

**Mokslo paskirties pastato Gedminų g. 7, Klaipėdoje, (unikalus Nr. 2197-7000-5018),
antro aukšto patalpų 2-2, 2-3, 2-4 (STEAM laboratorija) ir trečio aukšto patalpų
3-2, 3-3, 3-4 (Gamtos mokslų laboratorija) paprastojo remonto aprašas**

Statybos rūšis: Paprastasis remontas

**Statinio naudojimo pas-
kirtis:** Mokslo paskirties pastatas

Statinio kategorija: Ypatingas statinys

Projekto etapas: Techninis darbo projektas

Projekto dalis: Elektrotechnikos

Laida: 0

Tomas: IV



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ

„Klaipėdos komprojektas“

KOMPLEKSINIS PROJEKTAVIMAS

Taikos pr. 24A, 91222 Klaipėda, tel. +37046411601

Statytojas
Klaipėdos „Santarvės“ progimnazija

Pareigos	Kval. patv. dok numeris	Parašas	Vardas, pavardė	Projekto Nr. 24020 Bylos žymuo PRA-E Data 2024-10
Direktorius			Michailas Panovas	
SPV	A 957		Giedrius Garjonis	
SPDV	14454		Vaidotas Norbutas	

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Bylos (tomo) Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Projekto dalies vadovo vardas, pavardė, kvalif. atestato numeris	Pastabos
1.	24020-PRA-SA	I	Statinio architektūros	Giedrius Garjonis A957	
2.	24020-PRA-ŠVOK	II	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo		
3.	24020-PRA-VN	III	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo		
4.	24020-PRA-E	IV	Elektrotechnikos	Vaidotas Norbutas 14454	
5.	24020-PRA-ER	V	Elektroninių ryšių		
6.	24020-PRA-KS	VI	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo		
7.	24020-PRA-SŽ	VII	Statybos darbų sąnaudų kiekių žiniaraščiai		

0	2024-10	Statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		DOKUMENTO ŽYMUO 24020-PRA-PSŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			1	1	0

ELEKTROTECHNIKOS DALIS
BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.		
		0	Titulinis		0		
	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis		1		
	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis		2		
	3		Statinio projektavimo užduotis (techninė užduotis)		3		
	1		Kvalifikaciją patvirtinantys dokumentai		6		
24020-PRA-E-AR	5	0	AIŠKINAMASIS RAŠTAS		7		
24020-PRA-E-TS	23	0	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		12		
24020-PRA-E-MSZ	2	0	MEDŽIAGŲ SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		35		
BRĖŽINIAI							
24020-PRA-E-B1-01	1	0	STEAM LABORATORIJOS (II AUKŠTO) PLANAS M1:100. APŠVIETIMO SISTEMOS		38		
24020-PRA-E-B1-02	1	0	STEAM LABORATORIJOS (II AUKŠTO) PLANAS M1:100. ELEKTROS SISTEMOS		39		
24020-PRA-E-B1-03	1	0	STEAM LABORATORIJA JS-2 PRINCIPINĖ SKAIČIUOJAMOJI SCHEMA		40		
24020-PRA-E-B2-01	1	0	GAMTOS MOKSLŲ LABORATORIJOS (III AUKŠTO) PLANAS M1:100 APŠVIETIMO SISTEMOS		41		
24020-PRA-E-B2-02	1	0	GAMTOS MOKSLŲ LABORATORIJOS JS-1 (III AUKŠTO) PLANAS M1:100 ELEKTROS SISTEMOS		42		
24020-PRA-E-B2-03	1	0	GAMTOS MOKSLŲ LABORATORIJA JS-1 PRINCIPINĖ SKAIČIUOJAMOJI SCHEMA		43		
24020-PRA-E-B3-01	1	0	STOGO PLANO FRAGMENTAS. ELEKTROS SISTEMOS		44		
0	2024-10		Statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			24020-PRA-E-BSŽ		1	1	0

**TŪM. KLAIPĖDOS „SANTARVĖS“ PROGIMNAZIJOS,
GEDMINŲ G. 7, KLAIPĖDA, PASTATO UNIKALUS NUMERIS 2197-7000-5018
VIDAUS PATALPŲ PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ APRAŠO PARENGIMO
TECHNINĖ UŽDUOTIS**

I. BENDRA INFORMACIJA

1. STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)	Klaipėdos „Santarvės“ progimnazija, Gedminų g. 7, LT-94222 Klaipėda Įstaigos kodas: 190444664 Direktorius: Tatjana Slabenkienė El. paštas: tatjana.slabenkiene@santarvesmokykla.lt Kontaktinis asmuo: Direktoriaus pavaduotojas ūkio ir bendriesiems klausimams Virginijus Šakinis, mob. tel. +37069885495 El. paštas: virginijus.sakinis@santarvesmokykla.lt
2. STATINIO (OBJEKTO) PAVADINIMAS	„Mokslo paskirties pastato Gedminų g. 7, Klaipėdoje, (unikalus Nr. 2197-7000-5018), antro aukšto patalpų 2-2, 2-3, 2-4 (STEAM laboratorija) ir trečio aukšto patalpų 3-2, 3-3, 3-4 (Gamtos mokslų laboratorija) paprastojo remonto aprašas
3. STATINIO ADRESAS	Gedminų g. 7, LT-94222 Klaipėda
4. NAUDOJIMO PASKIRTIS	Negyvenamieji pastatai: mokslo paskirties pastatas.
5. STATINIO APIBŪDINIMAS, ESAMA PADĖTIS	Klaipėdos „Santarvės“ progimnazijos pastatas pastatytas 1977 m. pagal tipinį tarybinio laikotarpio projektą. Mokyklos pastato bendras plotas – 6210,65 m ² , tūris – 28276 m ³ . 2009 m. atlikta pastato rekonstrukcija.
6. STATINIO PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Paprastojo remonto aprašas
7. STATINIO KATEGORIJA	Ypatingas statinys
8. STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas
9. LĖŠŲ POBŪDIS	Europos Sąjungos paramos lėšos („Tūkstantmečio mokyklos“ vykdomą pagal 2021-2030 m. plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerijos Švietimo plėtros programos pažangos priemonę Nr. 12-003-03-01-01 „Įgyvendinti „Tūkstantmečio mokyklų“ programą“. Projektas finansuojamas Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonės (EGADP) bei Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšomis.).

**II. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS IR STATYTOJO (UŽSAKOVO)
PATEIKIAMU DUOMENYS**

10. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS	Perkamų paslaugų apimtis: ✓ Paprastojo remonto aprašas (toliau – Projektas) Projekto apimtis ir detalumas turi būti pakankamas statytojo sumanymui suprasti, Projekto ekspertizei atlikti, statinio statybos skaičiuojamajai kainai nustatyti, statybą leidžiančiam dokumentui gauti. Bendruoju atveju Projekto sudedamosios dalys išdėstytos STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, tačiau kiekvienu atveju Projekto sudedamosios dalys nustatomos atsižvelgus į projektuojamo statinio specifiką.
--------------------------------------	--

	Projektavimo darbų apimtis: - Antro aukšto patalpų 2-2, 2-3, 2-4 (STEAM laboratorija) ir trečio aukšto patalpų 3-2, 3-3, 3-4 (Gamtos mokslų laboratorija) paprastas remontas pagal universalaus dizaino principus; - Reikiamų dokumentų atnaujinimas; - Projektinių sprendinių derinimas su statytoju ne mažiau kaip vieną kartą arba iki tol kol bus gautas statytojo rašytinis pritarimas esminiams aprašo sprendiniams. - Parengti sąnaudų kiekių žiniaraščius. - Statybos skaičiuojamosios kainos nustatyme parengti išplėstines lokalines sąmatas. Projekte numatomi sprendiniai: - Atlikti lubų (įrengiant pakabinamas akustines lubas) bei sienų apdailą, įrengti naują PVC grindų dangą, išlyginant tarpduriuose grindis, kad laisvai galėtų judėti neįgaliojo vežimėlis; - Sumontuoti naujas faneruotas pilnavidures duris, praplatinant angokraščius, kad pravažiuotų neįgaliojo vežimėlis; - Sutvarkyti ir sureguliuoti langų mechanizmus, esant poreikiui pakeičiant naujais, pakeisti naujomis visas langų rankenas; - Pakeisti elektros instaliaciją ir vidaus ryšio tinklą. - Atnaujinti apšvietimą, montuojant elektros energiją taupančius šviestuvus; - Naujai atvesti vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklą; - Atnaujinti ventiliacinę sistemą, įrengti kondicionavimo sistemą; - Kiti sprendiniai, jei jie reikalingi anksčiau išvardytų techninių sprendinių įgyvendinimui. Bendri reikalavimai: - Patalpos tvarkomos, jas pritaikant judėjimo negalią turintiems žmonėms ir SUP mokiniams, pagal universalaus dizaino principus, bei pritaikant vykdyti įtraukiojo ugdymo, kultūrinio ugdymo ir kt. veiklas; - Projektuojant vadovautis statytojo pateiktais baldų projektais ir vėdinimo-kondicionavimo sistemų brėžiniais. - Parenkant gaminius ir medžiagas, būtina siekti, kad jie būtų ilgaamžiai ir patvarūs. - Pateikti duomenys apie objektą paslaugų sutarties vykdymo metu gali būti tikslinami. Galimus tinkamus statinio įrengimo sprendinius ir su tuo susijusią statybinių inžinerinių (ir kitų) tyrinėjimų ir statinių statybos projektavimo darbų apimtį paslaugos teikėjas, kaip kompetentingas savo srities žinovas, turi susiplanuoti ir nusimatyti.
11. KITOS BŪTINOS PASLAUGOS PROJEKTUI PARENGTI	Pasiūlymo kainoje turi būti numatyti: - Informacijos apie pradėtą rengti Projektą pateikimas reikiamoms institucijoms teisės aktų nustatyta tvarka; - Projekto sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs; - Projekto techninės specifikacijos turi būti parašytos konkrečiai šitam Projektui, išsamios ir detalios. Statinio projekte, techninėje specifikacijoje negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, dėl kurių tam tikroms įmonėms ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmesti. Toks nurodymas yra leistinas išimties tvarka, kai statinio statybos yra neįmanoma tiksliai ir suprantamai aprašyti ir apibūdinti. Šiuo atveju nurodymas pateikiamas įrašant žodžius „arba lygiavertis“;

	- Projektinės dokumentacijos klaidų, neatitikčių normatyviniams dokumentams neatlygintinas taisymas per sutartyje nurodytą terminą. Kiti reikalavimai: - Paslaugos teikėjas visus iškilusius klausimus ir problemas, susijusias su šioje techninėje užduotyje nustatytų tikslų ir užduočių vykdymu, turi spręsti savarankiškai (savo pastangomis), tačiau galutinius sprendinius priimti tik suderinęs su statytoju.
12. STATYTOJO PATEIKIAMŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS	Statytojo pateikiami dokumentai (kopijos): ✓ Statinio aukštų planai ir remontuojamų patalpų planai (6 lapai); ✓ Statinio nekilnojamo turto registro išrašas (8 lapai); ✓ STEAM laboratorijos baldų ir įrangos išdėstymo schema (1 lapas); ✓ Gamtos mokslų laboratorijos baldų ir įrangos išdėstymo schema (1 lapas); ✓ STEAM laboratorijos kondicionavimo įrangos schema (1 lapas); ✓ Gamtos mokslų laboratorijos kondicionavimo įrangos schema (1 lapas); ✓ Stogo planas su kondicionierių lauko blokais (1 lapas).

III. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

13. STATINIO PROJEKTE TAIKOMA TEISĖ IR NORMATYVINIAI DOKUMENTAI	Pasikeitus įstatymų ir teisės aktų, reglamentuojančių perkamas paslaugas, nuostatomis ir reikalavimams, projektuotojas turi vykdyti sutartį pagal galiojančius teisės aktus, tačiau apie tai turi informuoti statytoją.
14. PROJEKTO ĮFORMINIMAS	Projektas įforminamas, komplektuojamas ir perduodamas statytojui STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, kitų reglamentų ir projektavimo darbų sutarties nustatyta tvarka. Visi aprašo komplektai turi būti spalvoti, vienodi. Aprašo bylos turi būti sukomplektuotos ir įrištos taip, kad būtų patogiau vartoti, lapai neplyštų.
15. STATYTOJUI PATEIKIAMŲ PROJEKTO KOMPLEKTŲ SKAIČIUS	Projektuotojas pateikia statytojui: ✓ 1 egzempliorių skaitmenine forma; ✓ 2 komplektus aprašo (be sąmatų) popierine forma, patvirtintus el. parašu; ✓ 1 egzempliorių statybos darbų sąmatinių skaičiavimų (sudarytų vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) popierine forma; patvirtinta el. parašu.

Pastaba: Techninės užduoties pridedami dokumentai yra neatskiriama techninės užduoties dalis.

PARENGĖ

Klaipėdos „Santarvės“ progimnazija
Direktorius pavaduotojas ūkio ir bendriesiems klausimams

Virginijus Šakinis



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.14454

Vaidotas Norbutas

A.k.

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, kiti inžineriniai statiniai.

Projekto dalis: elektrotechnikos (iki 10 kV įtamos).

Direktorius



Robertas Encius

11366

Išduotas 2014 m. lapkričio 7 d.
Pirmą kartą išduotas 2004 m. spalio 15 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

PAGRINDINIAI RODIKLIAI

- tinklo įtampa ~0,4/0,23kV 50Hz;
- elektros energijos tiekimas – iš esamų vidaus elektros tinklų;

ESAMA SITUACIJA

Projekto dalyje sprendžiama tik Techninėje užduotyje (projektavimo užduotyje) nurodytų patalpų - antro aukšto patalpų 2-2, 2-3, 2-4 (STEAM laboratorija) ir trečio aukšto patalpų 3-2, 3-3, 3-4 (Gamtos mokslų laboratorija) elektros ir apšvietimo instaliacija pagal universalaus dizaino principus. Įvadiniai elektros ir apšvietimo kabeliai iki patalpų ar elektros spintos – esami, nekeičiami.

1. STEAM LABORATORIJA

1.1 VIDAUS ELEKTROS TINKLAI

Projektavimo užduotyje nurodytose patalpose - antro aukšto patalpoje 2-2, 2-3, 2-4 (STEAM laboratorija) keičiama esama elektros instaliacija nuo esamo jėgos skydelio JS-2. Esama instaliacija nurodytose patalpose demontuojama, esamas jėgos skydelis JS-2 keičiamas nauju, įleidžiamu jėgos skydeliu su didesniu modulių skaičiumi - naujų automatinųjų jungiklių ir kitos naujos elektros įrangos montavimui. Naujas JS-2 skydelis montuojamas demontuoto skydelio vietoje.

Apsaugai nuo perkrovos ir trumpųjų jungimų naujame JS-2 skydelyje montuojami reikiami elektros energijos apsaugos ir komutacijos įrenginiai.

Kištukiniai lizdai projektuojami su įžeminimu, pajungiant per automatinius jungiklius su srovės nuotėkio relėmis.

Nuo naujo JS-2 skydelio užmitinami rekuperatoriai ir išorinis kondicionieriaus blokas, skirtas patalpos kondicionavimui, numatyti projekto vedimo dalyje. Rekuperatoriai ir išorinis kondicionieriaus blokas atjungiami, gavus signalą iš gaisrinės centralės.

Nuo naujo skydelio JS-2 iki projekte numatytų elektros imtuvų balduose, kištukinių lizdų sienose klojamos naujos elektros kabelinės linijos vario gyslomis.

Elektros kabeliai montuojami kabelių loviuose, grindyse vamzdžiuose, apsauginiuose vamzdeliuose ar gofroje. Elektros tinklas visose patalpose montuojamas izoliuotais nepalaikančiais degimo variniais laidais ir kabeliais - degumo klasė ne mažiau kaip Dca.

Laidai ir kabeliai klojami naudojant paslėptąją instaliaciją.

Kabelių kanalų ir kopėčių tipas ir medžiagos, iš kurių jie pagaminti, parinkti, atsižvelgiant į patalpų paskirtį ir aplinkos poveikį instaliacijai.

0	2024-10	Statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „Klaipėdos komprojektas“ KOMPLEKSNIS PROJEKTAVIMAS			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties pastato Gedminų g. 7, Klaipėdoje, (unikalus Nr. 2197-7000-5018), antro aukšto patalpų 2-2, 2-3, 2-4 (STEAM laboratorija) ir trečio aukšto patalpų 3-2, 3-3, 3-4 (Gamtos mokslų laboratorija) paprastojo remonto aprašas	
A 957	SPV	Giedrius Garjonis		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
14454	SPDV	Vaidotas Norbutas		AIŠKINAMASIS RAŠTAS	0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) Klaipėdos „Santarvės“ progimnazija			DOKUMENTO ŽYMUO 24020-PRA-E-AR	LAPAS 1
					LAPŲ 5

Kabeliams kertant statybinės konstrukcijas, angos tarp jų ir konstrukcijų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis per visą konstrukcijos storį. Medžiagos, naudojamos užsandarinimui, turi būti sertifikuotos ir naudojamos pagal gamintojo instrukcijas ir reikalavimus.

Atliekant visus montavimo darbus būtina įžeminti visus elektros skydus ir visas metalines dalis, normaliai nesančias po įtampa bet pažeidus ei. izoliaciją, galinčias patekti.

1.2 APŠVIETIMAS

Patalpų apšvietimas projektuojamas LED šviestuvais. Patalpų elektros apšvietimo galingumas paskaičiuotas, naudojantis šviestuvus tiekiančių firmų skaičiavimo programomis. Šviestuvų tipai parinkti, atsižvelgiant į patalpų paskirtį ir jų aplinką.

Šviestuvai valdomi jungiklių pagalba, montuojamų prie įėjimo į patalpas, išskyrus tambūrą – apšvietimas valdomas judesio jutiklio pagalba.

Evakuacinio apšvietimo, nurodančio išėjimo kryptį, šviestuvai komplektuojami su akumuliatoriumi, užtikrinančiu ne mažiau kaip 1 val. darbo, apsaugos klasė ne mažiau kaip IP 55. Evakuacinio apšvietimo šviestuvai privalo veikti ištisą parą ir valdymas jiems neprojektuojamas.

Saugiam žmonių evakavimuisi, prapuolus elektros tikimui, projektuojami antipanikiniai LED šviestuvai (užmaitinami nuo patalpos darbinio apšvietimo, normaliai nešviečia).

Apšvietimo tinklas visose patalpose montuojamas izoliuotais nepalaikančiais degimo variniais laidais ir kabeliais - degumo klasė ne mažiau kaip Dca. Prijungiant prie esamo įvadinio apšvietimo kabelio, pakloto nuo aukšto darbinio apšvietimo skydelio.

Laidai ir kabeliai klojami šalia jėgos kabelių ir laidų, naudojant atvirąją ir paslėptąją instaliaciją.

2. GAMTOS MOKSLŲ LABORATORIJA

2.1 VIDAUS ELEKTROS TINKLAI

Projektavimo užduotyje nurodytose patalpose - antro aukšto patalpoje 3-2, 3-3, 3-4 (Gamtos mokslų laboratorija) keičiama esama elektros instaliacija nuo esamo jėgos skydelio JS-1. Esama instaliacija nurodytose patalpose demontuojama, esamas jėgos skydelis JS-1 keičiamas nauju, įleidžiamu jėgos skydeliu su didesniu modulių skaičiumi - naujų automatinųjų jungiklių ir kitos naujos elektros įrangos montavimui. Naujas JS-1 skydelis montuojamas demontuoto skydelio vietoje.

Apsaugai nuo perkrovos ir trumpųjų jungimų naujame JS-2 skydelyje montuojami reikiami elektros energijos apsaugos ir komutacijos įrenginiai.

Kištukiniai lizdai projektuojami su įžeminimu, pajungiant per automatinius jungiklius su srovės nuotėkio relėmis.

Nuo naujo JS-1 skydelio užmitinami rekuperatoriai ir išorinis kondicionieriaus blokas, skirtas patalpos kondicionavimui, numatyti projekto vedimo dalyje. Rekuperatoriai ir išorinis kondicionieriaus blokas atjungiami, gavus signalą iš gaisrinės centralės.

Nuo naujo skydelio JS-1 iki projekte numatytų elektros imtuvų balduose, kištukinių lizdų sienose klojamos naujos elektros kabelinės linijos vario gyslomis,

Elektros kabeliai montuojami kabelių loviuose, grindyse vamzdžiuose, apsauginiuose vamzdeliuose ar gofroje. Elektros tinklas visose patalpose montuojamas izoliuotais nepalaikančiais degimo variniais laidais ir kabeliais - degumo klasė ne mažiau kaip Dca.

Laidai ir kabeliai klojami naudojant paslėptąją instaliaciją.

Kabelių kanalų ir kopėčių tipas ir medžiagos, iš kurių jie pagaminti, parinkti, atsižvelgiant į patalpų paskirtį ir aplinkos poveikį instaliacijai.

Kabeliams kertant statybinės konstrukcijas, angos tarp jų ir konstrukcijų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis per visą konstrukcijos storį. Medžiagos, naudojamos užsandarinimui, turi būti sertifikuotos ir naudojamos pagal gamintojo instrukcijas ir reikalavimus.

Atliekant visus montavimo darbus būtina įžeminti visus elektros skydus ir visas metalines dalis, normaliai nesančias po įtampa bet pažeidus ei. izoliaciją, galinčias patekti.

