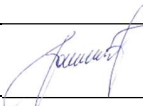


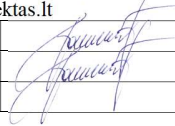


<b>STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)</b>	Panevėžio miesto savivaldybė
<b>PROJEKTUOTOJAS</b>	MB „A3 projektas“
<b>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</b>	Mokslo paskirties pastato Ukmergės g. 34, Panevėžys paprastojo remonto projektas
<b>STATINIO PROJEKTO NUMERIS</b>	A3-2024-21-PR
<b>PROJEKTO RENGIMO ETAPAS</b>	Paprastojo remonto projektas
<b>STATINIO PAVADINIMAS</b>	Mokslo paskirties pastatas
<b>STATINIO KATEGORIJA</b>	Ypatingasis statinys
<b>STATYBOS RŪŠIS</b>	Paprastasis remontas
<b>STATINIO PROJEKTO DALIS</b>	Elektrotechnikos dalis
<b>STATINIO ADRESAS</b>	Ukmergės g. 34, Panevėžys
<b>BYLOS ŽYMUO</b>	A3-2024-21-PR-E
<b>BYLOS LAIDOS ŽYMUO</b>	0
<b>BYLOS IŠLEIDIMO DATA</b>	2024-06

<b>Atestato nr.</b>	<b>Pareigos</b>	<b>Vardas Pavardė</b>	<b>Parašas</b>
A1186	Projekto vadovė	J.I. Paužuolienė	
26687	Projekto dalies vadovas	D. Tijušas	



**PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	A3-2024-21-TDP- BD	0	Bendroji dalis	
2.	A3-2024-21-TDP- SA-SK	0	Architektūros - konstrukcijų	
3.	A3-2024-21- TDP - VN	0	Vandentiekio ir nuotekų dalis	
4.	A3-2024-21- TDP - E	0	Elektrotechninė dalis	
5.	A3-2024-21- TDP - GS	0	Gaisrinės signalizacijos dalis	
6.	A3-2024-21-TDP- KS	0	Skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2024-10	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.		<b>MB A3 projektas</b> Telšių r. sav., Upynos sen., Dirvonėnų k., Ražuolės g. 14 El. paštas: info@a3projektas.lt, www.a3projektas.lt	<b>PROJEKTO PAVADINIMAS:</b> Mokslo paskirties pastato Ukmergės g. 34, Panevėžys paprastojo remonto projektas		
A 1186	PV	J.I. Paužuolienė		Laida	
A 1186	PDV	J.I. Paužuolienė		<b>DOKUMENTO PAVADINIMAS:</b> Projekto sudėties žiniaraštis	0
LT	<b>STATYTOJAS</b> Panevėžio miesto savivaldybė <b>UŽSAKOVAS:</b> Panevėžio miesto savivaldybės administracija		<b>DOKUMENTO ŽYMUO:</b> A3-2024-21-TDP-PSŽ	Lapas	Lapų
				1	1

**BYLOS SUDETIES ŽINIARAŠTIS**

Žymuo	Laida	Brėžinio, tekstinio dokumento pavadinimas	Mastelis	Lapų skaičius
1	2	3	4	5
TEKSTINĖ DALIS				
A3-2024-21-TDP-BD-PSŽ	0	Projekto sudėties žiniaraštis	-	1
A3-2024-21-TDP-E-BSŽ	0	Bylos sudėties žiniaraštis	-	1
A3-2024-21-TDP-E-AR	0	Aiškinamasis raštas	-	3
A3-2024-21-TDP-E-TS	0	Techninės specifikacijos	-	14
A3-2024-21-TDP-E-SKŽ	0	Šaunaudų kiekių žiniaraštis	-	2
PLANAI				
A3-2024-21-TDP-E-B.01	0	Pirmo aukšto planas su elektrotechnikos tinklais	M 1:100	1
A3-2024-21-TDP-E-B.02	0	AJS-1 skydo vienlįjinė schema		1
A3-2024-21-TDP-E-B.03	0	Potencialų suvienodinimo schema		1

0	2024-10	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		<b>MB A3 projektas</b> Telšių r. sav., Upynos sen., Dirvonėnų k., Ražuolės g. 14 El. paštas: info@a3projektas.lt, www.a3projektas.lt	<b>PROJEKTO PAVADINIMAS:</b> Mokslo paskirties pastato Ukmergės g. 34, Panevėžys paprastojo remonto projektas	
A1186 26687	PV PDV	J.I. Paužuolienė D. Tijušas		<b>DOKUMENTO PAVADINIMAS:</b> Bylos sudėties žiniaraštis Laida 0
LT	<b>STATYTOJAS:</b> Panevėžio miesto savivaldybė <b>UŽSAKOVAS:</b> Panevėžio miesto savivaldybės administracija		<b>DOKUMENTO ŽYMUO:</b> A3-2024-21-TDP-E-BSŽ	Lapas 1 Lapų 1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### 3.1. Normatyvinių ir teisinių dokumentų sąrašas


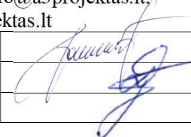
1.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
2.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas
3.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
4.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
5.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo
6.	HN 98:2014	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai
7.	HN 47:2011	Asmens sveikatos priežiūros įstaigos: bendrieji sveikatos saugos reikalavimai
8.	LST EN 12464-1:2011	Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 1 dalis. Darbo vietos patalpų viduje
9.	LST EN 12464-2:2007	Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 2 dalis. Darbo vietos statinių išorėje
10.	LST EN 62305-2:2012	Apsauga nuo žaibo. 2 dalis. Rizikos valdymas
11.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
12.	LST 1569:2012	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafinis žymėjimas
13.	EI BT:2012	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės
14.	EL IT:2012	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės
15.	E RAA T:2011	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės
16.	AE IT:2011	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės
17.	SPTPE IT:2012	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės
18.	ETAT:2010	Elektros tinklų apsaugos taisyklės
19.	SEE T:2010	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės
20.	EETET:2012	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės
21.	E BNAA:2016	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas

### 3.2. Programinės įrangos sąrašas

- Windows 10 enterprise;
- MS Office 2019 profesional pro;
- Autocad 2024 LT;

### 3.3. Projektinių sprendinių techniniai rodikliai

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
Pastato kategorija elektros energijos tiekimo požiūriu		III
Įtampa	V	400/230
Dažnis	Hz	50
Tinklo posistemė		TN-S
Įrengtas galingumas P	kW	11,41
Leistinoji naudoti galia PL	kW	8

0	2024-10	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		<b>MB A3 projektas</b> Telšių r. sav., Upynos sen., Dirvonėnų k., Ražuolės g. 14 El. paštas: info@a3projektas.lt, www.a3projektas.lt	<b>PROJEKTO PAVADINIMAS:</b> Mokslo paskirties pastato Ukmergės g. 34, Panevėžys paprastojo remonto projektas	
A1186 26687	PV PDV	J.I. Paužuolienė D. Tijušas		<b>DOKUMENTO PAVADINIMAS:</b> Aiškinamasis raštas
LT	<b>STATYTOJAS</b> Panevėžio miesto savivaldybė <b>UŽSAKOVAS:</b> Panevėžio miesto savivaldybės administracija		<b>DOKUMENTO ŽYMUO:</b> A3-2024-21-TDP-E-AR	Lapas Lapų 1 3

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
Skaičiuojamasis galingumas Psk	kW	7,99
Apšvietimo tinklo –skaičiuojamasis galingumas Psk.apšv	kW	1,41
Isk (cosφ=0,90)	A	12,14
Metinis elektros energijos sunaudojimas	kWh	23 331

Šiame pastate elektra jau yra įrengta todėl šioje projekto dalyje priskiriama atlikti šiuos darbus:

- Esamų senų lauko apšvietimo ant fasado (šviestuvai virš lauko durų) keitimas naujais LED šviestuvais;
- Esamų pastato vidaus dalies 1 aukšto šviestuvų keitimas naujais LED tipo šviestuvais.

Į pastatą yra atvestas įvadas lieka tas pats.

Esami šviestuvai energijos netaupantys. Daroma išvada kad esama instaliacija neatitinka LR ir ES galiojančių normų ir atliekant kapitalinį remontą visa instaliacija turi būti demontuojama, ir sumontuojama nauja.

### 3.4. Apšvietimo tinklai

Patalpų apšvietimas turi būti atliktas pagal Lietuvoje galiojančias higienines normas HN 98:2014 "Natūralus ir dirbtinis apšvietimas darbo vietose. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai", taip pat pagal Lietuvos standartus LST EN 12464-1:2011 "Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 1 dalis. Darbo vietos patalpų viduje" ir vadovaujantis užsakovo projektavimo užduotimi.

Pagal HN 47:2011 „Asmens sveikatos priežiūros įstaigos: bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“

Darbo vietų patalpų viduje apšvietos vidutinės vertės:

- Sandėliai – 100-200lx;
- Intensyvosios terapijos ir reanimacijos palata-salė -500lx;
- Palata – 200lx;
- Pacientų priėmimo patalpa / gydytojo kabinetas - 300lx;
- Procedūrų kabinetas - 300lx;
- Koridoriai, laiptinės, judėjimo keliai – 100lx;
- Asmens higienos patalpos (tualetai, vonios, dušai) – 100lx.

Elektros apšvietimas suprojektuotas šviestuvais su LED šviesos šaltiniu. Apšvietimo elektros įranga parinkta pagal patalpų apšvietumą, paskirtį ir pobūdį, bei įtampos nuostolius. Visi šviestuvai grupės erdvės patalpose turi būti su 4000K spalvinės temperatūros šviesos šaltiniais, turėti Ra>80 spalvų atpažinimo indeksą. Drėgnose patalpose turi būti su 3000K spalvinės temperatūros šviesos šaltiniais, turėti Ra>80 spalvų atpažinimo indeksą.

Remontuojamose patalpose numatoma įrengti bendrąjį ir avarinį apšvietimą. Darbinis apšvietimas yra vidutinis apšvietimas darbo zonoje, pasiekiamas dirbtine apšvietimo sistema. Darbinis apšvietimas matuojamas ant horizontalaus darbo paviršiaus 0,75 m. aukštyje virš grindų, jei darbo sąlygos nereikalauja kitaip. Skaičiuojant apšvietos lygį, turi būti įvertintas apšvietos sumažėjimas senstant lempom, atsargos koeficientas min. K-0,8. Tam, kad būtų užtikrintas normalus apšvietumas per visą naudojimo laikotarpį, būtina šviestuvus valyti kartą per 2 metus.

Bendrasis apšvietimas numatytas visose patalpose ir yra maitinamas iš bendro apšvietimo tinklo. Šio apšvietimo šviestuvai yra valdomi jungikliais, montuojamais patalpose prie durų arba judesio davikliais. Apšvietimo maitinimo grupės numatyti su automatiniais jungikliais, turinčiais apsaugas nuo trumpo jungimo srovių, atkirtos charakteristika "C".

