	8	

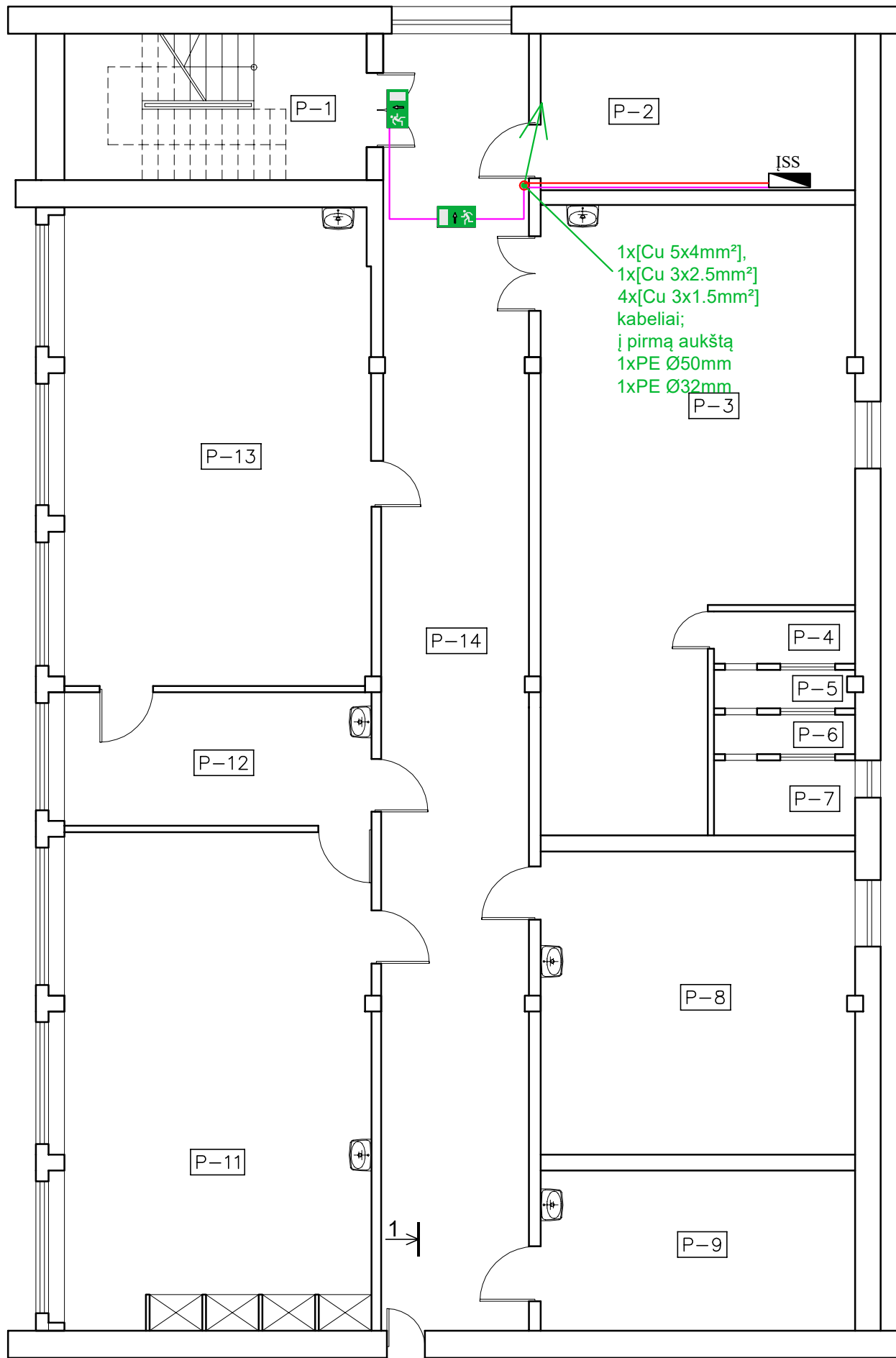
0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos Statusas, Keitimo Priežastis (Jei Taikoma)			
Atestato Nr.	ŠARŪNO SABALIAUSKO PROJEKTAVIMO BIURAS		Objektas: Mokslo paskirties pastato dailės mokyklos Gumbinės g. 18b Šiauliuose, kapitalinio remonto projektas		
A 888	PV	Š. Sabaliauskas	Dokumentas: Sąnaudų žiniaraštis	Laida	
34418	PDV	T. Šmigelskas		0	
Kalba	Statytojas: Šiaulių miesto savivaldybė Užsakovas: Šiaulių dailės mokykla		Žymuo:	Lapas	Lapų
LT			P11/24-KR-TDP-E-SZ	1	2

2.	Kištukinio lizdo montavimas	vnt.	1	
3.	Evakuacinių šviestuvų montavimas	vnt.	30	
4.	Kabelių tiesimas sienomis/lubomis virštinkine instaliacija įskaitant vėrimą į apsauginį vamzdį/kabelinį kanalą	m	850	
5.	Apsauginio vamzdžio/kabelinio kanalo tiesimas pastato konstrukcijomis	m	750	
6.	Izoliacijos varžos matavimai	kompl.	1	
7.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai	kompl.	1	
8.	Kištukinių lizdų apsauginio laidininko pereinamosios varžos matavimai	kompl.	1	

ISS
(pat. P-2)

SKYDO PAVADINIMAS INST. GALIA, kW SKAIČ. GALIA, kW SKAIČ. SROVĖ, A	Pi, kW	4,858						
	kp	1						
	Psk, kW	4,858						
	cosφ	0,9						
	Isk, A	10,57						
AUTOMATINIO JUNGIKLIO, KIRTIKLIO, SAUGIKLIO VARDINĖ SROVĖ, A	QF 9 400V 25A	QF 10 230V C16A	QF 11 230V C6A	QF 12 230V C6A	QF 13 230V C6A	QF 14 230V C6A	QF 15 230V C6A	
KONTAKTORIUS, SKAITIKLIS, NUOTĖKIO RELĖ, KITA ĮRANGA								
KONTAKTORIUS, SKAITIKLIS, NUOTĖKIO RELĖ, KITA ĮRANGA								
LAIDININKO TIPAS, MARKĖ, SKERSPJŪVIS, GYSLŲ SKAIČIUS, ILGIS, KLOJIMO BŪDAS	L=110m Cu 5x4 vamzdyje, instaliac. kanale	L=60m Cu 3x2.5 vamzdyje, instaliac. kanale	L=15m Cu 3x1.5 vamzdyje, instaliac. kanale	L=220m Cu 3x1.5 vamzdyje, instaliac. kanale	L=155m Cu 3x1.5 vamzdyje, instaliac. kanale	L=160m Cu 3x1.5 vamzdyje, instaliac. kanale	L=130m Cu 3x1.5 vamzdyje, instaliac. kanale	
VALDYMO ĮRENGINYS	Linijos 4 191,85A	Linijos 4 212,50A		Linijos 4 40,36A			Linijos 4 66,82A	
ŽYMĖJIMAS								
Pi, kW	4,00	0,50	0,004	0,030	0,012	0,012	0,300	
Psk, kW	4,00	0,50	0,004	0,030	0,012	0,012	0,300	
cosφ	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	
Isk, A	6,42	2,42	0,02	0,14	0,06	0,06	1,45	
U, V	400	230	230	230	230	230	230	
ĮRENGINIO PAVADINIMAS	Lifo valdymo spinta	Keltuvas	Evakuacinio išėjimo šviestuvai 2vnt. Pusrūšio aukštas.	Evakuacinio išėjimo šviestuvai 15vnt. Pirmas aukštas.	Evakuacinio išėjimo šviestuvai 6vnt. Antras aukštas.	Evakuacinio išėjimo šviestuvai 6vnt. Trečias aukštas.	GSS centralė	