DOKUMENTO ŽYMUO 24020-PRA-E-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	5	0

2.2 APŠVIETIMAS

Patalpų apšvietimas projektuojamas LED šviestuvais. Patalpų elektros apšvietimo galingumas paskaičiuotas, naudojantis šviestuvus tiekiančių firmų skaičiavimo programomis. Šviestuvų tipai parinkti, atsižvelgiant į patalpų paskirtį ir jų aplinką.

Šviestuvai valdomi jungiklių pagalba, montuojamų prie įėjimo į patalpas, išskyrus tambūrą – apšvietimas valdomas judesio jutiklio pagalba.

Evakuacinio apšvietimo, nurodančio išėjimo kryptį, šviestuvai komplektuojami su akumuliatoriumi, užtikrinančiu ne mažiau kaip 1 val. darbo, apsaugos klasė ne mažiau kaip IP 55. Evakuacinio apšvietimo šviestuvai privalo veikti ištisą parą ir valdymas jiems neprojektuojamas.

Saugiam žmonių evakavimuisi, prapuolus elektros tikimui, projektuojami antipanikiniai LED šviestuvai (užmaitinami nuo patalpos darbinio apšvietimo, normaliai nešviečia).

Apšvietimo tinklas visose patalpose montuojamas izoliuotais nepalaikančiais degimo variniais laidais ir kabeliais – degumo klasė ne mažiau kaip Dca. Prijungiant prie esamo įvadinio apšvietimo kabelio, pakloto nuo aukšto darbinio apšvietimo skydelio.

Laidai ir kabeliai klojami šalia jėgos kabelių ir laidų, naudojant atvirąją ir paslėptąją instaliaciją.

ŽAIBOSAUGA

Pastato apsauga nuo žaibo neprojektuojama. Išoriniai kondicionierių blokai, numatyti įrengti pagal projekto vėdimo dalį, patenka į esamos aktyvinės žaibosaugos apsaugos zoną.

ESMINIAI REIKALAVIMAI

Elektros tinklo įtampa ~ 400/230V yra pavojinga prisilietus prie įtampą turinčių srovinių dalių. Žmonių apsaugai nuo elektros smūgio projektuojami laidininkai su patikima izoliacija, apsaugos ir valdymo prietaisai montuojami uždaruose skyduose.

Apšvietimo jungtukai, kištukiniai lizdai ir atsišakojimo dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonose. Kištukiniai lizdai įrengiami 30cm atstumu nuo grindų (tikslinama montavimo metu), prie elektros sistemų jungiami per srovės nuotėkio reles.

Medžiagų, statybos-montavimo darbų kiekiai yra orientaciniai ir gali nesutapti su faktinėmis statybos kiekių reikšmėmis. Medžiagų, statybos-montavimo darbų kiekiai tikslinami statybų metu.

Visas projekte numatytų prietaisų ir elektros aparatūros metalines dalis, darbo metu nesančias, bet galinčias atsidurti po elektros įtampa būtina įžeminti.

Projekte numatyti prietaisai, įrenginiai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus ir technines sąlygas.

Visi darbai atliekami prisilaikant galiojančių montavimo ir saugumo technikos taisyklių. Visi sistemos kabeliai ir įranga turi būti markiruojami.

Tarpus tarp kabelių ir vamzdžių perėjose per sienas ir perdangas reikia per visą konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga. Atsparumas ugniai užsandarintose vietose turi būti ne mažesnis nei sienos ar perdangos.

Techniniame projekte esant neatitikimams tarp projekto dalių aukštų planuose (patalpų eksplikacija), vadovautis techninio projekto architektūrine dalimi.

Visus montavimo darbus ir elektros įrenginių įžeminimą privaloma atlikti pagal EJJBT taisykles.

NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ, KURIŲ PAGRINDU PARENGTAS TECHNINIS PROJEKTAS, SĄRAŠAS

Elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti sekantiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams:

Lietuvos Respublikos įstatymai

1. Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymas.

Lietuvos Respublikos energetikos ministro teisės aktai

1. Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. vasario 11 d. įsakymu Nr. 1-38;

DOKUMENTO ŽYMUO 24020-PRA-E-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	5	0

2. Elektros tinklų apsaugos taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. kovo 29 d. įsakymu Nr. 1-93;
3. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. kovo 30 d. įsakymu Nr. 1-100;
4. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 1-309;
5. Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. sausio 2 d. įsakymu Nr. 1-1;
6. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-22;

Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2016 m. spalio 26 d. įsakymu Nr. 1-281

BENDRIEJI DARBUOTOJŲ SAUGOS IR SVEIKATOS REIKALAVIMAI STATYBVIETEI

Kad užtikrinti darbuotojų saugos ir sveikatos tinkamas darbo sąlygas statybvietėje, Rangovas privalo įvykdyti būtiniausias darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus nurodytus:

- LR socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR aplinkos ministro 2008 m. sausio 15 d. įsakymu Nr. A1-22/D1-34 patvirtintuose nuostatose „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“;
- Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės, patvirtintos priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie VTM direktoriaus 2005-02-18 įsak.Nr.64;
- Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės;
- Atliekų tvarkymo taisyklės, patvirtintos LR aplinkos ministro 2003-12-30 įsak.Nr.722;
- LR vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus 2000 m. gruodžio 22 d. įsakymu Nr. 346 patvirtintose taisyklėse „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“.

Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai statybvietei nustatyti vadovaujantis Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatais ir atitinkamais statybos techniniais reglamentais. Toliau tekste vartojamos sąvokos bei visos nuorodos į nuostatus bei nuostatų punktus reiškia nuorodas į dokumentą: LR socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR aplinkos ministro 2008 m. sausio 15 d. įsakymu nr. a1-22/d1-34 patvirtinti „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“.

Statybos darbų technologijos projekte turi būti numatytos konkrečios priemonės, užtikrinančios darbuotojų saugą ir sveikatą statinio statybos metu.

Jei statinį statant dalyvauja daugiau negu vienas rangovas, Statytojas (užsakovas) arba statinio projekto valdytojas, statinio statybos valdytojas, Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatuose nustatyta tvarka privalo būti paskirti vieną ar kelis saugos ir sveikatos koordinatorius, kurių pareigos ir teisės nustatomos Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatuose.

SAUGOS REIKALAVIMAI DARBO VIETOMS STATYBVIETĖJE

Reikalavimai elektros paskirstymo įrenginiams ir jų instaliacijai:

- elektros paskirstymo įrenginiai ir jų instaliacija turi būti suprojektuoti, įrengti ir naudojami taip, kad nesukeltų gaisro ir sprogo pavojaus; darbuotojai turi būti apsaugoti nuo elektros srovės poveikio dėl tiesioginio ar netiesioginio prisilietimo;
- projektuojant ir įrengiant darbovietes bei parenkant medžiagas ir saugos nuo elektros srovės poveikio priemones, turi būti atsižvelgiama į tiekiamos elektros rūšį ir galią, išorines sąlygas ir su elektros įrenginiais dirbančių darbuotojų kvalifikaciją;
- elektros įrenginiai ir jų instaliacija statybvietėje, ypač jei jie veikiama aplinkos veiksnių, turi būti reguliariai prižiūrimi ir tikrinami;
- privalu patikslinti, patikrinti ir aiškiai pažymėti įrenginius, buvusius statybvietėje prieš ją įrengiant;
- elektros oro linijos pagal galimybes turi būti iškeltos už statybvietės ribų; jeigu elektros oro linijos negalima iškelti, tai elektros srovė turi būti išjungta;
- jei to negalima padaryti, oro liniją reikia atitverti ar pažymėti ženklu, kad į šią teritoriją nepatektų transporto priemonės ir įrenginiai;
- jeigu statybvietėje transporto priemonėms reikia važiuoti po oro linija, turi būti įrengti įspėjamieji ženklai ir kabantieji aptvarai.

DOKUMENTO ŽYMUO 24020-PRA-E-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	5	0

Reikalavimai statybvietės darbo vietų, patalpų ir judėjimo kelių natūraliam ir dirbtinam apšvietimui:

- darbo vietos, patalpos ir judėjimo keliai turi būti galimai daugiau apšviesti natūralia šviesa.
- tamsiu paros metu, taip pat kai natūralaus apšvietimo nepakanka, turi būti įrengtas reikiamas dirbtinis apšvietimas, jei reikia, naudojami kilnojami šviesos šaltiniai, atsparūs aplinkos poveikiui. Dirbtinis apšvietimas neturi trukdyti pastebėti ir suvokti įspėjamuosius saugos ženklus arba užrašus;
- patalpų, darbo vietų ir judėjimo kelių apšvietimas turi būti įrengtas taip, kad darbuotojams nekiltų rizika dėl įrengto apšvietimo rūšies;
- patalpose, darbo vietose ir judėjimo keliuose, kai išsijungus dirbtiniam apšvietimui darbuotojams gresia labai didelis pavojus, turi būti įrengtas reikiamas avarinis apšvietimas.

Reikalavimai darbų dirbant iškasose (tranšėjose), šuliniuose, tuneliuose, vykdant požeminius ir žemės darbus:

Dirbant iškasose (tranšėjose), šuliniuose, požemiuose arba tuneliuose, turima imtis reikiamų saugos priemonių, kurios:

- užtikrintų ramsčių, klojinių, šlaitų ir pylimų patikimumą;
- pašalintų darbuotojų, medžiagų arba daiktų kritimo, vandens prasiskverbimo pavojų;
- užtikrintų pakankamą visų darbo vietų vėdinimą, kad oras būtų nekenksmingas ir nepavojingas sveikatai;
- leistų darbuotojams išsigelbėti kilus gaisrui arba prasiskverbui vandeniui ar kitoms medžiagoms;
- prieš pradedant žemės darbus, turi būti atlikti matavimai, kad būtų nustatytas ir pašalintas arba kiek įmanoma sumažintas požeminių kabelių ir kitų inžinerinių tinklų keliamas pavojus;
- iškasos (tranšėjos) turi būti įrengtos taip, kad į jas būtų galima saugiai įeiti ir išeiti;
- iškastas gruntas, medžiagos ir judančios transporto priemonės turi būti laikomi saugiai atstumu nuo iškasų (tranšėjų). Kai reikia, turi būti pastatyti tinkami aptvarai.

REIKALAVIMAI DARBUOTOJŲ SVEIKATOS APSAUGAI STATYBVIETĖJE

Pirmoji pagalba statybvietėje:

- darbdavys turi užtikrinti, kad bet kuriuo metu galėtų būti suteikta pirmoji pagalba. Darbuotojai turi būti apmokyti suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiajam. Darbuotojas, kuris įvykus nelaimingam atsitikimui buvo sužeistas arba staigiai susirgo, turi būti nedelsiant nugabentas į medicinos įstaigą;
- atsižvelgiant į statybos darbų apimtį ir (arba) veiklos rūšį, pagal darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus turi būti numatytos patalpos pirmajai pagalbai teikti;
- pirmosios pagalbos patalpose turi būti pagrindinė pirmosios pagalbos įranga bei priemonės. Į tokias patalpas turi būti lengvai patenkama su neštuvais. Šios patalpos turi būti paženklintos, kaip nustatyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose, ir nurodytos kelrodžiais;
- pirmosios pagalbos priemonės turi būti visose vietose, kuriose jos reikalingos pagal darbo sąlygas. Jų laikymo vietos turi būti pažymėtos, gerai matomos ir lengvai pasiekiamos. Matomose vietose turi būti aiškiai nurodyti gelbėjimo tarnybų (greitosios medicinos pagalbos, gaisrinės ir avarinės dujų tarnybos) telefono numeriai ir adresai.

Kiti statybviečių įrengimo reikalavimai:

- statybvietės supančios aplinkos ribos turi būti aiškiai matomos ir suprantamai pažymėtos;
- darbuotojų apgyvendinimo patalpose, taip pat netoli darbo vietų darbuotojai turi būti aprūpinti geriamuoju vandeniu ir pagal galimybes kitais gaiviaisiais gėrimais;
- statybvietėse darbuotojams turi būti sudarytos galimybės tinkamomis sąlygomis pavalgyti, prireikus turi būti priemonės valgiui pasigaminti;
- darbuotojai turi būti apsaugoti nuo atmosferos veiksnių, kenkiančių jų saugai ir sveikatai statybvietėje.

DOKUMENTO ŽYMUO 24020-PRA-E-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	5	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TS-1. PROJEKTO SPRENDINIŲ ĮGYVENDINIMO SĄLYGOS, KITI BENDRIEJI NURODYMAI IR REIKALAVIMAI, KURIŲ PRIVALU LAIKYTIS ĮGYVENDINANT PROJEKTĄ.

Teisės aktų laikymasis

Projekte taikoma teisė ir normatyviniai dokumentai	Lietuvos Respublikos teisė ir LR teisės aktais patvirtinti normatyviniai dokumentai.
--	--

Įstatymai ir normatyviniai dokumentai, kurių privalu laikytis statant statinį

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas
1.	Elektros energetikos įstatymas
2.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės
3.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės
4.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės
5.	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės
6.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės
7.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės
8.	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės
9.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės
10.	Elektros energijos gamintojų ir vartotojų elektros įrenginių prijungimo prie elektros tinklų tvarkos aprašas
11.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės
12.	Elektros ir kitų linijų eksploatavimo bendrojo naudojimo atramose reikalavimai
13.	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2016 m. spalio 26 d. įsakymu Nr. 1-281
14.	Elektros tinklų statybos rūšių ir elektros įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas
15.	Statybos techninis reglamentas STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“

TS-1.1 STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS IR METODAI

Bendrieji nurodymai.
Rangovas privalo turėti įmonės patvirtintas ir nustatyta tvarka įregistruotas statybos taisykles.

0	2024-10		Statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „Klaipėdos komprojektas“ KOMPLEKSNIS PROJEKTAVIMAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties pastato Gedminų g. 7, Klaipėdoje, (unikalus Nr. 2197-7000-5018), antro aukšto patalpų 2-2, 2-3, 2-4 (STEAM laboratorija) ir trečio aukšto patalpų 3-2, 3-3, 3-4 (Gamtos mokslų laboratorija) paprastojo remonto aprašas		
A 957	SPV	Giedrius Garjonis		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
14454	SPDV	Vaidotas Norbutas		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) Klaipėdos „Santarvės“ progimnazija		DOKUMENTO ŽYMUO 24020-PRA-E-TS		LAPAS
					LAPŲ
				1	23

Statybą vykdyti, vadovaujantis Statybos įstatymu ir kitų statybos verslą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimais bei statinio projektu, jo atitinkamų dalių sprendiniais, nurodymais ir techniniais reikalavimais (techninėmis specifikacijomis).

Statybos darbų vykdymo priežiūra atliekama, vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio Statybos priežiūra“ nurodymais bei statinio projektu.

Statybos produktai, naudojami statyboje privalo atitikti STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“ reikalavimus.

Visi statybos rangovo tiekiami į statybos objektą įrengimai ir medžiagos, privalo turėti atitikties liudijimus.

Statybos darbų eiga (nuo statybos pradžios iki statinio atidavimo naudoti) aprašoma statybos darbų žurnale, kuris yra privalomas. Į statybos žurnalą įrašomi visų statybos priežiūros dalyvių (statinio projekto vykdymo priežiūros, statinio statybos techninės priežiūros, statybos valstybinės priežiūros) atliktų patikrinimų rezultatai ir reikalavimai.

Statinis priimti vadovaujantis STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ reikalavimais ir nurodymais. Statinio statybos darbų pabaiga laikoma diena, kai statytojas (užsakovas) patvirtina nustatyta tvarka sudarytos komisijos statinio pripažinto tinkamu naudoti aktą.

Statinų statybos vykdymo eiliškumas.

Statiniai ir inžinerinių tinklai, kuriais vartotojo statinys prijungiamas prie veikiančių komunalinių inžinerinių tinklų, turi būti pastatyti ir pripažinti tinkamais naudoti.

Statybos darbų pradžia, vykdant darbus rangos būdu, laikoma diena (įrašyta į statybos darbų žurnalą) kai rangovas po statybvietės priėmimo iš statytojo (užsakovo) pradėjo vykdyti bet kuriuos statybos darbus.

Statinio statybos darbų pabaiga laikoma diena, kai statytojas (užsakovas) patvirtina nustatyta tvarka sudarytos komisijos statinio pripažinto tinkamu naudoti aktą.

Sustabdyti statinio (jo dalies) statybos darbus turi teisę bet kuris statybos valstybinę priežiūrą atliekantis viešojo administravimo subjektas STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ nustatyta tvarka, nurodymas statybos ar griovimo sustabdymo terminą. Statinio statybą sustabdęs statybos valstybinę priežiūrą atliekantis viešojo administravimo subjektas surašo aktą nurodymas jau įvykdytų statybos darbų apimtį.

TS-1.2. Statybos paruošiamieji darbai

Statinio statybos darbams vadovauja tik nustatyta tvarka atestuoti vadovai:

- statinio statybos vadovas – fizinis asmuo, atestuotas nustatyta tvarka, kuris, atstovaudamas rangovui, įgyvendina statinio projektą nuo statybos pradžios iki statinio pripažinimo tinkamu naudoti, kartu yra bendrųjų statybos darbų vadovas, koordinuoja statinio statybos specialiuųjų darbų vykdymą bei šių darbų vadovų veiklą ir pagal kompetenciją atsako už pastatyto statinio normatyvinę kokybę;

- statinio statybos specialiuųjų darbų vadovas – fizinis asmuo, atestuotas nustatyta tvarka, kuris, atstovaudamas rangovui ir įgyvendindamas statinio projektą nuo statybos pradžios iki statinio pripažinimo tinkamu naudoti, vadovauja tam tikriems statybos specialiesiems darbams, būdamas techniškais klausimais pavaldus statinio statybos vadovui ir pagal kompetenciją atsako už pastatyto statinio normatyvinę kokybę;

Rangovo įmonė privalo turėti jos vadovo patvirtintus:

- įmonės vykdomų statybos darbų kokybės kontrolės sistemos dokumentus;
- personalo (inžinierių, technikų, meistrų, darbininkų ir t.t.) kvalifikacinius reikalavimus konkrečioms pareigoms užimti ir konkrečioms darbams atlikti.

Visi specifiniai technologinių įrengimų statybos ir montavimo darbai turi būti atliekami statybos įmonės, turinčios Techninės priežiūros tarnybos liudijimą šioms darbams atlikti ir Aplinkos ministerijos išduotą atestatą.

Reikalavimai atlikti technologinių įrenginių pritaikymą konkrečioje statybos vietoje darbams ir tiekėjui nurodyti šių statybos produktų techniniuose liudijimuose bei turi būti konkretizuoti ir suderinti su Statytoju darbo projekto technologiniuose sprendiniuose.

Kiti saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos bei tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje ir statomame statinyje užtikrinimo reikalavimai turi būti numatyti ir vykdomi Statybos darbų technologijos projekte.

TS-1.2.1. Bendrieji reikalavimai statybos produktams (gaminams ir medžiagoms), įrenginiams, darbams ir bendroji jų priėmimo statybvietėje tvarka.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	23	0

Nurodymai dėl statybos produktų (gaminų ir medžiagų), įrenginių.

Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos), įrenginiai privalo atitikti Techninio darbo projekto techninėse specifikacijose nurodytiems reikalavimams.

Statybos produktas – pagamintas produktas, numatomas ilgam laikui įkonstruoti, įmontuoti, įdėti ar instaliuoti į pastatą ar inžinerinį statinį.

Techninė specifikacija – dokumentas (dokumento dalis), kuriame pateiktus techninius reikalavimus turi atitikti apibūdinamas produktas, procesas ar paslauga. Statybos produktų techninės specifikacijos yra standartai ir techniniai liudijimai.

Standartas – sutarimu parengtas ir pripažintos standartizacijos institucijos priimtas dokumentas, kuris nustato bendram ir daugkartiniam naudojimui tinkančias taisykles, bendruosius principus ar charakteristikas ir yra skirtas įvesti optimalią tvarką tam tikroje srityje. Darnusis Lietuvos standartas yra kaip Lietuvos standartas perimtas darnusis Europos standartas, kurį Europos standartizacijos organizacijos parengia ir priima Europos Komisijos pavedimu.

Techninis liudijimas – dokumentas, patvirtinantis statybos produkto tinkamumo naudoti techninį įvertinimą pagal statinio, kuriame numatoma šį produktą naudoti, esminius reikalavimus ir nustatantis techninius statybos produkto reikalavimus.

Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos), įrenginiai gali būti keičiami analogiškais nurodytiems Techninio projekto dalių Statybos gaminių ir medžiagų žiniaraščiuose, jei jie atitinka kriterijus nurodytus projekto dalių techninėse specifikacijose.

Statyboje negalima naudoti medžiagų su asbestu.

Statybos produktų Tiekėjas privalo išduoti atitikties deklaraciją produkcijos kiekiui, kuris yra nustatytas techninėse specifikacijose. Kai tai nėra nustatyta, produkcijos kiekį nustato pats tiekėjas ar gamintojas, įteisindamas tai dokumentu.

Tais atvejais, kai Tiekėjas savo produktą sertifikavo paskelbtojoje (notifikuotoje) arba paskirtojoje sertifikavimo įstaigoje ir turi atitikties sertifikatą, jis gali atitikties deklaraciją forminti be privalomųjų veiksmų, be kita ko, nurodydamas joje produkto atitikties sertifikato numerį, galiojimo laiką ir sertifikavimo įstaigos pavadinimą.

Statybos produktų (gaminų ir medžiagų) kokybės kontrolė statybvietėje – Rangovo pasirinktinė kontrolė, vadovaujantis nustatyta tvarka patvirtintomis Rangovo Statybos taisyklėmis.