Apšvietimo skaičiavimai yra atlikti pasinaudojus konkrečių, šviestuvus gaminančių firmų skaičiavimo programomis. Šviestuvai turi būti parinkti, atsižvelgiant į patalpų paskirtį ir jų aplinką, įvertinant architektūrinę, technologinę, šildymo – vėdinimo projekto dalis. Naudojant skirtingų firmų šviestuvus, jų kiekis gali kisti, todėl galutinis jų kiekis ir išdėstymas turi būti nustatytas – patikslintas atliekant darbo projektą, žinant konkrečius šviestuvų tipus. Rangovas, pagal pasirinktus šviestuvų tipus (ne blogesnių charakteristikų kaip techniniame projekte), turi atlikti skaičiavimus ir pilnai atsako už savo skaičiavimų teisingumą, o taip pat visos statybos metu atlieka konsultacijas, susijusias su šviestuvų montavimu, apšvietimo derinimu – reguliavimu.

Į konkretaus gaminio, įrengimo, aparatūros sudėtį yra įskaičiuoti visi tvirtinimo, montažiniai elementai, sistemos jungimo dalys bei struktūriniai kabeliai. Papildomi konkretaus gaminio ar sistemos struktūriniai elementai turėtų būti įvertinti atskirai, išlaikant numatytą sistemos vientisumą ir funkcionalumą.

Šviestuvai, visa reikalinga instaliavimui įranga, lempos ir medžiagos turi atitikti tarptautiniams standartams ir turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

Šviestuvų tipai ir montavimo vietos derinami su projekto architektu ir kitų inžinerinių sistemų projekto dalių vadovais, darbo projekto eigoje.

A3-2024-21-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

### 3.5. Jėgos tinklai

Projektuojami nauji kištukiniai lizdai, kur vaikai kištukiniai lizdai turi būti su apsauga nuo vaikų.

Esamas pastato jėgos skydas yra (JSS) rūšio patalpoje R-13 patalpoje. Jame numatoma sumontuoti 1 naują automatinį jungiklį. Nuo JSS naujo automatinio jungiklio prijungti naują elektros skydą AJS-1.

Nuo AJS-1 skydo maitinama naujai įrengiami pirmo aukšto patalpų kištukiniai lizdai ir apšvietimas, ŽN keltuvas.

Statinio elektros įranga suprojektuota pagal SA, remiantis galiojančiomis taisyklėmis, standartais ir normomis.

Kabelių privedimą ir tvirtinimą prie elektros imtuvų tikslinti vietoje. Objekte projektuojami kabeliai varinėmis gyslomis su PVC izoliacija ir apvalkalu.

Kabelius iki įrengimų montuoti ant sienos apkabomis PVC vamzdžiuose, ant kabelinių konstrukcijų, sienose po tinku, ir gipso pertvarose. Kai kabeliai kerta statybines konstrukcijas, angos turi būti užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai.

### 3.6. Įžeminimas

Elektros įrenginių įžeminimui numatytas 3 laidas vienfazėje ir 5 laidas trifazėje sistemoje. Įrenginių metalinės dalys, normaliai nesančios po įtampa, bet galinčios ją gauti, turi būti įžemintos. Įžeminimui panaudoti kabelio ar laido įžeminimo gyslą.

Negalima įžeminimo laidininkų tiesiti vandens nutekėjimo stovuose. Įžeminimo laidininkai turi būti tiesiami didžiausiu galimu atstumu nuo durų ir langų. Minimalus atstumas nustatomas pagal LST EN 62305-3 reikalavimus, bet ne mažiau kaip 2 m. Kai negalima užtikrinti reikalaujamų atstumų, įžeminimo laidininkai tiesiami A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose. Įžeminimą atlikti pagal E[BT].

### 3.7. Priešgaisriniai reikalavimai

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Elektros įrengimai, įrengti užrakinamuose sandėliuose, kuriuose yra gaisrui pavojingos zonos, turi turėti elektros jėgos ir apšvietimo atjungimo aparatą sandėlio išorėje nepriklausomai nuo to, kad atjungimo aparatai yra sandėlio patalpose. Išorėje montuojamas atjungimo aparatas turi būti sumontuotas dėžėje, pagaminto iš nedegios medžiagos ir pritaikytas plombavimui. Atjungimo aparatas turi būti prieinamas aptarnaujančiam personalui bet kuriuo paros metu. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais.

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis
	I
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip:
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C <sub>ca s1,d1,a1</sub>
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>
Vaikų darželių pastatai	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E <sub>ca</sub>

A3-2024-21-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
		3	3

**3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS**  
**3.1. Bendroji techninė specifikacija**  
**3.1.1. Bendri reikalavimai**

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis – pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

Visi elektrotechnikos projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašė pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti, prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vieno iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darniųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.

Gaunami elektros įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms. Įrengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų. Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemos.

Elektros įrengimai, kabeliai, šviestuvai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose.

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų.

Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdamas tiekimo darbus, rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikiamo reikalavimai. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba.

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

Galima naudoti tik tai Lietuvos respublikoje sertifikuotas medžiagas, aparatus ir kitus gaminius, turinčius tai patvirtinančius atitiktus sertifikatus, bei į Lietuvos matavimo prietaisų registrą įrašytus matavimo prietaisus. Be to visos medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti nacionalinių standartų LST bei tarptautinių standartų IEC, EN ir CEE reikalavimus.

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


Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu su taikytinomis projekcinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektrinės įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą bei derinimą.

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atitikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis „techninių specifikacijų“ reikalavimų.

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

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos indeksai IP (IEC529/EN60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IES102/EN501102), taipogi jų atsparumas korozijai turi atitikti aplinkos sąlygas bei normų reikalavimus.

Elektros įrenginių, aparatų bei laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo įtampą bei aplinkos sąlygas. Gaminiai su dviguba izoliacija turi tenkinti standarto IEC536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC998/EN60998, o atšakų dėžutės – standarto IEC670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN50086 reikalavimus.

0	2024-10	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.		<b>MB A3 projektas</b> Telšių r. sav., Uplynos sen., Dirvonėnų k., Ražuolės g. 14 El. paštas: info@a3projektas.lt, www.a3projektas.lt	<b>PROJEKTO PAVADINIMAS:</b>  Mokslo paskirties pastato Ukmergės g. 34, Panevėžys paprastojo remonto projektas		
A1186	PV	J.I. PAUŽUOLIENĖ	<b>DOKUMENTO PAVADINIMAS:</b>  Techninės specifikacijos	Laida	
26687	PDV	D. TIJUŠAS		0	
LT	<b>STATYTOJAS:</b>  Panevėžio miesto savivaldybė <b>UŽSAKOVAS:</b>  Panevėžio miesto savivaldybės administracija		<b>DOKUMENTO ŽYMUO:</b>  A3-2024-21-TDP-E-TS	Lapas	Lapų
				1	14

### 3.1.2. Reikalavimai skirstomiesiems skydams

Skirstomieji skydai turi būti skirti mažų gabaritų modulinį aparatų, kurių gylis neviršija 70 mm, įrengimui ant montažinio profilio DIN EN50022, arba ant montažinių plokščių. Skydai privalo būti komplektuojami apsauginiais gaubtais aktyviųjų srovinių dalių apsaugai nuo prisilietimo su 45 mm aukščio išpjovomis aparatams bei atskiromis gnybtų rinklėmis neutralės ir apsauginių laidininkų prijungimui.

### 3.1.3. Reikalavimai apsaugos aparatams

Apsaugos aparatų vardinė įtampa ir srovės privalo atitikti elektros tinklo parametrus. Aparatų konstrukcija turi garantuoti jų patikimą tvirtinimą skyde ant montažinio profilio DIN EN 5022 arba ant montažinės plokštės. Apsauginio atjungimo aparatai turi tenkinti standarto EN61008 reikalavimus. Apsauginio atjungimo aparatų jauktumas, vardinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3 mm.

### 3.1.4. Reikalavimai instaliaciniam gaminiams

Instaliaciniai gaminiai turi atitikti aplinkos, kur bus įrengiami sąlygas, komutuojamų elektros grandinių srovės bei tinklo įtampą ir tenkinti estetinius reikalavimus. Instaliacinių gaminių apsaugos indeksas IP (IEC 529/EN) turi būti ne mažesnis nei nurodyta žemiau:

- sausose nedulkėtose patalpose  $\geq$ IP20;
- padidinto pavojingumo patalpose  $\geq$ IP44.

### 3.1.5. Reikalavimai laidininkams

Laidininkų apkrovimo geba, izoliacijos ir apsauginių apvalkų medžiaga turi atitikti elektros tinklo ruožo apkrovos dydį, aplinkos bei tiesimo sąlygas. Elektros instaliacijai patalpose gali būti tik laidininkai su izoliacija ir apsauginiais iš PVC plastiko arba iš kitų sunkiai degių izoliacinių medžiagų.

Papildomai visi laidininkai privalo atitikti standartų IEC227, IEC228, IEC502, IEC757 ir harmonizuojančių dokumentų HD21, HD405, HD602 reikalavimus, bei tiktai temperatūrų diapazone  $-35^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$ .

Laidų ir kabelių vardinė įtampa pagal standarto IEC38 reikalavimus turi būti lygia 300/300V, 300/500V, 450/750V arba 0,6/1 kV. Čia nurodytos defektinės įtampų vertės (skaitiklyje – fazinė, vardiklyje – linijinė).

Stacionariai instaliacijai turi būti naudojami laidininkai kietomis gyslomis. Mobiliai instaliacijai turi būti naudojami laidininkai lanksčiomis gyslomis.

### 3.1.6. Reikalavimai apšvietimo prietaisams

Visi apšvietimo prietaisai privalo atitikti standartų IEC598/EN60598 reikalavimus bei atitikti patalpų, kuriose jie bus įrengiami, paskirties ir aplinkos sąlygas, o jų šviesotekninės charakteristikos turi užtikrinti norminius kiekybinius ir kokybinius apšvietimo rodiklius bei tenkinti estetinius reikalavimus.

### 3.1.7. Techniniai reikalavimai įžeminimui

Visos metalinės įrengimų ir įrenginių dalys, nesančios pajungtos prie el. įtampos, tačiau galinčios būti prijungtos prie įtampos, atsiradus defektams, privalo būti įžemintos.

Kabelinės metalo konstrukcijos turi būti įžemintos pagal elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus.

Įžeminti arba įnultinti reikia šias įrenginių dalis:

- paskirstymo skydų korpusus, valdymo skydus, skydelius ir spintas, taip pat nuimamąsias ir atidaromąsias jų dalis, ant kurių sumontuoti kintamos srovės, aukštesnės kaip 50 V, ar nuolatinės srovės, aukštesnės kaip 75 V, įtampos įrenginiai (zonose, kuriose galimi sprogimai – neatsižvelgiant į įtampą);
- paskirstymo įrenginių metalines konstrukcijas, metalines kabelių konstrukcijas, metalinius kontrolinių ir jėgos kabelių apvalkus ir šarvus, metalines rankoves ir elektros instaliacijos vamzdžius, atramines konstrukcijas, metalinius kabelinius lovelius, juostas ir trosus, prie kurių tvirtinami kabeliai ir laidai (išskyrus juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai įžemintu arba įnultintu metaliniu apvalku ar šarvu), taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių montuojami elektros įrenginiai.