0	2024 05	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Kval. dok.Nr.	ŠARŪNO SABALIAUSKO PROJEKTAVIMO BIURAS		Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GUMBINĖS G. 18B, ŠIAULIUOSE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
A 888	PV	Š. SABALIAUSKAS	Dokumento pavadinimas:	Laida
34418	PDV	T. ŠMIGELSKAS	ISS PRINCIPINĖ SCHEMA	0
LT	Statytojas:	ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS	Dokumento žymuo:	Lapas
	Užsakovas:	ŠIAULIŲ DAILĖS MOKYKLA	P11/24 - KR - TDP - E - B.01	Lapų
				01
				01



1x[Cu 5x4mm²],
1x[Cu 3x2.5mm²]
4x[Cu 3x1.5mm²]
kabeliai;
į pirmą aukštą
1xPE Ø50mm
1xPE Ø32mm

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

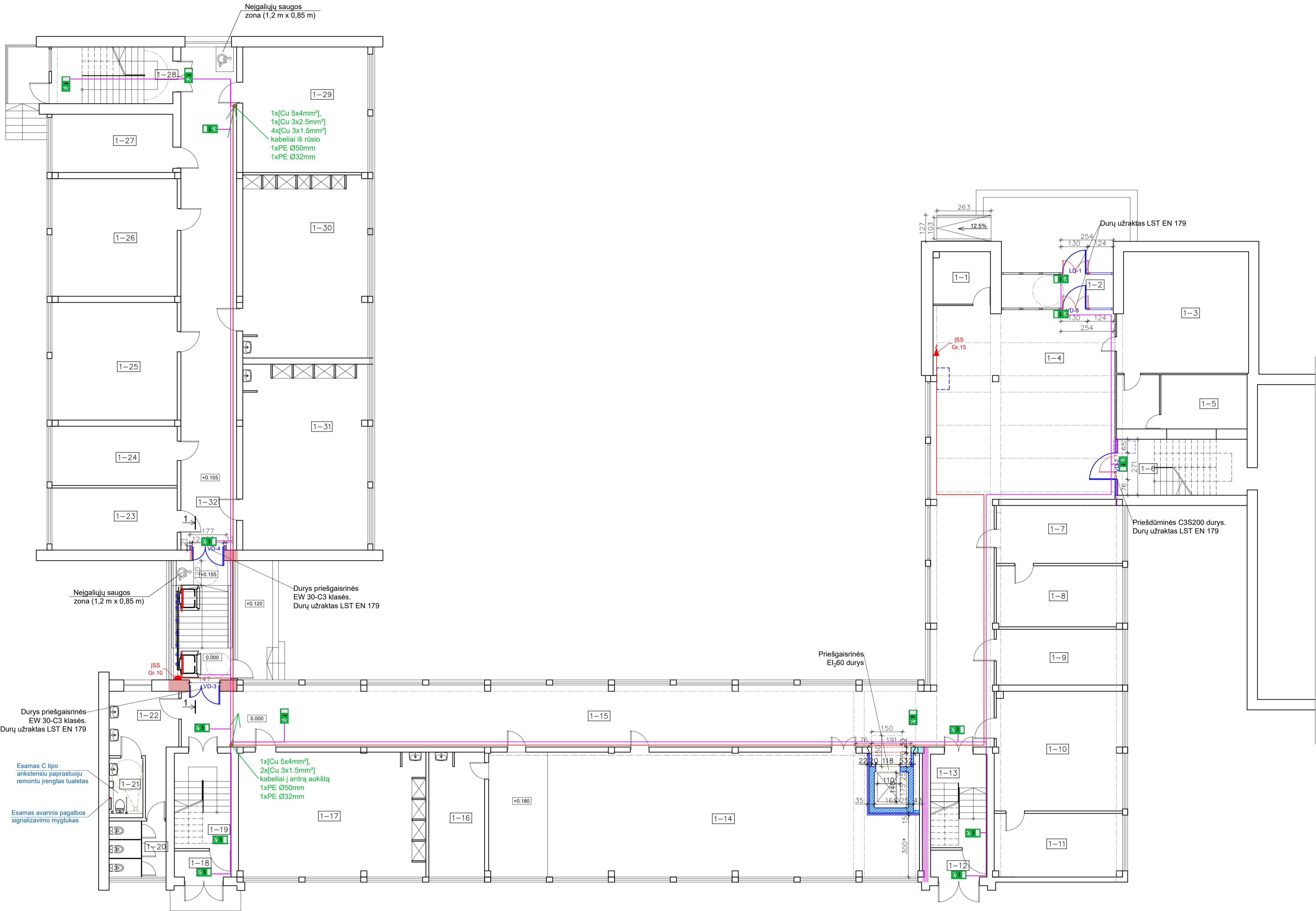
- Esama elektros spinta
- Elektros kabelio privedimo taškas 230V
- Elektros kabelio privedimo taškas 400V
- Kištukinis lizdas 230V/16A, IP44
- Evakuacinio išėjimo šviestuvai 2W IP65
- Elektros kabelis
- Elektros apšvietimo kabelis

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama siena
- Esamos durys, šiame projekte nekeičiamos

PIRMO AUKŠTO PATALPŲ ŽINIARAŠTIS		
Nr.	PATALPOS PAVADINIMAS	PLOTAS m ²
		PAGALBINIS
P-1	KORIDORIUS	8.66
P-2	EL. SKYDINĖ	17.52
P-3	SANDĖLIS	56.55
P-4	VENT. KAMERA	2.77
P-5	VENT. KAMERA	1.99
P-6	VENT. KAMERA	1.97
P-7	VENT. KAMERA	3.99
P-8	SANDĖLIS	34.49
P-9	ŠILUMINIS MAZGAS	18.01
P-10	SANDĖLIS	9.17
P-11	DIRBTUVĖS	53.28
P-12	DIRBTUVĖS	15.72
P-13	DIRBTUVĖS	52.09
P-14	KORIDORIUS	66.05
BENDRAS PLOTAS:		342.26

0	2024 05	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Kval. dok.Nr.	ŠARŪNO SABALIAUSKO PROJEKTAVIMO BIURAS		Statinio projekto pavadinimas:
			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GUMBINĖS G. 18B, ŠIAULIUOSE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
A 888	PV	Š. SABALIAUSKAS	Dokumento pavadinimas:
34418	PDV	T. ŠMIGELSKAS	PUSRŪSIO AUKŠTO PLANAS M 1:100
LT	Statytojas:	ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS	Dokumento žymuo:
	Užsakovas:	ŠIAULIŲ DAILĖS MOKYKLA	P11/24 - KR - TDP - E - B.02
			Lapas
			Lapų
			01 01