Statybos produktų (gaminų ir medžiagų) pavyzdžiai, jų aprobavimo tvarka atliekama vadovaujantis Techninio projekto dalių nurodymais bei Projekto vykdymo priežiūros ir Statybos techninės priežiūros reglamentų nustatyta tvarka.

Statybos produktų (gaminų ir medžiagų) gabenimo, saugojimo sąlygos privalo būti nurodytos statybos darbų technologijos projekte.

TS-1.2.2. Paslėptų darbų priėmimo tvarka; laikančiųjų konstrukcijų, inžinerinių sistemų išbandymų tvarka.

Statybos vadovas:

- patikrina ir perduoda statinio statybos techniniam priežiūrėtojui laikančias statinio konstrukcijas, paslėptus statinio elementus ir darbus, dalyvaujant atitinkamų statinio statybos specialųjų darbų vadovams ir statinio statybos specialųjų techninių priežiūrų vadovams, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui, atitinkamų statinio projekto vykdymo priežiūros dalių vadovams, pasirašo perdavimo ir priėmimo aktus;

- organizuoja nutiestų inžinerinių tinklų, sumontuotų inžinerinių sistemų bei įrenginių išbandymus, dalyvaujant atitinkamų statinio statybos specialųjų darbų vadovams ir specialiosios statinio statybos techninės priežiūros vadovams, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalių vadovams, atitinkamų inžinerinių tinklų savininkams (naudotojams) ir, kai reikia, – kitų institucijų atstovams;

- užsakavo (statytojui pavedus) nustatyta tvarka atlikti pastatyto statinio ar nutiestų inžinerinių tinklų ir komunikacijų geodezines nuotraukas, priima sprendimą leisti užpilti gruntu minėtus tinklus bei komunikacijas tik po to, kai gautos jų geodezinės nuotraukos;

- kartu su bendrosios statinio statybos techniniu priežiūrėtoju (jo pavedimu su atitinkamu statinio statybos specialiosios techninės priežiūros vadovu) derina potencialiai pavojingų įrenginių (pagal tos srities normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus) išbandymo ir registravimo dokumentus atitinkamose institucijose;

Statybos techninis priežiūrėtojas, kontroliuodamas statybos metu naudojamų statybos produktų bei įrenginių ir statybos darbų kokybę:

- privalo neleisti naudoti statybos produktų bei įrenginių, jeigu jie neatitinka statinio projekto, normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų, taip pat jei nepateikti statybos produktų kokybę patvirtinantys dokumentai;

- tikrina atliktų statybos darbų kokybę bei apimtį, informuoti statytoją (užsakovą) apie atliktus statybos darbus, kurie neatitinka statinio normatyvinės kokybės reikalavimų;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	23	0

24020-PRA-E-TS

- dalyvauja išbandant ir pripažįstant tinkamais naudoti inžinerinius tinklus, inžinerines sistemas, įrenginius, konstrukcijas;
 - organizuoja geodezinių koordinačių, reperių, raudonųjų linijų nužymėjimą ir įtvirtinimą statybvietėje, kartu su geodezijos tarnyba patikrina, priima ir įformina aktais bei schemomis pastatų, priestatų, nutiestų inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų geodezines nuotraukas;
 - tikrina, kad statybos metu naudojamų statybos produktų bei įrenginių kokybė, nurodyta atitikties dokumentuose, atitiktų reikalavimus, nurodytus statinio projekto techninėse specifikacijose;
 - tikrina ir priima (patvirtinant jų atitikimą naudoti) iš statinio statybos vadovo paslėptus statybos darbus ir paslėptas statinio konstrukcijas, dalyvaujant specialųjų statinio statybos techninių priežiūrų vadovams ir statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui, ir pasirašo atitinkamus aktus.
- Statybos techninis priežiūrėtojas kontroliuoja statybos darbų normatyvinę kokybę, jų atlikimo pagal darbų technologiją nuoseklumą.

TS-1.2.3. Statinio pripažinimas tinkamu naudoti.

Statinys pripažįstamas tinkamu naudoti tvarka nustatyta reglamentu STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“

Rangos būdu pastatytų statinių pripažinimo tinkamais naudoti organizavimas yra statytojo (arba jo įgalioto asmens) ir rangovų bendra pareiga. Jie privalo statybos proceso metu kviesti valstybinės priežiūros institucijų atstovus dalyvauti atliekant inžinerinių statinių bei įrangos išbandymus (patikrinimus).

Statinio statybos vadovo parašas statinio pripažinimo tinkamu naudoti akte reiškia patvirtinimą, kad statinys pastatytas pagal statinio projektą, nepažeidus įstatymų, kitų teisės aktų, normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų, statybos leidimo reikalavimų. Šalia parašo privalo būti nurodytas jo kvalifikacijos atestato numeris.

Statinių pripažinimo tinkamais naudoti komisijos teikiamų dokumentų sąrašas:

- 1) Statinio techninis darbo projektas su atliktais ir įteisintais pakeitimais, papildymais bei taisymais.
- 2) Techninio darbo projekto technines specifikacijas pažymimos žyma „Taip pastatyta“ su statinio techninio priežiūrėtojo ir statinio statybos vadovo parašais.
- 3) Darbo projekto brėžiniai pažymimi žyma „Taip pastatyta“ su statinio techninio priežiūrėtojo ir statinio statybos vadovo parašais.
- 4) Statybos darbų žurnalas.
- 5) Naujų statinių pagrindinių ašių nužymėjimo aktai bei schemas.
- 6) Sklypo geodezinė nuotrauka, kuriame yra nužymėti naujai pastatyti statiniai.
- 7) Inžinerinių tinklų geodezinės nuotraukos.
- 8) Inžinerinių tinklų apžiūrėjimo ir išbandymo aktai.
- 9) Technologinių inžinerinių sistemų išbandymo aktai.
- 10) Statinio inžinerinių sistemų išbandymo aktai.
- 11) Paslėptų darbų patikrinimo aktai.
- 12) Statybos produktų atitikties dokumentai.
- 13) Geriamojo vandens kokybės tyrimo, projekte numatytų triukšmo, vibracijos, apšvietimo ir kitų matavimų dokumentai.
- 14) Pastato akustinio klasifikavimo protokolas.
- 15) Metalų konstrukcijų suvirintų jungčių apžiūrėjimo ir matavimų aktai bei jų patikrinimo neardančiais metodais (kai projekte nurodyti privalomų patikrinimų neardančiais metodais kiekiai ir būdai) išvados, metalo konstrukcijų padengimo priešgaisrinėmis dangomis paslėptų darbų aktai.
- 16) Statybos darbų perdavimo–priėmimo aktas, kai darbai atlikti rangos būdu.
- 17) Pažyma apie statybinių atliekų perdavimą jas tvarkančiai įmonei arba jų sutvarkymą regiono aplinkos apsaugos departamento nurodytu būdu.

Pastaba. Atsižvelgdama į statinio paskirtį, kategoriją ir jo statybą reglamentuojančių teisės aktų specifinius reikalavimus, teikiamų dokumentų sąrašą komisija gali patikslinti.

TS-1.2.4 Statinio garantinis terminas.

Statinio garantinis terminas nustatomas statinio projektavimo, rangos ir statinio statybos techninės priežiūros sutartyse. Šis terminas negali būti trumpesnis (skaičiuojant nuo statinio pripažinimo tinkamu naudoti dienos) kaip 5 metai, paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdinių ir kt.) – 10 metų, o jeigu buvo nustatyta šiuose elementuose tyčia paslėptų defektų – 20 metų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	23	0

Statinyje naudojamų statybos produktų ir įrenginių, nesusijusių su statinio esminiais reikalavimais (išskyrus statybos produktus ir įrenginius paslėptose statinio konstrukcijose), garantinis terminas nustatomas tiekėjo išduodamuose dokumentuose.

TS-1.3. BENDRIEJI DARBUOTOJŲ SAUGOS IR SVEIKATOS REIKALAVIMAI STATYBVIETEI

Kad užtikrinti darbuotojų saugos ir sveikatos tinkamas darbo sąlygas statybvietyje, Rangovas privalo įvykdyti būtiniausius darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus nurodytus dokumentuose:

- „Darboviečių įrengimo statybvietyse nuostatai“;
- „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“;
- „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“;
- „Atliekų tvarkymo taisyklės“;
- „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00“

Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai statybvietai nustatyti statinio techninio projekto Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyje bei kitose projekto dalyse, vadovaujantis Darboviečių įrengimo statybvietyse nuostatais ir atitinkamais statybos techniniais reglamentais.

Toliau tekste vartojamos sąvokos bei visos nuorodos į Nuostatus bei Nuostatų punktus reiškia nuorodas į dokumentą: LR socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR aplinkos ministro 2008 m. sausio 15 d. įsakymu Nr. A1-22/D1-34 patvirtinti „Darboviečių įrengimo statybvietyse nuostatai“.

Statybos darbų technologijos projekte turi būti numatytos konkrečios priemonės, užtikrinančios darbuotojų saugą ir sveikatą statinio statybos metu.

Jei statinį statant dalyvauja daugiau negu vienas rangovas, Statytojas (užsakovas) arba statinio projekto valdytojas, statinio statybos valdytojas, Darboviečių įrengimo statybvietyse nuostatuose nustatyta tvarka privalo būti paskirti vieną ar kelis saugos ir sveikatos koordinatorius, kurių pareigos ir teisės nustatomos Darboviečių įrengimo statybvietyse nuostatuose.

Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai statybvietai statinio techninio projekto dalyse:

- bendrojoje dalyje;
- sklypo sutvarkymo dalyje;
- architektūrinėje dalyje;
- konstrukcijų dalyje;
- vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalyje;
- šilumos tiekimo dalyje;
- šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalyje;
- elektrotechnikos dalyje;
- telekomunikacijų dalyje;
- gaisrinės signalizacijos dalyje;
- statybos darbų organizavimo dalyje.

Pastaba: Statytojas (užsakovas) privalo užtikrinti, kad statybos metu įgyvendinant Gamtybos technologijos projekto dalies sprendinius būtų įvertinti nelaimingų atsitikimų darbe ir profesinių ligų prevencijos principai bei darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų reikalavimai.

Išankstinis pranešimas apie statybos darbų pradžią:

Statytojas (užsakovas) arba statinio statybos valdytojas ne vėliau kaip prieš 10 kalendorinių dienų iki statybos darbų pradžios privalo pateikti Valstybinės darbo inspekcijos teritoriniam skyriui IŠANKSTINĮ PRANEŠIMĄ apie statybos pradžią (nustatyta pranešimo formą žiūr. Nuostatų 3 priedas), kadangi statybvietyje bus vykdomi darbai, nurodyti šioje projekto dalyje „Darbų, susijusių su konkrečiais pavojais darbuotojų saugai ir sveikatai statybvietyje, sąraše“ arba Nuostatų 2 priede.

Be nurodytų darbų, kuriuos vykdant privalomas reikalavimas apie IŠANKSTINĮ PRANEŠIMĄ gali būti tenkinami ir kiti nurodyti Nuostatuose reikalavimai parinkus Rangovą, kaip:

a) rangovo įmonėje, kuri pagal sutartį su statytoju (užsakovu) arba statinio statybos valdytoju vykdys statybos darbus, per paskutinius trejus metus įvyko sunkus ar mirtinas nelaimingas atsitikimas darbe ar darbuotojui buvo pripažinta profesinė liga;

b) statybvietyje darbų trukmė bus ilgesnė kaip 30 darbo dienų ir vienu metu dirbs daugiau kaip 20 darbuotojų arba numatoma didesnė kaip 500 darbuotojo darbo dienų (pamainų) darbų apimtis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	23	0

Išankstinis pranešimas apie statybos pradžią statybvietėje turi būti iškabintas (paskelbtas) matomoje vietoje (stende su informacija apie statomą statinį) ir prireikus tikslinamas apie tai pranešant Valstybinės darbo inspekcijos teritoriniam skyriui.

Reikalavimai Darbdaviui (statinio statybos valdytojui, statinio statybos rangovui).

Statybos metu statybvietėje darbdavys privalo vykdyti Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo ir kitų darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų nustatytas darbdavio pareigas bei užtikrinti:

- tvarką ir švarą statybvietėje;
- tinkamą darbo vietų išdėstymą, atsižvelgdamas į priėjimo prie šių darbo vietų sąlygas bei nustatydamas judėjimo kelius arba zonas;
- saugias įvairių medžiagų naudojimo ir tvarkymo sąlygas;
- darbo įrenginių ir įrangos techninę priežiūrą, jų patikrinimą prieš naudojimą ir reguliarią kontrolę, siekdamas pašalinti trūkumus, galinčius pakenkti darbuotojų saugai ir sveikatai;
- įvairių medžiagų atskyrimą ir jų sandėliavimo vietų įrengimą, jei tai ypač pavojingos žaliavos arba medžiagos, – tokių vietų ženklينimą;
- panaudotų pavojingų medžiagų tinkamą rūšiavimą, saugojimą ir perdavimą atliekų tvarkytojams;
- statybinių ir kitų atliekų rūšiavimą, saugojimą ir perdavimą atliekų tvarkytojams;
- darbų arba darbų etapų normalią trukmę ir eiliškumą, numatytus statybos darbų technologijos projektuose, darbų ar jų etapų trukmės koregavimą, atsižvelgdamas į darbų eigą;
- bendradarbiavimą tarp darbdavių, tarp savarankiškai dirbančių asmenų bei tarp darbdavių ir savarankiškai dirbančių asmenų;
- sąveiką su darbdaviu, kuris vykdo gamybinę veiklą teritorijoje, greta kurios yra statybvietė.

Darbdaviai, siekdami statybvietėje sudaryti darbuotojams saugias ir sveikas darbo sąlygas ir įgyvendindami Nuostatų 14 punkto reikalavimus, privalo:

- vykdyti Nuostatų 16 punkte nurodytus reikalavimus ir įgyvendinti priemones, užtikrinančias darbuotojų, patalpų bei darbo vietų įrengimo statybvietėse reikalavimus, nustatytus Nuostatų 4 priede;
- atsižvelgti į statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatoriaus (koordinatorių) nurodymus dėl darbuotojų saugos ir sveikatos apsaugos.

Užtikrindamas darbuotojų saugą ir sveikatą statybvietėje, savarankiškai dirbantis asmuo, atlikdamas darbus, numatytus darbų atlikimo sutartyje, privalo vykdyti:

- jam priklausančias darbdavio pareigas ir keistis informacija su darbdaviais, saugos ir sveikatos darbe koordinatoriais apie savo ir darbdavių atliekamus darbus statybvietėje ir jų etapus bei profesinę riziką, kai toje pačioje statybvietėje, teritorijoje, darbo vietoje darbus atlieka du ir daugiau darbdavių;
- darbuotojo pareigas, nustatytas Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatyme ir kituose norminiuose teisės aktuose;
- Nuostatų 16 punkto ir 4 priedo reikalavimus;
- darbuotojų saugos ir sveikatos norminiuose teisės aktuose bei techniniuose dokumentuose nustatytus darbo priemonių naudojimo reikalavimus;
- darbuotojų saugos ir sveikatos norminiuose teisės aktuose bei techniniuose dokumentuose nustatytus asmeninių apsaugos priemonių naudojimo reikalavimus;
- statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatoriaus (koordinatorių) nurodymus.

Darbdavys, kuris pats organizuoja statybos darbus, darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti privalo vykdyti:

- jam priklausančias darbdavio, taip pat darbuotojo pareigas, nustatytas Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatyme;
- darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų bei techninių dokumentų reikalavimus darbo priemonėms naudoti;
- darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų bei techninių dokumentų reikalavimus asmeninėms apsaugos priemonėms naudoti;
- statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatoriaus (koordinatorių) nurodymus.

TS-1.4. SAUGOS REIKALAVIMAI DARBO VIETOMS STATYBVIETĖJE

Pirmoji pagalba statybvietėje:

- darbdavys turi užtikrinti, kad bet kuriuo metu galėtų būti suteikta pirmoji pagalba. Darbuotojai turi būti apmokyti suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiajam. Darbuotojas, kuris įvykus nelaimingam atsitikimui buvo sužeistas arba staigiai susirgo, turi būti nedelsiant nugabentas į medicinos įstaigą;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	23	0

- atsižvelgiant į statybos darbų apimtį ir (arba) veiklos rūšį, pagal darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus turi būti numatytos patalpos pirmajai pagalbai teikti;
- pirmosios pagalbos patalpose turi būti pagrindinė pirmosios pagalbos įranga bei priemonės. Į tokias patalpas turi būti lengvai patenkama su neštuvais. Šios patalpos turi būti paženklintos, kaip nustatyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose, ir nurodytos kelrodžiais;
- pirmosios pagalbos priemonės turi būti visose vietose, kuriose jos reikalingos pagal darbo sąlygas. Jų laikymo vietos turi būti pažymėtos, gerai matomos ir lengvai pasiekiamos. Matomose vietose turi būti aiškiai nurodyti gelbėjimo tarnybų (greitosios medicinos pagalbos, gaisrinės ir avarinės dujų tarnybos) telefono numeriai ir adresai.

Darbo vietų stabilumo ir tvirtumo užtikrinimo priemonės:

- medžiagos, įrenginiai ir visos kitos darbo priemonės, kurios judėdamos gali pakenkti darbuotojų saugai ir sveikatai darbe, turi būti tinkamai ir patikimai pritvirtintos;
- draudžiama lipti ant paviršių, pagamintų iš nepakankamai tvirtų medžiagų, jei nėra įrangos arba tinkamai paruoštų įtaisų saugiam darbui;
- patalpų konstrukcija ir patikimumas turi užtikrinti stabilumą ir tvirtumą bei atitikti jose atliekamų darbų pobūdį ir jų paskirtį.
- kilnojamosios arba stacionarios darbo vietos, neatsižvelgiant į tai, kokiam aukštyje ar gylyje jos įrengtos, turi būti tvirtos ir stabilios; be to, jas įrengiant būtina atsižvelgti į darbuotojų skaičių, galimą didžiausią apkrovą ir jos pasiskirstymą, galimus išorinius poveikius.
- jei atraminės ir kitos šių darbo vietų dalys yra nestabilios, jų stabilumas turi būti užtikrinamas patikimais ir saugiais tvirtinimo įrenginiais, kad būtų išvengta atsitiktinės arba savaiminės visos darbo vietos arba jos dalies slinkties;
- darbo vietos stabilumas ir tvirtumas turi būti reikiamai patikrintas, ypač pakeitus jos aukštį arba gylį.

Reikalavimai elektros paskirstymo įrenginiams ir jų instaliacijai:

- elektros paskirstymo įrenginiai ir jų instaliacija turi būti suprojektuoti, įrengti ir naudojami taip, kad nesukeltų gaisro ir sprogimo pavojaus; darbuotojai turi būti apsaugoti nuo elektros srovės poveikio dėl tiesioginio ar netiesioginio prisilietimo;
- projektuojant ir įrengiant darbovietes bei parenkant medžiagas ir saugos nuo elektros srovės poveikio priemones, turi būti atsižvelgiama į tiekiamos elektros rūšį ir galią, išorines sąlygas ir su elektros įrenginiais dirbančių darbuotojų kvalifikaciją;
- elektros įrenginiai ir jų instaliacija statybvietėje, ypač jei jie veikiami aplinkos veiksnių, turi būti reguliariai prižiūrimi ir tikrinami;
- privalu patikslinti, patikrinti ir aiškiai pažymėti įrenginius, buvusius statybvietėje prieš ją įrengiant;
- elektros oro linijos pagal galimybes turi būti iškeltos už statybvietės ribų; jeigu elektros oro linijos negalima iškelti, tai elektros srovė turi būti išjungta;
- jei to negalima padaryti, oro liniją reikia atitverti ar pažymėti ženklu, kad į šią teritoriją nepatektų transporto priemonės ir įrenginiai;
- jeigu statybvietėje transporto priemonėms reikia važiuoti po oro liniją, turi būti įrengti įspėjamieji ženklai ir kabantieji aptvarai.

Reikalavimai evakavimo keliams ir išėjimams:

- evakavimo keliai ir išėjimai turi būti laisvi ir turi tiesiai vesti į saugią zoną;
- kilus pavojui, darbuotojams turi būti sudaryta galimybė greitai ir saugiai išeiti iš darbo patalpų ir iš visų darbo vietų;
- evakavimo kelių ir išėjimų skaičius, išdėstymas ir matmenys parenkami atsižvelgiant į statybvietės ir patalpų išplanavimą bei jų matmenis, taip pat didžiausią galimą darbuotojų skaičių ir atitinkamų teisės aktų reikalavimus;
- evakavimo keliai ir išėjimai turi būti paženklinti, kaip nustatyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose, patvirtintuose socialinės apsaugos ir darbo ministrės 1999 m. lapkričio 24 d. įsakymu Nr. 95 „Dėl Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatų“ (Žin., 1999, Nr. 104-3014). Ženklaai turi būti patvarūs ir išdėstyti reikiamose vietose;
- evakavimo keliai ir išėjimai, judėjimo keliai bei durys, vedantys į evakavimo kelius ir išėjimus, turi būti be kliuvinių, kad bet kuriuo metu būtų galima nekliudomai jais naudotis;
- evakavimo keliuose ir išėjimuose turi būti įrengtas reikiamo intensyvumo avarinis apšvietimas tam atvejui, jei bendras apšvietimas sugestų.

