

STATYTOJAS:

PROJEKTO
UŽSAKOVAS:**Akmenės rajono savivaldybė**

L.Petravičiaus a. 2, LT-85132, Naujoji Akmenė

PROJEKTO
PAVADINIMAS:**Administracinės paskirties (administracinių
paskirties grupės) pastato (5.1.), V.Kudirkos g.
27, Naujoji Akmenė, atnaujinimo (modernizavimo)
projektas**STATINYS
(OBJEKTAS):**Administracinės paskirties pastatas (5.1)**

V.Kudirkos g. 27, Naujoji Akmenė

STATYBOS
RŪŠIS:**Kapitalinis remontas**STATINIO
KATEGORIJA:

ESAMA

PLANUOJAMA

Neypatingasis**Ypatingasis**

ETAPAS:

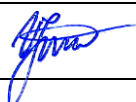
Techninis darbo projektas

DALIS:

Elektrotechnikos

PROJEKTO Nr.:

2025-014-TDP-E

PAREIGOS	KVALIFIKACIJOS ATESTATO NR.	PAVARDĖ, VARDAS	PARAŠAS
PROJEKTO VADOVAS	A1512	T. ČEBURNIS	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	36701	V. JUNEVIČIUS	

ŠIAULIAI 2025

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji dalis	
2.	SP	0	Sklypo plano dalis	
3.	SA	0	Statinio architektūrinė dalis	
4.	SK	0	Statinio konstrukcinė dalis	
5.	ŠT	0	Šildymo tiekimo dalis	
6.	ŠV	0	Šildymo–vėdinimo dalis	
7.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
8.	E	0	Elektrotechnikos dalis	
9.	ER	0	Elektroninių ryšių dalis	
10.	GAS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	
11.	AS	0	Apsauginės signalizacijos dalis	
12.	GS	0	Gaisrinės saugos dalis	
13.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
14.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	
15.	DOK	0	Dokumentų dalis	

Pastaba: pateikiama informacija yra kopija iš bendrosios dalies projekto sudėties žiniaraščio.

0	2026	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES (ADMINISTRACINIŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO (5.1), V. KUDIRKOS G. 27, NAUJOJI AKMENĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A1512	PV	TOMAS ČEBURNIS	 	LAIDA
36701	PDV	VALDAS JUNEVIČIUS		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AKMENĖS R. SAV.		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-014-TDP-E-PSŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
			TEKSTINIAI DOKUMENTAI	
2025-014-TDP-E-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2025-014-TDP-E-BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
2025-014-TDP-E-AR	6	0	Aiškinamasis raštas	
2025-014-TDP-E-TS	37	0	Techninės specifikacijos	
2025-014-TDP-E-SŽ	6	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
			GRAFINIAI DOKUMENTAI	
2025-014-TDP-E-B-01	4	0	Skydų schemos	
2025-014-TDP-E-B-02	1	0	Lauko planas su elektros tinklais (M 1:500)	
2025-014-TDP-E-B-03	4	0	Pastato aukštų ir stogo planai su elektros sistemos įrenginių ir tinklų išdėstymu (M 1:100)	
			PRIDEDAMI DOKUMENTAI	
			Žaibosaugos skaičiavimai	

0	2026	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES (ADMINISTRACINIŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO (5.1), V. KUDIRKOS G. 27, NAUJOJI AKMENĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
A1512	PV	TOMAS ČEBURNIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
36701	PDV	VALDAS JUNEVIČIUS			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AKMENĖS R. SAV.		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-014-TDP-E-BSŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

1.1. Projekto rengimo dokumentai ir kiti duomenys

Privalomieji projekto rengimo dokumentai, kuriais vadovaujantis parengta projekto byla:

1. projektavimo techninė užduotis;

Kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta projekto byla:

2. energijos vartojimo auditas;
3. statytojo nurodymai;
4. projekto kitų dalių sprendiniai;
5. topografinis planas;
6. surinkta tyrinėjimo medžiaga;
7. rekomendacijos, gamintojų pateikiama literatūra, geroji inžinerinė praktika.

1.2. Teisės aktai ir kiti dokumentai

Teisės aktai ir kiti dokumentai, kuriais vadovaujantis parengta projekto byla (kurių redakcijos galiojo prašymo gauti statybą leidžiantį dokumentą, kuris buvo priimtas, pateikimo dieną):

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;
2. Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymas;
3. Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas;
4. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
5. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
6. STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“;
7. STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“;
8. STR 2.03.02:2005 „Gamybės, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas“;
9. „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“, 2012;
10. „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“, 2011;
11. „Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės“, 2011;
12. „Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės“, 2013;
13. „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“, 2011;
14. „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“, 2010;
15. „Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“, 2016;
16. „Skačiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika“, 2014;
17. „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“, 2005;
18. „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“, 2010;
19. „Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės“, 2013;
20. HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“;
21. GKTR 2.01:2020 „Inžinerinių tinklų objektų geodezinių matavimų atlikimo ir inžinerinių tinklų planų sudarymo tvarka“;
22. D1-637 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“, 2006;
23. A1-22/D1-34 „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“, 2008;
24. LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
25. LST 1569:2012 „Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai“.

0	2026	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt			PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES (ADMINISTRACINIŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO (5.1), V. KUDIRKOS G. 27, NAUJOJI AKMENĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
A1512	PV	TOMAS ČEBURNIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
36701	PDV	VALDAS JUNEVIČIUS		AIŠKINAMASIS RAŠTAS		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	AKMENĖS R. SAV.			2025-014-TDP-E-AR		LAPŲ
				1	6	

2. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS

Kompiuterinės programos, kurias naudojant parengta projekto byla:

1. Microsoft „Windows 10“;
2. „LibreOffice“;
3. ZWSOFT „ZWCAD Professional“ 2019;
4. Relux Informatik „Relux“, 2022;
5. IEC „IEC Risk Assessment Calculator“.

3. SANTRUMPOS IR SUTRUMPINIMAI

Projekto byloje vartojamos santrumpos ir sutrumpinimai:

Elektros tinklai:

IPS	Įvadinė paskirstymo spinta (skydas)
KAS	Komercinės apskaitos spinta (skydas)
KL	Kabelių linija
L	Fazinis laidininkas
N	Nulinis laidas (neutralė)
PE	Apsauginis laidininkas
PEN	Apsauginis nulinis laidininkas
PS	Paskirstymo spinta (skydas, skydelis)
STO	Skirstomųjų tinklų operatorius
TR	Transformatorinė

Medžiagos:

Al	Aliuminis
Cu	Varis
G/b	Gelžbetonis
HDPE	Didelio tankio polietilenas
LDPE	Mažo tankio polietilenas
PE	Polietilenas
Pln kc	Plienas karštai cinkuotas ištisiniu (juostiniu) būdu (cinko dangą pagal EN 10346)
Pln kcp	Plienas karštai cinkuotas panardinant (cinko dangą pagal EN ISO 1461)
Pln nr	Plienas nerūdijantis
Pls	Plastikas
Pls beH	Plastikas be halogenų
PP	Polipropilenas
PVC	Polivinilchloridas
XLPE	Kryžmai susietas (vulkanizuotas) polietilenas

Dydžiai:

D	Diametras, mm
H	Aukštis (gabaritas), m
h	Montavimo aukštis, m
L	Ilgis, m

4. ESAMOS SITUACIJOS APRAŠYMAS

Pastate yra įrengta elektros inžinerinė sistema. Esama sistema yra pasenusi, todėl visa sistema projektuojama naujai.

5. PROJEKTO SPRENDINIŲ TECHNINIAI DUOMENYS

5.1. Lauko inžineriniai tinklai

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
1.	0,23/0,4 kV elektros tinklų ilgis*	m	136
2.	0,23/0,4 kV elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt. x mm ²	Cu 5x16 Cu 5x4 Cu 3x4
3.	Apšvietimo atramų su parko šviestuvais skaičius	vnt.	4
4.	Elektromobilių įkrovimo stotelių 1x11kW skaičius	vnt.	1

* Baigus darbus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-014-TDP-E-AR	2	6	0

5.2. Pastato inžinerinės sistemos

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
	Elektros sistemos duomenys		
1.	Tinklo įtampa	kV	0,23/0,4
2.	Tinklo dažnis	Hz	50
3.	Tinklo posistemė	-	TN-C-S
4.	Esama leistinoji naudoti galia	kW	10
5.	Numatoma leistinoji naudoti galia	kW	35
6.	Proj. įrengtoji (instaliuotoji) galia	kW	71
7.	Proj. skaičiuojamoji galia	kW	31,9
8.	Preliminarus metinis elektros energijos suvartojimas**	kWh	31900
9.	Proj. skaičiuojamoji galia patalpų apšvietimui	kW	2,81
10.	Preliminarus metinis elektros energijos suvartojimas patalpų apšvietimui**	kWh	2810
	Atsinaujinančių išteklių elektros energijos šaltiniai		
11.	Pirminės energijos rūšis	-	Saulės
12.	Įrengtoji (instaliuotoji) generuoti galia	kW	9
13.	Preliminarus metinis elektros energijos pagaminimas iš atsinaujinančių išteklių	kWh	9540
	Elektros instaliacija		
14.	El. skydų skaičius	vnt.	4
15.	Kabelių ilgis	m	1655
16.	Kištukinių lizdų skaičius	vnt.	133
17.	Apšvietimo jungiklių skaičius	vnt.	41
18.	Šviestuvų skaičius	vnt.	102
	Žaibosauga		
19.	Žaibosaugos apsaugos klasė	-	IV
20.	Žaibosaugos tipas	-	Aktyvusis

** Skaičiuojant metinį elektros energijos suvartojimą, priimtas metinis maksimalių elektros apkrovų trukmės laikas 1000 val.

6. SPRENDINIAI

6.1. Demontavimas

Esama pastato elektros inžinerinė sistema demontuojama. Demontuotos naudojimui tinkamos medžiagos, įrenginiai, bei spalvotojo metalo laužas, perduodami savininkui arba jo nurodymu - utilizuojamos. Atliekos perduodamos atliekų tvarkytojui.

6.2. Elektros energijos tiekimas, apskaita, nuosavybės riba, leistinoji naudoti galia

Elektros energija objektui yra tiekiamą iš komercinės apskaitos skydo KAS-2898 (iš TR-6), kuriame yra elektros energijos apskaita ir nuosavybės riba.

Objekto esama leistinoji naudoti galia – 10 kW. Pagal projektinius skaičiavimus, įrengus naują elektros sistemą, ši galia bus nepakankama, todėl rekomenduojama ją didinti iki 35 kW. Galios didinimas sprendžiamas atskirai, vadovaujantis skirstomojo tinklo operatoriaus sąlygomis.

6.3. I grupės elektros imtuvų aprūpinimas elektros energija

Apsauginės signalizacijos I grupės imtuvų aprūpinimui elektros energija, projekto AS dalyje projektuojamos akumuliatorių baterijos, kurios, atjungus maitinimą iš el. tinklo, toliau palaikytų sistemos darbą.