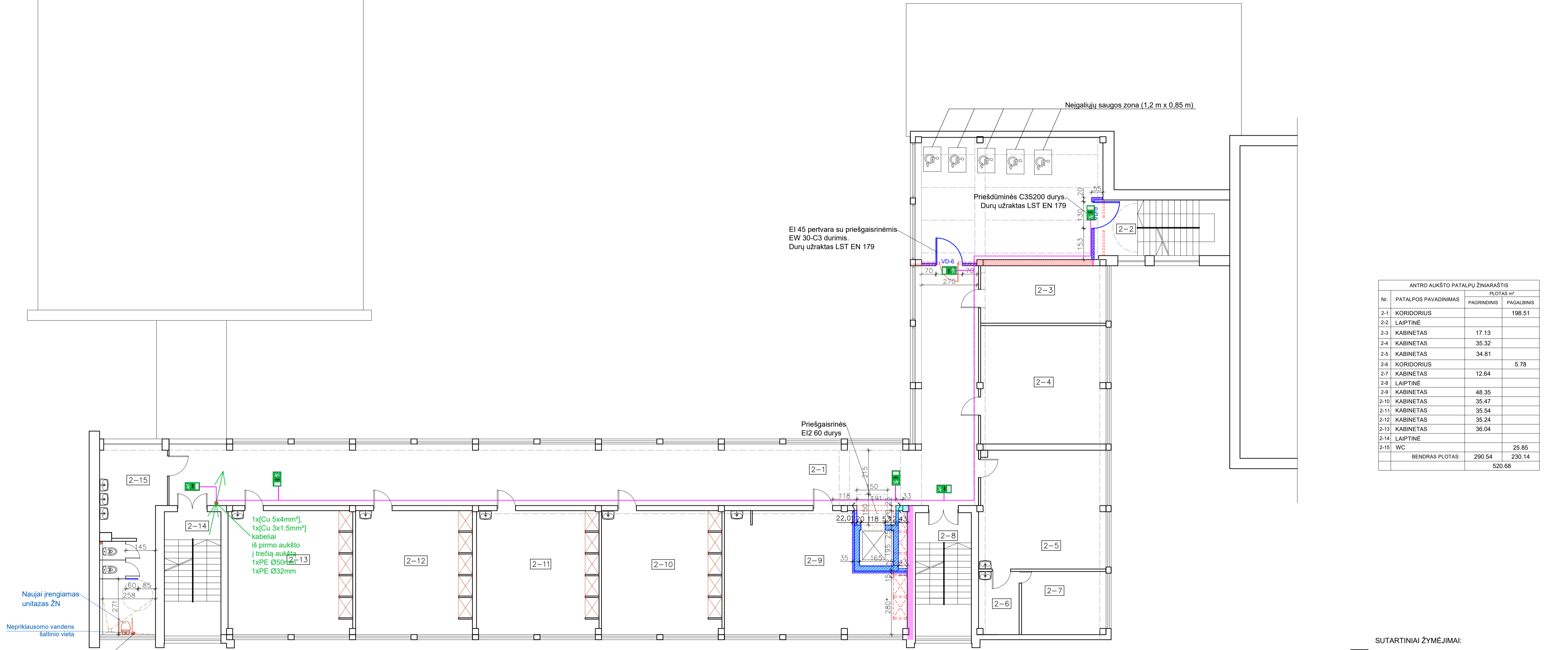
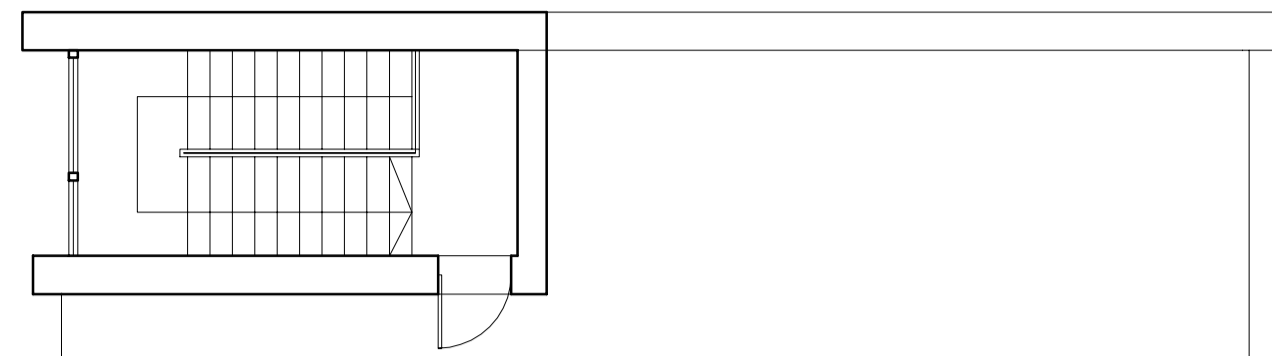
PIRMO AUKŠTO PATALPŲ ŽINIARAŠTIS			
Nr.	PATALPOS PAVADINIMAS	PLOTAS m²	
		PAGRINDINIS	PAGALBIS
1-1	SANDĖLIS		6.74
1-2	TAMBŪRAS		8.46
1-3	RŪBINE		36.68
1-4	VESTIBULIUS	111.28	
1-5	VALYMO INVENTORIAUS PATALPA		10.50
1-6	LAIPTINE		
1-7	KABINETAS		17.03
1-8	KABINETAS		18.40
1-9	KABINETAS		16.42
1-10	KABINETAS		35.07
1-11	KABINETAS		18.90
1-12	TAMBŪRAS		3.50
1-13	LAIPTINE		
1-14	SALE	118.18	
1-15	KORIDORIUS		116.71
1-16	KABINETAS		18.70
1-17	KABINETAS		54.66
1-18	TAMBŪRAS		3.54
1-19	LAIPTINE		
1-20	TUALETAS		7.47
1-21	TUALETAS (ŽN)		4.67
1-22	PRAUSYKLA		13.28
1-23	KABINETAS		18.00
1-24	LABORATORIJA		17.45
1-25	KABINETAS		34.54
1-26	KABINETAS		34.84
1-27	KABINETAS		16.84
1-28	LAIPTINE		
1-29	KABINETAS		36.54
1-30	KABINETAS		53.30
1-31	KABINETAS		54.46
1-32	KORIDORIUS		66.05
	viso:	674.61	277.60
	BENDRAS PLOTAS:		952.21

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**
- Esama siena
 - Naujai projektuojama siena
 - Griauamos sienos/pertvaros
 - Esamos durys, šiame projekte nekeičiamos
 - Naujai projektuojamos durys
 - Išardomos durys
 - Priešgaisrinė REI 120 atsparumo ugniai užtvara
 - Priešgaisrinė REI 90 atsparumo ugniai užtvara
 - Priešgaisrinė EI 45 atsparumo ugniai užtvara

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Esama elektros spinta
- Elektros kabelio priedimo taškas 230V
- Elektros kabelio priedimo taškas 400V
- Kištukinis lizdas 230V/16A, IP44
- Evakuacinio išėjimo šviestuvai 2W IP65
- Elektros kabelis
- Elektros (apšvietimo) kabelis

0	2024 05	STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	Šalinio projekto pavadinimas:	
Kval. dok. Nr.	ŠARŪNO SABALIAUSKO PROJEKTAVIMO BIURAS		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GUMBINĖS G. 16B, ŠIAULIUOSE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
A 888	PV	Š. SABALIAUSKAS	Dokumento pavadinimas:	Laida
34418	PDV	T. ŠMIGELSKAS	PIRMO AUKŠTO PLANAS M 1:100	0
Šalyje:	ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS	Dokumento žymuo:		Lapas
LT	Užsakovas: ŠIAULIŲ DAILES MOKYKLA	P11/24 - KR - TDP - E - B.03		Lapų
				01 01



ANTRO AUKŠTO PATALPŲ ŽINIARŠTIS			
Nr.	PATALPOS PAVADINIMAS	PLOTAS m ²	
		PAGRINDINIS	PAGALBINIS
2-1	KORIDORIUS		198.51
2-2	LAIPTINĖ		
2-3	KABINETAS		17.13
2-4	KABINETAS		35.32
2-5	KABINETAS		34.81
2-6	KORIDORIUS		5.78
2-7	KABINETAS		12.64
2-8	LAIPTINĖ		
2-9	KABINETAS		48.35
2-10	KABINETAS		35.47
2-11	KABINETAS		35.54
2-12	KABINETAS		35.24
2-13	KABINETAS		36.04
2-14	LAIPTINĖ		
2-15	WC		25.85
BENDRAS PLOTAS:		290.54	230.14
		520.68	