Įrenginiams įnultinti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas.

### 3.1.8. Priešgaisrinės saugos reikalavimai

Visi projekte naudojami kabeliai ir laidai turi būti nepalaikantys degimo. Tas pats reikalavimas taikomas ir vamzdžiams.

### 3.1.9. Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

Statinų (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštį	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C <sub>ca</sub> s1,d1,a1	E <sub>ca</sub>
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D <sub>ca</sub> s2,d2,a2	E <sub>ca</sub>
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	D <sub>ca</sub> s2,d2,a2	E <sub>ca</sub>
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D <sub>ca</sub> s2,d2,a2	E <sub>ca</sub>
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E <sub>ca</sub>	E <sub>ca</sub>
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D <sub>ca</sub> s2,d2,a2	E <sub>ca</sub>
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E <sub>ca</sub>	E <sub>ca</sub>

A3-2024-21-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	14	0

### 3.1.10. Reikalavimai instaliacijai

Laidai ir kabelių gyslos turi būti sujungiamos atitinkančiais skaičiais, medžiagą ir skerspjūvį varžiniais ir spyruokliniais gnybtais arba suvirinti. Laidų ir kabelių gyslų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti numatyta laido ir kabelio atsarga pakartotinam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui.

Laidai ir kabeliai jungimosi vietose negali būti mechaniškai tempiami.

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

### 3.1.11. Laidai ir kabeliai, jų klojimo būdai

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

Laidai ir kabeliai, vamzdžiai su laidais ir kabeliais yra pakloti, atsižvelgiant į priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.

### 3.1.12. Elektros kabelių linijos

Kiekviena kabelinė linija turi turėti markiruotę. Jeigu kabelinę liniją sudaro keli lygiagretūs kabeliai, kiekvienas iš jų turi turėti tą patį numerį. Atvirai pakloti kabeliai ir jungčių dėžutės turi būti taip pat markiruotos. Kabelių galinėms movoms papildomai nurodomas ir linijos ilgis. Kabelių, paklotų kabelių statiniuose, žymenys išdėstomi ne rečiau kaip kas 50m, taip pat posūkių ir perėjimų per pertvaras ir sienas vietose.

### 3.1.13. Darbų sauga

Apsauga nuo pavojingų ir kenksmingų elektros poveikių Lietuvos Respublikoje reglamentuoja norminiai aktai:

- elektros įrenginių eksploatavimo taisyklės,
- elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės,
- elektros įrenginių įrengimo taisyklės,
- gamintojų sudarytos elektros įrenginių techninio eksploatavimo instrukcijos ir reglamentai,
- darbdavių patvirtintos darbų saugos instrukcijos,
- kiti nustatyta tvarka įteisinti darbų saugos norminiai aktai.

Punktuose a, b, c išvardintų norminių aktų reikalavimus anuliuoti, apriboti ar bet kuriuo kitu būdu sušvelninti draudžiama.

Elektros įrenginiai ženklinami ženklais „Atsargiai! Elektros srovė“ ir kitais ženklais įspėjančiais apie elektros srovės pavojų turi būti užrašyti Lietuvos kalba.

Elektros įrenginių srovei laidūs korpusai turėti apsauginį įžeminimą, atitinkantį E[IBT reikalavimus bei gamintojo instrukciją.

Elektros įrenginio eksploatavimo sąlygos turi atitikti gamintojo arba sertifikavimo įstaigos nurodytoms sąlygoms.

Elektros įrenginių eksploatavimo sąlygos turi atitikti jų apdangalų apsaugas nuo kietų kūnų bei vandens patekimo į gaminio vidų laipsnį.

Savarankiškai dirbti veikiančiose elektros įrenginiuose gali asmenys:

- ne jaunesni kaip 18 metų,
- mediciniškai patikrinti,
- apmokyti saugos darbe taisyklių ir atestuoti,
- turintys tam leidimą.
- Saugų darbą užtikrinančios organizacinės priemonės:
- asmenų, atsakingų už saugų darbų vykdymą, paskyrimas,
- nurodymų bei pavedimų išdavimas,
- leidimas ruošti darbo vietą ir leisti dirbti,
- leidimas dirbti,
- priežiūra darbo metu,
- atliekant darbus 5m ir aukščiau turi būti du darbuotojai ir turėti apsaugos priemonės, saugos diržus,
- darbo pertraukos bei jo baigimas.
- Vykdamt statybos – montavimo darbus, turi būti laikomasi visų saugumo technikos reikalavimų.

### 3.1.14. Aplinkos apsauga

Statant technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai. Vykdamt žemės darbus želdiniai nepažeidžiami.

Atlikus statybos – montavimo darbus, pilnai atstatyti gerbūvį.

### 3.1.15. Darbo vietų statybvietėje reikalavimai

Elektros paskirstymo įrenginiai ir jų instaliacija:

- Darbuotojai turi būti apsaugoti nuo elektros srovės poveikio dėl tiesioginio ar netiesioginio prisilietimo;
- Vykdamt darbus, elektros srovė turi būti išjungta.

Statybvietės darbo vietų, patalpų ir judėjimo keliu natūralus ir dirbtinis apšvietimas:

Pirmoji pagalba:

- 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;
- 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.

Statybvietės supančios aplinkos ribos turi būti aiškiai matomos ir suprantamai pažymėtos.

Stabilumas ir tvirtumas:

A3-2024-21-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	14	0

- Kilnojamosios darbo vietos, neatsižvelgiant į tai, kokiame 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.

Atmosferos poveikis: darbuotojai turi būti apsaugoti, nuo atmosferos veiksnių, kenkiančių jų saugai ir sveikatai.

Krentantys daiktai:

- 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.

Kėlimo mechanizmai:

- Visi kėlimo mechanizmai ir kėlimo reikmenys, įskaitant pagrindines sudedamąsias dalis, tvirtinimus, [tvirtinimus 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;
  - Apatarnaujami kvalifikuotų (atitinkamai apmokytų, atestuotų) 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;
- 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, mašinos 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;
  - Apatarnaujami atitinkamai parengtų darbuotojų;
- Slėgio įrenginiai ir prietaisai turi būti teisės aktų nustatyta tvarka reguliariai prižiūrimi, bandomi ir tikrinami.

Darbai iškasose (tranšėjose), požeminiai ir žemės darbai:

- Dirbant iškasose (tranšėjose), turima imtis reikiamu saugos priemonių, kurios:
  - Užtikrintų ramsčių, klojinių, šlaitų ir pylimų patikimumą;
  - Pašalintų darbuotojų, medžiagų arba daiktų kritimo, vandens prasiskverbimo pavojų;
  - 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.

## 3.2. TECHNINĖ SPECIFIKACIJA MEDŽIAGOMS, GAMINIAMS

### 3.2.1. Skydai ir modulinė įranga

#### 3.2.1.1. Įvadinis paskirstymo skydas

Paskirtis - elektros energijos įvadui, paskirstymui ir valdymui, kintamos 400/230 V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrale bei linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo, bei valdymui.

Montuojamas skydinėje, skydo aptarnavimas vienpusis, iš fasado pusės. Įvadai kabeliais iš apačios, nueinančios linijos - į apačią ir į viršų.

Apsaugos laipsnis, montuojant skydinėje ≥IP31.

Įvadiniam skirstomajame įrenginyje turi būti:

- Įvadinė - perjungimo, paskirstymo valdymo ir apsaugos nuo viršįtampių aparatūra,
- Panelyje vieta nueinantiems kabeliams, jų prijungimas ir tvirtinimo priemonės,
- Konstrukcija turi užtikrinti galimybę prijungti reikiamą skaičių ir reikiamo skerspjūvio kabelių,
- Skyde turi būti ne mažiau 30 % laisvos vietos,
- Atstumas nuo grindų iki apatinių aparatų turi būti ne mažiau 400 mm,
- Nuimamos metalinės konstrukcijos, aparatų panelės, kurios gali atsitiktinai atsidurti po įtampa, turi būti sujungtos su korpusu,
- Turi garantuoti aparatų ir kontaktinių sujungimų aptarnavimą iš priekinės skydo pusės,

A3-2024-21-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	14	0

- Panelių durų atsidarymo kampas ne mažiau 120°, durys rakinamos.
- Skydo nominali įtampa 400/230 V.
- Vidaus jungiamųjų laidų izoliacija nominalinei įtampai ne mažiau 660 V.
- Aparatų valdymo grandinių ir signalizacijos grandinių įtampa 230 V AC. Valdymo grandinių sistema formuojama skyde.

Kiti reikalavimai:

- Turi turėti nulinę (PE) šyną, elektriškai sujungtą su korpusu, ant PE (PEN) šynos turi būti žeminimo ženklas ir žeminimo gnybtai, kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti.
- Leidžiami temperatūriniai svyravimai virš aplinkos temperatūros 40 °C, esant nominalinei srovei.
- Metalinės skydo konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno,
- Skydo metalinės konstrukcijos turi būti padengtos antikorozine danga.

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

### 3.2.1.2. Jėgos skydai

Paskirtis – elektros energijos paskirstymui kintamos 400V/230V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su žeminta neutrale bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių.

Turi būti sumontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra.

Įleidžiami arba montuojami ant sienos (pakabinami). 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).

Skydelių aptarnavimas vienpusis iš priekio, durys turi atsidaryti ne mažiau 120°, apsaugos laipsnis nuo IP30 iki IP65, priklausomai nuo patalpos, kurioje jie montuojami, kategorijos. Skydo korpusas plieninis.

Skydai turi turėti:

- Elektrinę izoliaciją, atlaikančią bandymo 2500 V, 50 Hz kintamą įtampą 1 minutę.
- Kiti reikalavimai:
- Pritaikyti darbui temperatūrų diapazone nuo 0 °C iki +45 °C;
- Šynos turi atlaikyti smūginę 10kA trumpo jungimo srovę;
- Vidaus jungiamųjų laidų izoliacija įtampai 660V.