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos I grupės imtuvų aprūpinimui elektros energija, projekto GAS dalyje projektuojamos akumuliatorių baterijos, kurios, atjungus maitinimą iš el. tinklo, toliau palaikytų sistemos darbą.

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-014-TDP-E-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	6	0

6.4. Skydai, skydeliai

Projektuojamuose skyduose turi būti sumontuoti elektros aparatai pagal schemas. Visi išeinantys kabeliai turi būti apsaugoti nuo perkrovos ir trumpo jungimo.

Projektuojami šie elektros skydai:

- įvadinis paskirstymo skydas ĮPS-1;
- paskirstymo skydai PS-1, PS-2;
- šilumos punkto paskirstymo skydai PS-ŠP.

Numatoma, kad vėdinimo įrenginys OTŠ1, kuriam GAS dalyje numatomas gaisro pavojaus signalas, išsijunks pats.

6.5. Kabelių tiesimas lauke

Žemėje kabeliai turi būti tiesiami 0,7 m (po dangomis ≥ 1 m) gylyje įveriant į atitinkamo diametro plastikinius apsauginius vamzdžius. Sankirtose su nerekonstruojama danga, kabeliai tiesiami vamzdžiuose, paklotuose uždaru būdu.

Visos išardytos ar pažeistos dangos turi būti atstatytos. Visos iškasos turi būti užpiltos, išlygintos ir sutankintos. Užpildo ir sutankinto grunto lygis turi sutapti su šalia esančio grunto lygiu. Visos pažeistos vejos ir kiti želdiniai turi būti atsodinti. Aplinka turi būti sutvarkyta iki esamo lygio.

6.6. Kabelių tiesimas viduje

Elektros instaliacijai projektuojami Cca degumo klasės kabeliai. Kabelių instaliacija visur kur įmanoma tiesiama paslėptai. Virš pakabinamų lubų kabeliai gali būti tiesiami atvirai tvirtinant apkabomis prie konstrukcijų. Žemiau pakabinamų lubų kabeliai tiesiami paslėptai sienose.

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

6.7. Kištukiniai lizdai

Mobilaus generatoriaus prijungimui projektuojamas pramoninis kištukinis lizdas CEE 3F 16A IP54, kuris montuojamas lauke ant pastato sienos.

Bendrosios paskirties elektros imtuvams prijungti projektuojami buitiniai kištukiniai lizdai. Kištukiniai lizdai, jeigu kitaip nenurodyta brėžinyje, įrengiami virš grindų 0,4 m aukštyje. Reikia tikslinti lizdų vietą ir aukštį darbų metu, atsižvelgiant į būsimų baldų vietą ir aukštį.

6.8. Jungikliai

Apšvietimo valdymui projektuojami jungikliai. Apšvietimo jungikliai, jeigu kitaip nenurodyta brėžinyje, įrengiami virš grindų 1,05 m aukštyje. Reikia tikslinti jungiklių vietą ir aukštį darbų metu, atsižvelgiant į būsimų baldų vietą ir aukštį.

6.9. Statinio vidinis ir išorinis apšvietimas

Šviestuvų tipas, kiekis ir galia suprojektuota vadovaujantis: patalpų paskirtimi, jų architektūriniais ir konstrukciniais sprendiniais, šviestuvų techninėmis charakteristikomis, bei galiojančiais reglamentais. Skaičiavimai atlikti panaudojant kompiuterinę programą „Relux“. Projektuojami apšvietos lygiai, šviestuvų vieta, galia, valdymo grupės nurodytos aukštų planuose.

Rūsio patalpose, kuriose nenumatomos pakabinamos lubos, projektuojami paviršiniai plafoniniai šviestuvai. Bendrojo naudojimo patalpose, kuriose numatomos pakabinamos lubos, projektuojami įleidžiami „downlight“ šviestuvai. Kabinetuose projektuojami įleidžiami 600x600 mm paneliniai šviestuvai.

Evakuacinis apšvietimas neprojektuojamas, nes pastate nenumatomos patalpos, kuriose būtų 50 ir daugiau žmonių ir pastato plotas yra mažesnis nei 2000 m².

6.10. Teritorijos apšvietimas

Teritorijos apšvietimo šviestuvų tipas, kiekis ir galia suprojektuota vadovaujantis: apšviečiamų erdvių paskirtimi, jų architektūriniais ir konstrukciniais sprendiniais, šviestuvų techninėmis charakteristikomis, bei galiojančiais reglamentais. Skaičiavimai atlikti panaudojant kompiuterinę programą „Relux“.

Apšvietimo valdymas atliekamas iš ĮPS-1 skydo panaudojant astronominio laiko relę. Relė turi turėti rankinio ir automatinio valdymo režimus. Relę rekomenduojama nustatyti taip, kad apšvietimas įsijungtų 30 min po saulėlydžio ir išsijungtų 30 min prieš saulėtekį, o apšvietimo išsijungimą nakties metu derinti su statytoju.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	6	0

Teritorijos apšvietimui projektuojamos metalinės apšvietimo atramos su parko šviestuvais. Numatoma naudoti flanšines aliumines atramas. Proj. atramų aukštis nuo žemės paviršiaus $H=4$ m.

Atramose įrengiami atsišakojimo gnybtai ir saugiklinės su 6A saugikliais. Atšakose nuo saugiklių iki šviestuvų atramose tiesiami lankstūs kabeliai Cu 3x1,5 mm².

Visos metalinės apšvietimo atramos turi būti įnultintos ir įžemintos. Proj. apšvietimo atramų įžeminimui įrengiami įžemintuvai, kurių kiekvieno konstrukcija: vienas 3 m (2x1,5 m) vertikalus plieninis karštai cinkuotas D16 mm elektrodas ir 2 m plieninė karštai cinkuota D10 mm viela prijungimui. Kiekvienos apšvietimo atramos įžemintuvo varža bet kuriuo metų laiku turi būti ne didesnė kaip 30 Ω, o visos linijos atstojamoji varža ne didesnė kaip 10 Ω.

6.11. Fotoelektrinė

Pastatui projektuojama 9 kW galios fotoelektrinė. Projektuojama fotoelektrinė skirta tik saviems poreikiams, be elektros energijos pertekliaus atidavimo į skirstomuosius tinklus (numatomas eksporto apribojimas).

Projektuojamas inverteris INV1 3F 9 kW. Ant pastato plokščio stogo montuojami 18 vnt. 500 W fotoelektriniai saulės moduliai, kurie tvirtinami svarmenimis. Nuo inverterio iki saulės modulių tiesiami Cu 1x6 mm² kabeliai (1 kilpa). Inverterio AC išėjimas prijungiamas prie pastato vidaus elektros tinklo.

Prieš fotoelektrinės eksploataciją rangovas turi pateikti skirstomojo tinklo operatoriui deklaraciją apie įrengtą elektrinę.

6.12. Žaibosauga

Apsauga nuo žaibo suprojektuota vadovaujantis STR 2.01.06:2009 "Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo".

Pagal LST EN 62305-2 įvertinus galimus rizikos veiksnius, pastatui parinkta IV apsaugos nuo žaibo klasė. Skaičiavimams naudota programa „IEC Risk Assessment Calculator“. Skaičiavimo duomenys pateikti priede.

Projektuojamas aktyvusis žaibolaidis iš vieno aktyviojo žaibo ėmiklio, kuris montuojamas ant pastato stogo su $H\sim 3$ m aukščio stiebu (žaibo ėmiklis turi būti išsikišęs $h\geq 2$ m aukščiau visų pastato konstrukcijų). Aktyvusis žaibo ėmiklis turi užtikrinti IV-os žaibosaugos klasės $R_p=18$ m spindulio apsauginę zoną, kai $h=2$ m.

Žaibo nuvedikliai (įžeminimo laidininkai) nuo ėmiklio iki išardomų jungčių projektuojami iš aliuminio vielos D8 mm, o nuo išardomų jungčių iki įžemintuvo iš plieninės karštai cinkuotos vielos D10 mm. Išardomos jungtys įrengiamos 1,5 m aukštyje nuo žemės.

Žaibo iškrovų apskaitai, ant trumpiausio nuvediklio 2,5 m aukštyje nuo žemės, įrengiamas žaibo iškrovų skaitiklis.

6.13. Įžeminimas

Pastatui projektuojamas įžemintuvas, kurio konstrukcija: 3 vnt. $L=4,5$ m (3x1,5 m) vertikalūs plieniniai karštai cinkuoti elektrodai ir $L=40$ m horizontali plieninė karštai cinkuota 30x4 mm juosta. Atstojamoji įžeminimo įrenginio varža bet kuriuo metų laiku turi būti ne didesnė kaip 10 Ω.

Nuo įžemintuvo iki ant sienų numatomų žaibo nuvediklių išardomų jungčių tiesiami įžeminimo laidininkai iš plieninės karštai cinkuotos D10 mm vielos.

Nuo įžemintuvo iki įvadinio paskirstymo skydo ĮPS-1 tiesiamas pagrindinis įžeminimo laidininkas iš plieninės karštai cinkuotos D10 mm vielos (arba kitas lygiavertis laidininkas).

Projekte nurodytas įžemintuvo dydis yra apytikslis. Montavimo metu, dydis tikslinamas matuojant įžeminimo įrenginio varžą.

6.14. Potencialų suvienodinimas

Patalpose ir lauke, kur naudojami įžeminti arba įnultinti elektros įrenginiai, potencialams suvienodinti turi būti įžemintos arba įnultintos ir pašalinės laidžios dalys: visos statybinės ir technologinės konstrukcijos, visi stacionarieji metaliniai vamzdynai ir pan. Sustiprinti šių įrenginių natūralių jungčių nereikalaujama.

Įvade į pastatą reikia suvienodinti potencialą sujungiant šias laidžiąsias dalis:

- pagrindinį (magistralinį) apsauginį laidininką (PE);
- pagrindinį (magistralinį) įžeminimo laidininką arba pagrindinį įžeminimo gnybtą;
- pastatų ir tarp pastatų esančių komunikacijų metalinius vamzdžius;
- statybinių konstrukcijų, žaibolaidžių, centrinio šildymo, vėdinimo, kondicionavimo ir kitų sistemų metalines dalis.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	6	0

6.15. Bandymai, matavimai

Užbaigus visus montavimo darbus, rangovas turi atlikti elektros įrenginių bandymus ir matavimus pagal „Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašo“ reikalavimus.