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

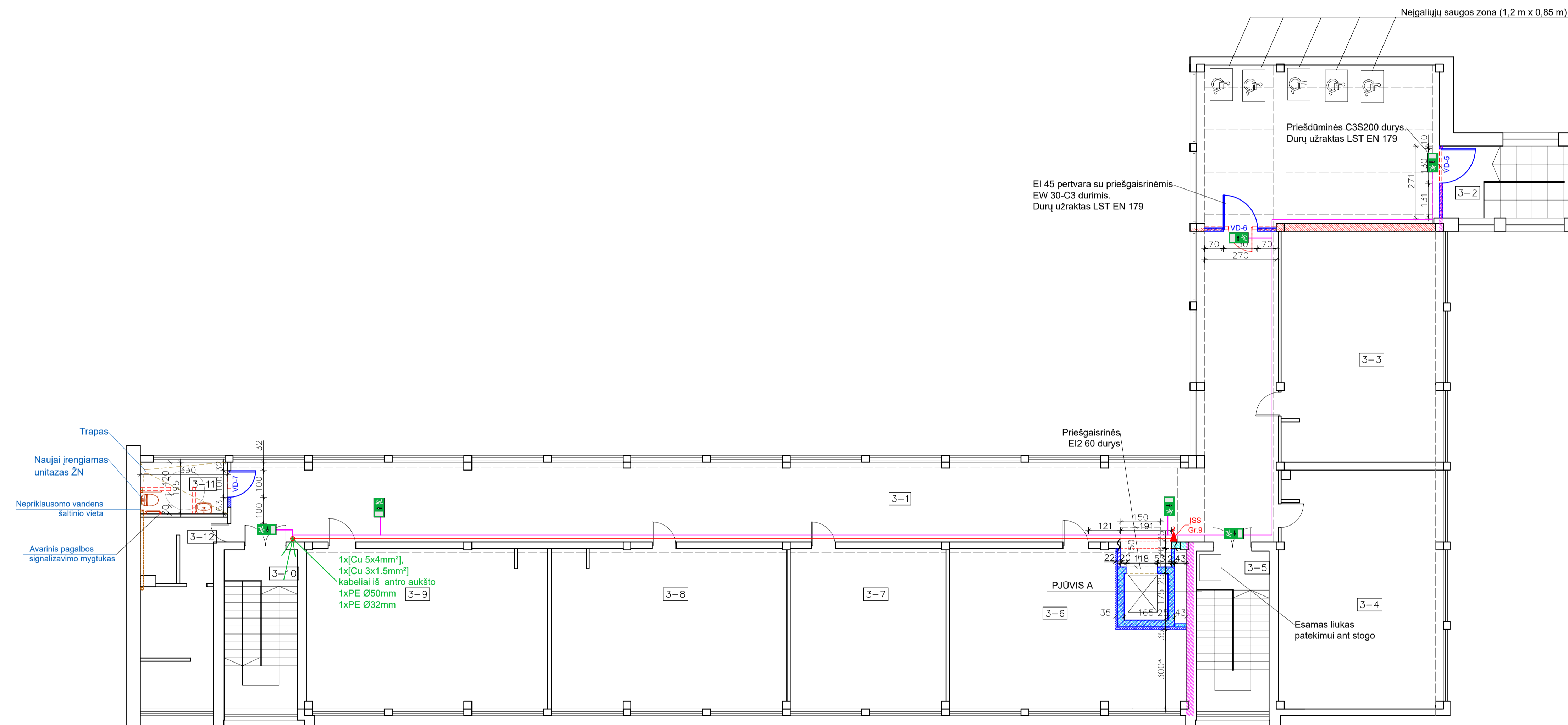
- Esama elektros spinta
- Elektros kabelio privedimo taškas 230V
- Elektros kabelio privedimo taškas 400V
- Kištukinis lizdas 230V/16A, IP44
- Evakuacinio išėjimo šviestuvai 2W IP65
- Elektros kabelis
- Elektros apšvietimo kabelis

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama siena
- Naujai projektuojama siena
- Griauamos sienos/pertvaros
- Esamos durys, šiame projekte nekeičiamos
- Naujai projektuojamos durys
- Išardomos durys
- Priešgaisrinė REI 120 atsparumo ugniai užvara
- Priešgaisrinė REI 90 atsparumo ugniai užvara
- Priešgaisrinė EI 45 atsparumo ugniai užvara

ANTRO AUKŠTO PLANAS M 1:100

0	2024 05	STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Kval. dok.Nr.	ŠARŪNO SABALIAUSKO PROJEKTAVIMO BIURAS		Slatinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GUMBINĖS G. 16B, ŠIAULIUOSE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
A 888	PV/PDV	Š. SABALIAUSKAS	Dokumento pavadinimas:
34418	PDV	T. ŠMIGELSKAS	ANTRO AUKŠTO PLANAS M 1:100
LT	Šiaulys:	ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS	Dokumento žymos:
	Užsakovas:	ŠIAULIŲ DAILES MOKYKLA	P11/24 - KR - TDP - E - B.04
			Lapas Lapų
			01 01



TREČIO AUKŠTO PATALPŲ ŽINIARAŠTIS			
Nr.	PATALPOS PAVADINIMAS	PLOTAS m²	
		PAGRINDINIS	PAGALBINIS
3-1	KORIDORIUS		201.08
3-2	LAIPTINĖ		
3-3	KABINETAS	52.78	
3-4	KABINETAS	54.74	
3-5	LAIPTINĖ		
3-6	KABINETAS	48.40	
3-7	KABINETAS	34.09	
3-8	KABINETAS	53.83	
3-9	KABINETAS	54.00	
3-10	LAIPTINĖ		
3-11	WC	5.97	
3-12	PAGALBINĖS PATALPOS		19.86
BENDRAS PLOTAS:		303.81	220.94
		524.75	

Trapas
 Naujai įrengiamas unitazas ŽN
 Nepriklausomo vandens šaltinio vieta
 Avarinis pagalbos signalizavimo mygtukas

1x(Cu 5x4mm²),
 1x(Cu 3x1,5mm²)
 kabeliai iš antro aukšto
 1xPE Ø50mm
 1xPE Ø32mm

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama siena
- Naujai projektuojama siena
- Griauamos sienos/pertvaros
- Esamos durys, šiame projekte nekeičiamos
- Naujai projektuojamos
- Išardomos durys
- Priešgaisrinė REI 120 atsparumo ugniai užvara
- Priešgaisrinė REI 90 atsparumo ugniai užvara
- Priešgaisrinė EI 45 atsparumo ugniai užvara

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Esama elektros spinta
- Elektros kabelio privedimo taškas 230V
- Elektros kabelio privedimo taškas 400V
- Kištukinis lizdas 230V/16A, IP44
- Evakuacinio išėjimo šviestuvai 2W IP65
- Elektros kabelis
- Elektros apšvietimo kabelis

0	2024 05	STATYBA LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Kval. dok.Nr.	ŠARŪNO SABALIAUSKO PROJEKTAVIMO BIURAS		Sialinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GUMBINĖS G. 18B, ŠIAULIUOSE KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
	A 688	PV/PDV	Š. SABALIAUSKAS
34418	PDV	T. ŠMIGELSKAS	Dokumento pavadinimas: TREČIO AUKŠTO PLANAS M 1:100
LT	Užsakovs:	ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ŠIAULIŲ DAILES MOKYKLA	Dokumento žymuo: P11/24 - KR - TDP - E - B.05
			Lapas Lapų
			01 01



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

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

Priimama, kad pastatas I atsparumo ugniai 1 gaisro apkrovos kategorijos.

KONSTRUKCIJŲ IR KONSTRUKCINIŲ ELEMENTŲ ATSPARUMAS UGNIAI IR JO UŽTIKRINIMO BŪDAI

Kanalų, šachtų ir nišų, skirtų komunikacijoms tiesiai, atsparumas ugniai turi būti parenkamas pagal lentelę 1, atsižvelgiant į priešgaisrinių užtvartų, kurias kerta ar kitaip jungia išvardytos komunikacijos, atsparumą ugniai.

Lentelė 1. Pagal GSPR 2 lentelę, pastato konstrukcijų elementų atsparumas ugniai

Statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)		
Gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos		REI 180
Laikančiosios konstrukcijos		R 120
Aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos		REI 90
Stogas		RE 30
Lauko siena		EI 30
Laiptinės	Vidinės sienos	REI 120
	Laiptatakliai, aikštelės, laiptus laikančios dalys ¹	R 60

Saugos zonos turi būti numatytos aukštą perskirting EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis su EW 30-C3 priešgaisrinėmis durimis taip, kad saugos zona susisiektų su evakuacine laiptine.