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

### 3.2.1.3. 0,4 kV įtampos 6 – 125 A srovės automatiniai jungikliai

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	Pateikti: Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; Produkto sertifikata arba tipinių bandymų sertifikata.
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.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	I <sub>cu</sub> ≥ 10 kA; I <sub>cs</sub> ≥ 75 % I <sub>cu</sub> (≥ 7,5 kA).
13.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	I <sub>n</sub> ≤ 63 A; (≥ 10000); I <sub>n</sub> = 80-125 A; (≥ 4000).
14.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898-1 standartą:	C;
15.	Apsaugos laipsnis	IP2X
16.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	≥ 25 mm <sup>2</sup>
17.	Laidininko prijungimas	Varžtiniais apkabiniais gnybtais.
18.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
19.	Atkabiškio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
20.	Polių skaičius	1; 3.
21.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
22.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3
23.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	Vardinė srovė (I <sub>n</sub> ); Vardinė įtampa (U <sub>e</sub> ); Atjungimo geba (I <sub>cu</sub> ); Servisinė atjungimo geba (I <sub>cs</sub> );

A3-2024-21-TDP-E-TS

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
5	14	0

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

### 3.2.1.4. Srovės nuotėkio relės

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EC/EN61008; IEC 60068-2-78; IEC 60068.2.52; IEC 60721-3-3; IEC 60721-3-3; IEC 60068-2-6; IEC 60068-2-27; IEC 60068-2-27; IEC 62262; IEC 60068-2-32;
2.	Nuotėkių srovės jungiklis pažymėtas ženklu	CE
3.	Tipas	AC; A; Si
4.	Aplinkos temperatūra pagal tipą: AC A Asi	-50 °C.....+60 °C -25 °C...+65 °C -25 °C...+65 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	550C 95%
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤1000m
7.	Vardinė įtampa	230V/440VAC
8.	Maksimalioji įtampa	440V
9.	Vardinis dažnis	50Hz
10.	Vardinė izoliacijos įtampa	440V
11.	Vardinė impulsinė įtampa	6kV
12.	Vardinė srovė mA	30;
13.	8/20μ trukmės impulsų atlaikymo lygis pagal tipą: AC/A momentinio veikimo AC/A selektyvinio jungimo A„Si“ tipas	250A 3000A 3000A
14.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis – 15000 (16-63A) : 10000 (80-100A); Mechaninis - 20000.
15.	Apsaugos laipsnis Tiktai prietaisas Prietaisas moduliniam skydelyje	IP20 IP40
16.	Izoliacijos klasė	2
17.	Užterštumo laipsnis	3
18.	Suveikimo indikatorius	YRA
19.	Užuolaidelės ant gnybtų	YRA
20.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) Monolitinis laidininkas Lankstus laidininkas	1-35 mm <sup>2</sup> 1-25 mm <sup>2</sup>
21.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabinami gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
22.	Tvirtinimo būdas	montažinio DIN bėgelio;
23.	Fiksatoriai ant DIN	Dvigubi fikatoriai iš abiejų pusių
24.	Ant nuotėkių srovės jungiklio turi būti nurodoma	Vardinė srovė, įtampa; kategorija; vardinė izoliacijos įtampa;; aiškiai nurodomos įjungimo "I - ON" ir išjungimo "O - OFF" padėties
25.	Papildomi priedai	Plombuojamos gnybtų kaladeles iš viršaus ir apačios Tarpoliusinis barjeras Užrakinimo prietaisas Automatinio jungiklio ištraukimo bazė
26.	Polių skaičius	2p; 4p;
27.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos)

A3-2024-21-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	14	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
28.	Tarnavimo laikas	≥ 24 mėnesiai
29.	Garantinis laikas	≥ 18 mėnesiai

### 3.2.1.5. Kontaktoriai

- Kontaktoriai turi atitikti standartą LST EN 60947-4-1.
- Turi atlikti šias funkcijas:
  - distancinį elektros energijos imtuvų valdymą,
  - apsaugą nuo įtampos svyravimų -15 % (ritė),
  - blokuotę su kitais aparatais (papildomi blok-kontaktai),
  - elektrinį reversą (jei to reikia).
- Reversiniai magnetiniai paleidikliai turi būti su elektrine ir mechanine blokuote. Korpusas iš nedegių ir degimą nepalaikančių medžiagų.
- Darbo režimas - trumpalaikis-pakartotinas.
- Jėgos grandinių įtampa kintama, 230/400 V, 50 Hz.
- Kategorija AC3, tripoliai, poliaus varža 3 mΩ.
- Jėgos grandinių izoliacijos įtampa 690 V.
- Valdymo grandinių įtampa kintama 230V (-15 % iki +10 %), 50 Hz.
- Ilgaamžiškumas A-1 mln. ciklų. Triukšmingumas iki 20 dB.
- Pritaikytas dirbti aplinkoje, kurios temperatūra -20 0C - +50 0C, drėgnumas iki 95 %. Išpildymas – IP20 - montuojamiems spintoje.

### 3.2.1.6. 0,4 kV vidaus tipo „B+C“ viršįtampių ribotuvai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC 61643
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Viršįtampių ribotuvai gamykloje turi būti išbandomi pagal IEC 61312	Pateikti bandymų protokolus kartu su viršįtampių ribotuvais
4.	Aplinkos temperatūra	-35... +35°C
5.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
6.	Skirti naudoti	Viduje
7.	Korpuso medžiaga	Polimeras
8.	Viršįtampių ribotuvai montuojami	Ant DIN bėgelių
9.	Tinklo įtampa	230/400 V
10.	Vardinis dažnis	50 Hz
11.	Apsaugos įtampos lygis	1,3 kV
12.	Nominali išlydžio srovė (10/350 μs)	≥ 50 kA (pik.)
13.	Ribotuvo klasė pagal IEC 61312	≥ I+II „(B+C)“
14.	Viršįtampių ribotuvai prijungiami	0,4 kV šynų
15.	Prijungimo gnybtai (laidininko tipas ir matmenys)	Nustatomi užsakant

### 3.2.1.7. 0,4 kV vidaus tipo „C“ viršįtampių ribotuvai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
16.	Standartas	IEC 61643
17.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
18.	Viršįtampių ribotuvai gamykloje turi būti išbandomi pagal IEC 61312	Pateikti bandymų protokolus kartu su viršįtampių ribotuvais
19.	Aplinkos temperatūra	-35... +35°C
20.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
21.	Skirti naudoti	Viduje
22.	Korpuso medžiaga	Polimeras
23.	Viršįtampių ribotuvai montuojami	Ant DIN bėgelių
24.	Tinklo įtampa	230/400 V
25.	Vardinis dažnis	50 Hz
26.	Apsaugos įtampos lygis	≥ 1,3 kV
27.	Nominali išlydžio srovė (8/20 μs)	≥ 20 kA (pik.)
28.	Ribotuvo klasė pagal IEC 61312	≥ II „(C)“
29.	Viršįtampių ribotuvai prijungiami	0,4 kV šynų
30.	Prijungimo gnybtai (laidininko tipas ir matmenys)	Nustatomi užsakant

A3-2024-21-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	14	0

### 3.2.2. Apšvietimo gaminiai

#### 3.2.2.1. LED panelės 60x60cm šviestuvai

- Mikroprizmatinis sklaidytuvas
- LED šviesos šaltinis
- Spalva: 3000K
- Spalvų atkūrimas CRI: >80
- Šviestuvo šviesos srautas: ≥3857lm
- Šviestuvo našumas: ≥84%
- Šviestuvo efektyvumas: ≥131,6lm/W
- Sistemos galia: ≤29,3W
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Apsaugos klasė: IP20
- Rekomenduojami matmenys: 596x596x11mm
- Gali būti komplektuojamas su virštinkinio montavimo rėmu.
- Atsparumas smūgiams: IK04



#### 3.2.2.2. LED šviestuvai arba analogai

- Opalinis polikarbonatinis sklaidytuvas
- LED šviesos šaltinis
- Spalva: 4000K
- Spalvų atkūrimas CRI: >80
- Šviestuvo šviesos srautas: ≥3052lm
- Šviestuvo efektyvumas: ≥118,3lm/W
- Sistemos galia: ≤25,8W
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Apsaugos klasė: IP65
- Rekomenduojami matmenys: D356x76mm
- Atsparumas smūgiams: IK10



#### 3.2.2.3. Evakuacinių ženklų šviestuvai

- Dvipusis evakuacinių ženklų šviestuvai
- Sklaidytuvas iš polikarbonato komplekte su trimis lipdukais
- Lempa: LED
- Sistemos galia: 3W
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Matomumo atstumas: 30m
- Komplekte su NiCd, 1 Ah akumuliatoriumi
- Apsaugos klasė: IP65
- Rekomenduojami matmenys: 355x110x210mm



#### 3.2.2.4. Avarinis šviestuvai

- Sklaidytuvas iš polikarbonato
- Korpusas iš polikarbonato
- Lempa: LED
- Sistemos galia: 3W
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Komplekte su NiCd, 1 Ah akumuliatoriumi
- Apsaugos klasė: IP65
- Rekomenduojami matmenys: D100x37mm



#### 3.2.2.5. Lubinė garso kolonėlė

- Sklaidytuvas iš polikarbonato
- Korpusas iš polikarbonato
- Lempa: LED
- Sistemos galia: 3W
- Maitinimo įtampa: 230V, AC, 50Hz
- Komplekte su NiCd, 1 Ah akumuliatoriumi

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
A3-2024-21-TDP-E-TS	8	14	0

- Apsaugos klasė: IP65
- Rekomenduojami matmenys: D100x37mm
- Įmontuojama į sienas arba lubas garso kolonėlė.
- Prijungimo galimybė :Bluetooth arba Wifi
- Dažnių juosta (+/- 3 dB) 52 – 25,000 Hz
- Jautrumas: (2,83 V / 1 m) 88 dB
- Nominali varža: 6 omai
- Maksimalus jautrumas: 105 dB
- Rekomenduojama stiprintuvo galia: 30-120 W
- Filto dažnis: 2,450 Hz
- Aukšto dažnio garsiakalbis: 1 x 28 mm, minkštas tekstilės kupolinis
- Žemo dažnio garsiakalbiai: 1 x 133 mm medienos pluošto membrana
- Įvestis: Single Wire
- Rekomenduojama talpinimo vieta: Sienoje arba lubose
- Matmenys (AxPxG) 275 x 275 x 95 mm
- Angos matmenys (AxPxG) 239 x 239 mm
- Svoris: 2,2 kg



### 3.2.3. Instaliaciniai gaminiai

#### 3.2.3.1. Jungikliai, perjungikliai

- Skirti bendrosios paskirties elektros tinklo grandinių iki 240V komutacijai.
- Gaminiai montuojami ir eksploatuojami patalpose.
- Apsaugos klasė: IP20, IP44. Lauke montuojamas jungiklis IP65.
- Mechanizmų medžiaga - atsparus smūgiams, nedegus techninis polimeras.
- Išorinės dalys gaminamos iš PC, todėl yra atsparios smūgiams, braižymuisi, ultravioletinių spindulių (UV) poveikiui.
- Varžtai su kombinuota galvute (combi) prisukami paprastu arba kryžminiu atsuktuvu.
- Prie prisukamų gnybtų leidžiama jungti tiek vienagyslį iki 2,5mm<sup>2</sup> skersmens laidą, tiek daugiagyslį iki 4 mm<sup>2</sup> skersmens laidą.
- Jungikliai tvirtinami montavimo dėžutėje varžtais arba atraminėmis kojelėmis-spyriais, kurie fiksatorių pagalba yra prie pat pagrindo. Veržiant spyrių varžtelius, fiksatoriai atleidžia spyrius, ir jie įsifiksuoja montavimo dėžutėje.