7. INŽINERINIAI SKAIČIAVIMAI

Elektros tinklo elementų tinkamumui įvertinti, įrenginiams, gaminiais ir medžiagoms parinkti, schemos brėžinyje yra pateikti projektinių skaičiavimų rezultatai, kurie apskaičiuoti pagal sekančias formules:

Skaičiuojamoji srovė:

$$I_{sk} = \frac{P_{sk}}{\sqrt{3} \cdot U_L \cdot \cos\varphi_{sk}}$$

Čia: P_{sk} – skaičiuojamoji galia, kW;
 U_L – linijinė įtampa, kV;
 $\cos\varphi_{sk}$ – sk. galios faktorius;

Trumpojo jungimo srovės:

$$I_{k.max}^{(3)} = \frac{c \cdot U_f}{\sqrt{(R_T + R_f)^2 + (X_T + X_f)^2}}$$

$$I_{k.min}^{(1)} = \frac{c \cdot U_f}{\sqrt{(R_T + R_f + R_n)^2 + (X_T + X_f + X_n)^2}}$$

Čia: R_T ir X_T – transformatoriaus varžos, Ω ;
 U_f – fazinė įtampa, V;
 R_f ir X_f – fazinio laido varžos, Ω ;
 R_n ir X_n – nulinio laido varžos, Ω ;
 c – įtampos koeficientas (1, 1/0, 9);

Įtampos kritimas:

$$3F \Delta u_{\%} = \frac{\sqrt{3} \cdot I_{sk} \cdot L \cdot (R \cdot \cos\varphi + X \cdot \sin\varphi) \cdot 100}{U_L}$$

$$1F \Delta u_{\%} = \frac{2 \cdot I_{sk} \cdot L \cdot (R \cdot \cos\varphi + X \cdot \sin\varphi) \cdot 100}{U_f}$$

Čia: I_{sk} – skaičiuojamoji srovė, A;
 L – linijos ilgis (fazinio laido), m;
 R ir X – laidininko aktyvioji ir reaktyvioji varža, Ω/m ;
 $\cos\varphi$ – galios faktorius;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	6	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI	4
1.1. Būtinios projekto įgyvendinimo sąlygos	4
1.1.1. Teisės aktai ir kiti dokumentai	4
1.1.2. Kvalifikaciniai reikalavimai rangovui	4
1.1.3. Statybos techninė priežiūra	4
1.1.4. Saugaus darbo reikalavimai	4
1.2. Reikalavimai dokumentų parengimui	5
1.2.1. Tyrimai	5
1.2.2. Gamybos ir montavimo brėžiniai	5
1.2.3. Naudojimo instrukcijos	5
1.2.4. Geodezinės nuotraukos	5
1.3. Bendrieji reikalavimai medžiagoms	6
1.3.1. Reikalavimai elektros įrenginiams	6
1.3.2. Atitiktis techninėms specifikacijoms	6
1.3.3. Nenaudotinos medžiagos	6
1.3.4. Atitiktį įrodantys dokumentai	6
1.3.5. Pavyzdžiai ir aprobavimo tvarka	6
1.3.6. Kokybės kontrolė	6
1.3.7. Gabenimo ir saugojimo sąlygos	7
1.4. Bendrieji reikalavimai darbams	7
1.4.1. Statybos darbai	7
1.4.2. Žemės darbai	7
1.4.3. Geodezinis nužymėjimas	7
1.4.4. Paslėptų darbų priėmimas	8
1.4.5. Bandymai	8
1.5. Darbų vietos paruošimas, tvarkymas	8
1.5.1. Demontavimas	8
1.5.2. Dirvožemio nukasimas ir panaudojimas	8
1.5.3. Atliekų tvarkymas ir panaudojimas	8
1.6. Statybos užbaigimas	8
2. REIKALAVIMAI DARBAMS	9
2.1. Įrenginių montavimas	9
2.2. Skydų, skydelių montavimas	9
2.3. Vamzdžių klojimas uždaru būdu	9
2.4. Kabelių linijų montavimas	10
2.4.1. Bendrieji reikalavimai	10
2.4.2. Mažiausi leistini atstumai	10
2.4.3. Tranšėjų kasimas ir užpylimas	11
2.4.4. Vamzdžių klojimas tranšėjose	12
2.4.5. Kabelių tiesimas vamzdžiuose	12
2.4.6. Kabelių movų montavimas	12
2.5. Kabelių instaliavimo sistemų montavimas	12
2.5.1. Bendrieji reikalavimai	12
2.5.2. Kabelių kopėčių, lovių montavimas	12
2.5.3. Paviršinių kanalų montavimas	13
2.5.4. Vamzdžių montavimas	13
2.5.5. Praėjimai per sienas ir perdangas	13

0	2026	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES (ADMINISTRACINIŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO (5.1), V. KUDIRKOS G. 27, NAUJOJI AKMENĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
A1512	PV	TOMAS ČEBURNIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		LAIDA	
36701	PDV	VALDAS JUNEVIČIUS			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-014-TDP-E-TS		LAPAS	LAPŲ
	AKMENĖS R. SAV.				1	37

2.6. Kabelių instaliacijos montavimas.....	13
2.6.1. Bendrieji reikalavimai	13
2.6.2. Instaliacijos rūšys.....	14
2.6.3. Atviroji instaliacija	14
2.6.4. Paslėptoji instaliacija.....	15
2.7. Kištukinių lizdų, jungiklių montavimas	15
2.8. Statinio vidinio ir išorinio apšvietimo montavimas	16
2.9. Teritorijos apšvietimo montavimas	16
2.9.1. Apšvietimo atramų montavimas	16
2.9.2. Šviestuvų montavimas ant atramų	16
2.10. Žaibosaugos montavimas	16
2.10.1. Žaibo ėmiklių montavimas	16
2.10.2. Nuvediklių (įžeminimo laidininkų) montavimas	16
2.10.3. Žaibolaidžio įžemintuvo montavimas	17
2.10.4. Žaibolaidžio techninė dokumentacija.....	17
2.11. Įžeminimo ir įnulinimo montavimas	17
2.11.1. Įžemintuvų montavimas	17
2.11.2. Potencialų suvienodinimas	17
2.11.3. Įžeminimo ir apsauginių laidininkų sujungimas ir prijungimas	17
2.12. Žymėjimai	18
2.12.1. Elektros įrenginių žymėjimas	18
2.12.2. Kabelių linijų žymėjimas.....	18
2.12.3. Įžeminimo ir apsauginių laidininkų žymėjimas.....	18
2.13. Bandymai, matavimai	18
3. REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS	20
3.1. Skydai, skydeliai ir komponentai	20
3.1.1. Paskirstymo skydeliai	20
3.1.2. Kirtikliai.....	20
3.1.3. Automatiniai jungikliai	21
3.1.4. Srovės nuotėkio relės	21
3.1.5. Automatiniai jungikliai su nuotėkio rele.....	21
3.1.6. Viršįtampių ribotuvai (T1+T2)	22
3.1.7. Viršįtampių ribotuvai (T2).....	22
3.2. Kabelių tiesimo žemėje medžiagos	23
3.2.1. Uždaru būdu klojami požeminiai kabelių vamzdžiai	23
3.2.2. Atviru būdu klojami požeminiai kabelių vamzdžiai	23
3.2.3. Kabelių signalinės juostos	24
3.3. Kabelių instaliacinės medžiagos	24
3.3.1. Kabelių kopėčios.....	24
3.3.2. Kabelių loviai.....	24
3.3.3. Paviršiniai kabelių kanalai.....	25
3.3.4. Instaliaciniai kabelių vamzdžiai.....	25
3.3.5. Instaliacinės dėžutės	26
3.4. Kabeliai, movos	26
3.4.1. 1 kV galios kabeliai	26
3.4.2. Instaliaciniai kabeliai	27
3.4.3. Lankstūs kabeliai	27
3.4.4. Fotoelektrinių kabeliai	28
3.4.5. Kabelių movos	28
3.5. Kištukiniai lizdai, jungikliai	28
3.5.1. Pramoniniai kištukiniai lizdai	28
3.5.2. Buitiniai kištukiniai lizdai	29
3.5.3. Jungikliai	29
3.6. Statinio vidinis apšvietimas	29
3.6.1. Plafoniniai šviestuvai X1	29
3.6.2. „Downlight“ šviestuvai X2.1, X2.2	30
3.6.3. Paneliniai šviestuvai X3	30
3.7. Statinio išorinis apšvietimas	31
3.7.1. Lauko plafoniniai lubiniai šviestuvai LX1	31
3.7.2. Lauko plafoniniai sieniniai šviestuvai LX2	31
3.8. Teritorijos apšvietimas	31

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	37	0

2025-014-TDP-E-TS

3.8.1. G/b pamatai	31
3.8.2. Apšvietimo atramos	32
3.8.3. Atsišakojimo gnybtai	32
3.8.4. Saugiklinės	32
3.8.5. Lankstūs kabeliai šviestuvams	33
3.8.6. Parko šviestuvai	33
3.9. Elektromobilių įkrovimo stotelė	33
3.10. Fotoelektrinė	34
3.10.1. Inverteris	34
3.10.2. Saulės modulių atraminės konstrukcijos	34
3.10.3. Fotoelektriniai saulės moduliai	34
3.11. Žaibosauga	35
3.11.1. Aktyvieji žaibo ėmikliai	35
3.11.2. Žaibolaidžio nuvedikliai	35
3.11.3. Žaibo išlydžio skaitikliai	36
3.11.4. Kitos žaibosaugos medžiagos	36
3.12. Įžeminimas	36
3.12.1. Įžeminimo strypai	36
3.12.2. Įžeminimo juostos	36
3.12.3. Įžeminimo vielos	37
3.12.4. Kitos įžeminimo medžiagos	37

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	37	0

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1.1. Būtinios projekto įgyvendinimo sąlygos

Visi darbai, medžiagos, gaminiai ir įrenginiai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam projekto įgyvendinimui, turi būti atlikti ir pateikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose ar aprašyti projekto dokumentuose.

1.1.1. Teisės aktai ir kiti dokumentai

Darbai turi būti vykdomi vadovautis šiais teisės aktais ir kitais dokumentais (kurių redakcijos galiojo prašymo gauti statybą leidžiantį dokumentą, kuris buvo priimtas, pateikimo dieną):

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;
2. Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymas;
3. Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas;
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. STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“;
7. STR 2.03.02:2005 „Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas“;
8. „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“, 2012;
9. „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“, 2011;
10. „Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės“, 2011;
11. „Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės“, 2013;
12. „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“, 2011;
13. „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“, 2010;
14. „Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“, 2016;
15. „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“, 2005;
16. „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“, 2010;
17. „Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės“, 2013;
18. HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“;
19. GKTR 2.01:2020 „Inžinerinių tinklų objektų geodezinių matavimų atlikimo ir inžinerinių tinklų planų sudarymo tvarka“;
20. D1-637 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“, 2006;
21. A1-22/D1-34 „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“, 2008.

1.1.2. Kvalifikaciniai reikalavimai rangovui

Įrengti vartotojo elektros įrenginius statiniuose turi teisę Statybos įstatyme nurodyti asmenys, kuriems suteikta teisė būti ypatingųjų statinių statybos rangovais ir vykdyti statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimo darbus, bei turintys Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos nustatyta tvarka išduotą elektros įrenginių eksploatavimo veiklos atestatą.

Elektrotechnikos darbuotojai turi turėti atitinkamą išsilavinimą arba būti atlikę stažuotę ir nustatyta tvarka atestuoti bei turintys nustatytos formos darbuotojo pažymėjimus.