Gaisrinės saugos reikalavimai:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	23	0

- atsižvelgiant į statybos pobūdį ir statybvietės ypatybes, patalpų matmenis ir paskirtį, naudojamus įrenginius, fizines ir chemines naudojamų medžiagų savybes bei galimą didžiausią darbuotojų skaičių, turi būti numatytas pakankamas kiekis reikiamų pirminių gaisro gesinimo priemonių ir, jei būtina, turi būti įrengti gaisro detektoriai bei gaisrinės signalizacijos įrenginiai;
- gesinimo įranga, gaisrinės signalizacijos įrenginiai turi būti tvarkingi ir veikiantys, reguliariai prižiūrimi ir tikrinami. Nustatyta tvarka periodiškai turi būti atliekami pirminių gaisro gesinimo priemonių ir gaisrinės signalizacijos bandymai bei rengiami praktiniai užsiėmimai darbuotojams apmokyti;
- pirminės gaisro gesinimo priemonės turi būti išdėstomos matomose ir prieinamose vietose, lengvai pasiekiamos bei paprastos naudoti. Pirminės gaisro gesinimo priemonės turi būti paženklintos, kaip nustatyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose. Ženkilai turi būti patvarūs ir išdėstyti reikiamose vietose.

Reikalavimai patalpų vėdinimui:

- atsižvelgiant į darbo veiklos pobūdį ir darbuotojų fizinio darbo sunkumą, turi būti taikomos priemonės, kad darbo patalpų oras atitiktų higieninius reikalavimus;
- jei darbo patalpose įrengta priverstinio vėdinimo sistema, ji turi patikimai veikti ir neturi sudaryti darbuotojų sveikatai kenksmingų skersvėjų;
- vėdinimo sistemos kontrolės įrenginiai, kur tai būtina, turi signalizuoti apie vėdinimo sistemos gedimus.

Darbuotojų apsauga nuo konkrečių rizikos veiksnių veikimo:

- darbo vietos turi būti įrengtos taip, kad darbuotojai nebūtų veikiami darbo aplinkos kenksmingų veiksnių (triukšmo, dujų, garų, dulkių ir kt.);
- darboviečių zonose, kurių ore yra kenksmingų ir (arba) pavojingų medžiagų, nepakanka deguonies, yra gaisro ar sprogimo pavojus, būtina užtikrinti darbo zonos oro kontrolę ir imtis reikiamų prevencijos priemonių;
- kai uždaros darbo aplinkos oras kelia pavojų darbuotojo sveikatai, darbuotojas tokioje aplinkoje negali būti skiriamas dirbti vienas. Darbuotojas turi būti nuolat stebimas iš išorės ir turi būti parengtos reikiamos priemonės greitai ir efektyviai suteikti reikiamą pagalbą.
- darbuotojai turi būti apsaugoti nuo krentančių daiktų kolektyvinėmis saugos priemonėmis, taip pat darbuotojams turi būti išduotos reikiamos asmeninės apsauginės priemonės;
- medžiagos ir įrenginiai turi būti išdėstyti arba sudėti į krūvas taip, kad negalėtų nuslysti arba nuvirsti;
- jeigu reikia, statybvietėje reikia uždengti perėjas arba užtikrinti, kad į pavojingas zonas nebūtų įmanoma patekti;
- nuo kritimo iš aukščio darbuotojus būtina apsaugoti atramomis, reikiamo aukščio ir tvirtais aptvarais su rankiniais turėklais, tarpine sija ir grindjuoste arba apsaugai būtina naudoti kitas lygiavertes priemones;
- darbai aukštyje turi būti atliekami tik naudojant tinkamus įrenginius arba kolektyvines apsaugos priemones, tokias kaip aptvarus, platformas arba apsauginius tinklus ir kitas priemones;
- jei dėl darbo pobūdžio tokių įrenginių naudoti negalima, turi būti įrengtos reikiamos priėjimo prie darbo vietos priemonės ir naudojami saugos diržai arba taikomi kiti tvirtinimo metodai.

Reikalavimai darbo aplinkai statybvietėje.

Temperatūra darbo aplinkoje turi būti tinkama darbuotojui atlikti konkrečius statybos darbus, ir priklausomai nuo darbo pobūdžio ir fizinio darbo sunkumo, turi atitikti darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų reikalavimus.

Reikalavimai statybvietės darbo vietų, patalpų ir judėjimo kelių natūraliam ir dirbtinam apšvietimui:

- darbo vietos, patalpos ir judėjimo keliai turi būti galimai daugiau apšviesti natūralia šviesa.
- tamsiu paros metu, taip pat kai natūralaus apšvietimo nepakanka, turi būti įrengtas reikiamas dirbtinis apšvietimas, jei reikia, naudojami kilnojамиеji šviesos šaltiniai, atsparūs aplinkos poveikiui. Dirbtinis apšvietimas neturi trukdyti pastebėti ir suvokti įspėjamuosius saugos ženklus arba užrašus;
- patalpų, darbo vietų ir judėjimo kelių apšvietimas turi būti įrengtas taip, kad darbuotojams nekiltų rizika dėl įrengto apšvietimo rūšies;
- patalpose, darbo vietose ir judėjimo keliuose, kai išsijungus dirbtiniam apšvietimui darbuotojams gresia labai didelis pavojus, turi būti įrengtas reikiamas avarinis apšvietimas.

Reikalavimai laikinų (statybos laikotarpiui) durų ir vartų įrengimui:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	23	0

- stumdomosios durys turi turėti saugos įrenginius, kad neišslystų iš rėmų ir nenukristų;
- durys ir vartai, kurie atsiveria kildami aukštyn, turi turėti apsaugos mechanizmą, kad nenukristų žemyn;
- evakavimo išėjimų durys ir vartai turi būti atitinkamai paženklinėti;
- šalia kiekvienų vartų, skirtų transporto priemonių eismui, turi būti įrengtos durys pėstiesiems, išskyrus atvejus, kai pėstiesiems eiti pro tokius vartus nepavojinga; durys pėstiesiems turi būti ryškiai paženklintos ir numatytos priemonės, kad jomis būtų galima nekludomai naudotis bet kuriuo metu;
- mechaninės durys ir vartai turi varstyti taip, kad darbuotojams nekeltų traumavimo pavojaus. Mechaninių durų avarinio atidarymo ir uždarymo įtaisai turi būti lengvai pastebimi ir pasiekiami. Kai, nutrūkus energijos tiekimui, mechaninės durys ir vartai lieka uždaryti, turi būti galimybė juos atidaryti rankomis.

Judėjimo keliai – pavojingos zonos statybvietėje:

- judėjimo keliai, taip pat laiptai, pritvirtintos kopėčios, krovimo aikštelės bei platformos turi būti apskaičiuoti, išdėstyti ir tokių matmenų, kad pėstieji ir transporto priemonės galėtų saugiai judėti ir nekeltų pavojaus darbuotojams, esantiems šalia judėjimo kelių ir įrenginių;
- pėsčiųjų judėjimo ir (arba) krovinių gabenimo kelių, įskaitant privažiavimo kelius krovimo darbams, matmenys turi būti nustatomi atsižvelgiant į tokių kelių potencialių naudotojų skaičių ir veiklos pobūdį. Jei judėjimo keliai skirti transporto priemonėms, turi būti numatytas pakankamai saugus atstumas arba numatyta saugos zona ar saugi įranga pėstiesiems. Keliai turi būti aiškiai pažymėti, reikiamai prižiūrimi ir tikrinami;
- transporto priemonių judėjimo keliai turi būti nutiesti pakankamu atstumu nuo durų, vartų, pėsčiųjų perėjų, tarpuvarčių bei laiptinių;
- jei statybvietėje yra pavojingų zonų, į kurias įėjimas ribotas (darbuotojas gali būti traumuotas), jose turi būti įrenginiai, kliudantys darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas. Kai darbuotojai turi teisę įeiti į pavojingas zonas, turi būti parengtos reikiamos priemonės jų apsaugai ir, jei reikia, išduodamos asmeninės apsauginės priemonės. Pavojingos zonos turi būti aiškiai pažymėtos.

Judėjimo laisvė darbo vietoje: darbo vietos plotas (zona) turi būti tokio dydžio, kad darbuotojai, atsižvelgiant į naudojamus įrenginius, prietaisus ir kitas darbo priemones, dirbdami galėtų pakankamai laisvai judėti.

Pastoliai ir kopėčios:

- visi pastoliai turi būti reikiamai suprojektuoti, sumontuoti, patikrinti ir prižiūrimi, kad nenuvirstų arba staiga nepasislinktų;
- darbo platformos, pakyls ir pastolių kopėčios turi būti suprojektuotos ir sumontuotos tokio dydžio, laikomos ir naudojamos taip, kad patikimai saugotų darbuotojus nuo kritimo arba nuo krintančių daiktų;
- pastoliai turi būti nustatyta tvarka patikrinti prieš pradedant naudoti, reguliariai naudojimo laikotarpiu,
- po perstatymo, naudojimo pertraukos, po blogo oro poveikio ar nestiprių požeminių smūgių, stichinių nelaimių ar kitų aplinkybių, galėjusių padaryti įtaką pastolių tvirtumui ar stabilumui;
- kopėčios turi būti pakankamai tvirtos ir reikiamai prižiūrimos. Jos turi būti tinkamai naudojamos atitinkamose vietose ir pagal paskirtį;
- turi būti užtikrinta, kad kilnojamieji (perstumiamieji) pastoliai savaime nesujudėtų.

Kėlimo mechanizmai.

Visi kėlimo mechanizmai ir kėlimo reikmenys, įskaitant pagrindines sudedamąsias dalis, tvirtinimus, įtvirtinimus ir atramas, turi būti:

- reikiamai suprojektuoti ir pastatyti bei pakankamai stiprūs naudoti pagal numatytą paskirtį;
- teisingai sumontuoti ir naudojami;
- tvarkingai prižiūrimi;
- tikrinami ir reguliariai bandomi bei kontroliuojami, vadovaujantis Lietuvos Respublikos potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymu bei kitais norminiais teisės aktais;
- aptarnaujami kvalifikuotų (atitinkamai apmokytų, atestuatų) darbuotojų;
- ant visų kėlimo mechanizmų ir priemonių turi būti aiškiai matomoje vietoje nurodytas didžiausias leistinas apkrovos dydis – keliamoji galia;
- kėlimo mechanizmai ir priemonės turi būti naudojami tik pagal paskirtį.

Žemės darbų mašinos ir transportavimo priemonės bei įrenginiai.

Žemės darbų mašinos ir transportavimo priemonės bei įrenginiai turi būti:

- tinkamai suprojektuoti ir pagaminti atsižvelgiant į ergonominius reikalavimus;
- techniškai tvarkingi;
- tinkamai ir teisingai naudojami;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	23	0

- žemės darbų mašinų, transporto priemonių ir transportavimo įrenginių vairuotojai bei juos aptarnaujantys darbuotojai turi būti specialiai apmokyti;
- būtina užtikrinti, kad žemės darbų mašinos, transporto priemonės ir transportavimo įrenginiai neįgriūtų į iškasas arba į vandenį;
- žemės darbų mašinų ir transportavimo įrenginių kabinos, kur to reikia, mašinai apvirtus turi apsaugoti vairuotoją nuo suspaudimo ir krentančių daiktų.

Įrenginiai, mašinos ir įranga.

Įrenginiai, mašinos ir įranga, įskaitant rankinius įrankius su ir be variklio, turi būti:

- tinkamai suprojektuoti ir pagaminti atsižvelgiant į ergonominius reikalavimus;
- techniškai tvarkingi;
- paruošti naudoti, naudojami pagal paskirtį;
- aptarnaujami atitinkamai parengtų darbuotojų;
- slėgio įrenginiai ir prietaisai turi būti teisės aktų nustatyta tvarka reguliariai prižiūrimi, bandomi ir tikrinami.

Reikalavimai darbų saugai dirbant iškasose (tranšėjose), šuliniuose, vykdant požeminius ir žemės darbus:

- dirbant iškasose (tranšėjose), šuliniuose, požemiuose arba tuneliuose, turima imtis reikiamų saugos priemonių, kurios:
 - užtikrintų ramsčių, klojinių, šlaitų ir pylimų patikimumą;
 - pašalintų darbuotojų, medžiagų arba daiktų kritimo, vandens prasiskverbimo pavojų;
 - užtikrintų pakankamą visų darbo vietų vėdinimą, kad oras būtų nekenksmingas ir nepavojingas sveikatai;
 - leistų darbuotojams išsigelbėti kilus gaisrui arba prasiskverbus vandeniui ar kitoms medžiagoms;
 - prieš pradėdant žemės darbus, turi būti atlikti matavimai, kad būtų nustatytas ir pašalintas arba kiek įmanoma sumažintas požeminių kabelių ir kitų inžinerinių tinklų keliamas pavojus;
 - iškasos (tranšėjos) turi būti įrengtos taip, kad į jas būtų galima saugiai įeiti ir išeiti;
 - iškastas gruntas, medžiagos ir judančios transporto priemonės turi būti laikomi saugiu atstumu nuo iškasų (tranšėjų). Kai reikia, turi būti pastatyti tinkami aptvarai.

Reikalavimai darbų saugai dirbant griovimo darbus:

- jei pastato arba statinio griovimas gali sukelti pavojų, turi būti imtasi tinkamų atsargumo priemonių ir saugių darbo metodų bei tvarkos;
- darbai turi būti planuojami ir atliekami tik kompetentingam asmeniui prižiūrint.

Reikalavimai vykdant statybos montavimo darbus (plieno arba betono konstrukcijų, klojinių ir sunkių surenkamųjų statybinių elementų):

- plieno arba betono konstrukcijos ir jų dalys, klojiniai, surenkamieji statybiniai elementai arba laikinos sijos ir ramsčiai turi būti pagaminti, sumontuoti ir išardomi tik prižiūrint kompetentingam asmeniui;
- būtina imtis apsaugos priemonių, kad laikinas konstrukcijų netvirtumas arba nestabilumas nesukeltų pavojaus darbuotojams;
- klojiniai, laikinos sijos ir ramsčiai turi būti taip suprojektuoti ir apskaičiuoti, sumontuoti ir prižiūrimi, kad galėtų atlaikyti juos veikiančias apkrovas.

TS-1.5. BENDRIEJI KABELIŲ KLOJIMO IR MONTAVIMO DARBAI

Bendroji dalis

- Kabelių klojimo ir montavimo darbai turi būti mechanizuoti ir atliekami pagal sudarytą ir atitinkamai suderintą projektą.
- Klojant 50 mm² ir didesnio skerspjūvio kabelius, kai linijos ilgis 100 m ir daugiau, būtina naudoti kabelio tempimo įrenginius su saviraščiais matavimo prietaisais, kurie fiksuoja tempimo jėgą, pakloto kabelio ilgį ir kitus duomenis.
- Kabelis pernešamas rankomis, jei linijos ilgis mažesnis už 100m.
- Montavimo organizacijos privalo turėti:
 - atestuosius kabelių linijų montuotojus, klojėjus ir specialistus, darbų organizavimo bei techninės priežiūros specialistus ir kvalifikacinį atestatą kabelių linijų tiesimui;
 - reikiamus mechanizmus ir įtaisus
- Montuojant galines ir sujungimo movas vadovautis jų gamintojų montavimo instrukcijomis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	23	0

Nuorodos ir paaiškinimai atliekant kabelių linijų klojimą

Tranšėjų kasimą, kabelinių įvadų įrengimą atlieka statybos- montavimo organizacija, turinti tiems darbams kvalifikacinį atestatą.

2) Kasant tranšėjas reikia griežtai laikytis geodezinio trasos nužymėjimo – vertikalios tranšėjų dugno atžymos, pririšimų prie įvairių orientyrų ir t.t.

3) Klojant kabelius lygiagrečiai kitiems kabeliams ar komunikacijoms. Jas kertant, arba klojant arti geležinkelio, pastatų bei kitų statinių laikytis leistinų atstumų numatytų projekte, kurie turi atitikti „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ reikalavimus.

4) Prieš klojant kabelius būtina atlikti šiuos darbus:

a) pakloti vamzdžius tose tranšėjos vietose, kur yra suartėjimas ir susikirtimai su keliais, komunikacijomis, statiniais;

b) įrengti perėjimus įvadams į pastatus per pamatus ar sienas, sumontuojant vamzdžius;

c) pašalinti iš tranšėjos akmenis ir pašalinius daiktus, bei išlyginti gruntą;

d) padaryti 100 mm pagalves iš smėlio arba smulkios žemės be akmenų, statybinių atliekų, šlako ir pan., arba išpurenti tranšėjos dugną esant minkštam gruntui, paruošti smėlio arba smulkios žemės (grunto) dalelių diametras ne daugiau 1 mm) kabelių užpylimui;

e) atlikti paskaičiavimus (darbų vykdymo projektas), privalomus klojant 0,4 kV ir aukštesnės įtampos kabelius, esant sudėtingoms trasoms.

Paruošus tranšėjas, statybos – montavimo ir eksploatuojančios organizacijų atstovai sudaro tranšėjų ir kabelių statinių prieš kabelių klojimą priėmimo aktus.

5) Klojant vieno statybinio ilgio kabelį, prie sudėtingų trasų priskiriamos:

a) trasos, kuriose yra 4 posūkiai 30° kampu arba tiesios trasos su daugiau kaip 4 perėjimais 20 metrų ir ilgesniuose vamzdžiuose;

b) trasos su 2 perėjimais 40 metrų ir ilgesniuose vamzdžiuose, arba esant 2 posūkiams ir 2 perėjimams 20 metrų ir ilgesniuose vamzdžiuose;

c) trasos, kai reikia kirsti 4 ir daugiau priešgaisrinių pertvarų, neskaitant kabelių įvedimo prie įrenginių.

d) Prie sudėtingų trasų priskiriamos kabelio statybinio ilgio mechanizuotas tiesimas nehorizontalioje trasoje, kuri turi 10% ir didesnį nuolydį.

6) Pateikti darbų vykdymo projektą, kuriame turi būti nurodyta:

a) būgno su kabeliu pastatymo vieta;

b) kabelio tempimo mechanizmo pastatymo vieta;

c) kabelio stūmimo prietaisų pastatymo vieta (naudojant kabelio tempimo mechanizmus);

d) kampinių ir linijinių ritinėlių kiekis, (kampinių ritinėlių išdėstymas ir kiekis turi atitikti leistiną kabelio lenkimo spindulį);

e) maksimali kabelio tempimo jėga P, (kgj).

7) Klojant kabelius mechanizuotai, lenkimo spindulį rekomenduojama didinti 2,5 karto, taip sumažinant šoninį spaudimą ir kabelio pažeidimo riziką.

8) Linijinius ir kampinius ritinėlius būtina įtvirtinti, kad tempiant kabelį jie neišsivartytų.

9) Tiesiuose ruožuose statomų ritinėlių intervalas turi būti 2-6 metrai atsižvelgiant į kabelio masę, klojimo sąlygas ir įvertinant trinties koeficientą „μ“, kurio reikšmės tokios: esant 2m atstumui tarp linijinių ritinėlių – μ=0.08; esant 4m – μ=0.10; esant 6m – μ=0.15. Tempiant kabelį plastmasiniais vamzdžiais μ=0.15 – 0.25; o kai tarp ritinėlių kabelis vietomis liečia žemę μ=0,35. Tačiau trinties koeficientas tempiant įvairių konstrukcijų kabelius skirtingų medžiagų vamzdžiais gali kisti platesnėse ribose, panaudojant specialius trintį mažinančius tepalus.

10) Kadangi trasos ne visada būna tiesios, kiekviename posūkyje kabelio tempimo jėga didėja maždaug 1,3 karto. Jėga dar labiau didės, jeigu posūkiuose bus sumažintas ritinėlių kiekis. Dėl mažo ritinėlių kiekio ir lenkimo spindulio, posūkyje kabelį galima pažeisti dar prieš pasiekiant leistiną tempimo jėgą, tai yra dėl per didelio šoninio spaudimo. Šoninio spaudimo jėga į kampinius ritinėlius 1.4 karto didėja 90° posūkiuose ir 2 kartus 180° posūkiuose. Taigi per mažas ritinėlių kiekis tiesiuose trasos ruožuose bei posūkiuose ryškiai didina kabelių tempimo ir šoninio spaudimo jėgų reikšmes. Jeigu tokių posūkių yra keli, tempimo jėga greitai tampa per didelė. Kartais tai būna reikšminga parenkant kuriame trasos gale (kabelio statybinio ilgio) statyti būgną su kabeliu, o kuriame tempimo mechanizmą.

11) Kabelio tempimo jėga P, N(kgj), tempiant ritinėliais tiesiomis atkarpomis nustatoma pagal formulę:

$P(N) = \mu g, \mu$ -trinties koeficientas, g-kabelio masė, kg.

Tempimo jėga tempiant kabelius neturi viršyti:

aliuminio laidininkui 30 N/mm² vario laidininkui 50N/mm²

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	23	0

Tempiant „kotine“ plastmasėmis izoliuotus kabelius su plastmasinėmis išorinėmis dangomis ir apvalkalais be metalinių dangų, maksimalios tempimo jėgos tokios:

- kabeliams su aliuminio laidininku 15 N/mm²;
- kabeliams su vario laidininku 20 N/mm².

Maksimalios kabelio tempimo jėgos (P_{kmax}) formulė:

$$P_{kmax} = S_d \cdot N \text{ (kgf)}$$

S – kabelio gyslų už kurių tempiama skerspjūvio plotas mm²;

d – leistina tempimo jėga, N/mm²; (kgf/mm²).

12) Maksimali tempimo jėga, jei gamintojai nenurodo kitaip, visų rūšių kabeliams neturi viršyti: 2000kgf (20000N) tempiant už gyslų ir 850 kgf (8500N) tempiant kotine.