#### 3.2.3.2. Judesio/būvio daviklis

- Infraraudonųjų spindulių judesio/būvio sensorius.
- Paskirtis - vidaus.
- Jautrumo zona (einant pro sensorių) iki 10 m.
- Veikimo trukmė - 8 sek. - 35 min.
- Fotojautrumas 2-2000 lx.
- Apimties kampas - 360°.
- Apsaugos klasė IP20.

#### 3.2.3.3. Kištukiniai lizdai

- Skirti vietinio elektrinio apšvietimo ir remonto darbams, skirtų elektros įrengimų, elektrinių šildymo prietaisų prijungimui prie elektros tinklų.
- Gaminiai montuojami ir eksploatuojami patalpose.
- Su apsauga nuo vaikų.
- Apsaugos klasė: IP20, IP44 (su dangteliu).
- Mechanizmų medžiaga - atsparus smūgiams, nedegus techninis polimeras.
- Išorinės dalys gaminamos iš PC, todėl yra atsparios smūgiams, braižymuisi, ultravioletinių spindulių (UV) poveikiui.
- Varžtai su kombinuota galvute (combi) prisukami paprastu arba kryžminiu atsuktuvu.
- Prie prisukamų gnybtų leidžiama jungti tiek vienagyslį iki 2,5mm<sup>2</sup> skersmens laidą, tiek daugiagyslį iki 4 mm<sup>2</sup> skersmens laidą.
- Kištukiniai lizdai tvirtinami montavimo dėžutėje varžtais arba atraminėmis kojelėmis-spyriais, kurie fiksatorių pagalba yra prie pat pagrindo. Veržiant spyrių varžtelius, fiksatoriai atleidžia spyrius, ir jie įsifiksuoja montavimo dėžutėje.

### 3.2.4. Kabeliai, laidai

#### 3.2.4.1. Iki 1000 V kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atvira ore

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje.	Pateikti: akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikata; pilnus atliktų (pagal standarto aktualią redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3.	Vardinė įtampa U0/U	≥ 0,6/1 kV

A3-2024-21-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	14	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksplotavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvirame ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	5
9.	Laidininkas	Atkaitintas aliuminis; Atkaitintas varis.
10.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
11.	Laidininkų izoliacija	Cca s1,d1,a1 ar Dca s1,d1,a1
12.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 ( LST HD 308) arba IEC 60757
13.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)	Pagal LST EN 50575 standartą Eca
14.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
15.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	Užpildas; visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta
16.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
17.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui ( 5 s)	+ 250 °C
18.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
19.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

### 3.2.4.2. Iki 1000 V stacionariosios instaliacijos variniai vienavieliai kabeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC 60227
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U <sub>0</sub> /U	≥ 300/500 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksplotavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje; Lauke;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	3; 5;
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228
10.	Laidininkų izoliacija	Cca s1,d1,a1 ar Dca s1,d1,a1
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
12.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)	Pagal LST EN 50575 standartą Eca
13.	Išorinis apvalkalas	Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms; PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys
14.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	≥ +70 °C
15.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	≥ +160 °C
16.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
17.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	Montuojant 10xD; Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
18.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
19.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

### 3.2.4.3. Iki 1000 V variniai vienavieliai ir daugiavieliai laidai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 50525-2-31
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas

A3-2024-21-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	14	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
3.	Vardinė įtampa U0/U	≥ 450/750 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2500 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksplotavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje; Lauke;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidų skaičius	1
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas varis; atkaitintas apvalus monolitinis varis.
10.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)	Cca s1,d1,a1 ar Dca s1,d1,a1
11.	Laidininkų izoliacija	PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys; Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms
12.	Spalvinis žymėjimas	Ruda; juoda; mėlyna; geltonai žalia.
13.	Maksimali ilgalaikė laidininko temperatūra	≥ +70 °C
14.	Maksimali laidininko temperatūra esant trumpajam jungimui (5s)	≥ +160 °C
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
16.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	Montuojant 8xD; Sulenkus vieną kartą 3xD. D – išorinis kabelio skersmuo
17.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
18.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

### 3.2.4.4. Specialios paskirties ugniai atsparūs grupiniai iki 1 kV variniai kabeliai, skirti kloti patalpų viduje

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	DIN VDE 0472-814 (800 °C, 180 min.), IEC 60331-21, DIN 4102-12 (60 min.)
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U0/U	≥ 600/1000 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	4000 V
6.	Eksplotavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje
7.	Aplinkos temperatūra	-30 °C ... +70 °C
8.	Laidininkų skaičius	3;
9.	Laidininkas	Vario monolitas arba apvaliai suvytas varis
10.	Laidininkų izoliacija	Specialus behalogeninis polimerinis mišinys, atlaikantis 180 min esant 750 laipsnių temperatūrai.
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST HD 308 S2:2003 arba IEC 60757
12.	Degimą nepalaikantis sluoksnis	Taip
13.	Išorinis apvalkalas	Specialus behalogeninis polimerinis mišinys, išlaikantis savo savybes ne mažiau 60 min esant liepsnai.
14.	Išorinio apvalkalo spalva	Oranžinė
15.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	+90 °C
16.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
17.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	≥ +250 °C
18.	Kabelio gyslos skerspjūvio plotai	2,5 mm <sup>2</sup> ;
19.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	montuojant 12xD; D – išorinis kabelio skersmuo
20.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

### 3.2.5. Montажiniai gaminiai

#### 3.2.5.1. Kabelinės konstrukcijos

Kabelinės kopėčios arba kabelinis lovyys. Parametrai:

- Medžiaga: cinkuota skarda;
- Su žeminimo prijungimo jungtimis;
- Aukštis ne mažiau kaip 45mm.

A3-2024-21-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	14	0

### 3.2.5.2. Montажiniai vamzdeliai

Montажinis vamzdelis iš PVC medžiagos, lankstūs, su liepsnos plitimo koeficientu lygiu nuliui, įvairių diametrų. Skirti montuoti po tinku, virš tinko ir į betoną. Mechaninis atsparumas 750N/5cm, eksploatacinė temperatūra -25°C iki +60°C.

### 3.2.6 ĮŽEMINIMAS-ŽAIBOSAUGA

#### 3.2.6.1. BENDROJI DALIS

Sistemos įžeminimas:

-400-230 V įtampoms tinkle - tiesiogiai įžeminta (TN sistema).

Antgaliai įžeminimo laidininkų prijungimui ir sujungimui turi būti nerūdijantys.

Sujungiant įžeminimo laidininkus, turi būti naudojamos užspaudžiamos jungtys.

Apsauginio įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis (IEC 446 standartas). Apsauginio įžeminimo šynos turi būti dažomos suglaustomis nuo 15 iki 100 mm lygaus pločio žalios ir geltonos spalvų skersinėmis juostelėmis. Apsauginio įžeminimo laidininkai gali būti pažymėti nuo 15 iki 100 mm vienodo pločio žalios ir geltonos spalvų skersinių juostelių deriniu.

Elektros instaliacijos turi būti aprūpintos sisteminiu ir apsauginiu įžeminimu sutinkamai su IEC Leidinio 364 reikalavimais ir E[BT reikalavimais.

Po žeme turi būti naudojami neizoliuoti įžeminimo laidai.

Spintos, elektros prietaisų korpusai ir t.t. turi būti prijungti prie įžeminimo sistemos taip, kad jų atjungimas nenutraktų įžeminimo grandinių.

Prijungimai prie įžeminimo sistemos turi būti atlikti užspaudžiamų antgalių arba gnybtų pagalba. Kiekviename prijungimo taške turi būti prijungtas tik vienas įžeminimo laidas.

Sujungimai ir atsišakojimai turi būti atlikti dvigubu užspaudimu, jeigu naudojami užspaudžiami antgaliai. Spintų viduje galima naudoti viengubą užspaudimą.

Koncentriniai šarvai, naudojami kaip apsauginio įžeminimo laidininkai, turi būti pažymėti geltona/žalia spalva abejuose galuose. Kitų kabelių su apsauginio įžeminimo laidininku šis laidininkas turi būti geltonas/žalias. Geltonas/žalias laidininkas turi būti naudojamas tik kaip įžeminimo laidininkas.

#### 3.2.6.2. ĮŽEMIKLIS (ĮŽEMINIMO ELEKTRODAS)

Grunte esantis laidininkas, per kurį, įvykus žaibo išlydžiui, teka didžiausia žaibo srovės dalis. Tai Ø 20 mm plieninis strypas L=1,5m elektrolitiniu metodu padengtas varine 99,9% grynumo plėvele, kuri molekulių lygyje nepertraukiamai susijungia su plienu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Varinė plėvelė yra 0,25mm storio ir garantuoja gerą įžeminimą. Strypų galuose esantys sriegiai, leidžia movų pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą.

#### 3.2.6.3. JUNGIAMOJI MOVA

Naudojama strypų sujungimui, pagaminta iš labai atsparios žemės korozijai bronzos. Mova yra taip pagaminta, kad strypai susijungia movos viduryje ir jėga kalimo metu persiduoda ne per movą, o per strypus. Mova taip pat apsaugo strypų sriegius ir galus nuo korozijos.

#### 3.2.6.4. ĮKALIMO GALVUTĖ

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galime naudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra taip parinkti, kad kalant nebūtų sugadinamos movos. Jėgos persiduoda strypu, o ne mova.

#### 3.2.6.5. PLIENINIS ANTGALIS

Pagamintas iš sustiprinto plieno, labai kietas. Montuojamas ant pirmojo įkalimo elektrodo galo. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte.

#### 3.2.6.6. JUNGTIS VIELAI

Jungtis turi būti pagaminta iš vario lydinio arba nerūdijančio plieno. Jungtis užtikrina ilgalaikį elektroninį kontaktą.

#### 3.2.6.7. KRYŽMINĖ JUNGTIS

Šis sujungimas leidžia įžeminimo strypą sujungti su apvaliais arba plokščiais priedimais (viela, juosta). Taip pat gali tarnauti kaip užbaigiamasis (galinis) sujungimas.

#### 3.2.6.8. ANTIKOROZINĖ SUJUNGIMO PASTA

Naudojama, kad pasiektume gerą kontaktą tarp strypo ir movos. Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima taip pat naudoti kaip sutepamąjį skystį palengvinantį įkalimo galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą.

#### 3.2.6.9. ĮŽEMINIMO REVIZIJOS DĖŽĖ

Suteikia galimybę kontakto "strypas-juosta" patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu.

#### 3.2.6.10. CINKUOTA VIELA

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota viela Ø8mm. Cinko sluoksnis nemažiau 40 µm. Naudojama įžeminamų dalių pajungimui prie magistralinio įžeminimo kontūro.