1.1.3. Statybos techninė priežiūra

Statinio statybos techninę priežiūrą vykdo užsakovo paskirtas statinio statybos techninis prižiūrėtojas (bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovas ir specialiųjų statinio statybos techninės priežiūros dalių vadovai).

1.1.4. Saugaus darbo reikalavimai

1.1.4.1. Bendrieji saugos ir sveikatos reikalavimai

Rangovas privalo užtikrinti saugų darbą, gaisrinę saugą ir tinkamas darbo higienos sąlygas statybvietėje ir statomame statinyje, taip pat greta statybvietės gyvenančių, dirbančių, poilsiaujančių ir judančių žmonių apsaugą nuo statybos darbų keliamo pavojaus.

Rangovas turi vadovautis Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatais, Bendrosiomis gaisrinės saugos taisyklėmis, Darbo įrenginių naudojimo bendraisiais nuostatais, Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais, Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo nuostatais, ir kitais galiojančiais darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktais, techniniais reglamentais, standartais, metodiniais nurodymais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	37	0

1.1.4.2. Gaisrinės saugos reikalavimai

Užtikrinant gaisrinę saugą, rangovas turi vadovautis Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatais ir Bendrosiomis gaisrinės saugos taisyklėmis.

Atsižvelgiant į darbų pobūdį ir objekto vietos 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.

Gesinimo įranga turi būti tvarkinga ir veikianti, reguliariai prižiūrima ir tikrinama. Nustatyta tvarka periodiškai turi būti atliekami pirminių gaisro gesinimo priemonių 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.

1.1.4.3. Apsaugos nuo elektros poveikio reikalavimai

Organizuojant ir vykdant darbus elektros įrenginiuose, žmogaus apsaugai nuo elektros srovės, statinės elektros, elektromagnetinių laukų ir elektros lanko poveikio turi būti vykdomos organizacinės bei techninės priemonės pagal Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisykles, Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisykles.

Už darbuotojų aprūpinimą būtinomis apsaugos nuo elektros priemonėmis ir reikalinga normine dokumentacija yra atsakingas darbdavys.

Elektrotechnikos darbuotojas atsako už saugos taisyklių vykdymą pagal jam suteiktą apsaugos nuo elektros kategoriją, kompetenciją, teises ir pareigas, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimis arba kita forma įteisintomis abipusėmis prievolėmis.

Aprūpinant darbuotojus asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis reikia vadovautis Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais.

Visos apsauginės priemonės turi atitikti galiojančius standartus, o jų naudojimas – taisyklių reikalavimus. Jeigu gamyklos gamintojos instrukcija nesutampa su saugos taisyklių reikalavimais, reikia vadovautis gamyklos gamintojos instrukcijomis.

Nurodyta apsauginės priemonės vardinė įtampa neturi būti mažesnė už įrenginio, kuriame ji bus naudojama, įtampą. Leidžiama naudotis tik tomis apsauginėmis priemonėmis, kurios darbuotojų saugos ir sveikatos norminių aktų nustatyta tvarka yra išbandytos ir patikrintos.

1.2. Reikalavimai dokumentų parengimui

Rangovas privalo įforminti normatyviniuose statybos techniniuose dokumentuose nurodytus statinio statybos dokumentus ir perduoti juos užsakovui.

1.2.1. Tyrimai

Reikalingi atlikti tyrimai, prieš atliekant montavimo ir įrengimo darbus, nenumatomi.

1.2.2. Gamybos ir montavimo brėžiniai

Gamybos ir montavimo brėžiniai rengiami statinio konstrukcinių elementų ir sistemų, statybos produktų, įrenginių, inžinerinių sistemų elementų gamybai ir (ar) montavimo darbams atlikti pagal konkretaus gamintojo reikalavimus. Šiuose brėžiniuose statybos produktų gamintojai arba rangovas, vadovaudamiesi techninio darbo projekto sprendiniais, detalizuoja sprendinius.

1.2.3. Naudojimo instrukcijos

Gamintojai, importuotojai, platintojai ir įgalioti atstovai turi užtikrinti, kad prie medžiagų, gaminių ir įrenginių būtų pridėamos montavimo, instaliavimo, surinkimo, naudojimo instrukcijos ir saugos informacija, kuri būtų parengta Lietuvos Respublikos valstybine kalba (išimtiniais atvejais suderinus su užsakovu gali būti kita kalba).

1.2.4. Geodezinės nuotraukos

Inžinerinių tinklų geodeziniai matavimai atliekami inžinerinių tinklų tiesimo metu ir (arba) užbaigus tiesimo darbus:

- kai inžineriniai tinklai tiesiami uždaroje tranšėjoje arba betranšėju (uždaruoju) būdu, inžinerinio tinklo geodezinių matavimų darbai atliekami tiesimo metu;
- kai inžineriniai tinklai tiesiami atviroje tranšėjoje, geodeziniai matavimai turi būti atliekami iki užkasant inžinerinį tinklą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	37	0

Inžinerinių tinklų geodezinių matavimų metu turi būti fiksuojami visi tranšėjoje esantys matomi inžineriniai tinklai.

Visi neveikiantys iš grunto neiškelti inžineriniai tinklai pažymimi raidėmis „nv“ (neveikiantys).

Geodezininkas vieną parengto išmatuotų inžinerinių tinklų objektų erdvinių duomenų rinkinio ir inžinerinių tinklų plano sudarymo dokumentacijos egzempliorių perduoda inžinerinio tinklo valdytojui, savivaldybės, į kurios teritoriją patenka topografinio plano teritorija, administracijai ir užsakovui.

1.3. Bendrieji reikalavimai medžiagoms

1.3.1. Reikalavimai elektros įrenginiams

Naudojami elektros įrenginiai turi atitikti jiems taikomų techninių reglamentų, norminių teisės aktų ir Lietuvoje galiojančių standartų reikalavimus.

Naudojamų elektros įrenginių konstrukcija, įrengimo būdas ir izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo arba elektros įrenginio parametrus, aplinkos sąlygas ir teisės aktų reikalavimus.

Naudojamų elektros įrenginių charakteristikos turi atitikti nustatytas darbo sąlygas. Elektros įrenginiai ir konstrukcijos turi būti atsparūs aplinkos poveikiui (arba turi būti apsaugoti nuo šio poveikio).

1.3.2. Atitiktis techninėms specifikacijoms

Į objekto vietą pristatomos medžiagos, gaminiai ir įrenginiai turi atitikti projekto technines specifikacijas ir būti nenaudoti (nauji). Galimi alternatyvūs pasiūlymai, jei jie atpigins darbus, bet nepablogins techninių ir eksploatacinių savybių.

Visi pateikti reikalavimai turi būti laikomi minimaliais reikalavimais. Ten, kur nurodytos tikslios reikšmės, reiškia, kad tai yra minimalios reikšmės (arba maksimalios reikšmės, priklausomai nuo konteksto – siūlomos medžiagos, gaminiai, įrenginiai turi atitikti reikalaujamą reikšmę arba būti geresni). Jeigu tam tikro lygio produktų neįmanoma pateikti, turi būti siūlomi aukštesnio lygio produktai.

1.3.3. Nenaudotinos medžiagos

Negali būti naudojamos medžiagos, gaminiai ar įrenginiai su asbestu ir cheminiais priedais, kurių kiekis viršija minimalias leidžiamas ribas. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų medžiagų, gaminių ar įrenginių, kol defektai nėra pašalinti nustatyta tvarka.

1.3.4. Atitiktį įrodantys dokumentai

Medžiaga, gaminys ar įrenginys laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka jam taikomų Europos Sąjungos ir Lietuvos Respublikos teisės aktų reikalavimus ir turi tai patvirtinančius dokumentus.

Kai statybos produktui taikomas Reglamentas (ES) Nr. 305/2011 ir yra darnioji techninė specifikacija, jis turi turėti eksploatacinių savybių deklaraciją ir būti paženklintas CE ženklu. Kai statybos produktui nėra darniosios techninės specifikacijos, jo tinkamumas naudoti turi būti pagrįstas vadovaujantis STR 1.01.04 nustatyta tvarka.

Kai gaminiui taikomos kitos Europos Sąjungos direktyvos ar reglamentai (pvz., Direktyva 2014/35/ES, Direktyva 2014/30/ES ar kiti taikomi teisės aktai), jis turi turėti ES atitikties deklaraciją ir būti paženklintas CE ženklu.

Tais atvejais, kai gaminiui netaikomas CE ženklavimas, turi būti pateikiami kiti atitiktį įrodantys dokumentai pagal galiojančius teisės aktus ar techninius reglamentus.

1.3.5. Pavyzdžiai ir aprobavimo tvarka

Rangovas turi pateikti užsakovui siūlomų medžiagų, gaminių ir įrenginių katalogus, prospektus bei brėžinius. Rangovas neturi užsakyti pagrindinių medžiagų, gaminių ir įrenginių, kol negavo užsakovo patvirtinimo. Užsakovas turi teisę atmesti medžiagą, gaminį ar įrenginį, be jokių papildomų išlaidų užsakovui jei jis neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju, rangovas turi pateikti kitas medžiagas, gaminius ar įrenginius, kurie atitinka specifikacijas.

1.3.6. Kokybės kontrolė

Į statybviетę gali būti tiekiami tik teisėtai į Europos Sąjungos rinką pateikti ir projekte numatyti techninius reikalavimus atitinkantys gaminiai.

Pristatytos medžiagos, gaminiai ir įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, montavimui reikalingų specialių priemonių buvimą, markiravimą ir ženklavimą, atitikimą projekto specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, techninę būklę bei pažeidimų transportavimo metu nebuvimą.

Tuo pačiu metu būtina patikrinti, ar gauta privaloma techninė dokumentacija: kai taikoma – eksploatacinių savybių deklaracijos (pagal Reglamentą (ES) Nr. 305/2011), ES atitikties deklaracijos (pagal Direktyvas 2014/35/ES,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	37	0

2014/30/ES ir kitus taikomus ES teisės aktus), CE ženklavimo buvimas, sertifikatai ar bandymų protokolai, gabenimo, montavimo ir naudojimo instrukcijos.

1.3.7. Gabenimo ir saugojimo sąlygos

Gabenimo ir tarpinio saugojimo metu visos medžiagos, gaminiai ir įrenginiai turi būti deramai uždengti ir supakuoti. Pakrovimo, iškrovimo, gabenimo ir darbų metu negalima jų mechanškai pažeisti. Rangovas turi iš gamintojų gauti informaciją, detalizuojančią sandėliavimo bei priežiūros metodus ir privalo laikytis šių reikalavimų. Jeigu medžiagos, gaminiai ir įrenginiai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Rangovas turi minimizuoti medžiagų, gaminių ir įrenginių sandėliavimo trukmę, sudarydamas pristatymų grafikus atitinkančius darbų poreikius.