Tempimo jėga P turi būti mažesnė už maksimalią tempimo jėgą P_{kmax}.

Leistinas šoninis spaudimas klojimo metu yra 5000N/m (500kgf/m):

$$\dot{S} = P/R$$

kur: $\dot{S}$ – šoninis spaudimas, N/m (kgf/m);

P – tempimo jėga, N (kgf);

R – lenkimo spindulys m.

13) Ant vamzdžių galų (iš būgno pusės) privalu uždėti nukreipiančių ritinėlių bloką arba išardomą įvorę.

14) Prieš tempiant kabelį, vamzdžius reikia išvalyti. Tai pasiekama tempiant per vamzdį lyną su pritvirtintais kontroliniais cilindrais ir „ežiais“.

15) Klojant kabelius, tempimo mechanizmai turi turėti reguliuojančius ir ribojančius tempimo jėgą įtaisus. Kai tempimo jėga viršija leistiną reikšmę, mechanizmas privalo sustoti.

16) Klojant kabelius (skerspjūvis – nuo 50 mm²; linijos ilgis – nuo 100 m) tempimo jėgą būtina fiksuoti savirašiais matavimo prietaisais viso tempimo metu. Duomenys turi būti perduodami eksploatuojančiai organizacijai kartu su kitais dokumentais.

17) Kabelį rekomenduojama tempti 0,6-1 km/h greičiu, vengiant sustojimų ir trukčiojimų, didinančių tempimo jėgą. Tarp darbų vadovo ir darbininkų būtinas vizualus, telefono arba radijo ryšys. Kabeliai klojami su 1-3% atsarga - „gyvatėle“, kad išvengti pavojingų mechaninių įtempimų judant gruntui ir esant temperatūriniam deformavimui.

18) Klojant lygiagrečiai kabelius iki 35kV tranšėjos vietose skirtose jungiamosioms movoms tarp numatomų movų centrų reikia palikti ne mažiau 2 m tarpą, tuo pačiu paliekant kabelio atsargas būtinas drėgmės patikrinimui ir kompensatoriams, saugantiems movą nuo pažeidimo judant gruntui, o taip pat kaip atsarga movos permontavimui. Atsarga padaroma įgilinant kabelį lanku. Kabelių atsarga prie movų būtina išdėstyti vertikaliai lanku žemiau kabelių paklojimo lygio. Kompensatoriuje kabelio atsarga 10 kV kabeliams turi būti ne mažesnė kaip 350 mm ir 35 kV kabeliams – ne mažesnė kaip 400 mm. Movos išdėstomos kabelių paklojimo įvygyje.

19) Ne mažesniame kaip 0,3 m ilgyje vamzdžių ir blokų galai, paklojus kabelį, turi būti užsandarinti pinto džiuto raiščiais, aptepta vandens nepraleidžiančiu (minkytu) moliu, o kabelius su plastmasinėmis dangomis užtaisyti vamzdžiuose naudojamos guminės įvorės, techninė vata ir kitos specialios priemonės. Kabelių įvadai į pastatus ir įrenginius turi būti užhermetizuoti.

20) Jeigu klojimo metu kabelių galai buvo išhermetizuoti, arba buvo pažeisti gaubteliai, tai būtina juos vėl hermetizuoti. Popieriaus izoliacijoje būtina patikrinti drėgmę iš karto, baigus kloti (drėgna izoliacija traška, putoja ar šviesėja pamerkta į 150⁰ C parafiną). Pastebėjus drėgmę, kabelių galai, visame ilgyje kiek aptinkama drėgmės ir pridėjus dar 1,5 m turi būti nupjaunami. Pažeidus klojamus kabelius ir jų dangas būtina suremontuoti.

21) Baigus kabelių klojimą, dalyvaujant eksploatuojančios organizacijos atstovui, apžiūrima trasa. Nesant EJT pažeidimų, kabelio sužalojimų ir surašius atitinkamą aktą leidžiama kabelį pridengti pagalvės sluoksniu, kuriame nėra akmenų, statybinių atliekų ir šlako (grunto frakcija ne daugiau 1 mm arba 0,5 išorinio apvalkalo storio), bei apsaugoti kabelį nuo mechaninių pažeidimų.

22) Pridengus kabelį gruntu ir 1,5-5 mm storio apsauginėmis juostomis, montavimo ir eksploatuojančios organizacijų atstovai surašo dengtų darbų aktą, kuris yra oficialus dokumentas, leidžiantis tranšėją pilnai užkasti gruntu.

Movas numatytas KL projekte montuoja atestuoti montuotojai, o jų darbą kontroliuoja montavimo bei eksploatuojančios organizacijų specialistai.

Movų montavimo vietoje (patalpoje, palapinėje ir pan.) oro temperatūra turi būti 10⁰ C ir aukštesnė, popieriumi izoliuotiems kabeliams, ir 5⁰ C ir aukštesnė plastmasėmis izoliuotiems kabeliams. Vengiant pakenkti kabelių izoliacijai ir jų apvalkams būtina sekti, kad dėl movų montavimo lankstomi kabelių galai turėtų ne žemesnę, negu leidžia gamintojas, temperatūrą. Todėl šaltu laiku movų montavimo vietoje būtina kabelius šildyti specialiais šildytuvais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	23	0

23) Galutinai tranšėja užpilama sumontavus jungiamąsias movas ir atlikus kabelių bandymus paaukštinta įtampa pagal elektros įrenginių bandymų normas. Gruntai suplakami po tranšėjos užpylimo, naudoti tam skirtas mechanizacijos priemonės.

Nepriklausomai nuo vietos ir klojimo būdo, izoliacijos ir įtampos, visus kabelius reikia kloti esant teigiamai aplinkos temperatūrai.

Nepašildytus kabelius vežti, pervynioti, išvynioti ir kloti galima tik gamintojų nustatytoje temperatūrų ribose. Pagal kabelių konstrukciją, jų leistinas žemiausias klojimo temperatūras galima rasti žinynuose, bei kataloguose. Leistinų žemiausių klojimo temperatūrų pavyzdžiai pateikti (lentelėje Nr.1)

Lentelė Nr.1

Kabelio tipas	Temp. °C
Alyva užpildyti, vidutinio alyvos slėgio kabeliai	-5
Popieriumi izoliuoti šarvuoti ir nešarvuoti kabeliai	+5-0*
Plastmasiniai kabeliai su polietileno izoliacija	-10- -20*
Plastmasiniai kabeliai su polivinilchlorido izoliacija	-10- -15*
Kabeliai su gumos izoliacija	-7- -20*

* -skirtingų gamintojų, atskirų įtampų kabelių leistinos minimalios temperatūros skiriasi. Būtina pasitikrinti gamintojų kataloguose.

Kabelių linijų atidavimas naudoti

Kiekviena kabelių linija privalo turėti dispečerinį numerį arba pavadinimą. Atvirai pakloti kabeliai kas 50 m tiesiuose ruožuose ir posūkiuose, taip pat movos kabelių pradžioje ir gale privalo turėti žymenis nurodančius kabelio markę, įtampą, skerspjūvį, linijos dispečerinį numerį arba pavadinimą. Kabeliai iš abiejų perėjų per pertvarą pusių turi turėti žymenis, nurodančius linijos dispečerinį numerį arba pavadinimą, o ant jungiamųjų movų – movos numerį, montavimo datą ir montuotojo pavardę. Žymenys turi būti atsparūs aplinkos poveikiui.

Apskritimo formos žymenys naudojami daugiau nei 1000V įtampos kabeliams, o stačiakampio formos – iki 1000V įtampos kabeliams.

KL, susidedančių iš dviejų ar daugiau lygiagrečių kabelių, žymenyse turi būti papildomai nurodytas atskiros kabelio indeksas A,B ir t.t, o viengyslių kabelių žymenyse – fazės indeksas: A fazė, B fazė, C fazė.

Čia minėtos ir kitos kabelių žymėjimo sąlygos turi atitikti „Operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo elektros sistemoje metodiniams nurodymams“.

Paklojus, visų markių kabeliai turi būti išbandyti pagal galiojančias bandymo normas.

Nustatyta tvarka surašomi bandymų protokolai. Bandymus atlieka atestuotos elektros laboratorijų brigados.

Atskirais darbų momentais turi būti sudaromi atitinkami techniniai KL įrengimo dokumentai, kaip:

- 0,4-35 kV projektas su trasos išpildymo brėžiniu ir visais suderinimais, pažymėtomis nuokrypomis nuo projekto, nurodant su kuo ir kada šios nuokrypos suderintos ir asmenų, tiesusių liniją, parašais, kabelių ir movų koordinatėmis nuo pastovių pastatų arba specialių ženklų – piketų;

- kabelių bandymo gamykloje protokolai;
- kabelių būgne apžiūros protokolai;
- kabelių šildymo būgne prieš klojant, esant žemai aplinkos temperatūrai protokolai;
- tranšėjų ir kabelių statinių prieš kabelių klojimą priėmimo aktai;
- kabelių klojimo tranšėjose ir kanaluose apžiūros prieš uždengiant aktai;
- kabelių jungiamųjų movų ir galūnių montavimo žurnalai;
- kabelių bandymo paaukštinta įtampa protokolai pagal elektros įrenginių bandymo normas;
- išpildomoji schema.

Atiduodant KL naudoti parengtais elektros įrenginių priėmimo naudoti reglamentais. Motyvuoti, paremti EJB, 0,4-110kV kabelių linijų tiesimo reglamentu, gamintojų sąlygomis ir kitų dokumentų reikalavimais, eksploatuojančios organizacijos reikalavimai montuojančiai organizacijai yra privalomi. Eksploatuojančios organizacijos atstovo dalyvavimas, prižiūrint kabelių linijų tiesimo darbus, nemažina montavimo organizacijos darbuotojų atsakomybės.

Kabelinių movų šinų laidu ir antgalių montavimo darbai

Visos kabelinės movos ir antgaliai montuojami pagal gamintojų montavimo instrukcijas.

Atstumai tarp nejudamai pritvirtintų neizoliuotų skirtingo poliškumo srovinių dalių, taip pat tarp jų ir neizoliuotų nesrovinių metalinių dalių, turi būti ne mažesni kaip 20 mm izoliacijos paviršiumi ir 12 mm oru. Atstumai nuo neizoliuotų srovinių dalių iki tinklinių atitvarų turi būti ne mažesni kaip 100 mm ir iki ištisinių nuimamųjų atitvarų – 40 mm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	23	0

Sausose patalpose įrengtuose skyduose ir spintose neapsaugoti izoliuoti laidai, kurių izoliacija apskaičiuota ne žemesnei kaip 660 V įtampai, leidžiami tiesti nuo korozijos apsaugotais metaliniais paviršiais, glaudžiant laidus vieną prie kito. Šiuo atveju galios grandinių srovės apkrova turi būti sumažinta pagal laidininkų parinkimo sąlygas ir gamintojų pateiktus koeficientus.

Įžeminti skirti laidai ir šynos tiesiamos ir be izoliacijos.

Valdymo, matavimo ir panašių grandinių instaliacija turi atitikti Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos ūkio ministro įsakymu (toliau – EĮRAA[T]), o kabelių klojimas – Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos ūkio ministro įsakymu (toliau – ELIJT), reikalavimus.

Skirtingų medžiagų laidininkai turi būti sujungiami taip, kad kontaktų paviršiuje nevyktų korozija.

TS-2.1 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS STATYBOS – MONTAVIMO DARBAMS

Statybos – montavimo organizacija (bendrovė), vykdanči elektros tinklų montavimo darbus, privalo turėti licenziją (atestatą) šių darbų vykdymui.

TS-2.1.1 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ELEKTROS INSTALIACIJOS DARBAMS

TS-2.1.2 ELEKTROS INSTALIACIJA

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus. Instaliacijos rūšis ir kabelių bei laidų klojimo būdai turi būti projektuojami laikantis Saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius ir Priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

Klojant laidus ir kabelius vamzdžiuose, uždaruose loviuose, PVC, viniplastiniuose vamzdžiuose ir uždaruose kanaluose, būtina numatyti laidų ir kabelių pakeitimo galimybę.

Laidai ir kabelių gyslos projektuojamos sujungiamos, atitinkančiais jų skaičių, medžiagą ir skerspjūvį varžtiniais ir spyruokliniais gnybtais arba suvirintos.

Laidų ir kabelių gyslų sujungimo, atšakojimo ir prijungimo vietose turi būti numatyta laido ir kabelio atsarga pakartotiniam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui. Laidai ir kabeliai jungimosi ir šakojimosi vietose negali būti mechaniškai tempiami.

Laidų ir kabelių gyslų jungimosi ir šakojimosi vietų, jungiamųjų ir šakojimosi sąvaržų ir pan. izoliacija turi būti tokia pat kaip šių laidų ir kabelių izoliacija.

TS-2.1.3 LAIDAI IR KABELIAI, JŲ KLOJIMO BŪDAI

Instaliacijos rūšis ir laidų bei kabelių klojimo būdai turi būti nustatyti, laikantis saugos taisyklių, eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

Laidai ir kabeliai, vamzdžiai turi būti pakloti, atsižvelgiant į priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose, atatvaruose arba instaliuojami paslėptai.

TS-2.1.4 ATVIROJI ELEKTROS INSTALIACIJA PATALPOSE

Kai laidai ir kabeliai pakloti lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis kaip 100 mm, o iki degių medžiagų vamzdynų – ne mažesnis kaip 400 mm.

Suartėjimuose ir sankirtose, sumažėjus atstumams tarp kabelių ir vamzdynų, kabeliai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų visame suartėjimo ruože ir dar po 250 mm į abi puses nuo jo. Prireikus, kabelius reikia apsaugoti nuo perkaitimo.

Laidų ir kabelių perėjose per vidaus ir lauko sienas bei tarpuakštines perdangas yra projektuojamos taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti.

Tarpai tarp laidų, kabelių perėjose per sienas ir perdangas turi būti per visą konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga, kad negalėtų prasiskverbti bei susikaupti vanduo ir plisti gaisras, o esant reikalui būtų galima pakeisti laidus, kabelius ar papildomai pakloti naujus laidus, kabelius.

TS-2.1.5 PASLĖPTOJI ELEKTROS INSTALIACIJA PATALPOSE

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	23	0

Paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti sumontuoti instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30 cm, o vertikaliųjų - 20cm arba pagal techninį projektą. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15cm atstumu nuo lubų bei 15 ir 90 cm atstumu nuo grindų arba pagal techninį projektą.

Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10cm atstumu nuo patalpų kampų.

Jungtukai, šakučių lizdai ir atsišakojimo dėžutės turi būti įrengtos instaliacijos zonose. Jungtukai projektuojami sumontuoti 80 cm, o šakučių lizdai - 30cm atstumu nuo grindų (tikslinama montavimo metu).

TS-2.1.6 SAUGOS REIKALAVIMAI

Elektros įrenginių apsaugos nuo kietųjų kūnų patekimo per apdangalą į įrenginio vidų bei žmogaus prisilietimo prie srovinių dalių, taip pat vandens patekimo į įrenginio vidų laipsnis turi būti parinktas atitinkantis įrenginio ir eksploatavimo sąlygas:

- elektros skydinėje - IP20 (apsauga nuo pašalinių daiktų, didesnių kaip 12 mm ir nuo prisilietimo pirštais, o nuo vandens patekimo į elektros įrenginio vidų nėra jokios ypatingos apsaugos),

- kitose patalpose - IP52 (apsauga nuo kenksmingų dulkių, apnašų ir nuo bet kokio prisilietimo bei apsauga nuo vertikaliai krintančio vandens (vandens lašų), kai įrenginys pasviręs 15 laipsnių kampu).

Izoliuoti laidai apvalkale ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti klojami:

- ne mažiau kaip 2m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu nepavojingose patalpose.

Kabeliams ir laidams kertant vamzdynus, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50 mm. Kai laidai ir kabeliai pakloti lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis kaip 100 mm.

Laidai ir kabeliai perėjose per sienas ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (įkišti į izoliacinį vamzdį).

Atvirosi elektros instaliacija turi būti įrengta nedegiais kabeliais arba nedegiais laidais vamzdžiuose, arba degiais kabeliais ir laidais nedegiuose vamzdžiuose.

Elektros instaliaciją įrengti ventiliacijos kanaluose arba šachtose draudžiama. Ventiliacijos kanalus ir šachtas gali kirsti pavieniai laidai ir kabeliai, pakloti plieniniuose vamzdžiuose.

Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelį neprasisverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą tiek pat laiko kaip ir pats kabelis

Kabeliai pagal atsparumą ugniai parenkami atsižvelgiant į statinio paskirtį. Kabeliu atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip Dca s2,d2,a2.

TS-2.1.7 VIDAUS ELEKTROS ĮRENGINIŲ MONTAVIMO DARBAI

BENDRIEJI NURODYMAI

Elektros laidininkus tiesti lygiagrečiai pastato architektūrinėms linijoms. Siekiant išvengti elektros traumų eksploatuojant pastatą, laidininkus rekomenduojama tiesti tam tikslui skirtose zonose, paslėptai.

Laidininkus tvirtinti kas 0,5m tiesiuose trasos ruožuose ir 0,15m atstumu nuo posūkio kampo viršūnės, bei 0,05-0,1 atstumu nuo atšakų dėžučių arba aparatų (prietaisų).

Patalpose su pakabinamomis lubomis, atšakų dėžutes montuoti:

- -virš pakabinamų lubų, kai ertmė virš jų yra lengvai prieinama
- -0,1m žemiau lubų, kai ertmė virš jų yra neprieinama.

Kištukinius laidus įrengti 0,3m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus, išskyrus atskirai nurodytus atvejus, ir ne arčiau 0,5m nuo atvirai nutiestų metalinių šildymo sistemos, vandentiekio bei dujotiekio vamzdynų (prietaisų). Žmonėms su fiziniais trūkumais skirtose patalpose kištukinius lizdus įrengti 0,85m aukštyje, ne arčiau kaip 0,5m nuo vidinio sienos kampo. Jungiklius įrengti 1,05 aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus. Jungiklių blokus montuoti vertikalčiai. Žmonėms su fiziniais trūkumais skirtose patalpose jungiklius įrengti 0,85m aukštyje, ne arčiau kaip 0,5m nuo vidinės sienos kampo.

Laidininkų tiesimui skirtus vamzdžius grindimis tiesti trumpiausiu atstumu, atsižvelgiant į kitų inžinerinių tinklų trasas. Vamzdžius grindyse tiesti tokiaame gylyje, kad juos dengtų mažiausiai 20mm storio betono sluoksnis. Jeigu vamzdžių susikirtimo vietose neįmanoma patenkinti aukščiau nurodyto reikalavimo, vamzdžius reikia apsaugoti didesnio diametro tūtomis iš plieninio vamzdžio arba apsaugoti kitokiu būdu.

Vamzdžius tiesti taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė (taip pogi ir dėl ore esančių garų kondensacijos). Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamiesiems laidininkams leistinus lenkimo spindulius.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	23	0

Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos. Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3 – 4m vamzdžius tvirtinti nejudamai. Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30m (iki 25mm² imtinai) ir kas 20m (70...150mm²), įrengiant pratraukimo dėžutes.

Skirstomuosius skydus įrengti ne arčiau 0,5m nuo vandentiekio, nuotekų šalinimo, šildymo bei dujotiekio vamzdžių. Skydus įrengti taip, kad jų viršus būtų ne aukščiau 1,7m nuo grindų dangos paviršiaus. Laidininkų skerspjūviai ir markės privalo atitikti projekte nurodytiems skerspjūviams ir markėms. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių vardinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms. Skirstomųjų skydų apsaugos laipsnis ir montažinė talpa turi atitikti projekte nurodytiems. Surenkant skirstomuosius skydus būtina vadovautis elektrotechninių įrenginių įrengimo taisyklėmis bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetškai suderinti tarpusavyje.

Tam kad išvengti įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina:

-naudoti tik tai CE žymeniu ženklintus aparatus ir prietaisus, nes tai gali garantuoti, kad šie gaminiai atitinka EEB išleistą direktyvą 89/336, modifikuotą direktyvomis 73/23, 92/31, ir 93/68, reglamentuojančią elektromagnetinio suderinamumo (EMS) reikalavimus.

Šie reikalavimai galioja elektromagnetinei aplinkai 1 (LST EN 50082 – 1:1999, I-oji dalis). Angos statybinėse konstrukcijose, nutiesus kabelius, vamzdžius ir kanalus, turi būti sandarinamos ugniai atspariomis ir dujoms nelaidžiomis medžiagomis, laiduojančiomis sandarumą apibrėžtam laikotarpiui (90 minučių), kurios vėlesnės instaliacijos atveju gali būti lengvai pašalinamos, arba specialiais riebokšliais.

Angos, esančios žemiau žemės paviršiaus, turi būti hermetizuotos pripučiamomis kameromis su hermetiko sluoksniu arba šildant susitraukiančiais riebokšliais, prieš tai įbetonavus reikiamo diametro plastikinį arba betoninį vamzdį.

Perdangų, pertvarų ir sienų kirtimo vietose, 0,3m ruože abipus kertamų konstrukcijų, kabeliai ir instaliaciniai vamzdžiai turi būti nudažyti liepsną slopinančiais apsauginiais dažais arba mišiniais, kurie, veikiami šiluminio spinduliavimo arba liepsnos, išsiplečia, sudarydami žemo šilumos laidumo apvaskalą, pvz. Dažais TEKNOSAFE 100 (Teknos). Prieš padengiant apsauginiais dažais arba mišiniais, kabeliai ir vamzdžiai turi būti gerai nuvalyti nuo dulkių, purvo ir riebalų likučių. Apsauginio mišinio sluoksnio storis turi atitikti gamintojo reikalavimus.