#### 3.2.6.11. CINKUOTA JUOSTA (ĮŽEMINIMO LAIDININKAS)

Laidininkas, jungiantis žaibolaidį su įžeminimo įrenginiu. Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta 40x4mm. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 150 µm.

#### 3.2.6.12. Iškoviklis

A3-2024-21-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	14	0

**Viršįtampių ribotuvas** – elektros aparatas su nuosekliai sujungtais nelinijiniais metalo oksido rezistoriais be kibirkščių tarpų, saugantis įrenginius nuo atmosferos ir vidinių viršįtampių (Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės 4p.).

- Darbinė įtampa max , 400V
- Impulsinė srovė, 25kA
- Darbinė temperatūra, -40°C... + 80°C
- Apsaugos klasė, IP20
- Instaliacinis laidas, mm<sup>2</sup>, 50mm<sup>2</sup>/35mm<sup>2</sup>



### 3.3. Techninė specifikacija darbams

#### 3.3.1. Instaliacijos atlikimas

Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų, parodytų brėžiniuose.

Įrenginių aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė, nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose.

Įrengimai, sumontuoti neprieinamose aptarnavimui vietose, turi būti permontuoti Rangovo sąskaita. Neprieinamos vietos laikomos taip pat vietos, kurios gali būti pasiektos tik lenkiant ar lipant per kliūtis, tokias kaip varikliai, siurbiai, transformatoriai, vamzdžiai ir panašiai.

Elektros instaliacija turi būti atlikta vadovaujantis EIBT ir „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ reikalavimais.

Ten kur kabeliai eina per sienas ar perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skylės, o į jas įstatyti įvoves iš degimą nepalaikančios medžiagos. Įvoves patikimai įtvirtinti savo vietose.

Kabeliams ir vamzdžiams kertant konstrukcijas, angos tarp jų, statybinių konstrukcijų užsandarinamos lengvai ardoma medžiaga per visą statybinės konstrukcijos storį, nemažinant konstrukcijos atsparumo ugniai.

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visus mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio, bet nerečiau nei kas 200 mm.

Kabeliai, klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.

Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištininiai, be jokių sujungimų. Kur sujungiami reikalingi, juos suderinti su Užsakovu.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdangas, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2 m aukštyje nuo užbaigtų perdangų arba žemės paviršaus. Apsauga turi būti atliekama, naudojant lanksčius mažiausiai 20 mm plieninius cinkuotus vamzdžius ir bent 20% didesnio, negu įjuos instaliuojamas kabelis diametro. Jeigu trys ar daugiau kabelių eina lygiagrečiai užbaigtu paviršiumi, tai gali būti naudojami kombinuoti tvirto plieno kanalai. Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip ir konstrukcijos už jų.

#### 3.3.2. Kabelių ir laidų paklojimas

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus.

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

Laidus ir kabelius, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacijai naudojamų laidų ir kabelių izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą.

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

Klojant laidus ir kabelius vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lanksčiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta laidų ir kabelių pakeitimo galimybė.

Žemos įtampos ir valdymo kabeliai turi būti pakloti atskiruose kabelių loviuose, bet gali būti pakloti ir viename lovyje, tuomet skirtingi tipų kabeliai turi būti aiškiai atskirti vienas nuo kito.

Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to perėjos turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan.

Visi kabeliai, pakloti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2 m aukštyje nuo grindų arba nuo žemės.

#### 3.3.3. Kabelių prijungimas

Kiekvienas kabelis, įeinantis į bet kurio įrenginio korpuso vidų, turi būti apsaugotas riebokšliu, užtikrinančiu įvadą ir tai, kad neįvyks joks mechaninis kabelio apsauginio apvalkalo gamyklinio įrengimo ir gnybtų pažeidimas.

Gyslos negali susipinti. Kabeliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas.

Daugiagyslės suktos valdymo gyslos jungiamos prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamas izoliuotais tuščiaaviduriais užspaudžiamais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.

Laidininkai < 10 mm<sup>2</sup> gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai >10 mm<sup>2</sup> turi būti sujungiami arba surišami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

#### 3.3.4. Kabelių žymėjimas

Pagrindiniai kabeliai turi būti pažymėti nurodant kabelio numerį atitinkantį projektą, kabelio tipą, gyslų skaičių skerspjūvio plotą, bei turi būti nurodyta, kas yra prijungta kitame kabelio gale. Visi pagrindiniai kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais keičiamais plastikiniais žymekliais užspaudžiamais abiejuose kabelio galuose. Tuščių vamzdžių žymėjimas - jie turi būti sužymėti iš abiejų vamzdžio galų.

#### 3.3.5. Žymekliai

Žymekliai turi būti pritvirtinti taip, kad jie išliktų netgi tada, jei įrengimai yra keičiami. Tekstas ant žymeklių ir žymekliai turi būti atsparūs išorės poveikiui visą kabelių tarnavimo laiką. Tekstą rašyti juodais dažais ant balto fono.

#### 3.3.6. Vietiniai bandymai

Be kitų bandymų numatytų šioje specifikacijoje, papildomai turi būti laikomasi šių bendrų reikalavimų:

Bandymai turi būti vykdomi taip, kad, kur tik galima, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų.

Pabaigus atskiras darbo dalis, Rangovas kartu su Užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus, visoms darbų kryptims.

A3-2024-21-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	14	0

Rangovas savo lėšomis užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingais efektyviam darbui bei priežiūrai. Prietaisų tikslumas, reikalui esant, turi būti pademonstruotas.

Kiekviena užbaigta komplekso sistema turi būti išbandyta kaip visuma realiomis sąlygomis, kad Užsakovas įsitikintų, jog kiekvienas komponentas sąveikoje su likusia sistemos dalimi funkcionuoja teisingai.

Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, reikalingus užtikrinti, kad jo darbai ir visi prietaisai, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas bei operacijas. Derinimai, įrodantys kad sistema veikia, kaip numatyta, turi būti atlikti nemokamai.

Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui. Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas, ir užrašomos visos klaidos ir/arba gedimai. Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemonės. Užsakovui turi būti leista naudoti bet kurį prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti. Įvykdyti Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašo ir gamintojų instrukcijų reikalavimus.

### **3.3.7. Saugos reikalavimai montavimo darbams**

Elektros įrangą gali montuoti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, specialistai - elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jeigu tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę. Įvykdyti technines ir organizacines priemones veikiančiuose elektros įrenginiuose nurodytus saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių punktuose. Šių taisyklių reikalavimus privalo įvykdyti eksploatavimo ir montavimo darbus atliekantys asmenys.

### **3.3.8. Priešgaisrinė sauga**

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinų konstrukcijų užsandarinamos statybinu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybinu skiediniu konstrukcijų kirtimo vietose.

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti gaisrui atspariais dažais. Įvykdyti Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių reikalavimus.

### **3.3.9. Apsauginis įžeminimas**

Žmonių apsaugai nuo elektros srovės, kai pažeidžiama izoliacija, būtina įrengti įžeminimą ir įnulinimą.

Elektros įrenginiams įžeminti pirmiausia turi būti panaudoti 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 apsauginiam, darbiniam ir apsaugos nuo viršįtampių įžemintuvams keliamus reikalavimus bei įvairių tipų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti keliamus reikalavimus.

Įžemintuvai su įžeminimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais.

Dirbtiniai įžemintuvai turi būti variniai, plieniniai arba gelžbetoniniai - nedažyti.

Plieniniai įžemintuvai gali būti padengti arba nepadengti laidžia antikorozine danga.

Mažiausi įžemintuvų įžeminimo ir apsauginių laidininkų matmenys, naudojant neizoliuotą laidininką - 4 mm<sup>2</sup> variui ir 6 mm<sup>2</sup> - aliuminiui.

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 (prilituoti arba kitaip patikimai pajungti). Įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Spintų įžeminimo varža <10Ω.


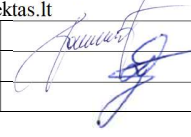
### **3.3.10. Demontavimas, utilizavimas**

Esami E tinklai patalpose demontuojami. Demontuoti prietaisai, medžiagos utilizuojami pagal LR galiojančias normas ir taisykles. Taip pat pagal 2003 m. sausio 27 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2002/96/EB dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų.

A3-2024-21-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	14	0

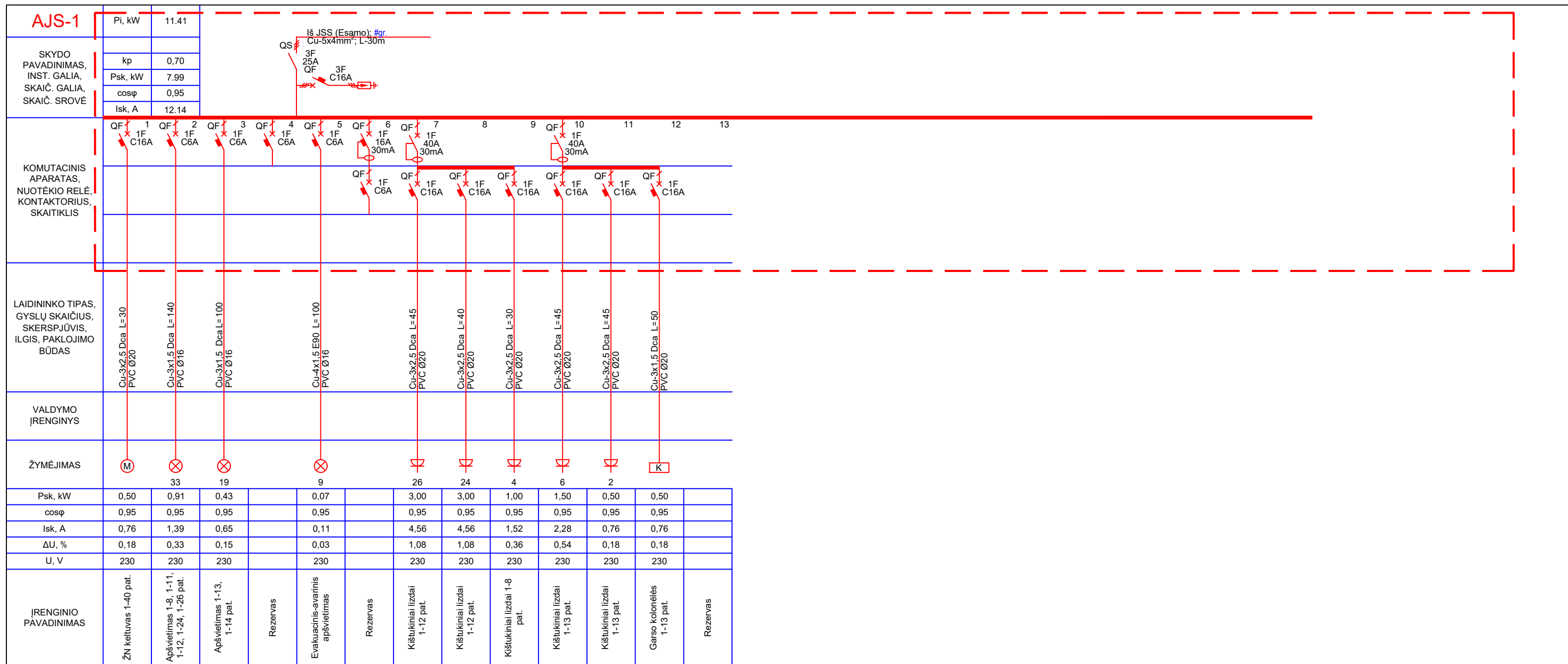
**SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI**


Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<b>Skydai</b>					
1.	Esamo skydo JSS papildymas : Viso: -automatiniu jungikliu 3F, C25A; 1- vnt;	TS-3.2.1.1-3.2.1.7	kompl.	1	
2.	AJS-1 skydas, įleidžiamas, plastikinis, su plastikinėmis durelėmis, ≥IP25, ≥60 modulių. (kompl. pagal schemą TDP-E-B.01) pagal brėžinius : Viso: -nuotėkio rėle nuotėkio relė su automatiniu jungikliu 1F 16A 30mA; 1- vnt -nuotėkio rėle nuotėkio relė su automatiniu jungikliu 1F 40A 30mA; 2- vnt; -automatiniu jungikliu 1F, C6A; 5- vnt; -automatiniu jungikliu 1F, C16A; 7- vnt; -B+C iškroviklis; 1- vnt; -Kirtiklis 3F, C25A; 1- vnt;	TS-3.2.1.1-3.2.1.7	kompl.	1	
<b>Šviestuvai</b>					
3.	LED šviestuvas montuojamas į pakabinamas lubas 60x60cm IP20, 29W 3000K Ra80	TS-3.2.2.1	vnt.	32	Nr.1
4.	Paviršinis LED šviestuvas 18W, IP54 apvalus, 3000K	TS-3.2.2.2	vnt.	6	Nr.2
5.	Evakuacinės krypties ženklo šviestuvas LED 3W IP20 su 1 val. akumul.	TS-3.2.2.3	vnt.	3	Nr.3
6.	Avarinis šviestuvas simetrine optika, įleidžiamas, LED 3W, IP65, su 1 val. akumuliatoriumi	TS-4.2.2.4	vnt.	6	Nr.4
<b>Instaliaciniai gaminiai</b>					
7.	Jungiklis, 2 klavišų, potinkinis, 230V, 10A, IP20	TS-3.2.2.1	vnt.	2	
8.	Jungiklis, 2 klavišų, potinkinis, 230V, 10A, IP44	TS-3.2.2.1	vnt.	2	
9.	Judesio daviklis 360°, 230V, 10A, IP20/44	TS-3.2.2.2	vnt.	9	
10.	Kištukinis lizdas, potinkinis, 230V, 16A, IP20 su apsauga nuo vaikų	TS-3.2.3.3	vnt.	38	
11.	Kištukinis lizdas, grindinis, 230V, 16A, IP20 su apsauga nuo vaikų	TS-3.2.3.3	vnt.	24	
12.	Garso kolonėlė	TS-4.2.2.5	vnt.	4	
<b>Kabėliai</b>					
13.	1kV kabelis Cu-5x4mm <sup>2</sup> , C <sub>ca s1,d1,a1</sub>	TS-3.2.4.1	m	30	
14.	1kV kabelis Cu-3x2,5mm <sup>2</sup> , C <sub>ca s1,d1,a1</sub>	TS-3.2.4.2	m	250	
15.	1kV kabelis Cu-3x1,5mm <sup>2</sup> , C <sub>ca s1,d1,a1</sub>	TS-3.2.4.2	m	300	
16.	1kV kabelis Cu-4x1,5mm <sup>2</sup> , E90 nedegus	TS-3.2.4.4	m	100	
<b>Montažiniai gaminiai</b>					
17.	Kabelinės konstrukcijos 200 cinkuotos, su kampais ir tvirtinimo detalėmis	TS-3.2.5.1	m	30	
18.	Kabelinės konstrukcijos 100 cinkuotos, su kampais ir tvirtinimo detalėmis	TS-3.2.5.1	m	30	
19.	PVC vamzdis Ø32mm	TS-3.2.5.2	m	30	
20.	PVC vamzdis Ø20mm	TS-3.2.5.2	m	250	
21.	PVC vamzdis Ø16mm	TS-3.2.5.2	m	400	
<b>Įžeminimo ir ekvipotencialų suvienodinimo gaminiai ir medžiagos</b>					

0	2024-10	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.		<b>MB A3 projektas</b> Telšių r. sav., Upynos sen., Dirvonėnų k., Ražuolės g. 14 El. paštas: info@a3projektas.lt, www.a3projektas.lt	<b>PROJEKTO PAVADINIMAS:</b> Mokslo paskirties pastato Ukmergės g. 34, Panevėžys paprastojo remonto projektas		
A1186 26687	PV PDV	J.I. Paužuolienė D. Tijušas		<b>DOKUMENTO PAVADINIMAS:</b> Sąnaudų kiekių žiniaraštis	Laida 0
LT	<b>STATYTOJAS</b> Panevėžio miesto savivaldybė <b>UŽSAKOVAS:</b> Panevėžio miesto savivaldybės administracija		<b>DOKUMENTO ŽYMUO:</b> A3-2024-21-TDP-E-SKŽ		Lapas 1 Lapų 2

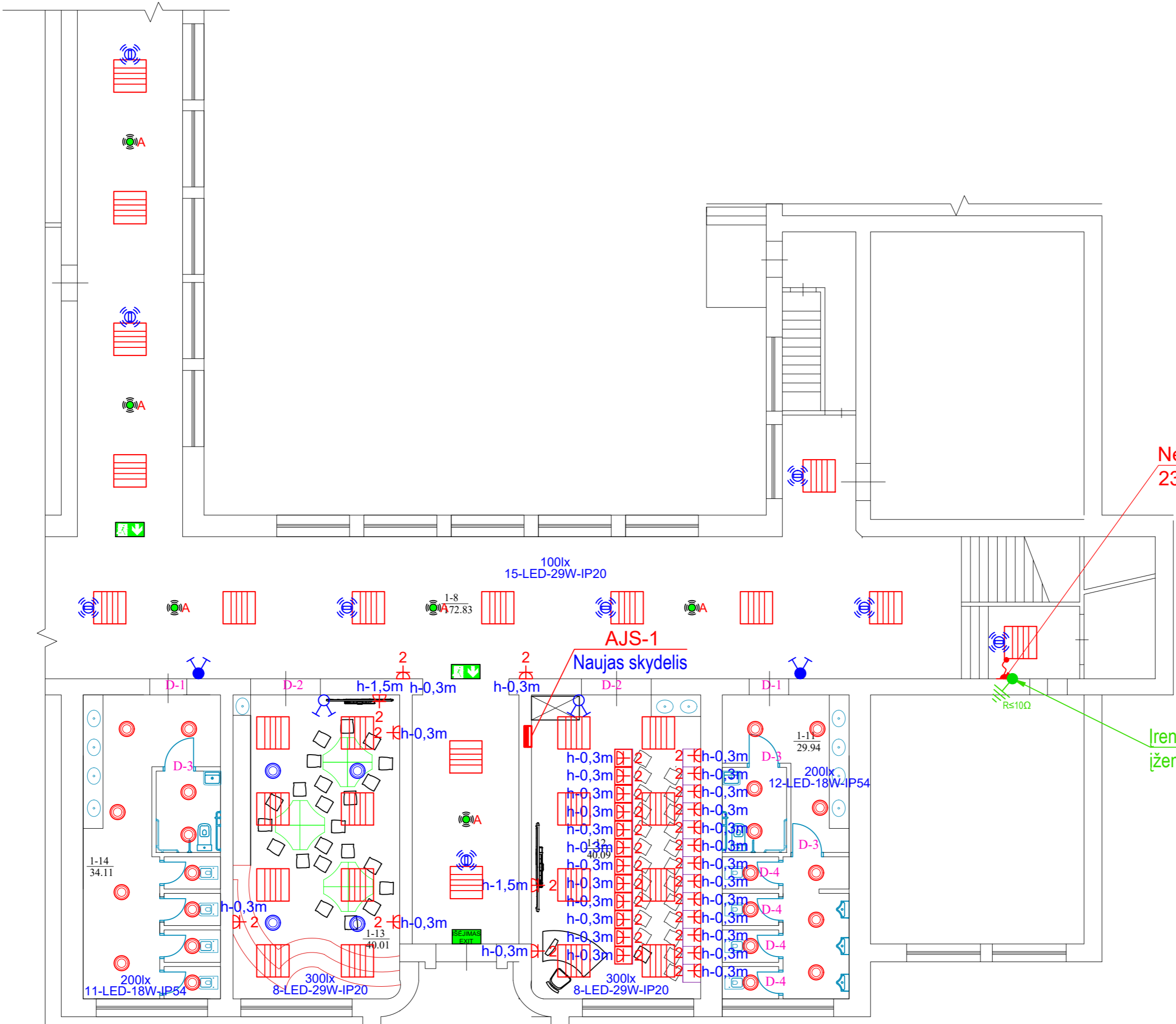
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
22.	Laidas Cu-1x6mm <sup>2</sup> , C <sub>ca s1,d1,a1</sub>	TS-3.2.4.3	m	150	
23.	Plieninė juosta cinkuota 40x4mm	TS-3.2.6.11	m	5	
24.	Ižeminimo strypas, L=1,5m Ø20mm	TS-3.2.6.2	vnt.	5	
25.	Elektrodo antgalis d20mm	TS-3.2.6.5	vnt.	1	
26.	Elektrodų sujungimo mova	TS-3.2.6.3	vnt.	4	
27.	Kalimo galvutė	TS-3.2.6.4	vnt.	1	
28.	Varžtiniai sujungimo gnybtai	TS-3.2.6.6	vnt.	4	
29.	Antikorozinė pasta 0,5 kg	TS-3.2.6.8	kompl.	1	
<b>Demontavimo darbai</b>					
30.	Esamų šviestuvų demontavimas	TS-3.3.10	vnt.	38	
31.	Esamų jungiklių demontavimas	TS-3.3.10	vnt.	4	
32.	Esamų kabelių demontavimas	TS-3.3.10	m	500	
33.	Esamų vamzdžių demontavimas	TS-3.3.10	m	400	
34.	Šiukšlių išvežimas	TS-3.3.10	kg	150	
<b>STATYBOS-MONTAVIMO DARBAI</b>					
35.	Elektros skydų papildymas-naujo sumontavimas		vnt.	1	
36.	Šviestuvo montavimas prie lubų/sienos		vnt.	47	
37.	Spintos prijungimas prie įž. kontūro		vnt.	1	
38.	Jungiklių, perjungiklių, kištukinių lizdų montavimas prie sienos		vnt.	4	
39.	Paskirstymo dėžučių montavimas prie sienos		vnt.	10	
40.	PVC vamzdžių montavimas prie sienos		m	680	
41.	Kabelių tiesimas loviuose, vamzdžiuose		m	680	
42.	Ižemiklių įrengimas		vnt.	1	
43.	Plieninės juostos cinkuotos 40x4mm paklojimas		m	5	
44.	Ižeminimo kontūro varžos matavimas		vnt.	10	
45.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt.	10	
46.	Plombavimas		kompl.	1	
47.	Ižeminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamųjų varžų matavimas		vnt.	10	
48.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimas		kompl.	1	
49.	Skylių angų pramušimai / užtaisymai.		vnt.	20	