1.4. Bendrieji reikalavimai darbams

1.4.1. Statybos darbai

Rangovas privalo vykdyti statybos darbus pagal projektą, statybos taisykles, taip pat nustatytais atvejais pagal rangovo parengtą statybos darbų technologijos projektą, vadovautis teisės aktais, gamintojų nurodymais, instrukcijomis, standartais, vykdyti Valstybinės teritorijų planavimo ir statybos inspekcijos prie Aplinkos ministerijos privalomuosius nurodymus, statinio saugos ir paskirties reikalavimus, valstybinės priežiūros institucijų nustatytus reikalavimus, projekto vykdymo priežiūros vadovų ir statybos techninės priežiūros vadovų nurodymus.

1.4.2. Žemės darbai

Žemės darbai atliekami vadovaujantis Statybos techninio reglamento STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, reikalavimais.

Rangovas privalo prieš pradėdamas žemės darbus inžinerinių tinklų, susisiekimo komunikacijų ir kitų objektų apsaugos zonose, teisės aktų nustatyta tvarka gauti leidimą (rašytinį pritarimą) žemės darbams vykdyti, gauti žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių tinklų savininkų (naudotojų, valdytojų) rašytinius sutikimus, teisės aktuose nustatytais atvejais organizuoti inžinerinių tinklų savininkų (naudotojų, valdytojų) atstovų dalyvavimą vykdant žemės darbus.

Sankirtose ir priartėjimuose prie esamų inžinerinių tinklų, statinių ar kitų objektų, žemės darbai vykdomi rankiniu būdu, be smūgių.

Esamų tinklų vietos ir gylis nustatymui, atliekami kontroliniai atkasimai. Atkasti tinklai įtvirtinami, apsaugomi nuo mechaninių pažeidimų ir pažymimi įspėjamaisiais ženklais.

Neleidžiama kasti žemės kasimo mašinomis arčiau kaip per metrą nuo kitų inžinerinių tinklų, taip pat naudoti pneumatinių plaktukų, dalbų, kaplių gruntui virš kitų inžinerinių tinklų smulkinti giliau kaip 0,3 m. Naudoti smūginius ir vibracinius įgilinimo mechanizmus leidžiama ne arčiau kaip 5 m nuo kitų inžinerinių tinklų.

Kasant kabelių trasose, negalima naudoti kylinių kūjų ir kitų smūginių mašinų arčiau kaip 5 m iki kabelių. Žiemą, atšildant gruntą, šilumos šaltinis negali priartėti prie kabelių arčiau kaip 15 cm.

Duobės ir tranšėjos sutvirtinamos tokiais atvejais, jeigu aplink kasamą objektą pasitaiko žemės nuošliaužų ir kitais atvejais, kai to reikalauja darbų sauga. Reikia atsižvelgti į tai, kad esant reikalui tokie sutvirtinimai galėtų būti nesunkiai pašalinami.

Iškastas gruntas pilamas ant duobės ar tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo briaunos. Derlingos žemės sluoksnis supilamas atskirai, kuris užkasant supilamas ant viršaus.

Perteklinis gruntas, sutikus užsakovui, gali būti supilamas ar paskleidžiamas jo teritorijoje. Kitu atveju, perteklinis gruntas turi būti išvežamas ir, jei reikia, utilizuojamas.

Visos išardytos ar pažeistos dangos turi būti atstatytos. Visos iškasos turi būti užpiltos, išlygintos ir sutankintos. Užpilto ir sutankinto grunto lygis turi sutapti su šalia esančio grunto lygiu. Visos pažeistos vejos ir kiti želdiniai turi būti atsodinti. Aplinka turi būti sutvarkyta iki esamo lygio.

1.4.3. Geodezinis nužymėjimas

Prieš pradėdamas žemės darbus, būsimos trasos ar objekto vieta turi būti tiksliai pažymėta pagal projektą:

- nužymima posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių, atramų ir kitų objektų vieta;
- padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose;
- nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	37	0

1.4.4. Paslėptų darbų priėmimas

Paslėptus darbus tikrinti privalo statybos techninis prižiūrėtojas dalyvaujant statinio statybos darbų vadovui, statinio statybos specialiųjų darbų vadovui, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui, statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovui (jei tai numatyta statinio projekto vykdymo priežiūros sutartyje).

Paslėpti darbai, kuriuos priimant privalo dalyvauti projektuotojo atstovas, nenumatomi.

1.4.5. Bandymai

Statybos vadovas privalo organizuoti nutiestų inžinerinių tinklų, sumontuotų inžinerinių sistemų bei įrenginių išbandymus, dalyvaujant atitinkamam statinio statybos specialiųjų darbų vadovui ir specialiosios statinio statybos techninės priežiūros vadovui, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovui (jei tai numatyta statinio projekto vykdymo priežiūros sutartyje), atitinkamų inžinerinių tinklų savininkams (naudotojams) ir, kai reikia, – kitų institucijų atstovams. Išbandymų rezultatai turi būti užfiksuoti atitinkamais aktais ir įrašais statybos darbų žurnale.

Bandymai, kuriuose privalo dalyvauti projektuotojo atstovas, nenumatomi.

1.5. Darbų vietos paruošimas, tvarkymas

1.5.1. Demontavimas

Elektros įranga demontuojama tik atjungus įtampą. Demontuotos naudojimui tinkamos medžiagos, įrenginiai, bei spalvotojo metalo laužas, perduodami savininkui arba jo nurodymu - utilizuojamos.

1.5.2. Dirvožemio nukasimas ir panaudojimas

Humusingą dirvožemį reikia nukasti nuo visų darbų metu pažeidžiamų plotų. Nuo trasos humusingas dirvožemis šalinamas reikiamo pločio juostoje. Jis turi būti supilamas atskirai, nesumaišant jo su kitokiu gruntu. Jo negalima užteršti statybos atliekomis, šiukšlėmis, ilgai pūvančiomis augalų liekanomis. Per jį negalima važiuoti arba kitokiu būdu tankinti.

Nukastas dirvožemis vėliau grąžinamas. Perteklinis dirvožemis, sutikus užsakovui, gali būti naudojamas jo teritorijos apželdinimui, šlaitų sutvirtinimui ir dirvų pagerinimui, augalinio sluoksnio atstatymui arba rekultivacijai. Kitu atveju, perteklinis dirvožemis turi būti išvežamas ir, jei reikia, utilizuojamas.

1.5.3. Atliekų tvarkymas ir panaudojimas

Darbų metu susidarančios atliekos turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos. Išrūšiuotos atliekos turi būti perduodamos įmonėms, turinčioms teisę tvarkyti tokias atliekas.

Nepavojingos atliekos gali būti laikinai laikomos objekto vietoje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki darbų pabaigos. Pavojingos atliekos turi būti laikinai laikomos pagal Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytus reikalavimus ne ilgiau kaip 6 mėnesius nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki darbų pabaigos taip, kad nekeltų pavojaus aplinkai ir žmonių sveikatai.

Dulkančios atliekos turi būti vežamos dengtose transporto priemonėse ar naudojant kitas priemones, kurios užtikrintų, kad vežamos šios atliekos ir jų dalys vežimo metu nepatektų į aplinką. Pavojingos atliekos turi būti vežamos laikantis Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytų reikalavimų.

Perteklinis gruntas, sutikus užsakovui, gali būti supilamas ar paskleidžiamas jo teritorijoje. Kitu atveju, perteklinis gruntas turi būti išvežamas ir, jei reikia, utilizuojamas.

1.6. Statybos užbaigimas

Statinio statybos techninis prižiūrėtojas kartu su rangovu privalo rengti dokumentus, reikalingus statybai užbaigti.

Rangovas privalo perduoti statybos užbaigimo komisijai normatyviniuose statybos techniniuose dokumentuose nurodytus statinio statybos dokumentus, o užbaigus statinio statybą, pagal aktą perduoti užsakovui likusius statybos dokumentus (kurie nepateikti statybos užbaigimo komisijai).

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-014-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	37	0

2. REIKALAVIMAI DARBAMS

2.1. Įrenginių montavimas

Įrenginių montavimas turi būti atliktas laikantis gamintojų instrukcijomis. Montavimo vieta turi būti parinkta taip, kad prie jų būtų patogų prieiti, aptarnauti, netrukdytų normaliam žmonių judėjimui, nebūtų pažeisti ar sugadinti drėgmės, karščio, šalčio, vibracijos ir t.t.

Tvirtinimo elementus reikia parinkti pagal būsimas apkrovas, gabaritus, tvirtinimo vietos paviršiaus tipą ir medžiagą. Aplinkos sąlygų pasikeitimas, veikiantis tvirtinimo detales, neturi padaryti įtakos jų laikymo tvirtumui. Tvirtinimo konstrukcijų metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos.

2.2. Skydų, skydelių montavimas

Skydai turi būti paženklinėti ir įrengti patogiose eksploatuoti vietose. Skydai įrengiami atstumu, ne mažesniu kaip 0,1 m nuo sienos kampų ir durų staktų taip, kad netrukdytų judėti ir varstyti durų.

Skydai turi būti įrengiami taip, kad montuojant būtų galima išlaikyti leistinus kabelių lenkimo spindulius.

Skydai turi būti įrengti taip, kad juose esančius elektros įrenginius būtų galima prižiūrėti neišjungus įtampos.

Skyduose prijungiamų įtaisų parametrai ir įrengimo būdas turi atitikti aplinkos sąlygas ir darbo saugos reikalavimus. Elektros aparatų sujungimai skydo viduje gali būti atliekami naudojant šynas, taip pat laidais pynėse atvirai arba uždaruose plastikiniuose loveliuose. Prijungtos apkrovos turi būti tolygiai paskirstytos tarp fazių.

Skydams montuoti reikia naudoti degimą nepalaikančios izoliacijos laidus ir kabelius. Skydų vidui montuoti neturi būti naudojami aliumininiai laidai ir kabelių gyslos. Elektros grandinėms montuoti turi būti naudojami laidai varinėmis gyslomis.

Skydai turi būti įnulinami (įžeminami) pagal taisyklių reikalavimus.

Skydai sumontuoti ne techniniam personalui prieinamose vietose turi būti užrakinami.

2.3. Vamzdžių klojimas uždaru būdu

Kalimo mašinos gali būti naudojamos visuose gruntuose pagal DIN 18196, arba pagal DIN 18300 iki 5 klasės. Kalimo metodas nepritaikytas darbui uoliniuose ir įšalusiuose gruntuose.

Jeigu grunte yra akmenų 150 mm skersmens ir didesnių, tuštumų daugiau kaip 0,5 m, statybinių konstrukcijų atliekų ir kt. nerekomenduojama naudoti žemės raketų (kurmių) iki 160 mm plastikinio vamzdžio klojimui.

Vandeninguose gruntuose naudoti žemės raketas draudžiama. Tokiuose gruntuose būtina naudoti horizontalaus valdomo gręžimo technologija.