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šis reikalavimas:

- Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsargą, pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą.
- Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdenginiu ir pan. privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų.
- Kabeliai pakloti vertikaliai konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvaskalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.
- Mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti didesnis už spindulį, nurodytą kabelio techninėse sąlygose.

Elektros mašinos, aparatai ir prietaisai, kurių vienetinė galia 2kW ir didesnė, turi būti prijungiami prie skirstomojo skydelio atskira elektros grandinė.

Paslėptosios elektros instaliacijos vamzdžiai, kanalai ir lanksčios metalinės rankovės turi būti sandarūs ir įrengti atsižvelgiant į reikalavimus.

Pastatuose - šviestuvų pajungimą reikalinga atlikti kištukinių lizdų arba gnybtų rinklių leidžiančios pajungti 4 mm² laidininkus. Šviestuvus būtina pajungti taip, kad įvado vietoje laidai nebūtų mechaniškai pažeidžiami, o sujungimo kontaktai būtų apsaugoti nuo mechaninio apkrovimo.

Bendro apšvietimo šviestuvų korpusų įžeminimas, kada paleidimo reguliavimo įrenginys montuojamas šviestuve, atliekamas įžeminimo - įnulinimo laidą klojant nuo artimiausios atsišakojimo dėžutės.

Visi laidų galai pajungiami prie šviestuvo, automato, skydelio ir panašiai, turi turėti pakankamą ilgio atsargą pakartotinam pajungimui nutrūkus laidui. Išjungėjus ir rozetes prie durų reikalinga montuoti taip, kad atsidariusios durys jų neuždengtų.

Rozetes nuo įžemintų dalių (vamzdynų, šildymo radiatorių ir pan.) montuoti ne arčiau kaip 0,5 m.

- Prieš pridodant apšvietimo tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą. Apšvietimo tinklus reikalinga išbandyti ir darbine įtampa įjungiant visus šviestuvus.

Lempas galia turi būti ne didesnė kaip numatyta konkrečiam šviestuvui. Neleidžiama nuimti šviestuvų šviesos sklaidytuvų, ekranuojančių ir apsauginių grotelių. Lempas turi būti maitinamos ne didesne kaip vardinė įtampa.

Apšvietimo tinklo skyduose ir rinklėse greta visų jungiklių (kirtiklių, automatinųjų jungiklių) turi būti užrašai su linijos pavadinimu, numeriu ir paskirtimi, o greta saugiklių turi būti nurodyta tirtuko srovė.

Valyti šviestuvus, keisti lempas ir saugiklius turi specialiai apmokyti darbuotojai. Šviestuvų valymo periodiškumas nustatomas atsižvelgiant į vietos sąlygas.

Apšvietimo tinklą reikia apžiūrėti ir tikrinti:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	23	0

- darbo apšvietimo automatinis jungiklis - ne rečiau kaip vieną kartą per ketvirtį dienos metu;
- darbo vietų apšviestumą matuoti - prieš pradedant eksploatuoti ir prireikus;

Pastebėti defektai turi būti kuo greičiau šalinami. Privaloma tikrinti darbo apšvietimo stacionarių įrenginių ir elektros instaliacijos būklę, atlikti izoliacijos bandymus ir varžos matavimus prieš pradedant eksploatuoti, vėliau - pagal technikos vadovo patvirtintą grafiką.

Patalpose su pakabinamomis lubomis numatomi šviestuvai į gipso kartono arba T-profilio lubas (apsaugos klasė nurodyta plane). Visi apšvietimo prietaisai turi būti pateikti su įmontuotais elektros energijos koeficiento korekcijos kondensatoriais ($\cos\phi \geq 0,95$). Šviestuvai su liuminescencinėmis lempomis gali būti su elektroniniu balastu.

Evakuacinio apšvietimo, nurodančio išėjimo kryptį, šviestuvai turi būti su akumuliatoriumi, užtikrinančiu ne mažiau negu 1,0 val. darbą dingus maitinimui. Apsaugos klasė ne žemiau IP44. Evakuacinio apšvietimo įranga turi būti pilnai sukomplektuota.

Kai laidai ir kabeliai klojami lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido ar kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis, kaip 100 mm, o iki lengvai užsiliepsnojančių ir degių skysčių ir dujų vamzdynų - ne mažesnis kaip 400 mm. Atvirai klojant laidus ir kabelius būtina įvertinti pastato ir patalpos architektūrines linijas (karnizus, plintusus ir pan.).

Elektros instaliacijos atraminės konstrukcijos (stovai, laikikliai, apkabos ir pan.) privalo tvirtintis prie pastato statybinių konstrukcijų jų nesusilpninant.

Prieš priduoiant vidaus tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą.

Ypatingą dėmesį reikalinga atkreipti į:

- kontaktinių sujungimų patikimumą,
- saugiklių tirtukų ir automatinų išjungėjų nominalias sroves,
- nepertraukiamą įžeminimo tinklą (, atskirų aparatų, skydelių ir skydų korpusų pajungimą prie įžeminimo magistralės).

TS-2.1.8 KABELINIŲ KANALŲ – KOPĖČIŲ, BEI VAMZDŽIŲ PAKLOJIMAS

BENDROJI DALIS

Kanalai klojami pagal projektą, kuriame nurodytas kanalų tipas ir klojimo būdas. Kanalai turi būti horizontalūs (jei projekte nenurodyti kitaip), tvirtai laikytis prie statybinių konstrukcijų, nebūti persikreipę. Tarpai tarp kanalų turi būti nežymūs, plyšiai tarp kanalo ir sienos – užtaisyti. Kanalų dangčių sujungimai negali sutapti su kanalo korpusų sujungimais. Rozetės kanaluose turi būti sumontuotos ne rečiau kaip 25 cm nuo kanalo galo.

KANALŲ MONTAVIMO DARBŲ EIGA

Pieštuku ant sienos atsižymėti, kur turės būti tvirtinami kanalai. Pagal pažymėtas vietas nutiesti įtemptą virvę, gulsčiuuku patikrinti horizontalumą ir jei reikia patikslinti padarytas atžymas. Pažymėti būsimas rozečių montavimo vietas, bei pažymėti kanalų tvirtinimo vietas. Pažymėtose tvirtinimo vietose išgręžti reikiamo diametro ir gilumo kiaurymės, į kiaurymes sukalti reikiamo dydžio plastmasinius kaiščius. Medvarščiais prisukti kanalų korpusus; kanalai turi laikytis tvirtai, nejudėti ir būti nepersikreipę. Vietose, kur kanalas nesiekia sienos (nišos, tarpai tarp kolonų) naudoti tvirtinimo kronšteinus (maždaug kas 50cm.).

Kanalus pjaustyti tiksliai nustačius pjovimo kampą, kad kanalų sujungimo vietose ne būtų tarpų; Kanalų sujungimo briaunas sulygtinti paveržiant ar atleidžiant tvirtinimo varžtus, jei taip nepavyksta, sulygtinti rankiniu būdu (dilde). Baigus montavimo darbus patikrinti, ar sumontuoti kanalai horizontalūs.

Rozetės negali būti montuojamos arčiau kaip 25 cm. nuo kanalo galo ar sujungimo;

Užtaisyti perėjimus per sienas taip, kad skylės pilnai dengtų kanalo korpusas. Uždengiant instaliacinių kanalų dangčius, dangčių sujungimai negali sutapti su kanalų korpusų sujungimais.

Už kanalų montavimo proceso kontrolę atsakingas ir ją vykdo SDV (3 lentelė). Darbo rezultatai patikrinami pagal projektą, bei estetinę išvaizdą objekte.

KABELINIŲ KOPĖČIŲ MONTAVIMAS

Atmatuojamos ir pažymimos montavimo (tvirtinimo) linijos. Kabelinės kopėčios tvirtinamos horizontaliai, vertikalčiai ar su reikalingo kampo posūkiais.

Kabelinės kopėčias montuoti keliais aukštais. Iš pradžių išgręžiamos skylės, atžymėtose vietose, įkalami kaproniniai dubeliai ir varžtais pritvirtinamos kabelinių kopėčių tvirtinimo detalės. Pačios kabelinės kopėčios varžtais tvirtinamos prie sumontuotų tvirtinimo konstrukcijų. Tarpusavyje tvirtinamos varžtais. Posūkiai atliekami su spec. kampais, įeinančiais į komplektaciją. Konstrukcija būtinai įžeminama.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	23	0

VAMZDŽIŲ PAKLOJIMO DARBAI

Ant sienų klojami vamzdžiai turi atrodyti tvarkingai, eiti lygiagrečiai pagrindinėmis statybinių konstrukcijų linijomis ir galimai mažiau kristi į akis. Vamzdžiai tvirtinami prie pagrindo ne rečiau kaip kas 1m; jeigu tvirtinama laikikliais, jie turi atitikti vamzdžio diametrą; laikikliai tvirtinami ne arčiau kaip 25 cm nuo movos.

Klojant vamzdžius ant grindų, žiūrėti, kad užpilamas betono sluoksnis būtų storesnis už vamzdžio diametrą; priešingu atveju – reikia iškirsi griovį vamzdžio įleidimui; tas pats galioja ir klojant vamzdžius sienose. Vamzdžiai jungiami specialiomis movomis; movos pastato išorėje hermetinamos silikoniniu hermetiku;

Pereinant iš grindų į sieną arba darant 90° naudoti gofruotas movas; daryti smailius kampus (mažiau kaip 90°) – draudžiama.

Vamzdžių klojimo traseje ne rečiau kaip kas 25m ir vamzdžių atsišakojimo vietose (montuojamos) pratraukimo dėžutės; pratraukimo dėžutės taip pat statomos jei trasos atkarpoje yra daugiau negu 2 posūkiai (po 90°). Pratraukimo dėžutės montuojamos sienose arba grindyse. Dangtelis turi būti vienoje plokštumoje arba grindų dangos lygyje. Dėžutės tvirtinamos įtinkuojant, įbetonuojant arba varžtais. Vamzdžiai turi įeiti į pratraukimo dėžutes 1-2 cm. Į dėžutes vamzdžiai įvedami tiesiogiai arba per gofruotas movas. Įvadai turi būti padaryti taip, kad nesunkiai būtų galima įkišti pratraukimo vielą ir pritraukti kabelius.

Į paklotus vamzdžius įveriamos pratraukimo virvutės. Ant kiekvieno virvutės galo užrišamas 5-10 cm ilgio vamzdžio gabalėlis (kad neišsivertų). Vamzdžių galai hermetinami, kad nebūtų užkišti.

Vamzdžiai turi būti sužymėti taip, kad būtų galima suprasti, kur yra kitas vamzdžio galas.

Visi kabelių praėjimai per statybines konstrukcijas turi būti hermetizuojami specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis, kabeliai papildomai dar $\geq 300\text{mm}$ nuo statybinių konstrukcijų turi būti apsaugoti specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis arba dažomi ugniai atspariais dažais.

TS-2.2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ĮŽEMINIMUI

Žmonių apsaugai nuo elektros srovės, kai pažeidžiama izoliacija, būtina įrengti įžeminimą ir įnulinimą. Elektros įrenginiams įžeminti pirmiausia turi būti panaudojami natūralieji įžemintuvai. 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, darbiniams ir apsaugos nuo viršįtampių įžemintuvams keliamus reikalavimus bei įvairių tipų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti keliamus reikalavimus.

Įžeminti arba įnulinti reikia šias įrenginių dalis:

- elektros aparatų, šviestuvų ir pan. korpusus,

- elektros aparatų pavaras,

- skirstymo ir valdymo skydelių ir spintų korpusus, taip pat nuimamąsias ir atidaromąsias jų dalis, ant kurių sumontuoti kintamos srovės, aukštesnės kaip 50 V, ar nuolatinės srovės, aukštesnės kaip 75 V, įtampos įrengimuose (zonose, kuriose galimi sprogimai - neatsižvelgiant į įtampą),

Mažiausi įžemintuvų įžeminimo ir apsauginių laidininkų matmenys naudojant neizoliuotą laidininką - 4 mm² variui ir 6 mm² - aliuminiui. Įnulinimui naudojami apsauginiai nuliniai arba apsauginiai laidininkai. Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai - penktasis - trifazėje sistemoje, trečiasis - vienfazėje sistemoje - izoliuoti laidai. Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti. Įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos bei cheminio poveikio. Įžeminimo ir apsauginių laidininkų perėjimuose per sienos ir perdangos vietas reikia sandarinti nedegia medžiaga.

Apsauginio įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis. Draudžiama kelių elektros įrenginių įžeminimo laidininkus jungti nuosekliai.

TS-2.3 VIDAUS ELEKTROS ĮRENGINIAI IR MEDŽIAGOS.

TS-2.3.1 JĖGOS SPINTOS, SKYDELIAI

Jėgos spintos skirtos elektros energijos paskirstymui kintamos 400/230 V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrале bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių.

Jėgos spintose turi būti sumontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra.

Jėgos spintos montuojamos ant sienų (pakabinamos) ir ant kabelinio kanalo. Įvadiniai aparatai montuojami spintos viršutinėje dalyje, nueinančios linijos - į apačią ir į viršų.

Įvadinio aparato įvadiniai gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjūvio kabelio gyslų prijungimą (pagal aparato nominalinę srovę).

Jėgos spintų apsaugos laipsnis nuo IP 20 iki IP 54, priklausomai nuo patalpos, kurioje jie montuojami kategorijos.

Jėgos spintų aptarnavimas vienpusis, iš priekio, durys turi atsidaryti ne mažiau kaip 120°, rakinamos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	23	0

Jėgos spintos turi turėti;

- nulinę šyną, elektriškai sujungtą su korpusu, bei gnybtus kabelių bei laidų nuliniams laidams prijungti, žemiminimo šyną,
- elektrinę izoliaciją, atlaikančią bandomą 2500 V, 20 Hz kintamą įtampą 1 minutę,
- vidaus jungiamųjų laidų izoliaciją nominaliai įtampai ne mažiau 660 V.
- rezervine vieta montuoti kontrolinei apskaitai ant DIN bėgelio.

Jėgos spintų metalinės konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno ir nudažytos antikorozine danga. Jėgos spintos turi būti registruotos Lietuvos standartizacijos departamente.

TS-2.3.2 0,4 kV ĮTAMPOS 6÷63 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Paskirtis - elektros energijos imtuvų apsaugai, paleidimui ir atjungimui (nuo 6 iki 30 kartų į parą).

Pagrindiniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys.	Pateikti: • Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; • Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
11.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
12.	Vardinė srovė	– 6÷63 A
13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	– I _{cu} ≥ 10 kA; – I _{cs} ≥ 75 % I _{cu} (≥ 7,5 kA).
14.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	I _n ≤ 63 A; (≥ 10000);
15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	– C, B;
16.	Apsaugos laipsnis	IP2X
17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	Pagal principinę schemą
18.	Laidininko prijungimas	– varžtiniais gnybtais;
19.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
20.	Atkabiklio poveikis	– Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
21.	Polių skaičius	– 1; – 3.
22.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
23.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3
24.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	– Vardinė srovė (I _n); – Vardinė įtampa (U _e); – Atjungimo geba (I _{cu}); – Servisinė atjungimo geba (I _{cs});

DOKUMENTO ŽYMUO

24020-PRA-E-TS

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
19	23	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		– Impulsinė įtampa (U_{imp}); – Atjungimo charakteristika (B, C, D, K); – Mnemoschema; – Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–2).
25.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	– 3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
26.	Grandinės izoliavimas	– Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
27.	Techniniai dokumentai:	– Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
28.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
29.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

TS-2.3.3 LAIDAI IR KABELIAI

Laidai ir kabeliai turi būti pagaminti taip, kad atitiktų pripažintų tarptautinių kabelių ir laidų standartų reikalavimus. Laidai ir kabeliai turi būti pristatyti į objektą su gamintojo plombomis, žymėmis arba pridėtais kitais dokumentais.

Kabelių degumo klasė parenkama pagal patalpos paskirtį (lentelė 1.)

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis
	I arba II
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D _{ca s2, d2, a2}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D _{ca s2, d2, a2}

Nominali kabelių įtampa 0,6/1kV. Jėgos kabeliai turi būti ne mažesnio kaip 1,5 mm² skerspjūvio ir atitikti pajungiamą galingumą. Jėgos kabeliai turi būti vario gyslomis (žiūrėti žiniaraštį ir schemas). Kiekvienos gyslos spalva turi būti aiškiai pažymėta ir neturi būti naudojama jokiems kitiems tikslams:

žeminimas – geltona/žalia,
neutralė–mėlyna.

Maitinimo sistemose su tiesiogiai žeminta neutrale turi būti naudojamas 5 gyslų kabelis su 3 fazinėms gysloms, viena neutrale ir viena apsauginio žeminimo gysla. Vienfazėse sistemose turi būti naudojamas 3 gyslų kabelis su viena fazine gysla, viena neutralia ir viena apsauginio žeminimo gysla.

TS-2.3.3.1 ELEKTROS KABELIS SU VARIO GYSLOMIS, NOMINALI ĮTAMPA IKI 1000 V PATALPOJE D_{ca s2, d2, a2}

Ilgalaikė leistina kabelio gyslų temperatūra	+ 90 C
Žemiausia leistina tiesimo temperatūra	- 20 C
Aukščiausia leistina kabelio gyslų temperatūra ne ilgiau 5 s tekant trumpojo jungimo srovei	+ 250 C
Laidininkas	Vario laidininkas (gyslos apvalios, monolitinės iki 35 mm ² , o kitų skerspjūvių – sektorinės, monolitinės
Nominali įtampa	0,6/1 kV
Bandymų įtampa	3,5 kV

DOKUMENTO ŽYMUO 24020-PRA-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	23	0

Srovės dažnis	50 Hz
Kabelių darbo aplinkos temperatūra	nuo - 40 "C iki -50 "C
Minimalus lenkimo spindulys	- ne mažesnis kaip 6 kabelio diametrų su apvalkalu
1 km kabelio ilgio izoliacijos varža prie + 20°C temperatūros	ne mažesnė kaip 50 MΩ
Apvalkalo savybės	atsparus senėjimui ir užsiliepsnojimui
Paskirtis	Elektros energijos perdavimas ir paskirstymas stacionariesiems įrenginiams ir komunaliniam tinklui. Galima tiesti patalpų viduje ir išorėje, žemėje ir vandenyje. Naudojamas ten kur yra aukštos apkrovos ir kitos ypatingos sąlygos.
Skerspjūvis	Pagal skaičiuojamasias principines schemas

TS-2.3.4 VAMZDŽIAI, TROSAI, ELEKTROMONTAŽINIAI VAMZDŽIAI

Paskirtis - elektros kabelių klojimui ir elektros kabelių apsaugai nuo mechaninių pažeidimų ir elektromagnetinių poveikių.

- viniplastiniai vamzdžiai turi būti nedegūs su liepsnos plitimo indeksu lygiu 0, lankstūs, IEC 423.
- plieninis cinkuotas trosas su įtempimo armatūra.

TS-2.3.5 SUJUNGIMŲ DĖŽUTĖS

Paskirtis - prijungiamų elektros kabelių galų apsaugai nuo mechaninių pažeidimų ir elektromagnetinių poveikių.

Pagrindiniai techniniai duomenys:

- pagaminti iš PVC,
- korpuso apsaugos laipsnis IP44-IP65.

TS-2.3.6 KIRTIKLIAI - GALIOS SKYRIKLIAI

Paskirtis – naudojami el. energijos tiekimo mechaniniam atjungimui. Pagrindiniai reikalavimai:

- polių skaičius – 1,3
- įjungimo ir išjungimo signalizacija;
- apsaugos laipsnis –IP 20 (montuojama skyde).

TS-2.3.7 VIRŠJAMPIŲ RIBOTUVAI

Paskirtis - elektros įrenginių ir grandinių apsauga nuo atmosferinių iškrovų ir komutacinių viršjampių. Su integruotu apsaugos įtaisu (saugikliu). Techniniai reikalavimai:

- įtampa 400/230V 50Hz
- tipas – varistorinis
- apsaugos klasės "C" „,CD“ – montavimui elektros skyde,

"C" klasės viršjampių, naudojamų po B+C klasės, pagrindiniai rodikliai:

- maksimali ilgalaikė darbo įtampa -255 V, 50 Hz;
- tinklo įtampa -400/230 V AC;
- žaibo vardinė srovė -20 kA;
- įtampos apsaugos laipsnis -1,3 kV;
 - reagavimo laikas -≤25 ns;
 - darbo temperatūra -40...+80 OC;
 - varža -≥103 MΩ.
 - prijungimo gnybtai iki 35 mm² skerspjūvio laidui;
 - montuojamas ant DIN bėgio;

2.3.8 UGNIAI ATSPARIOS SANDARINIMO PUTOS

Tai vienkomponentės, savaime besiplečiančios, paruoštos naudojimui montavimo putos. Šis produktas sukurtas panaudojant polipropileną, kuris neardo ozono.