Keleivinis liftas turi būti atitveriamas EI 90 atsparumo ugniai atitvaromis ir priešgaisrinėmis EI₂ 60 durimis.

Nišos priešgaisrinėse užtvartose turi nesumažinti priešgaisrinės užtvartos atsparumo ugniai.

Jei esamos konstrukcijos neužtikrina reikalaujama atsparumo ugniai laipsnį turi būti didinamas jų atsparumo ugniai laipsnis, konstrukcijos dažomos, aptaisomos nedegiomis medžiagomis ir pan.


Konstrukcijos turi atitikti LST EN 13501 ir kitus privalomųjų standartų reikalavimus.

Visi statybos produktai turi atitikti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022 m. sausio 24 d. įsakymo Nr. D1-15 „Dėl Reglamentuojamų statybos produktų sąrašo patvirtinimo“ pateiktas techninių specifikacijų žymenys.

Jei diegiamos konstrukcinės statinio sistemos, kurių atsparumas ugniai ir (arba) konstrukcijų degumo klasė yra nežinomi, šias charakteristikas būtina nustatyti statinio (pastato) fragmentų gaisriniais bandymais arba skaičiavimais, atliekamais vadovaujantis LST EN 1991-1-2 serijos standartais.

Jei statybos produktų gaisrinis pavojingumas yra mažinamas naudojant priešgaisrines dangas (antipirenus, dažus, lakus, pastas ir kt.), šių dangų techniniuose reikalavimuose turi būti nurodytas jų keitimo arba atnaujinimo periodiškumas, atsižvelgiant į eksploataavimo sąlygas. Tokių statybos produktų negalima naudoti tose vietose, kur nėra galimybės jų periodiškai keisti arba atnaujinti.

¹ Netaikoma laiptatakliai ir aikštelėms, laiptus laikančiosioms dalims, kurios nuo kitų pastato patalpų atskirtos nustatyto atsparumo ugniai vidinėmis priešgaisrinėmis sienomis ir angų užpildais (priešgaisriniais durimis EI₂ 30-C3).

0	2024	Statybą leidžiančiam dokumentui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	ŠARŪNO SABALIAUSKO PROJEKTAVIMO BIURAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties pastato Gumbinės g. 18B, Šiauliuose kapitalinio remonto projektas	
A888	PV	Šarūnas Sabaliauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.			01 mokslo paskirties pastatas	
26943	PDV	Irina Demidova-Buizininė	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
40068	Proj.	Edita Dulko	Projektavimo užduotis	0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	Šiaulių miesto savivaldybė/ Šiaulių dailės mokykla		P11/24-KR-TDP-GS-PU	LAPŲ
				1
				9

ANGŲ UŽPILDŲ PRIEŠGAISRINĖSE UŽTVAROSE ATSPARUMAS UGNIAI

Priešgaisrinės užtvoros atsparumas ugniai nustatomas remiantis jos konstrukcijų elementų atsparumu ugniai:

- užtveriančios dalies;
- konstrukcijų, užtikrinančių užtvoros pastovumą;
- konstrukcijų, į kurias užtvara remiasi;
- tvirtinimo mazgų.

Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarinių konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, nesumažina pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Kai kabeliai ir vamzdynai kerta statybines konstrukcijas, angos tarp jų ir konstrukcijų per visą konstrukcijos storį užsandarinamos užpildu, kurio atsparumas ugniai yra ne žemesnis už pačios kertamos statybinės konstrukcijos atsparumą ugniai.

Angos priešgaisrinėse užtvarese, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Jeigu priešgaisrinės užtvoros kerta ar kitaip skirtingus gaisrinius skyrius jungia kanalai, šachtos ir degių dujų, dulkių, dulkių ir oro mišinių, skysčių ir kitų medžiagų transportavimo vamzdynai, juose numatyta įrengti automatiniai degimo produktų plitimą kanalais, šachtomis ir vamzdynais sulaikantys įrenginiai, sklendės nesumažina šioms konstrukcijoms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.

Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas atsižvelgiant į priešgaisrinės užtvoros atsparumą ugniai ir nurodomas planuose.

Lentelė 2. Pagal GSPR 3 lentelę, angų užpildų priešgaisrinėse užtvarese atsparumas ugniai

Priešgaisrinės užtvoros atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai ²	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų	Langai
15	EW 20–C3	EI 15	EI 15	EW 20
20	EW 20–C3	EI 20	EI 20	EW 20
30	EW 20–C3	EI 30	EI 30	EW 20
45	EW 30–C3	EI 45	EI 45	EW 30
60	E _{l2} 30–C3	EI 60	EI 60	E _{l2} 30
90	E _{l2} 60–C3	EI 90	EI 90	E _{l2} 60
120	E _{l2} 60–C3	EI 120	EI 120	E _{l2} 60
180	E _{l2} 60–C3	EI 180	EI 180	E _{l2} 60

Bendras angų plotas priešgaisrinėse užtvarese turi neviršyti 25 proc. užtvoros ploto.

Pastato laiptinėse vietoj priešgaisrinių durų leidžiama numatyti priešdūmines **C3S₂₀₀** klasės duris, jei brėžiniuose nurodyta kitaip.

Leidžiama angų užpildus įrengti nenormuojamo atsparumo ugniai statinių nelaikančiose vidinėse sienose, lauko sienose ir stoguose, išskyrus projekte nurodytus atvejus.

Konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, nesumažina pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvarese, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Priešgaisrinės pertvaros, skiriančios patalpas su kabamosiomis lubomis, atskiria erdvę tarp patalpų su kabamosiomis lubomis ir perdangos (stogo). Erdvėje virš kabamųjų lubų nenumatoma tiesti vamzdynų ir kanalų, skirtų sprogimui ar gaisrui pavojingoms medžiagoms tiekti.

KONSTRUKCIJŲ IR MEDŽIAGŲ DEGUMO KLASĖS

Statinių konstrukcijoms ir (arba) jų apdailai būtina naudoti tokius statybos produktus, kurie nedidintų statinio gaisrinio pavojingumo.

Konstrukcijų ir medžiagų minimalios statybos produktų degumo klasės pateiktos 3 lentelėje.

² Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, gali būti taikoma C0 klasė. Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C1 klasė.

P11/24-KR-TDP-GS-PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	9	0

Gaisro plitimas gali būti ribojamas žemesnės degumo klasės statybos produktus, naudojamus statinio konstrukcijoms (lauko ir vidinėms), dengiant mažesnio gaisrinio pavojingumo statybos produktais.

Konstrukcijos turi būti pastatytos taip, kad gaisras ir jo produktai neplistų pastatų konstrukcijų viduje.

Jei statybos produktų gaisrinis pavojingumas yra mažinamas naudojant priešgaisrines dangas (antipirenus, dažus, lakus, pastas ir kt.), šių dangų techniniuose reikalavimuose turi būti nurodytas jų keitimo arba atnaujinimo periodiškumas, atsižvelgiant į eksploataavimo sąlygas. Tokių statybos produktų negalima naudoti tose vietose, kur nėra galimybės jų periodiškai keisti arba atnaujinti.

Gaisro plitimas gali būti ribojamas žemesnės degumo klasės statybos produktus, naudojamus statinio konstrukcijoms (lauko ir vidinėms), dengiant mažesnio gaisrinio pavojingumo statybos produktais.

Lentelė 3. Pagal GSPR 5 lentelę, statybos produktų degumo klasės

Patalpos	Konstrukcijos	Statybos produktų degumo klasės	Elektros laidų ir kabelių degumo klasės
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0	C _{ca s1,d1,a1}
	grindys	D _{FL} -s1	
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0 ³	
	grindys	C _{FL} -s1	
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi 50 ir daugiau žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0 ⁴	
	grindys	B _{FL} -s1	
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0	--
	grindys	--	
Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0 ⁵	
	grindys	D _{FL} -s1	
Patalpos, kuriose gali būti daugiau kaip 50 žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0 ⁴	D _{ca s2,d2,a2}
	grindys	C _{FL} -s1	
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	B-s1, d0	D _{ca s2,d2,a2}
	grindys	B _{FL} -s1	

Lifto konstrukcijos turi būti iš ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktų.