Prastumiant vamzdį atviru galu minimalų gylį limituoja technologiniai atitinkamų komunikacijų gyliai. Visais atvejais minimalus gylis neturėtų būti mažesnis 0,9 m iki vamzdžio viršaus.

Prastumiant vamzdį uždaru galu minimalus gylis lygus maždaug 9/10 prastūmimo skersmens ir ne mažiau kaip:

- esant skersmeniui ≤ 75 mm – 0,7 m;
- esant skersmeniui ≤ 110 mm – 1,0 m;
- esant skersmeniui ≤ 130 mm – 1,2 m;
- esant skersmeniui ≤ 160 mm – 1,4 m.

Šie skaičiai orientaciniai. Prastūmimo gylis gali būti didinamas esant silpniems ir nevienalyčiams gruntams ir esant dideliems perėjimų ilgiams. Jeigu grunte yra riedulių, kurių skersmuo siekia 150 mm ir daugiau, gręžinio gylis taip pat turi būti didinamas.

Vykdant darbus žemės raketomis (kalant vamzdžius uždaru galu), nesant galimybės atidengti komunikacijos, atstumas tarp jos išorinės sienelės ir vamzdžio arba žemės raketos turi būti ne mažesnis nei 3-5 gręžinio skersmenys, esant atidengtai komunikacijai prie jos galima priartėti iki 0,1 m, jeigu toks atstumas leidžiamas taisyklėse.

Prastumiant vamzdžius atviru galu šiuos atstumus galima sumažinti. Tačiau, esant grunte rieduliams, kurie gali įstrigti atviru galu prastumiamuose vamzdžiuose atstumas turi būti išlaikytas kaip ankstesnėje pastraipoje.

Darbo duobė turi būti ruošiama laikantis saugumo reikalavimų ir jei to reikalauja grūntinės sąlygos, turi būti išramstyta arba iškasta nuožulniais šlaitais.

Darant kelis prakalimus lygiagrečiai, atstumas tarp jų ašių turi būti ne mažiau kaip 2-3 gręžinio skersmenys. Atitinkamai turi būti padidintas darbo duobės plotis.

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-014-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	37	0

2.4. Kabelių linijų montavimas

2.4.1. Bendrieji reikalavimai

Tiesiant kabelių linijas lygiagrečiai kitiems inžineriniams tinklams, susisiekimo komunikacijoms, statiniams ir kitiems objektams arba juos kertant, turi būti išlaikomi ne mažesni minimalūs atstumai, nei nurodytieji taisyklėse.

Kabeliai trasoje turi būti apsaugoti nuo mechaninio poveikio, korozijos, vibracijos taip, kad neperkaistų nuo atsiradusio elektros lanko gretimame kabelyje. Klojant kabelius, reikia vengti jų tarpusavio sankirtų, sankirtų su vamzdynais ir pan.

Kabelių linijos turi būti įrengiamos taip, kad kabelių įrengimo ir eksploatavimo metu būtų išvengta pavojingų mechaninių įtempimų ir pažeidimų:

- kabeliai turi būti nutiesti ilgesni, kad jų pakaktų galimiems grunto poslinkiams ir pačių kabelių, ir jų konstrukcijų temperatūrinėms deformacijoms kompensuoti. Neturi būti tiesiami kabeliai žiedų (vijų) pavidalu;
- kabeliai, nutiesti horizontaliai konstrukcijomis, sienomis, pertvaromis, perdangomis ir pan., turi būti standžiai pritvirtinti kabelių galuose, prie visų tipų movų ir abiejose kabelio išlenkimo pusėse;
- kabeliai, nutiesti vertikaliai konstrukcijomis, sienomis ir pertvaromis, turi būti pritvirtinti taip, kad nuo jų pačių svorio nesideformuotų apvaskalai ir nebūtų pažeidžiamos gyslų jungtys movose;
- konstrukcijos, ant kurių tiesiami nešarvuoti kabeliai, turi būti tokios, kad mechanškai nepažeistų kabelių apvaskalų. Šių kabelių standaus tvirtinimo vietose apvaskalai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų ir korozijos elastingomis tarpinėmis;
- visi kabeliai, nutiesti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai (autotransporto, mechanizmų ir krovinių judėjimas, pašalinių asmenų buvimas), turi būti apsaugoti iki 2 m aukščio nuo grindų arba nuo žemės ir iki 0,3 m gylio žemėje;
- klojant kabelius greta eksploatuojamų kabelių, reikia imtis priemonių, kad pastarieji nebūtų mechanškai pažeisti.

Kabelių lenkimo vidinės kreivės spindulio santykis su kabelio išoriniu skersmeniu turi būti ne mažesnis, kaip nurodyta kabelių standartuose arba gamintojų techniniuose dokumentuose.

Kabelius tiesi leidžiama, jei aplinkos oro temperatūra nėra žemesnė, kaip nurodyta kabelių gamintojų techniniuose dokumentuose.

Tiesiant kabelius, traukimo jėga turi būti nustatoma pagal gyslų ir apvaskalų leistinus mechaninius įtempimus.

2.4.2. Mažiausi leistini atstumai

2.4.2.1. Gylis

Kabelių linijų gylis nuo išlyginto žemės paviršiaus:

- iki 10 kV įtampos kabeliams – 0,7 m;
- 0,4–35 kV įtampos kabeliai tiesiogiai žemėje (išskyrus sankirtas) neturi būti tiesiami giliau kaip 1,5 m.

Iki 1000 V įtampos kabeliai tose vietose, kur yra požeminiai vamzdynai, nepakankamas grunto storis ir pan., turi būti tiesiami ne mažesniame kaip 0,35–0,7 m gylyje.

2.4.2.2. Horizontalūs atstumai

Horizontalusis atstumas tarp lygiagrečiai klojamų kabelių turi būti ne mažesnis kaip:

1. 0,1 m – tarp 6–10 kV ir žemesnės įtampos kabelių, taip pat tarp jų ir kontrolinių kabelių.
2. 0,5 m – tarp 0,4–35 kV įtampos galios kabelių ir varinių ryšių kabelių.
3. 0,1 m – tarp 0,4–35 kV įtampos galios kabelių ir be apsauginio vamzdžio optinių ryšių kabelių (be elektrai laidžių elementų), kai šie kabeliai klojami vienoje tranšėjoje.
4. Atstumas, tarp 0,4–35 kV įtampos galios kabelių ir apsauginiame vamzdyje esančių optinių ryšių kabelių (be elektrai laidžių elementų), kai šie kabeliai klojami vienoje tranšėjoje, neregamentuojamas.
5. Įvertinus vietos sąlygas, ankštose zonose 2 punkte nurodyti atstumai neturi būti mažesni kaip 0,1 m, o tarp 10 kV ir žemesnės įtampos galios kabelių ir ryšių kabelių, išskyrus sutankintų aukšto dažnio telefono ryšių sistemų grandinių kabelius – ne mažesni kaip 0,25 m.
6. Atstumai tarp kontrolinių kabelių neregamentuojami.

Kabelis žemėje turi būti klojamas ne mažesniu kaip 0,6 m atstumu nuo statinių pamatų. Kabeliai neturi būti klojami žemėje po pastatų ir kitų statinių pamatais.

Įrengiant požemines kabelių linijas želdiniuose ar želdynuose, atstumas nuo kabelių ar jų konstrukcijų iki medžių kamienų turi būti ne mažesnis kaip 2 m. Klojant kabelius krūmais apsodintose žaliosiose zonose arba ankštose zonose prie medžių kamienų, nurodyti atstumai turi būti ne mažesni kaip 0,75 m. Siekiant nepažeisti šaknų sistemos šiose vietose kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose.

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-014-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	37	0

Klojant KL lygiagrečiai su vandentiekiu, nuotekų šalintuvais ir kitais vamzdynais ir drenažo linijomis, horizontalusis atstumas tarp jų ir KL turi atitikti norminių dokumentų reikalavimus.

2.4.2.3. Vertikalūs atstumai

KL susikertant su kitais žemėje nutiestais kabeliais, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m. Ankštuose ruožuose 35 kV ir žemesnės įtampos kabeliams šis atstumas turi būti ne mažesnis kaip 0,15 m, jeigu kabeliai visame sankirtos ruože ir dar 1 m atstumu į abi puses nuo jo yra atskirti betoninėmis arba tokio pat atsparumo kitokiomis plokštėmis ir vamzdžiais. Šiuo atveju ryšių kabeliai turi būti nutiesti virš galios kabelių.

KL kertant vamzdynus, tarp jų naftotiekus ir dujotiekus, atstumas tarp kabelio ir vamzdžių turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m. Sankirtos ruože ir dar 1 m atstumu į abi puses nuo jos, kabelį klojant vamzdžiuose, šis atstumas neturi būti mažesnis kaip 0,25 m. Susikertant alyvos pripildytai KL ir vamzdynui, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 1 m. Ankštuose ruožuose šis atstumas turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m, jeigu kabeliai klojami vamzdžiuose arba uždengtuose gelžbetoniniuose loviuose.

Iki 35 kV įtampos KL kertant šilumotiekus, atstumas tarp kabelio ir šilumotiekio perdangos arba žemėje nutiesto vamzdžio turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m, o ankštuose ruožuose – ne mažesnis kaip 0,25 m. Šiuo atveju sankirtos ruože ir dar 2 m atstumu nuo kraštinių kabelių į kiekvieną pusę šilumotiekis privalo turėti tokią šilumos izoliaciją, kad žemė bet koku metų laiku neįšiltų daugiau kaip iki 25 °C. Tais atvejais, kai nurodytų sąlygų įvykdyti neįmanoma, kabeliai tiesiami 0,5 m gylyje vietoj 0,7 m, turi būti naudojamas didesnio skerspjūvio kabelio tarpas arba tiesiamas vamzdžiuose po šilumotiekiu ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu. Šiuo atveju vamzdžiai turi būti nutiesti taip, kad kabeliai būtų keičiami nekasant grunto (pavyzdžiui, vamzdžių galus įleidžiant į kameras).

2.4.3. Tranšėjų kasimas ir užpylimas

2.4.3.1. Tranšėjų kasimas

Tranšėjos gylis parenkamas atsižvelgiant į numatomą tinklų klojimo gylį ir jų išorinius skersmenis bei tipus. Iškastos tranšėjos dugnas išlyginamas, apvalomas nuo akmenų, šiukšlių.

2.4.3.2. Pirminis (apsauginis) užpylimas

Tiesiant kabelius tranšėjose su apsauginiais vamzdžiais, pirminio užpylimo sluoksnio storis virš vamzdžio turi būti ne didesnis kaip 0,3 m ir ne mažesnis kaip 0,1 m.

Pirminio užpylimo sluoksnis, jeigu reikia, tankinamas rankiniu būdu arba sutrypiant kojomis. Pirmasis pirmojo užpylimo sluoksnis tankinamas tada, kai jis siekia bent iki pusės vamzdžio. Tankinama labai atsargiai, kad vamzdis nepajudėtų iš vietos.