Techniniai duomenys:

- išlaiko atvirą liepsną 229 min.;
- efektyvus dūmų ir dujų sandarinkis;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	23	0

24020-PRA-E-TS

- sudėtyje neturi CFC ir H-CFC;
- puikiai sukimba su daugeliu paviršių (išskyrus tefloną, poliesterį ir polietileną);
- labai gera šilumos ir garso izoliacija;
- puikiai limpa prie daugelio medžiagų (netinka tik polipropilenui bei polietilenui);
- puikios montavimo galimybės;
- labai gerai užpildo tarpus bei ertmes;
- išlaiko formos stabilumą (po pirminio putos susiformavimo vėliau nesiplečia bei nesitraukia);
- geri šiluminiai ir garso izoliaciniai rodikliai;
- gali būti dažomas.
- Sudėtis: poliuretanai
- Plėvelės susiformavimas: 10 min. esant 20 °C/ 65% sant. oro drėgmei
- Džiūvimo laikas: 20-25 min. esant 20 °C/ 65% sant. oro drėgmei
- Sukietėjimas: 2 val. 30 mm diametro esant 20 °C/ 65% sant. oro drėgmei
- Išėiga: iš 1000 mL – 35-40L
- Sukritimas: nėra
- Antrinis plėtimasis: nėra
- Struktūra: 70% - 80% aklinių porų
- Tankis: 25 kg /m³
- Terminis atsparumas: nuo -40 °C iki +90 °C (sukietėjusi)
- Izoliacijos koeficientas: 0,032 kcal/ m. val. °C
- Mechaninis atsparumas : + - 15 N/cm²
- Vandens garų pralaidumas: 70 g/m²/24 val (DIN 53429)
- Vandens absorbcija: 0,3 % Vol. (DIN 53429)
- Spalva: šviesiai raudona
- Įpakavimas: 750 ml.
- Panaudojimo temp. režimas: nuo +5 °C iki +30 °C

TS-2.3.9 ŠVIESTUVAI

Paskirtis - skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominalia įtampa 230V, 50 Hz.

Visi apšvietimo prietaisai privalo atitikti standartų IEC 598/EN 60598 reikalavimus bei atitikti patalpų, kuriose jie bus įrengiami, paskirties ir aplinkos sąlygas, o jų šviesotechninės charakteristikos turi užtikrinti norminius kiekybinius ir kokybinius apšvietimo rodiklius bei tenkinti estetinius reikalavimus.

TS-2.3.9.1	Šviestuvas evakuacinis su akumuliatoriumi 1 val., komplekte. su LED 3W lempa ir piktogramom iš vienos pusės, sieninis, IP65	
	Arba analogas	
TS-2.3.9.2	LED šviestuvas, IP20, 4000K 38 W, plataus švietimo kampo 120°, 4300 lm (analogas RC132V G6 43S/840 PSU W60L60 NOC BN su rėmeliu) Aplinkos temperatūros diapazonas: -10 iki +35 °C; Šviesos šaltinio spalva: 840 neutrali balta; Spalvos temperatūra: 4000 K; Init. Spalvų perteikimo indeksas: >80; Pritemdomas: Ne; Įvesties dažnis: 50 arba 60 Hz; Įėjimo įtampa: 220-240 V; Energijos suvartojimo tolerancija: +/-10%; Maitinimo blokas- isorinis; Spalva: Balta RAL 9003; Optinio dangtelio/lęšio medžiaga: Akrilatas; Optikos tipas: Spindulio kampas 120°;	

DOKUMENTO ŽYMUO

24020-PRA-E-TS

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

22

23

0

	Vieningas akinimo įvertinimas CEN: 22; Pradinis LED šviestuvo efektyvumas: 139lm/W; Pradinis šviesos srautas (sistemos srautas): 4300 lm; CE ženklas: CE ženklas;	
	Arba analogas	
TS-2.3.9.3	LED avarinio apšvietimo šviestuvas „Antipanic“, 1h, optika evakuacijos atviroms vietoms Taikymas - antipanikinis apšvietimas IP IP20 IK IK03 Versija ST – mygtukų testavimui AT - automatinis patikrinimas / savikontrolė Maitinimo 210÷250 V AC Maitinimo taikymas CB 186÷254 V DC Temperatūros diapazonas 10-35 °C, -10-40 °C, -15-55 °C	
	Arba analogas	

TS-2.3.10 JUNGIKLIAI

Paskirtis - elektrinio apšvietimo valdymui. jungikliai turi turėti vardinius parametrus, atitinkančius grandinių apkrovą, būti atsparūs purslams.

- jungiklis hermetinis 230V/10 A, IP 44, atviram montavimui,
- jungiklis vienpolinis, dvipolinis, 230V/10 A, IP20, paslėptam montavimui,

TS-2.3.11 KIŠTUKINIAI LIZDAI

Paskirtis - vietinio apšvietimo, technologinių ir buitinių įrenginių maitinimui.

- kištukinis lizdas su įžeminimo kontaktu 230V/16A, IP 20,
- hermetinis kištukinis lizdas su įžeminimo kontaktu 230V/16 A, IP 44,
- hermetinis kištukinis lizdas su įžeminimo kontaktu 400V/16 A, IP 44,

TS-2.3.12 SROVĖS NUOTĖKIO RELĖS

Paskirtis - elektros jėgos grandinių nutraukimui avariniu atveju kintamos 400/230 V įtamos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrale. Srovės nuotėkio relės gaminamos pagal IEC 1008 (EN 61008) reikalavimus.

Pagrindiniai reikalavimai:

- jėgos grandinių įtampa – 400/230 V., 50 Hz ;
- polių skaičius – 2 arba 4;
- įjungimo ir išjungimo signalizacija;
- nominali nuotėkio srovė –30mA;
- vardinė srovė 25A, 40A ,63A
- apsaugos laipsnis IP20;
- rankinio valdymo jungikliai turi turėti fiksavimo galimybę;
- darbinė temperatūra nuo + 5 °C iki + 40 °C, santykinė drėgmė 80 %.

TS-2.3.14 AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI SU SROVĖS NUOTĖKIO RĖLE

Paskirtis – automatiškai atjungti (apsaugoti) elektros energijos imtuvą atsiradus srovės nuotėkiui. Techniniai reikalavimai:

- įtampa 230V; dažnis 50Hz;
- rankinė pavara;
- apsaugos laipsnis IP20;
- darbo režimas – ilgalaikis;
- „įjungta-išjungta“ indikacija;
- nominali nuotėkio srovė – 30mA

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	23	0

STATYBOS PRODUKTŲ ŽINIARAŠTIS

Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
STEAM LABORATORIJA					
1.	LED šviestuvas, 600x600 mm, IP20/40, 4000K, 31W, 840, švietimo kampas 120, 4300 lm		kompl.	16	
2.	LED šviestuvas klasės lentos apšvietimui, IP20, 4000 K 59W, 7600 lm		kompl.	2	
3.	Evakuacinis šviestuvas, IP65, 3W LED, 1h akum.		kompl.	2	
4.	Antipanikinis avarinio apšvietimo šviestuvas, LED, su 1h akum.		kompl.	2	
5.	Jungiklis vieno klavišo IP20		kompl.	1	
6.	Jungiklis dviejų klavišų IP20		kompl.	3	
7.	Judesio jutiklis		kompl.	1	
8.	Kabelis vario gyslomis 3x1,5mm ² , Cca		m	120	
9.	Elektros skydelis, įleidžiamas JS-2 (naujas skydelis) IP30 (48 modulių), komplekte su:		kompl.	1	Tikslinti montavimo metu
	- įvadinis kirtiklis 3F40A		kompl.	1	
	- viršįtampių ribotuvas 0,4kV„C“		kompl.	1	
	- automatinis jungiklis 1F16A, su nuotėkio rėlė 30mA		kompl.	11	
	- automatinis jungiklis 1F20A, atkabikliu		kompl.	2	
10.	Kabelis vario gyslomis 3x1,5mm ² , Dca		m	22	
11.	Kabelis vario gyslomis 3x2,5mm ² , Dca		m	81	
12.	Kabelis vario gyslomis 3x4mm ² , Dca		m	150	
13.	Apsauginis gofruotas vamzdis d32		m	200	

0	2024-10	Statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „Klaipėdos komprojekta“ KOMPLEKSNIS PROJEKTAVIMAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties pastato Gedminų g. 7, Klaipėdoje, (unikalus Nr. 2197-7000-5018), antro aukšto patalpų 2-2, 2-3, 2-4 (STEAM laboratorija) ir trečio aukšto patalpų 3-2, 3-3, 3-4 (Gamtos mokslų laboratorija) paprastojo remonto aprašas			
A 957	SPV	Giedrius Garjonis		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
14454	SPDV	Vaidotas Norbutas		STATYBOS PRODUKTŲ ŽINIARAŠTIS	0	
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) Klaipėdos „Santarvės“ progimnazija		DOKUMENTO ŽYMUO 24020-PRA-E-Ž		LAPAS	LAPŲ
					1	2

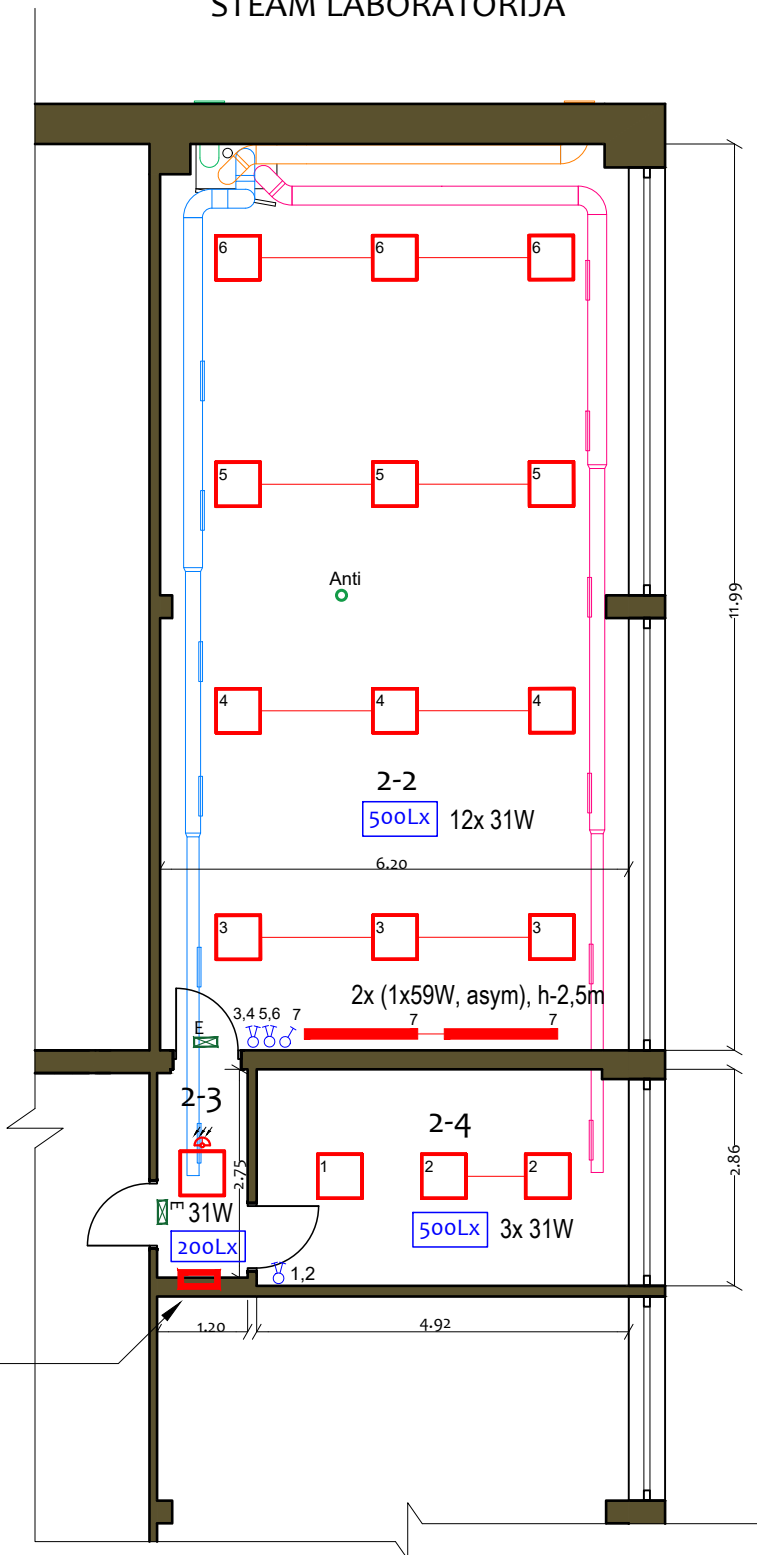
Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
14.	Sandarinio priešgaisrinės medžiagos		kompl.	1	
15.	Kištukinis lizdas, įleidžiamas, IP20 16A 250V		kompl.	15	
GAMTOS MOKSLŲ LABORATORJA					
16.	LED šviestuvas, 600x600 mm, IP20/40, 4000K, 31W, 840, švietimo kampas 120, 4300 lm		kompl.	16	
17.	LED šviestuvas klasės lentos apšvietimui, IP20, 4000 K 59W, 7600 lm		kompl.	2	
18.	Evakuacinis šviestuvas, IP65, 3W LED, 1h akum.		kompl.	2	
19.	Antipanikinis avarinio apšvietimo šviestuvas, LED, su 1h akum.		kompl.	2	
20.	Jungiklis vieno klavišo IP20		kompl.	1	
21.	Jungiklis dviejų klavišų IP20		kompl.	3	
22.	Judesio jutiklis		kompl.	1	
23.	Kabelis vario gyslomis 3x1,5mm ² , Cca		m	120	
24.	Elektros skydelis, įleidžiamas JS-1 (naujas skydelis) IP30 (48 modulių), komplekte su:		kompl.	1	Tikslinti montavimo metu
	- įvadinis kirtiklis 3F40A		kompl.	1	
	- viršįtampių ribotuvas 0,4kV, „C“		kompl.	1	
	- automatinis jungiklis 1F16A, su nuotėkio rėle 30mA		kompl.	6	
	- automatinis jungiklis 3F16A, su nuotėkio rėle 30mA		kompl.	1	
	- automatinis jungiklis 1F20A, atkabikliu		kompl.	2	
25.	Kabelis vario gyslomis 3x1,5mm ² , Dca		m	22	
26.	Kabelis vario gyslomis 3x2,5mm ² , Dca		m	48	
27.	Kabelis vario gyslomis 3x4mm ² , Dca		m	84	
28.	Kabelis vario gyslomis 5x4mm ² , Dca		m	10	
29.	Apsauginis gofruotas vamzdis d32		m	120	
30.	Sandarinio priešgaisrinės medžiagos		kompl.	1	
31.	Kištukinis lizdas, įleidžiamas, IP20 1F 16A 250V		kompl.	7	
32.	Kištukinis lizdas, įleidžiamas, IP44 3F 16A 400V		kompl.	1	
33.	Kabelių kopėčios 200x60 su dangčiu, montavimu lauke, su tvirtinimo ant stogo dangos konstrukcija		m	15	

Pastaba: Medžiagų ir gaminių kiekiai turi būti tikslinami statybos vietoje.

DOKUMENTO ŽYMUO 24020-PRA-E-Ž	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

BRĚŽINIAI

Patalpų plano fragmentas
II aukštas
STEAM LABORATORIJA



Esamas elektros skydelis
JS-2 (keičiamas)

Apšvietimo sistemos užmaitinamos nuo esamos apšvietimo grupės.
Evakuaciniai ir "Antipanik" šviestuvai užmaitinami nuo darbinio apšvietimo grupių.

Patalpų eksplikacija:

2-2 Mokymo klasė - STEAM laboratorija	-	73,92 m2
2-3 Koridorius	-	3,29 m2
2-4 Metodinis kabinetas	-	14,05 m2

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- LED šviestuvai, 600x600 mm, IP20/40, 4000K, 31W, 840, švietimo kampas 120, 4300 lm
- LED šviestuvai klasės lentos apšvietimui, IP20, 4000 K 59W, 7600 lm
- evakuacinis šviestuvai, IP65, 3W LED, 1h akum.
- antipanikinis avarinio apšvietimo šviestuvai, LED, su 1h akum.
- jungiklis dviejų klavišų / vieno klavišo IP20
- judesio jutiklis
- apšvietimas, Lx

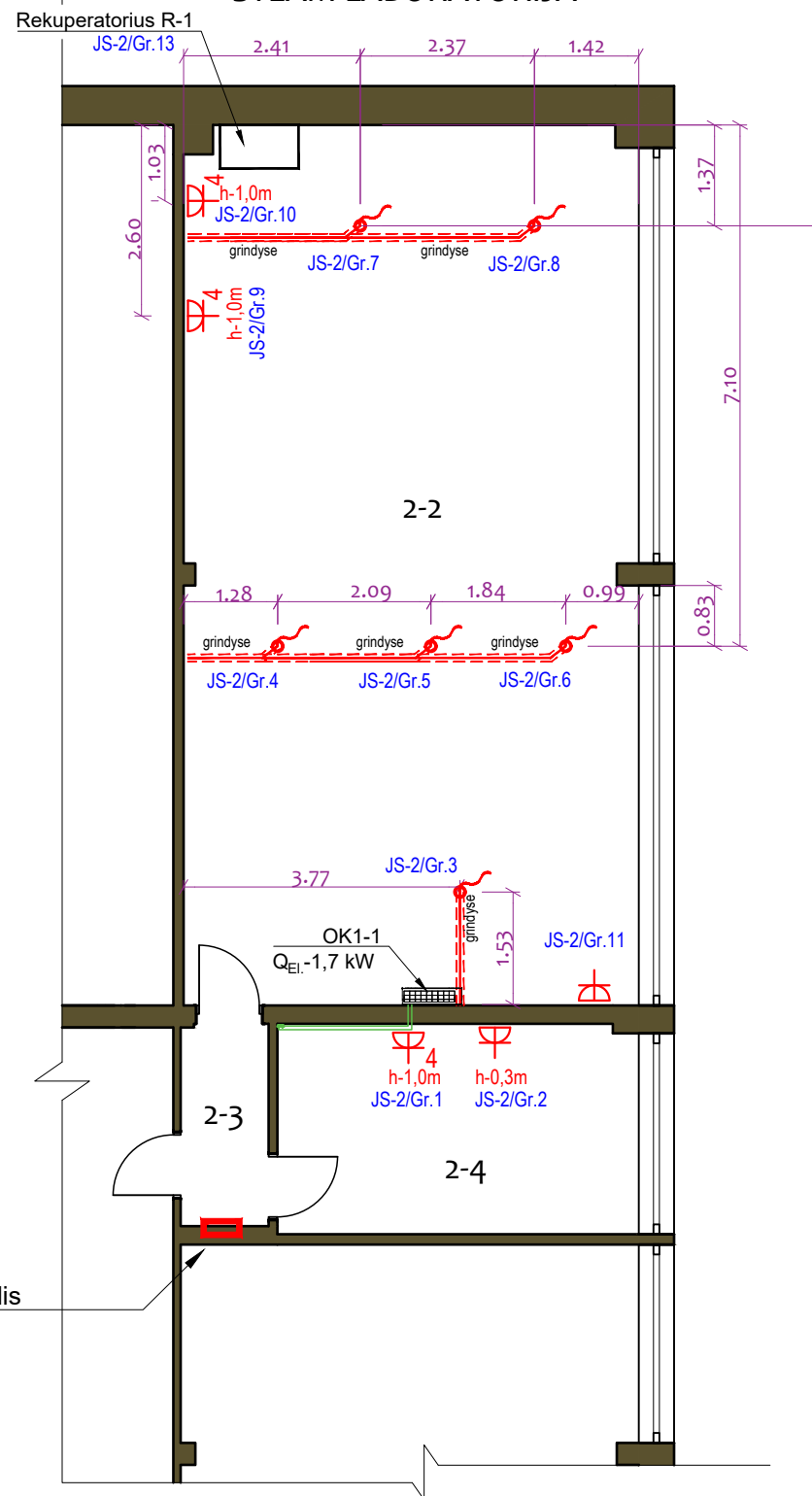
PASTABOS

- Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose, atstatuose arba instaliuojami paslėptai.
- Laidai ir kabeliai perėjose per sienas ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (įkišti į izoliacinį vamzdį). Tarpai tarp laidų, kabelių perėjose per sienas ir perdangas turi būti per visą konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga, kad negalėtų prasiskverbti bei susikaupti vanduo ir plisti gaisras, o esant reikalui būtų galima pakeisti laidus, kabelius ar papildomai pakloti naujus laidus, kabelius.
- Atviroji elektros instaliacija turi būti įrengta degimą nepalaikančiais elektros kabeliais.
- Paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti sumontuoti instaliacijai skirtose zonose.
- Jungtukai, kištukiniai lizdai ir atsišakojimo dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonose.
- Visus montavimo darbus atlikti pagal EJJBT reikalavimus.
- Elektros įrangos išdėstymo vietas tikslinti montavimo metu.