Pastato laikančiosioms, aukštų perdangoms, laiptinių sienoms įrengti konstrukcijų degumo klasė turi būti ne mažesnė kaip A2-S3-d2 klasės.

Stogo konstrukcijoms įrengti turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B-s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti turi būti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai.

Statinio stogas turi būti Broof(t1) degumo klasės.

Lauko sienų apdailai iš lauko draudžiama naudoti žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktus.

Lauko sienų apdailos fragmentams galima naudoti C-s2, d1 degumo klasės statybos produktus, jei tai sudaro iki 30 % kiekvienos atskiros lauko sienos (fasado) bendro ploto, ir D-s2, d2 degumo klasės statybos produktus, jei tai sudaro iki 15% kiekvienos atskiros lauko sienos (fasado) bendro ploto.

Lauko sienas (fasadus) galima šiltinti D-s2, d2 degumo klasės statybos produktais, padengiant juos ne plonesniu kaip 6 mm (angokraščiuose – 10 mm) ne žemesnės kaip A1 degumo klasės dangos sluoksniu.

³ Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D-s2, d2 degumo klasės statybos produktais.

⁴ Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B-s1, d0 degumo klasės statybos produktais.

P11/24-KR-TDP-GS-PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	9	0

ŽMONIŲ EVAKAVIMAS(SI) GAISRO METU, EVAKAVIMO(SI) KELIŲ ILGIAI, PLOČIAI, EVAKUACINIŲ IŠĖJIMŲ SKAIČIUS

Išlieka esami evakavimosi keliai.

Keičiamos durys turi būti numatomos ne siauresnės nei esamos.

Evakavimo(si) kelių grindys projektuojamos lygios, o slenksčiai gali būti tik durų angose. Durų angoje esančio slenksčio aukštis ne didesnis kaip 15 cm. Leidžiamas grindų aukščių skirtumas – ne mažesnis kaip 45 cm, įrengiant ne mažiau kaip 3 pakopas. Evakavimo(si) kelių grindų nuolydis leidžiamas ne didesnis kaip 1:6.

Pastate įrengiami evakavimo(si) keliai turi būti ne siauresni kaip evakuaciniai išėjimai, ne mažesni kaip 2 m aukščio ir kaip 1 m pločio. Patalpų, kuriose žmonių būna ne nuolat arba gali būti ne daugiau kaip 5 žmonės, praeigos ir durų varčios aukštis gali būti sumažintas iki 1,9 m.

Evakuaciniai išėjimai (durys) visuomeniniuose patalpose, kai pro juos evakuojama(si), projektuojami ne siauresni kaip:

- 0,8 m – 15 ir mažiau žmonių;
- 0,9 m – nuo 16 iki 50 žmonių;
- 1,2 m – nuo 50 žmonių.

Evakuacijos durys projektuojamos atsidarančios evakuacijos kryptimi. Projektuojamos durys, atidaromas į patalpų vidų, jei jose nuolat būna ne daugiau kaip 15 žmonių taip pat voniose, tualetuose.

Evakuacinių išėjimų durų spygnos ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm. Dvivėrių evakuacinių išėjimų durų, atidaromos dalies (toliau – varčia) plotis ne mažesnis kaip 1200 mm. Dvivėrių durų pagrindinės varčios plotis ne mažesnis kaip 900 mm.

Evakuacinių išėjimų durų, pro kurias evakuojasi 50 ir daugiau žmonių, evakuaciniai užraktai parenkami pagal LST EN 179 serijos standarto reikalavimus.

Neįgaliesiems įrengiami keltuvai neturi susiaurinti normatyvinio minimalaus evakavimo(si) kelių pločio. Šiuo atveju evakavimo(si) kelio, kuriame įrengiamas keltuvas, plotis vertinamas, kada keltuvu nesinaudojama.

Atsižvelgiant į neįgaliųjų, kurie savarankiškai negali evakuotis, skaičių, pastato aukšte turi būti įrengtos saugos zonos. Saugos zonos turi būti numatytos aukštą perskiriant EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis taip, kad saugos zona susisiektų su evakuacine laiptine. Vienai neįgaliojo vežimėlio vietai turi būti įrengta ne mažesnė kaip 1200×850 mm dydžio aikštelė. Aikštelės neįgaliųjų vežimėliams turi nesusiaurinti evakavimo(si) kelių norminio pločio.

Evakavimo(si) keliuose draudžiama įrengti veidrodžius, durų imitaciją.

VĒDINIMO SISTEMA

Kiekviename gaisriniame skyriuje turi būti projektuojamos **atskiros vėdinimo sistemos**.

Vėdinimo sistemų įrenginiai neturi kelti gaisro ar sprogimo kilimo ir plitimo pavojaus.

Vėdinimo įrangos patalpas reikia įrengti gaisrinių skyrių priešgaisrinių užtvartų arba priešgaisrinių sienų (ekranų) ribojamame plote, kuriame yra vėdinamosios patalpos.

Ištraukiamųjų ir tiekiamųjų sistemų vėdinimo įrangos patalpos pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamos Eg kategorijai ir gali būti neatskirti priešgaisrinėmis sienomis nuo kitų patalpų.

Ištraukiamųjų sistemų įrenginių patalpos priskiriamos tai pačiai gamybos pavojingumo kategorijai, kaip ir prižiūrimos patalpos. Keleto skirtingoms kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamų patalpų kategorija nustatoma pagal pavojingesnės patalpos, kuri prižiūrima ištraukiamosiomis vėdinimo sistemomis, kategoriją.

Vėdinimo įrangos patalpose klojamų ortakijų ir kolektorių atsparumas ugniai nenormuojamas, išskyrus tranzitinius ortakius ir kolektorius.

Avarinio vėdinimo, oro užtvartų ir vietinio šalinimo sistemų įrangą leidžiama įrengti toje pačioje patalpoje, kuriai ji ir skirta.

Ortakijų viduje draudžiama tiesti degių medžiagų transportavimo vamzdžius, kabelius ir elektros laidus. Šiomis komunikacijomis taip pat draudžiama kirsti ortakius.

Draudžiama naudoti sprogiųjų ir degių dulkių nusodinimo kameras.

P11/24-KR-TDP-GS-PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	9	0

Jeigu pagal techninius reikalavimus (virtuvių patalpų ortakiuose ir kanaluose, kuriuose gali kauptis medžiagos ir pan.) priešgaisrinių sklendžių arba oro uždorių įrengti negalima, kiekvienai patalpai būtina numatyti atskiras vėdinimo sistemas.

Degijų medžiagų, galinčių susikaupti ortakiuose ir vėdinimo įrangoje, vietinio šalinimo sistemos projektuojamos kiekvienai patalpai arba kiekvienam įrenginiui atskirai.

Pastato A2–s2, d0 degumo klasės konstrukcijų tuštumomis leidžiama judėti orui, kuriame nėra lengvai besikondensuojančių garų. Šiuo atveju konstrukcijos turi būti hermetiškos, lygaus vidinio paviršiaus, o ortakiai įrengiami taip, kad juos būtų galima valyti.

Leidžiamos bendros apykaitos kelių patalpų vėdinimo sistemos.

Priešgaisrines užtvartas kertančių ar kitaip jungiančių ortakių atsparumas ugniai turi būti parenkamas pagal teisės aktų reikalavimus, nesumažinant priešgaisrinėms užtvartoms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.

Ortakiams kertant priešgaisrines pertvaras, kurių atsparumas ugniai EI 45 turi būti numatyti ugnies vožtuvai EI 30, kertant EI 60 turi būti numatyti vožtuvai EI 60. Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės atsparumas ugniai turi būti toks pat, kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip EI 15.

Ortakius leidžiama kloti priešgaisrinėse sienose nesumažinant sienų atsparumo ugniai.

Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Siekiant riboti degimo produktų plitimą, bendrosios apykaitos, vėdinimo sistemų ortakiuose būtina įrengti ortakių iš įvairių aukštų prijungimo prie vertikalaus kolektoriaus vietose priešgaisrines sklendes.

Ortakiai iš A1 degumo klasės statybos produktų privalomi:

- avarinėse sistemose;
- techniniuose aukštuose, rūsiuose;
- vėdinimo sistemose, kuriose gali kauptis arba kondensuotis degiosios medžiagos;
- vėdinimo įrangos patalpose;
- bendrosios apykaitos ortakių tranzitinėse dalyse, kolektoriuose, vėdinimo sistemose;
- sistemose, kuriose transportuojamo oro temperatūra aukštesnė kaip 80 °C.

Pastate gali būti projektuojami ortakiai iš ne žemesnės kaip C–s2, d1 degumo klasės statybos produktų.

Ortakiai iš žemesnės kaip C–s2, d1 degumo klasės statybos produktų gali būti įrengiami tik toje patalpoje, kuriai jie skirti.

Eg kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamų patalpų vėdinimo sistemose gali būti įrengiami ortakiai iš nenormuojamos degumo klasės statybos produktų, jeigu jie sudaro ne daugiau kaip 10 proc. bendro vėdinimo sistemos ortakių ilgio.

Patalpose gali būti nenormuojamo atsparumo ugniai tranzitiniai ortakiai iš ne žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų, tačiau kiekvienoje susikirtimo su priešgaisrine užtvarta vietoje turi būti įrengiamos priešgaisrinės sklendės.

Bet kurios paskirties sistemų tranzitiniai ortakiai ir kolektoriai gali būti:

- iš C–s2, d1 ir žemesnės degumo klasės statybos produktų, jeigu kiekvienas ortakis atskiriamas priešgaisrine užtvarta, kurios atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 30;
- iš A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų, mažesnio nei normuojamo atsparumo ugniai, tačiau ortakių ir kolektorių atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip EI 15. Ortakiai ir kolektoriai turi būti nutiesti bendroje šachtoje, kurios atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip EI 30.

Tranzitinius ortakius draudžiama tiesti laiptinėse.

Tiekiamo oro skirstytuvų ir traukos grotelių degumo klasė neregamentuojama.

Lankstieji ortakiai prie ventiliatorių turi būti iš ne žemesnės kaip B–s1, d0 degumo klasės statybos produktų.

Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės gali turėti tik autonominį ir rankinį valdymus.

Patalpose, kuriose įrengtos gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos vėdinimo sistemų elektros imtuvai (išskyrus elektros imtuvus, prijungtus prie vienfazio šviesos tinklo) yra blokuojami su įrenginiais, kad būtų galima atjungti vėdinimo sistemas (virtuvėje, WC).

P11/24-KR-TDP-GS-PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	9	0

Patalpų, kuriose nėra gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų turi būti distancinio vėdinimo sistemų išjungimo galimybė. Šiuo atveju distancinio išjungimo įtaisai turi būti numatomi patalpose, kuriose neįrengiamos numatomos išjungti vėdinimo sistemos.

DŪMŲ IR ŠILUMOS ŠALINIMO SISTEMOS IR JŲ TIPŲ PARINKIMAS

Šio projekto metu netvarkoma ir nenagrinėjama.

GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO SISTEMA

Pastato tvarkomose patalpose turi būti numatoma **A – tipo** gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema.

Turi būti numatomos vidaus sirenos ir lauko sirena su blykste.

Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, laiptų aikštelėse, vestibuliuose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose evakuacijos kelių vietose ant sienų ir konstrukcijų, 1,5 m aukštyje nuo grindų ar žemės paviršiaus, o prireikus – atskirose patalpose. Didžiausias atstumas nuo toliausios žmonių buvimo vietos pastatuose iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neturi viršyti 30 m.

PERSPĖJIMO APIE GAISRĄ IR EVAKUACIJOS VALDYMO SISTEMA (TOLIAU – PGEVS)

Šio projekto metu nenumatoma tvarkyti.

STACIONARIOSIOS GAISRŲ GESINIMO SISTEMOS

Pastate **nenumatoma** stacionari gaisrų gesinimo sistema.

STATINIO VIDAUS GAISRINIO VANDENTIEKIO SISTEMOS

Šio projekto metu nenumatoma tvarkyti.

LAUKO GAISRINIO VANDENTIEKIO (GAISRINIŲ HIDRANTŲ) TINKLAS GAISRUI GESINTI

Kadangi pastato paskirtis, aukštingumas, tūris, plotas nekeičiami, išlieka esami gaisro gesinimo iš išorės sprendiniai.

GAISRŲ GESINIMO IR GELBĖJIMO DARBAI

Gaisro gesinimas ir gelbėjimo darbai užtikrinami konstrukcinėmis, tūrinio suplanavimo, inžinerinėmis techninėmis ir organizacinėmis priemonėmis.

Kadangi šio projekto metu išlieka esamas pastato aukštingumas, išlieka esami numatyti gaisro technikos privažiavimo keliai, išlipimo ant stogo sprendiniai.

Šio projekto metu nenumatoma tvarkyti stogo, todėl išlieka esami sprendiniai.

Gesintuvų tipas ir skaičius nustatomas atsižvelgiant į galimo gaisro klasę, gesinimo priemonių tinkamumą gaisrui gesinti, veiksmingumą, maksimalų gesinimo plotą, patalpose ar įrenginiuose naudojamų medžiagų savybes, taip pat patalpų kategoriją pagal sprogimo ir gaisro pavojų, patalpose naudojamų ir laikomų medžiagų fizikines bei chemines savybes. Jei patalpoje yra elektros įrenginių, nuolat turinčių įtampas, tai ne mažiau kaip 50 proc. patalpose esančių gesintuvų turi būti tinkami elektros įrenginiams gesinti neišjungus įtampas.

Tvarkomose patalpose gesintuvai išdėstomi tolygiai. Gesintuvų skaičius nustatomas pagal bendrą visų patalpų plotą ir turi sudaryt:

- pusrūsio aukšte ne mažiau kaip du gesintuvai po 6 kg;
- pirmame aukšte ne mažiau kaip keturi gesintuvai po 6 kg;
- antrame aukšte ne mažiau kaip trys gesintuvai po 6 kg;
- trečiame aukšte ne mažiau kaip trys gesintuvai po 6 kg.

Objekte turi būti pakabinti užrašai (ženklai), nurodantys gesintuvų laikymo vietą. Tiek patalpoje, tiek lauke gesintuvų laikymo vietą nurodantys užrašai turi būti gerai matomi, įrengti 2–2,5 m aukštyje nuo grindų ar žemės paviršiaus. Ženklai nurodantys gesintuvų laikymo vietą turi būti išdėstyti taip, kad iš bet kurios patalpos vietos (taško) gerai būtų matomas bent vienas ženklas. Gesintuvai kabinami ne aukščiau kaip per

P11/24-KR-TDP-GS-PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	9	0

1,5 m nuo grindų iki gesintuvo apačios ir taip, kad atidarytos patalpos durys netrukdytų jų paimti. Gesintuvai statomi ant grindų, laikomi specialiose spintelėse, dėžėse ar stovuose. Gesintuvai laikomi lengvai prieinamose ir matomose vietose, ne arčiau kaip per 1 m nuo šildymo prietaisų.

Gesintuvai, esantys lauke arba nešildomoje patalpoje ir neskirti eksploatuoti esant žemai temperatūrai, šalčių metu turi būti pernešami į šildomas patalpas. Gesintuvų vietoje turi būti paliekamas gaisrinės saugos ženklas „Gesintuvas“ ir aiškiai nurodoma jų laikymo vieta.

Nešiojamieji gesintuvai atitinka LST EN 3 Lietuvos standartų serijos reikalavimus. Gesintuvų paleidimo įtaisai turi būti užplombuoti. Gesintuvus, kurių garantinis laikas pasibaigęs, laikyti objektuose ir naudoti gaisrui gesinti draudžiama.