2.4.3.3. Galutinis užpylimas

Urbanizuotoje teritorijoje pagal esamas sąlygas galutinio užpylimo sluoksniui turi būti naudojami lengvai tankinamos medžiagos. Turi būti taikomos tokios grūdėtumo normos: 1 m storio sluoksnyje (matuojant nuo vamzdžio ar kabelio viršaus) negali būti didesnių kaip 0,3 m skersmens akmenų ar skaldos atplaišų. Galutinio užpylimo sluoksnio medžiagos turi būti skirtingo grūdėtumo, kad neliktų tarpų, kurie padidina netolygaus įšalo galimybę. Neurbanizuotoje teritorijoje galima naudoti iš tranšėjos iškastą gruntą.

Signalinės juostos klojamos ne mažesniame kaip 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus. Užpilant tranšėją, signalinė juosta turi būti išlyginta.

Gruntas sutankinamas 10–20 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis arba sutrypiant kojomis. Sutankinimo rodiklis (D_{Pr}) teritorijose be eismo apkrovos (pvz.: vejose) 90–95 %, o teritorijose su eismo apkrova (pvz.: takuose, aikštėse, gatvėse, keliuose) 95–98 %. Tankinamo sluoksnio storis priklauso nuo grunto tipo ir tankinimo metodo. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį tik tada, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis. Sutankinimo rekomendacijos pateiktos sekančioje lentelėje:

Metodas	Sutankinimo rodiklis (D_{Pr} – modifikuotas proktoras)							
	85 %		90 %		95 %		98 %	
	Sluoksnio storis, m	Pakart. skaičius	Sluoksnio storis, m	Pakart. skaičius	Sluoksnio storis, m	Pakart. skaičius	Sluoksnio storis, m	Pakart. skaičius
Tankinama kojomis	0,1	1	0,1	2	0,1	3	-	-
Tankinama vibro plokšte 50–100 kg	0,2	1	0,2	2	0,2	4	0,1	4

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	37	0

2025-014-TDP-E-TS

Pastaba: mechanizuotai galima tankinti kai virš vamzdžio ar kabelio supiltas ir rankiniu būdų ar kojomis sutankintas bent 25–30 cm grunto sluoksnis.

2.4.4. Vamzdžių klojimas tranšėjose

Klojant kabelių vamzdžius žemėje, mažiausias horizontalusis atstumas tarp kabelių vamzdžiuose, taip pat tarp kabelių vamzdžiuose ir kitų kabelių ir statinių turi būti toks pat kaip ir kabelių, nutiestų be vamzdžių.

Vamzdžiai klojami sausoje tranšėjoje. Esant aukštiesiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus.

Klojant vamzdžius būtina užtikrinti, kad nebūtų viršytas vamzdžių gamintojų nustatytas didžiausias leistinas vamzdžių lenkimo spindulys.

Vamzdžių sujungimai turi būti sandarūs, o galai darbų metu laikinai užsandarinami kamščiais.

2.4.5. Kabelių tiesimas vamzdžiuose

Kabelių vamzdžių, jų galinių angų ir sandūrų paviršius turi būti lygus ir nuvalytas, kad tempiamų kabelių apvalkalai nebūtų mechanškai sugadinami. Prieš tempiant kabelį, vamzdžiai turi būti išvalyti nuo grunto ir šiukšlių.

Trinties jėgai sumažinti, kabelį reikia tepti specialiais, trintį mažinančiais, aplinką neteršiančiais ir kabelių apvalkalams nekenksmingais produktais.

Pabaigus kabelių tiesimo darbus, vamzdžių įeinančių į spintas, skydus, įrenginius angos turi būti hermetiškai užsandarintos apsaugant nuo vandens ir dujų patekimo. Taip pat turi būti užsandarintos vamzdžių angos grunte apsaugant nuo grunto, šiukšlių ir gyvūnų patekimo. Sandarinimui turi būti naudojamos tokios priemonės, kad ateityje būtų galimybė į vamzdžius lengvai įverti kabelius ir pakartotinai sandarinti vamzdžių angas.

2.4.6. Kabelių movų montavimas

Visų tipų movos montuojamos laikantis šių movų gamintojo instrukcijų.

Montuojant kabelių movas ir galūnes, kabelio gyslų lenkimo vidinės kreivės spindulio santykis su gyslos perskaičiuotu skersmeniu turi būti ne mažesnis kaip nurodyta kabelių standartuose arba gamintojų techniniuose dokumentuose.

Movų montavimo vietoje (patalpoje, palapinėje ir pan.) oro temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +5°C kabeliams plastikine izoliacija. Kad nepakenkti kabelių izoliacijai ir jų apvalkalams būtina stebėti, kad dėl movų montavimo lankstomi kabelių galai turėtų ne žemesnę, negu leidžia gamintojas, temperatūrą. Todėl šaltuoju metų laiku movų montavimo vietoje būtina naudoti specialius šildytuvus reikiamai aplinkos temperatūrai pasiekti.

2.5. Kabelių instaliavimo sistemų montavimas

2.5.1. Bendrieji reikalavimai

Prieš ruošiant trasą, ji tikrinama ar atitinka taisyklių reikalavimus: ar kabeliai bus prieinami remontuoti ir apžiūrėti, atstumas nuo kabelių iki lygiagrečių jiems bet kokių vamzdinių ir iki susikirtimų su jais.

Prieš pradėdant montuoti kabelių instaliavimo sistemų konstrukcijas turi būti atlikti visi paruošiamieji darbai: pašalinant trukdančias statybos atliekas, paruošiant priėjimus prie montavimo vietų, laikinai atjungiant, perjungiant kabelius. Po to atliekamas trasos nužymėjimas ir skylių iškalimas kabelių įvedimui per statybines konstrukcijas.

Ant sienų tvirtinamos kabelių instaliavimo sistemų konstrukcijos turi atrodyti tvarkingai, eiti lygiagrečiai pagrindinėmis statybinių konstrukcijų linijomis. Lenkimai, vingiai ir atsišakojimai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų. Posūkiai atliekami su specialiais kampais, įeinančiais į instaliavimo sistemų konstrukcijų komplektaciją.

Montuoti kabelių atramines konstrukcijas reikia tik po tinkavimo ir kitokios pirminės sienų apdailos. Galutinis sienų dažymas ir apdailos darbai vykdomi sumontavus atramines konstrukcijas.

Prieš įtraukiant kabelius, kabelių instaliavimo sistemų konstrukcijos turi būti išvalytos nuo purvo bei svetimkūnių.

2.5.2. Kabelių kopėčių, lovių montavimas

Kabelių kopėčios, loviai (vieliniai, perforuoti, uždari) montuojami: ant atraminių kronšteinų, tvirtinant prie sienų, tiesiogiai prie esamų konstrukcijų, kabinant ant nuleidžiamų trosų ar standžių strypų. Tvirtinimo, kabinimo žingsnis nustatomas pagal gamintojo nurodymus, kad esant sumontuotiems kabeliams, nebūtų viršijami leistini įlinkiai. Kabelinės kopėčios ir loviai galima montuoti keliais aukštais.

Atviros kabelių konstrukcijos montuojamos ne mažiau 2 m nuo grindų ir aptarnavimo aikštelių, kur nėra mechaninio sužalojimo pavojaus. Patalpose, kurias eksploatuoja specialiai apmokyti darbuotojai, atvirų kabelių

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	37	0

konstrukcijų montavimo aukštis nenormuojamas. Uždarų kabelių konstrukcijų montavimo aukštis visais atvejais nenormuojamas.

2.5.3. Paviršinių kanalų montavimas

Paviršiniai kanalai tvirtinami prie pagrindo ne rečiau kaip kas 1 m. Kanalų korpusai turi laikytis tvirtai, nejudėti ir būti nepersikreipę. Vietose, kur kanalai nesiekia sienos (pvz.: nišose, tarpuose tarp kolonų) naudojami tvirtinimo kronšteinai (kas 0,5-1 m). Užtaisant perėjimus per sienas, kanalo korpusas turi pilnai dengti skylę.

Kanalai įtaisyti tiksliai nustačius įtvirtinimo kampą, kad kanalų sujungimo vietose nebūtų tarpų. Kanalų sujungimo briaunos sulyginamos paveržiant ar atleidžiant tvirtinimo varžtus, jei taip nepavyksta, sulyginama rankiniu būdu (dilde). Uždengiant kanalų dangčius, dangčių sujungimai neturi sutapti su kanalų korpusų sujungimais.

2.5.4. Vamzdžių montavimas

Atvirai tiesiamų vamzdžių laikikliai vienas nuo kito tvirtinami 0,3-1 m atstumu. Pirmas laikiklis nuo elektros spintos, skydelio, dėžutės ar vamzdžio posūkio, tvirtinamas 10-20 cm atstumu. Tiesioje vamzdžių klojimo linijoje laikikliai išdėstomi vienodais atstumais vienas nuo kito. Vamzdžių laikikliai turi atitikti vamzdžių diametrą. Vamzdžių grupės, tiesiamos ta pačia trasa, turi turėti lenkimus ir atsišakojimus tame pačiame lygyje.

Vamzdžiai jungiami specialiomis užmaunamomis movomis. Darant posūkius naudojamos kampinės movos. Daryti smailius kampus (mažiau kaip 90°) – draudžiama. Movos pastato išorėje hermetizuojamos. Laikikliai tvirtinami ne arčiau kaip 25 cm nuo movos.

Pratraukimo dėžutės montuojamos ne rečiau kaip kas 25 m ir vamzdžių atsišakojimo vietose, taip pat ten kur trasos atkarpoje yra daugiau negu 2 posūkiai (po 90°) taip, kad nesunkiai būtų galima įkišti pratraukimo vielą ir pratraukti kabelius. Vamzdžiai turi įeiti į pratraukimo dėžutes 1-2 cm. Į dėžutes vamzdžiai įvedami tiesiogiai arba per movas.

Tiesiant vamzdžius po tinku, tinko sluoksnis turi būti storesnis už vamzdžio diametrą. Priešingu atveju – reikia iškirsti griovį vamzdžio įleidimui. Tas pats galioja ir tiesiant vamzdžius grindyse.

2.5.5. Praėjimai per sienas ir perdangas

Vamzdžių galai turi išlįsti į tranšėją 0,6 m atstumu nuo statinio sienos, o esant nuogrindai – už jos linijos 0,6 m.

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

2.6. Kabelių instaliacijos montavimas

2.6.1. Bendrieji reikalavimai

Bendrame vamzdyje, rankovėje, lovyje, pluošte, statybinių konstrukcijų uždareme kanale arba toje pačioje lentynoje neturi būti tiesiamos viena kitą rezervuojančios grandinės, taip pat iki 50 V ir aukštesnės kaip 50 V įtampos grandinės (išimtys: iki 50 V įtampos grandinių laidai atskirame izoliaciniame vamzdyje). Šios grandinės turi būti tiesiamos tik atskiruose lovių ir lentynų skyriuose, turinčiuose ištisines A1 degumo klasės statybos produktų pertvaras, kurių atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 15.