A3-2024-21-TDP-E-SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0



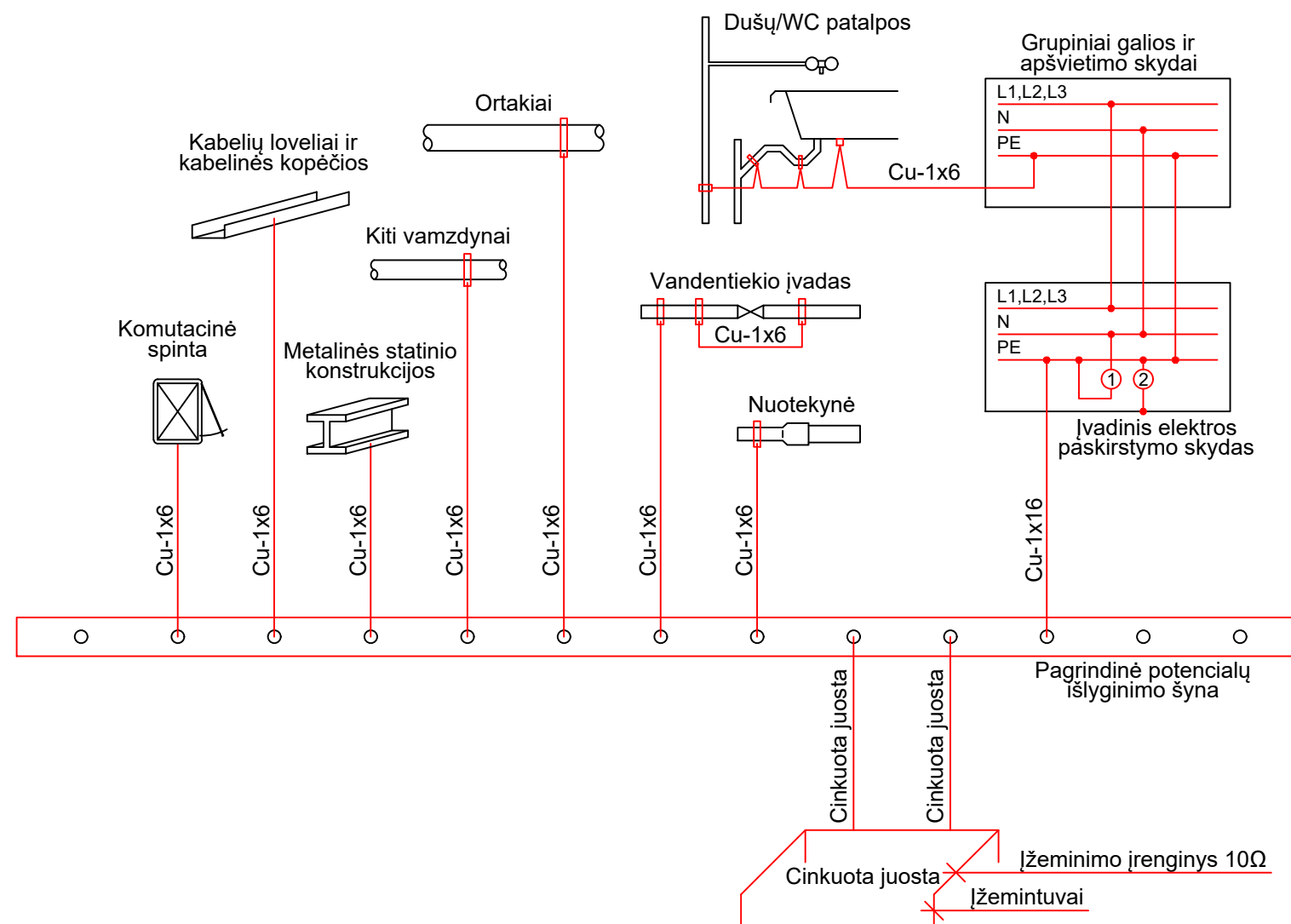
0	2024-10	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Telšių r. sav., Upynos sen., Dirvonėnų k., Ražuolės g. 14 Telefonas: +370 616 05387 El. paštas: info@a3projektas.lt, www.a3projektas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties pastato Ukmergės g. 34, Panevėžys paprastojo remonto projektas			
A1186	PV	J.I. Paužuolienė			
26687	PDV	D. Tijušas			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	Panevėžio miesto savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO A3-2024-21-TDP-E-B.01	Lapas	Lapų
				1	1

Remontuojamų patalpų eplikacija		
Patalpos Numeris	Patalpos pavadinimas	Plotas
1-8	Koridorius	172.83
1-11	Bemiukų tualetas	29.94
1-12	Kabinetas	40.09
1-13	Kabinetas	40.01
1-14	Mergaičių tualetas	34.11
Viso		316.98
Žmonių skaičius vienoje laiptinėje numatomas ne daugiau kaip 200		






SUTARTINIAI ŽENKLAI	
	Elektros paskirstymo skydelis IP30
	Potinkinis kištukinis lizdas 230V, 16A IP20
	Grindinis kištukinis lizdas 230V, 16A IP20
	Dviejų klavišų potinkinis jungiklis IP20
	Dviejų klavišų potinkinis jungiklis IP44
	Judėsio/ būvio davklis IP20
	LED šviestuvai su paviršinio montavimo dėklu 60x60cm IP20, 25W 3000K Ra80
	LED šviestuvai 18W, IP54
	Evakuacinės krypties ženklo šviestuvai LED IP20
	Ev. kelių šviestuvai su baterija IP20 LED
	Garso kolonėlės IP20

0	2024-10	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		Telšių r. sav., Upynos sen., Dirvonėnų k., Ražuolės g. 14 Telefonas: +370 616 05387 El. paštas: info@a3projektas.lt, www.a3projektas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslų paskirties pastato Ukmergės g. 34, Panevėžys paprastojo remonto projektas	
A1186	PV	J.I. Paužuolienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
26687	PDV	D. Tijušas	Pirmo aukšto planas su elektrotechnikos tinklais	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	Panevėžio miesto savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas Lapų
			A3-2024-21-TDP-E-B.02	1 1

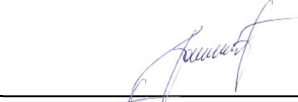








Pastabos:

1. Visos metalinės inžinerinės komunikacijos, galimai arčiau jų įvado į pastatą vietas, turi būti prijungtos ekvipotencialiaisiais laidininkais prie pastato pagrindinės žeminimo šynos.
2. Ekvipotencialiuosius laidininkus tiesiti lygiagrečiai pastato architektūrinėms linijoms, ne arčiau kaip 0,3 m nuo vamzdynų. Potencialų suvienodinimo sistemos laidininkai privalo būti galimai trumpesni.
3. Jeigu atstumas tarp lygiagrečiai nutiestų vamzdžių, ortakijų, kabelių latakų ir pan. yra mažesnis kaip 0,1 m, tai juos reikia sujungti tarpusavyje ir kartoti tai kas 20 m.
4. Pagrindinė žeminimo šyna (gnybtynu) gali tarnauti įvadinio elektros įrenginio PE šyna arba atskirai tuo tikslu įrengta šyna (gnybtynas). Šios šynos (gnybtyno) laidumas privalo būti ekvivalentiškas elektros atvado PEN laidininko laidumui.
5. Atskirai įrengiama pagrindinė žeminimo šyna (gnybtynas) turi būti įrengta netoliese įvadinio įrenginio, lengvai prieinamoje ir aptarnavimui patogioje vietoje.
6. Pagrindinio PE laidininko, sujungiančio pagrindinę žeminimo šyną su įvadinio įrenginio PE šyna, skerspjūvis privalo atitikti standarto IEC 60364-5-54 reikalavimus.
7. Pagrindinė žeminimo šyna abiejuose galuose turi būti paženklinta vienodo pločio žalios ir geltonos spalvos skersinėmis juostomis.

0	2024-10	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		Telšių r. sav., Upynos sen., Dirvonėnų k., Ražuolės g. 14 Telefonas: +370 616 05387 El. paštas: info@a3projektas.lt, www.a3projektas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties pastato Ukmergės g. 34, Panevėžys paprastojo remonto projektas	
A1186	PV	J.I. Paužuolienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS
26687	PDV	D. Tijušas		POTENCIALŲ SUVIENODINIMO SCHEMA
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Panevėžio miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO A3-2024-21-TDP-E-B.03	Lapas 1
				Lapų 1

**PROJEKTO TARPUSAVIO DALIŲ SUDERINIMO AKTAS**

Nr.	Bylos pavadinimas	Bylos žyma	Parašas
1.	<b>Bendroji dalis</b> PV J.I. Paužuolienė, Atest. Nr. A1186	A3-2024-17-TDP- BD	
2.	<b>Architektūros – konstrukcijų dalis dalis</b> PDV Jolita Sarpaliūtė, Atest. Nr. A1643 PDV V. Krymcevas, Atest. Nr. 39148	A3-2024-21-PRA-SA	
3.	<b>Vandentiekio ir nuotekų dalis</b> PDV G. Žirgulė, Atest. Nr. 38821	A3-2024-21-PRA- VN	
4.	<b>Elektrotechnikos dalis</b> PDV D. Tijušas, Atest. Nr. 26687	A3-2024-21-PRA- E	
5.	<b>Gaisrinės signalizacijos dalis</b> PDV D. Tijušas, Atest. Nr. 26687	A3-2024-21-PRA- GSS	
6.	<b>Skaičiuojamosios kainos dalis</b> PDV M. Laučys, Atest. Nr. 33367	A3-2024-21-PRA- KS	

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.		<b>MB A3 projektas</b> Telšių r. sav., Upynos sen., Dirvonėnų k., Ražuolės g. 14 El. paštas: info@a3projektas.lt, www.a3projektas.lt	<b>PROJEKTO PAVADINIMAS:</b> Mokslo paskirties pastato Ukmergės g. 34, Panevėžys paprastojo remonto projektas		
A1643	PV	J. Sarpaliūtė	<b>DOKUMENTO PAVADINIMAS:</b> Tarpusavio projekto dalių suderinimo aktas	Laida	
A1643	PDV	J. Sarpaliūtė		0	
LT	STATYTOJAS Panevėžio miesto savivaldybė		<b>DOKUMENTO ŽYMUO:</b> A3-2024-21-PRA-TSA	Lapas	Lapų
	UŽSAKOVAS: Panevėžio miesto savivaldybės administracija			1	1