LIFTAS

Lifto valdymas, kilus gaisrui turi būti įrengiamas vadovaujantis LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimais.

Keleivinis liftas turi būti atitveriamas EI 90 atsparumo ugniai atitvaromis ir priešgaisrinėmis EI2 60 durimis. Lifto konstrukcijos turi būti numatomos iš ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktų.

Atvažiuojant į skirtąją aikštelę, liftas turi sustoti atidarytomis durimis ir įjungti garsinį signalą (pvz., žodinį pranešimą) ir (arba) vaizdinį signalą (pvz., tekstinį pranešimą – „Gaisro pavojaus signalas. Liftas neveikia. Nedelsiant išlipkite“).

Garsinis signalas turi būti reguliuojamas nuo 35 dB(A) iki 65 dB(A) ir iš pradžių nustatomas ties 55 dB(A).

Sekantis lifto veikimo algoritmas turi atitikti LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimus arba nacionalinius reikalavimus. Galimi veikimo algoritmai:

- a) ne vėliau kaip po 20 s turi būti uždaromos lifto kabinos ir aikštelės durys ir užtikrinama, kad liftu nebebūtų galima naudotis. Durų atidarymo ir pavojaus signalizavimo mygtukai turi išlikti veikiantys, kad priešgaisrinė tarnyba galėtų patikrinti, ar kabina atvažiavo ir ar joje nėra įstrigusių asmenų. Bet kokiu iškvietimu iš skirtosios aikštelės turi būti inicijuojamas lifto, kuris yra atitinkamoje skirtojoje aikštelėje, durų atidarymas ne ilgesniam kaip 20 s laikotarpiui. Duris turi būti galima atidaryti rankomis;
- b) kai iš lifto yra tiesioginis išėjimas į lauką liftas sustoja skirtojoje aikštelėje atidarytomis durimis.

STATINIO GAISRINĖS SAUGOS INŽINERINIŲ SISTEMŲ VEIKIMO SEKA

Statinio gaisrinės saugos inžinerinės sistemos suprojektuotos taip, kad užtikrintų esminius statinio gaisrinės saugos reikalavimus.

Suveikus gaisro aptikimo signalizacijai automatiškai:

- perduodamas signalas į centralę;
- stabdoma vėdinimo sistema gaisriniame skyriuje;
- įsijungti garso sirenos viduje ir garso ir šviesos sirena ant pastato fasado;
- atidaromi evakuacinėse varstomose duryse sumontuoti elektromagnetiniai užraktai;
- užsidega avarinis ir evakuacinis apšvietimas;
- uždaromi elektromechaniniai ugnies vožtuvai;
- įsijungia dūmų šalinimo su oro tiekimu (jei yra);
- įsijungia viršslėgio tiekimo sistemos (jei yra);
- užsidaro priešgaisrinės ir priešdūminės durys;
- liftai valdomi pagal LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimus.

Į centralę taip pat turi būti perduodami signalai esant sistemų gedimui (užstrigo automatinės durys, sklendė, dingio elektros maitinimas, ir kt.).

ELEKTROS INSTALIACIJA

Reikalavimas elektros laidų ir kabelių degumo klasei įrašytas Lentelė 3.

Kabeliai ir laidai, išliekantys funkcionalūs kilus gaisrui, sumontuojami taip, kad gretimi elementai arba sistemos, pvz., kitų instaliacijų ir vamzdinių sistemų, statinio elementai ir komponentai, nenutrauktų jų per tokį laikotarpį, kuris atitinka reikiamą funkcionalumo kilus gaisrui išlaikymą.

P11/24-KR-TDP-GS-PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	9	0

Elektros laidai, kurių įtampa mažesnė kaip 60 V, ir kabeliai ar laidai, kurių įtampa didesnė kaip 60 V, netiesiami viename vamzdyje, latake, ar uždarame statybinės konstrukcijos kanale. Tiesti kartu (viename kanale, latake ir pan.) būtų galima tik tada, kai jie atskiriami EI 30 atsparumo ugniai ištisinėmis pertvaromis, pagamintomis iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos spindulių ir sujungimo linijų apsaugai nuo elektromagnetinės indukcijos naudojami ekranuoti laidai ir kabeliai. Ekranavimo elementai įžeminami.

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs, pagal Lietuvos standartą LST EN 50200 „Neapsaugotų plonų kabelių, naudojamų atsarginėse grandinėse, atsparumo ugniai bandymo metodas“ arba Lietuvos standartą LST EN 50362 „Atsparumo ugniai bandymo metodas, taikomas neapsaugotiems didesnio skerspjūvio elektros ir valdymo kabeliams, naudojamiems atsarginėse grandinėse“ pagaminti kabeliai.

Užtikrini nepertraukiamą elektros patikimumo kategorija gaisro metu priešgaisrinėms sistemoms numatomas **akumuliatorinės baterijos ir/ar UPS**.

Evakuacijos krypties (saugių sąlygų) ženklai turi būti šviesiniai.

Šviesiniams evakuacinio apšvietimo šviestuvams elektros tiekimas dingus įtampai turi būti užtikrintas ne mažiau negu 1 val.

Evakuacinis apšvietimas užtikrina pakankamą saugų žmonių judėjimą perėjomis ir evakavimo (si) kelių apšvietimą, išsijungus pagrindiniam apšvietimui.

Evakuacinius išėjimus bei evakuacijos kryptis nurodantys ženklai išdėstomi taip, kad iš kiekvieno taško būtų matomas bent vienas ženklas. Evakuacinio apšvietimo šviestuvai turi būti įrengiami:

- prie kiekvienų durų, per kurias išeinama į evakavimo (si) kelius avarijų atvejais;
- kiekvienoje evakavimo (si) kelių grindų lygio pasikeitimo vietoje;
- kiekvienoje evakavimo (si) kelių posūkio vietoje;
- kiekvienoje evakavimo (si) kelių šakojimosi vietoje;
- visose išėjimo iš evakavimo (si) kelių į lauką vietose (kelių galuose ir lauke šalia išėjimų);
- prie gaisro aptikimo signalizavimo sistemų.

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

Evakuacinis apšvietimas turi būti įrengtas taip, kad iš bet kurios patalpos vietos (taško) gerai būtų matomas bent vienas evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelio nurodomasis ženklas. Šie ženklai turi būti įrengiami evakavimo (si) kelio posūkiuose, grindų nuolydžių pasikeitimo vietose, virš kiekvieno evakuacinio išėjimo ir įrengiami ne žemiau kaip 2 metrai ir ne aukščiau kaip 2,5 metro nuo grindų paviršiaus.

Evakuacinis apšvietimas turi užtikrinti ne mažesnę kaip 2 lx apšvietimą evakavimo (si) keliuose ir patalpose, kuriuose gali būti 50 ir daugiau žmonių, ir ne mažesnę kaip 5 lx ties evakuaciniais išėjimais.

Patalpose, kuriose nuolatos dirba žmonės arba per kurias vaikšto darbuotojai, 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.

Evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai ir jų dydžiai parenkami vadovaujantis teisės aktais.

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

Evakuacinio apšvietimo šviestuvai ir evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai turi būti maitinami atskiromis linijomis iš transformatorinės (apšvietimo skirstomojo punkto) arba, esant tik vienam įvadui, iš įvadinės skirstomosios spintos.

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.

P11/24-KR-TDP-GS-PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	9	0

Esant įprastai darbo eigai, evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai gali būti prijungti prie bet kurios paskirties apšvietimo tinklo.

Elektros įranga ir elektros instaliacija įrengiama pagal Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių, Elektros įrenginių rėlinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklių ir Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus.

Su projektavimo užduotimi susipažinau, įvardinti reikalavimai yra teisingi, įsipareigoju juos vykdyti:

(Projekto dalis)

(Projekto dalies vadovo
Vardas, Pavardė)

(Projekto dalies vadovo
parašas)

P11/24-KR-TDP-GS-PU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	9	0