0	2024-10		Statybos darbams.			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Kval. patvirt. dok.Nr.	 UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ Klaipėdos komprojekta		Mokslo paskirties pastato Gedminų g. 7, Klaipėdoje, (unikalus Nr. 2197-7000-5018), II aukšto patalpų 2-2, 2-3, 2-4 (STEAM laboratorija) ir III aukšto patalpų 3-2, 3-3, 3-4 (Gamtos mokslų laboratorija) paprastojo remonto aprašas			
A957	SPV	Giedrius Garjonis		2024	STEAM LABORATORIJOS (II AUKŠTO) PLANAS M1:100. APŠVIETIMO SISTEMOS	Laida
14454	SPDV	Vaidotas Norbutas		2024		0
LT	Užsakovas:		24020-PRA-E-B1-01			Lapas
	Klaipėdos „Santarvės“ progimnazija					1
						1

Patalpų plano fragmentas
II aukštas

STEAM LABORATORIJA



Patalpų eksplikacija:

2-2 Mokymo klasė - STEAM laboratorija	-	73,92 m2
2-3 Koridorius	-	3,29 m2
2-4 Metodinis kabinetas	-	14,05 m2

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

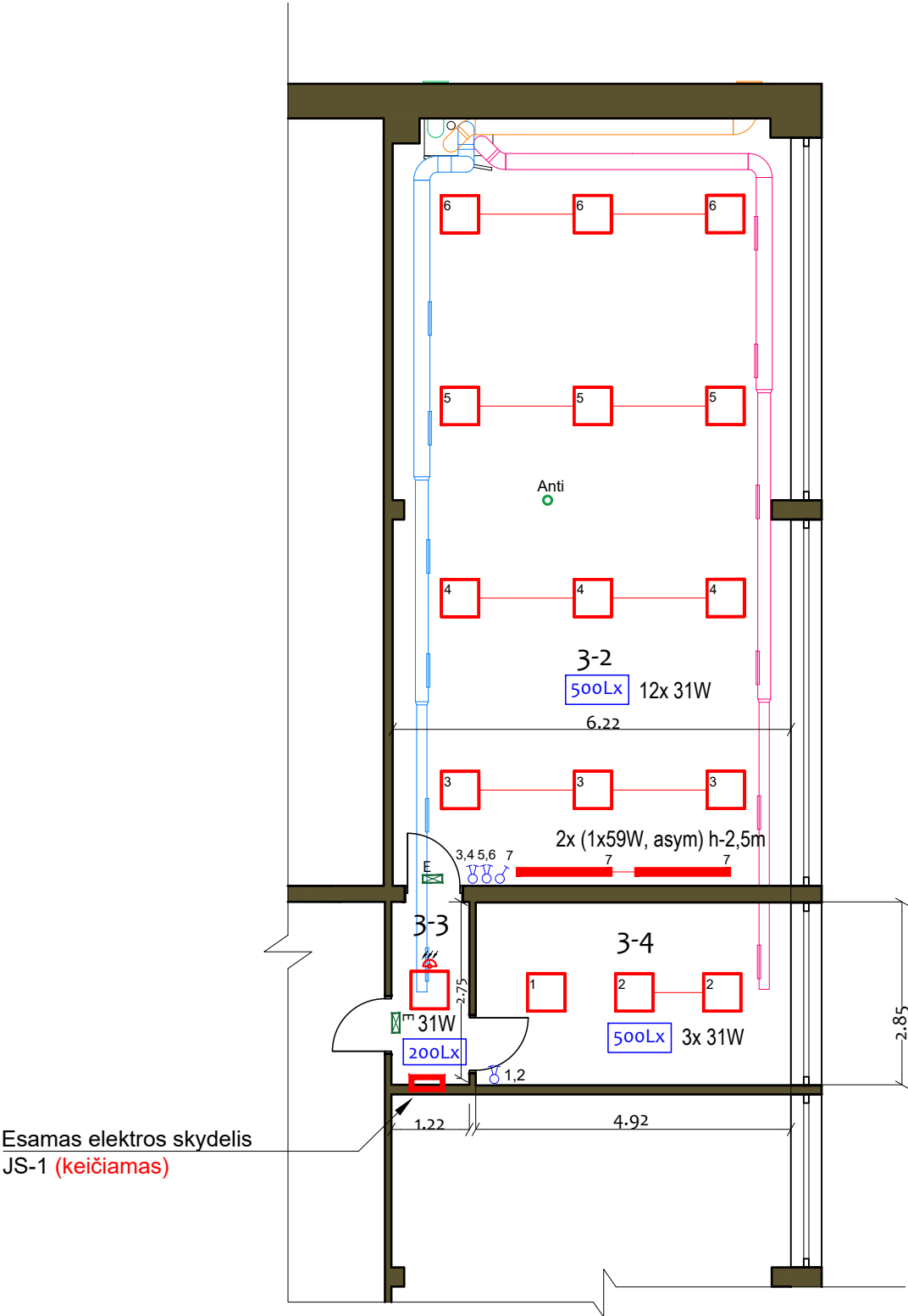
- projektuojamas elektros skydelis
- kabelio rezervas, min 2m ilgio
- kištukinis lizdas, IP20, 230V 16A
- 2 - kištukinių lizdų skaičius

PASTABOS

- Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose, atstatytuose arba instaliuojami paslėptai.
- Laidai ir kabeliai perėjose per sienas ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (įkišti į izoliacinį vamzdį). Tarpai tarp laidų, kabelių perėjose per sienas ir perdangas turi būti per visą konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga, kad negalėtų prasiskverbti bei susikaupti vanduo ir plisti gaisras, o esant reikalui būtų galima pakeisti laidus, kabelius ar papildomai pakloti naujus laidus, kabelius.
- Atviroji elektros instaliacija turi būti įrengta degimą nepalaikančiais elektros kabeliais.
- Paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti sumontuoti instaliacijai skirtose zonose.
- Jungtukai, kištukiniai lizdai ir atsišakojimo dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonose.
- Visus montavimo darbus atlikti pagal EJJBT reikalavimus.
- Elektros įrangos išdėstymo vietas tikslinti montavimo metu.

0	2024-10	Statybos darbams.					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
Kval. patvirt. dok.Nr.	 UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ Klaipėdos komprojektas				Mokslo paskirties pastato Gedminų g. 7, Klaipėdoje, (unikalus Nr. 2197-7000-5018), II aukšto patalpų 2-2, 2-3, 2-4 (STEAM laboratorija) ir III aukšto patalpų 3-2, 3-3, 3-4 (Gamtos mokslų laboratorija) paprastojo remonto aprašas		
A957	SPV	Giedrius Garjonis		2024	STEAM LABORATORIJOS (II AUKŠTO) PLANAS M1:100. ELEKTROS SISTEMOS		Laida
14454	SPDV	Vaidotas Norbutas		2024			0
LT	Užsakovas: Klaipėdos „Santarvės“ progimnazija				24020-PRA-E-B1-02	Lapas	Lapų
						1	1

Patalpų plano fragmentas III aukštas
GAMTAMOKSLINĖ LABORATORIJA



Esamas elektros skydelis
JS-1 (keičiamas)

Apšvietimo sistemos užmaitinamos nuo esamos apšvietimo grupės.
Evakuaciniai ir "Antipanik" šviestuvai užmaitinami nuo darbinio apšvietimo grupių.

Patalpų eksplikacija:

3-2	Mokymo klasė - GAMTAMOKSLINĖ laboratorija	-	74,09 m2
3-3	Koridorius	-	3,48 m2
3-4	Metodinis kabinetas	-	14,10 m2

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

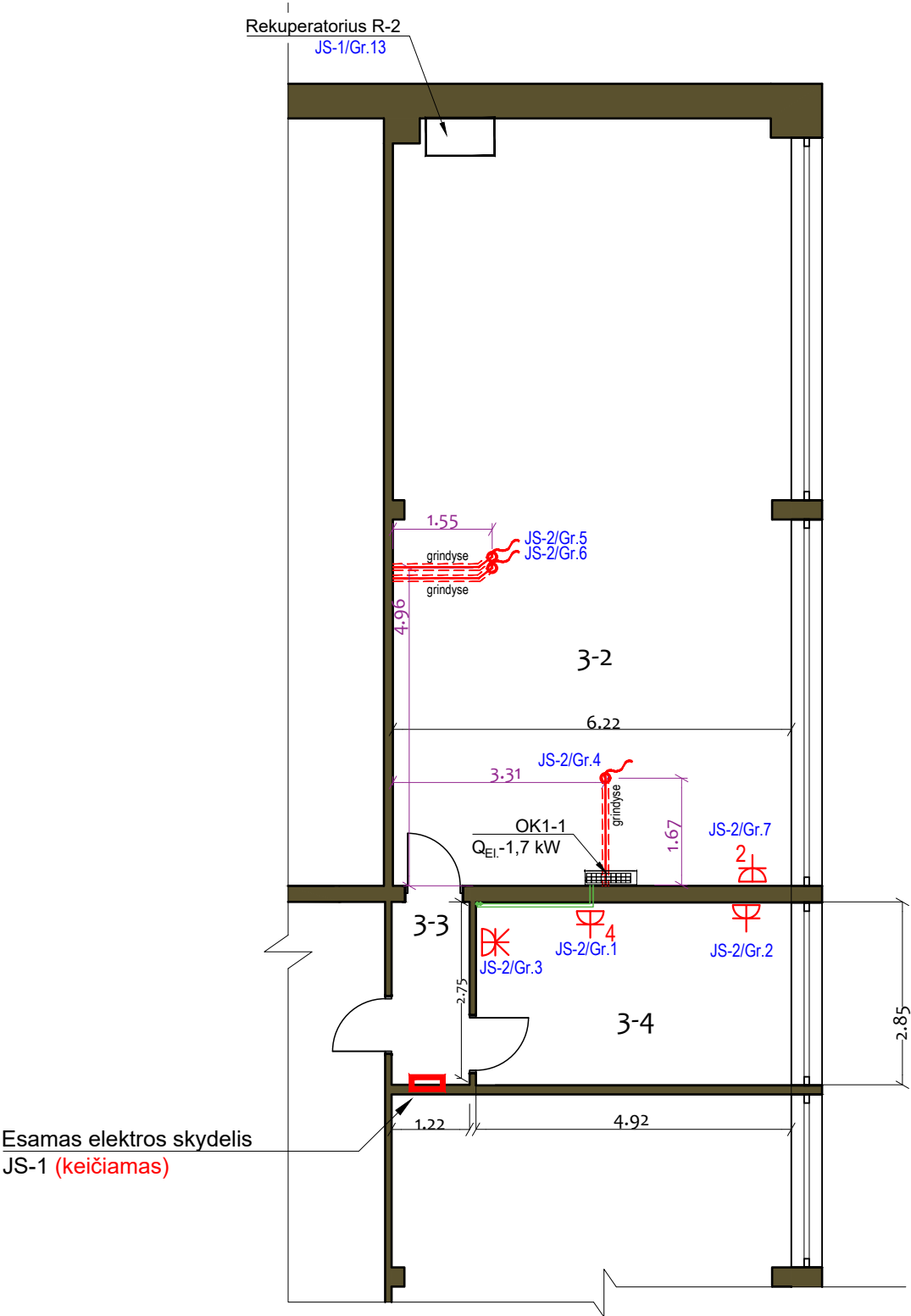
- LED šviestuvai, 600x600 mm, IP20/40, 4000K, 31W, 840, švietimo kampas 120, 4300 lm
- LED šviestuvai klasės lentos apšvietimui, IP20, 4000 K 59W, 7600 lm
- evakuacinis šviestuvai, IP65, 3W LED, 1h akum.
- antipanikinis avarinio apšvietimo šviestuvai, LED, su 1h akum.
- jungiklis dviejų klavišų / vieno klavišo IP20
- judesio jutiklis
- apšvieta, Lx

PASTABOS

- Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose, atstatuose arba instaliuojami paslėptai.
- Laidai ir kabeliai perėjose per sienas ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (įkišti į izoliacinį vamzdį). Tarpai tarp laidų, kabelių perėjose per sienas ir perdangas turi būti per visą konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga, kad negalėtų prasiskverbti bei susikaupti vanduo ir plisti gaisras, o esant reikalui būtų galima pakeisti laidus, kabelius ar papildomai pakloti naujus laidus, kabelius.
- Atviroji elektros instaliacija turi būti įrengta degimą nepalaikančiais elektros kabeliais.
- Paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti sumontuoti instaliacijai skirtose zonose.
- Jungtukai, kištukiniai lizdai ir atsišakojimo dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonose.
- Visus montavimo darbus atlikti pagal EJJBT reikalavimus.
- Elektros įrangos išdėstymo vietas tikslinti montavimo metu.

0	2024-10	Statybos darbams.			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Kval. patvirt. dok.Nr.	UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ Klaipėdos komprojekto				Mokslo paskirties pastato Gedminų g. 7, Klaipėdoje, (unikalus Nr. 2197-7000-5018), II aukšto patalpų 2-2, 2-3, 2-4 (STEAM laboratorija) ir III aukšto patalpų 3-2, 3-3, 3-4 (Gamtos mokslų laboratorija) paprastojo remonto aprašas
A957	SPV	Giedrius Garjonis	2024	GAMTOS MOKSLŲ LABORATORIJOS (III AUKŠTO) PLANAS M1:100. APŠVIETIMO SISTEMOS	
14454	SPDV	Vaidotas Norbutas	2024		
LT	Užsakovas: Klaipėdos „Santarvės“ progimnazija				Lapas 24020-PRA-E-B2-01
				Lapų	Lapų
				1	1

Patalpų plano fragmentas III aukštas
GAMTAMOKSLINĖ LABORATORIJA



Esamas elektros skydelis
JS-1 (keičiamas)

Apšvietimo sistemos užmaitinamos nuo esamos apšvietimo grupės.
Evakuaciniai ir "Antipaniak" šviestuvai užmaitinami nuo darbinio apšvietimo grupių.

Patalpų eksplikacija:

3-2	Mokymo klasė - GAMTAMOKSLINĖ laboratorija	-	74,09 m2
3-3	Koridorius	-	3,48 m2
3-4	Metodinis kabinetas	-	14,10 m2

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- projektuojamas elektros skydelis
- kabelio rezervas, min 2m ilgio
- kištukinis lizdas, IP20, 230V 16A
- kištukinis lizdas, IP44, 400V 16A
- kištukinių lizdų skaičius

PASTABOS

- Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose, atstatuose arba instaliuojami paslėptai.
- Laidai ir kabeliai perėjose per sienas ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (įkišti į izoliacinį vamzdį). Tarpai tarp laidų, kabelių perėjose per sienas ir perdangas turi būti per visą konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga, kad negalėtų prasiskverbti bei susikaupti vanduo ir plisti gaisras, o esant reikalui būtų galima pakeisti laidus, kabelius ar papildomai pakloti naujus laidus, kabelius.
- Atviroji elektros instaliacija turi būti įrengta degimą nepalaikančiais elektros kabeliais.
- Paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti sumontuoti instaliacijai skirtose zonose.
- Jungtukai, kištukiniai lizdai ir atsišakojimo dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonose.
- Visus montavimo darbus atlikti pagal EJJBT reikalavimus.
- Elektros įrangos išdėstymo vietas tikslinti montavimo metu.

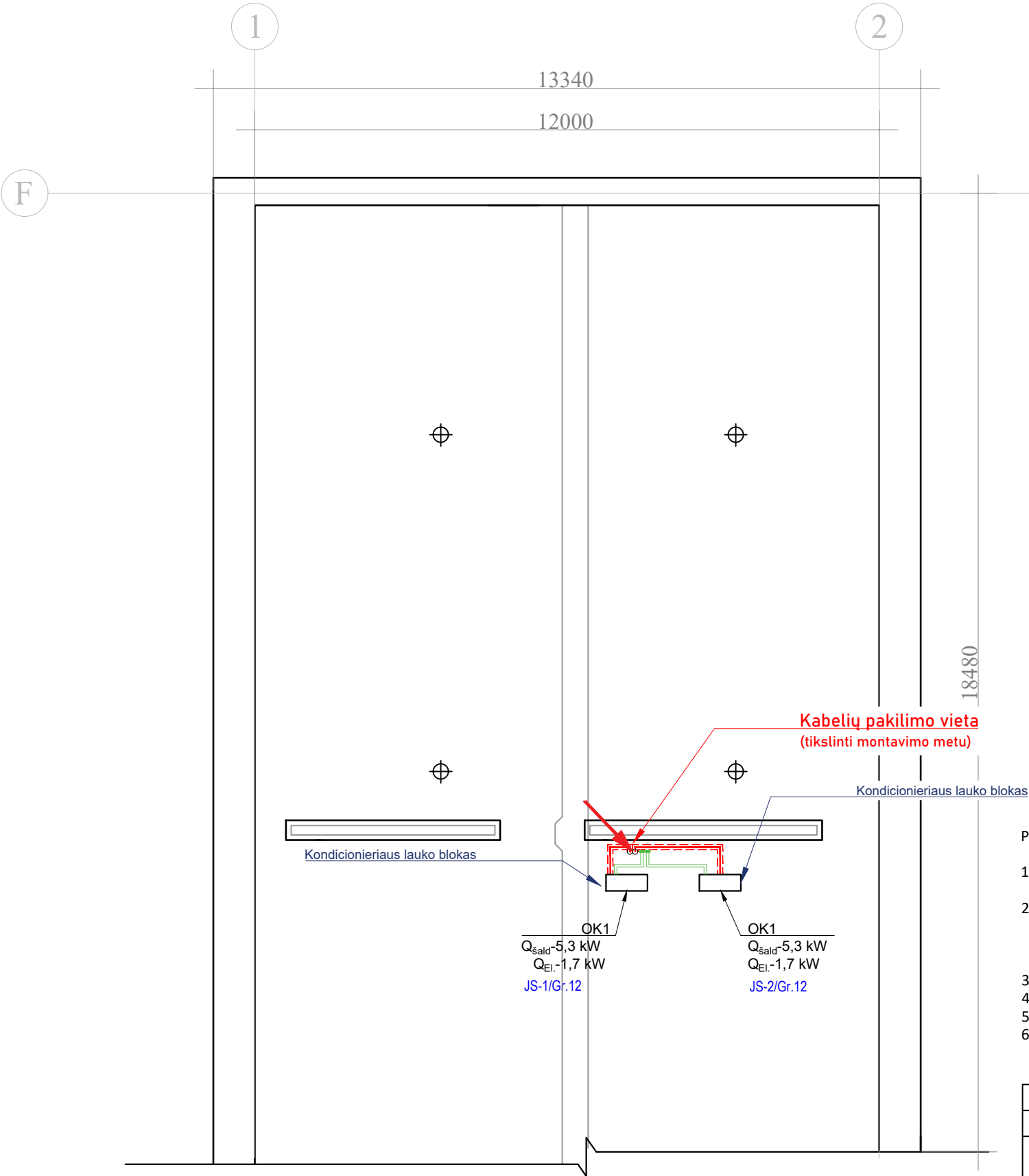
0	2024-10		Statybos darbas.				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
Kval. patvirt. dok.Nr.	 UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ Klaipėdos komprojektas			Mokslo paskirties pastato Gedminų g. 7, Klaipėdoje, (unikalus Nr. 2197-7000-5018), II aukšto patalpų 2-2, 2-3, 2-4 (STEAM laboratorija) ir III aukšto patalpų 3-2, 3-3, 3-4 (Gamtos mokslų laboratorija) paprastojo remonto aprašas			
A957	SPV	Giedrius Garjonis		2024	GAMTOS MOKSLŲ LABORATORIJOS (III AUKŠTO) PLANAS M1:100. ELEKTROS SISTEMOS	Laida	
14454	SPDV	Vaidotas Norbutas		2024		0	
LT	Užsakovas: Klaipėdos „Santarvės“ progimnazija				24020-PRA-E-B2-02	Lapas	Lapų
						1	1

Elektros imtuvo pavadinimas

IŠ JAPS, M-7

0		2024-10		Statybos darbai.				
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
Kval. patvirt. dok.Nr.		 UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ Klaipėdos komprojektas			Mokslo paskirties pastato Gedminų g. 7, Klaipėdoje, (unikalus Nr. 2197-7000-5018), II aukšto patalpų 2-2, 2-3, 2-4 (STEAM laboratorija) ir III aukšto patalpų 3-2, 3-3, 3-4 (Gamtos mokslų laboratorija) paprastojo remonto aprašas			
					GAMTOS MOKSLŲ LABORATORIJA JS-1 PRINCIPINĖ SKAIČIUOJAMOJI SCHEMA			Laida
								0
A957	SPV	Giedrius Garjonis		2024				
14454	SPDV	Vaidotas Norbutas		2024				
LT	Užsakovas: Klaipėdos „Santarvės“ progimnazija				24020-PRA-E-B2-03		Lapas	Lapų
							1	1

Stogo plano fragmentas



PASTABOS

- Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose, atatvaruose arba instaliuojami paslėptai.
- Laidai ir kabeliai perėjose per sienas ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (įkišti į izoliacinį vamzdį). Tarpai tarp laidų, kabelių perėjose per sienas ir perdangas turi būti per visą konstrukcijos storį užsandarinti nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga, kad negalėtų prasiskverbti bei susikaupti vanduo ir plisti gaisras, o esant reikalui būtų galima pakeisti laidus, kabelius ar papildomai pakloti naujus laidus, kabelius.
- Atviroji elektros instaliacija turi būti įrengta degimą nepalaikančiais elektros kabeliais.
- Paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti sumontuoti instaliacijai skirtose zonose.
- Visus montavimo darbus atlikti pagal EIT reikalavimus.
- Elektros įrangos išdėstymo vietas tikslinti montavimo metu.

0		2024-10		Statybos darbam.			
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Kval. patvirt. dok.Nr.	 UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ Klaipėdos komprojekta				Mokslo paskirties pastato Gedminų g. 7, Klaipėdoje, (unikalus Nr. 2197-7000-5018), II aukšto patalpų 2-2, 2-3, 2-4 (STEAM laboratorija) ir III aukšto patalpų 3-2, 3-3, 3-4 (Gamtos mokslų laboratorija) paprastojo remonto aprašas		
	A957	SPV	Giedrius Garjonis		2024	STOGO PLANO FRAGMENTAS. ELEKTROS SISTEMOS	Laida
	14454	SPDV	Vaidotas Norbutas		2024		0
LT	Užsakovas: Klaipėdos „Santarvės“ progimnazija				24020-PRA-E-B3-01	Lapas	Lapų
						1	1