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

Kertant temperatūros ir nusėdimo siūlių vietas, instaliacija turi būti įrengta atsižvelgiant į konstrukcijų pasislinkimo galimybę.

Reikalavimai laidų ir kabelių gyslų sujungimams, atšakojimams, prijungimams:

- laidų ir kabelių gyslos turi būti sujungiamos medžiagą ir skerspjūvį atitinkančiais varžtiniais ir spyruokliniais gnybtais, presavimo, virinimo ar litavimo būdu;
- laidų ir kabelių gyslų sujungimo, atšakojimo ir prijungimo vietose turi būti numatyta laido ir kabelio atsarga pakartotinai sujungti, atšakoti arba prijungti;
- laidų ir kabelių sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti įrengtos taip, kad jas būtų galima apžiūrėti ir remontuoti;
- laidai ir kabeliai sujungimo ir šakojimosi vietose neturi būti mechaniškai tempiami;
- laidų ir kabelių gyslų sujungimo ir šakojimosi vietų, jungiamųjų ir šakojimosi sąvaržų ir pan. izoliacija turi būti lygiavertė ir šių laidų ir kabelių izoliacijai;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-014-TDP-E-TS	13	37	0

- laidus ir kabelius sujungti ir atšakoti reikia jungiamosiose ir šakojimosi dėžutėse, sąvaržų izoliaciniuose korpusuose, specialiose statybinių konstrukcijų nišose ir elektros įrenginių, aparatų ir mašinų korpusuose;
- jungiamosios ir šakojimosi dėžutės turi būti uždarytos dangteliais;
- prieš jungiant nuo gyslos nuvalomas izoliacijos sluoksnis tiek, kiek reikia laido įvedimui į gnybto vidų; išorėje neizoliuotos laido dalies ilgis turi būti ne didesnis už 1 mm, kad nebūtų trumpinimo pavojaus su kitomis gyslomis.

2.6.2. Instaliacijos rūšys

Instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal keliamus techninius reikalavimus ir aplinkos sąlygas. Instaliacija turi būti įrengta taip, kad būtų saugu ją eksploatuoti ir kad ji atitiktų Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus, ir patalpų interjerui keliamus architektūrinius reikalavimus. Instaliacijai naudojamų laidų ir kabelių izoliacija ir apvalkalas turi atitikti tiesimo būdą ir aplinkos sąlygas ir tinklo vardinę įtampą.

2.6.2.1. Instaliacija visuomeninės paskirties pastatuose

Elektros instaliacija patalpose turi būti nutiesta taip, kad ją būtų galima pakeisti. Paslėptoji elektros instaliacija gali būti tiesiama statybinių konstrukcijų kanaluose, paslėptuose vamzdžiuose; atviroji – specialiose grindjuostėse, loveliuose ir pan.

Techniniuose aukštuose, pogrindžiuose, nešildomuose rūsiuose, pastogėse, vėdinimo kameroje, drėgnose ir ypač drėgnose patalpose naudojama atviroji elektros instaliacija.

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

2.6.2.2. Instaliacija specialios paskirties (vonios, dušo) patalpose

Vonios ir dušo patalpų 0, 1 ir 2 zonose draudžiama naudoti kištukinius lizdus, bet kokios medžiagos jungiamąsias ir kitas sienines instaliacijos dėžutes, bet kokias kabelių movas, bet kokius komutavimo aparatus ir valdymo įtaisus, išskyrus jungiklius, jeigu jie sumontuoti įrenginyje ir yra neatskiriama jo dalis.

Jungiamąsias ir kitas sienines instaliacijos dėžutes leidžiama įrengti pastato elektros inžinerinėms sistemoms skirtose juostoje ne žemiau kaip 2,4 m nuo grindų.

Vonios ir dušo patalpose leidžiama naudoti atvirąją ir paslėptąją instaliaciją. Paslėptoji instaliacija turi būti ne giliau kaip 5 cm nuo sienos paviršiaus. Draudžiama naudoti laidus ir kabelius metaliniais apvalkalais arba tiesiti juos metaliniuose vamzdžiuose, kanaluose ir metalinėse rankovėse.

Atstumas nuo vonios ir dušo patalpų sienos paviršiaus iki kitoje sienos pusėje nutiestų laidų ir kabelių bei sieninių instaliacijos dėžučių turi būti ne mažesnis kaip 6 cm.

2.6.2.3. Instaliacija kitose aplinkos sąlygose

Drėgnose ir labai drėgnose patalpose ir lauko įrenginiuose laidų izoliacija ir izoliuojamieji ramsčiai, taip pat atraminės ir laikanchiosios konstrukcijos, vamzdžiai, loviai ir lentynos turi būti atsparūs drėgmės poveikiui.

Laidai ir kabeliai su šviesai neatsparia išorine izoliacija arba apvalkalu turi būti apsaugoti nuo tiesioginės saulės spinduliuotės.

Vietose, kur galimi mechaniniai instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, perdangose, pertvarose arba instaliuojami paslėptai. Atvirai klojami laidai ir kabeliai turi būti su mechaniniam poveikiui atspariais apsauginiais apvalkalais.

Ant vibruojančio pagrindo tvirtinamus įrenginius reikia prijungti variniais daugiavieliais laidais arba kabeliais.

2.6.3. Atviroji instaliacija

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

- ne žemiau kaip 2 m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovei nepavojingose patalpose, esant aukštesnei kaip 50 V kintamosios srovės ir 75 V nuolatinės srovės įtampai, ir pavojingose ir labai pavojingose patalpose, esant tik iki 50 V kintamosios srovės ir 75 V nuolatinės srovės įtampai;
- ne žemiau kaip 2,5 m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu pavojingose ir labai pavojingose patalpose, esant aukštesnei nei saugi įtampa;
- šie reikalavimai netaikomi atšakoms nuo instaliacijos linijų iki ant sienų ir pertvarų įrengtų jungiklių, kištukinių lizdų, skydelių, valdymo aparatų, šviestuvų;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	37	0

- patalpose, į kurias gali patekti tik specialiai apmokyti darbuotojai, atvirosios instaliacijos laidininkų tiesimo aukštis neregamentuojamas.

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

Kabeliams ir laidams kertant vamzdžius, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50 mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdžių – ne mažesnis kaip 100 mm. Jei atstumas nuo laidų ir kabelių iki vamzdžių mažesnis kaip 50 mm, tai laidai ir kabeliai turi būti papildomai apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų, laidus arba kabelius įrengiant izoliaciniuose vamzdžiuose, pagamintuose iš nepalaikančių degimo medžiagų. Laidų ir kabelių apsauga susikirtimo su vamzdžiu vietoje turi būti didesnė už vamzdžio skersmenį ne mažiau kaip 250 mm nuo kiekvienos vamzdžio pusės.

Kai laidai ir kabeliai nutiesti lygiagrečiai su vamzdžiu, tai atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdžio (išskyrus gamybos paskirties patalpas) turi būti ne mažesnis kaip 100 mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdžių – ne mažesnis kaip 400 mm. Jei atstumas nuo laidų arba kabelių iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ar dujų vamzdžių mažesnis kaip 400 mm, tai laidai arba kabeliai turi būti papildomai apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų, laidus arba kabelius įrengiant izoliaciniuose vamzdžiuose, pagamintuose iš nepalaikančių degimo medžiagų, visais atvejais atstumas tarp laidų arba kabelių ir degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių, dujų vamzdžių turi būti ne mažesnis kaip 100 mm. Atstumas nuo elektros jungiklių, kištukinių lizdų ir įrenginių elementų iki dujų ar kitų vamzdžių turi būti ne mažesnis kaip 500 mm.

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

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

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

Instaliacijos vamzdžiai, loviai ir lanksčios metalinės rankovės turi būti nutiestos taip, kad jose nesikaupytų ir nesikondensuotų aplinkos drėgmė.

Įžeminimo arba apsauginio įnulinimo laidininkais naudojamų plieninių vamzdžių ir lovių jungtys turi atitikti taisyklių reikalavimus.

2.6.4. Paslėptoji instaliacija

Patalpose paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30 cm, o vertikalųjų – 20 cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15 cm atstumu nuo lubų bei 15 ir 90 cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10 cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10 cm atstumu nuo patalpų kampų. Jungikliai, kištukiniai lizdai ir atšakos dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonose. Elektros mašinos, aparatai ir prietaisai, kurių vardinė srovė didesnė kaip 16 A, turi būti prijungti prie skirstomojo skydo atskira elektros linija.

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

Draudžiama elektros instaliacijos tinklus įrengti vėdinimo kanaluose ir šachtose. Vėdinimo kanalus ir šachtas gali kirsti pavieniai laidai ir kabeliai, nutiesti mechaniniams poveikiams atspariuose vamzdžiuose.

Instaliacija, nutiesta virš kabamųjų lubų (po dvigubomis grindimis, pertvarų ertmėse ir kt.) laikoma paslėptąja instaliacija.

2.7. Kištukinių lizdų, jungiklių montavimas

Kištukiniai lizdai, jungikliai ir kiti instaliacijos gaminiai nuo savo centro iki užbaigtų grindų aukščio turi būti sumontuoti tokiais atstumais, kokie yra nurodyti projekte. Reikia tikslinti vietą darbų metu, atsižvelgiant į būsimų baldų vietą ir aukštį.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	37	0

2.8. Statinio vidinio ir išorinio apšvietimo montavimas

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

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

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

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

Šviestuvai su metaliniu korpusu turi būti įnulinai prijungiant prie specialaus gnybto šviestuvo korpuso apsauginį laidininką (PE). Draudžiama sujungti šviestuvo apsauginio laidininko (PE) gnybtą su nuliniu laidininku (N) šviestuvo viduje. Šviestuvų su nelaidžių medžiagų korpusu metalinius atšvaitus įnulinai nereikalaujama.

Šviestuvai neįnulinami, jeigu jie turi dvigubą izoliaciją (II elektros saugos klasę).

2.9. Teritorijos apšvietimo montavimas

2.9.1. Apšvietimo atramų montavimas

Pamatai įrengiami grunte iškasus arba išgręžus atitinkamo gylio duobes. Duobių dugnas išlyginamas ir sutankinamas. Pamatai užpilami iškastiniu tankliu gruntu (smėliniu gruntu be organinių medžiagų), kuris sutankinamas 10–20 cm sluoksniais.

Įrengiant flanšinių atramų pamatus vejose, pamatų viršus turi būti iškilęs 5–10 cm virš žemės paviršiaus.

Atramų cokolinėje dalyje montuojami kabelių sujungimo, atsišakojimo gnybtai, apsaugos aparatai.

Atramų metaliniai korpusai turi būti įnulinami prijungiant prie magistralinės linijos apsauginio laido PE ir įžeminami prijungiant prie atramoje įrengto pakartotinio įžemintuvo. Įžemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 30 Ω, o atstojamoji varža – ne didesnė kaip 10 Ω.

2.9.2. Šviestuvų montavimas ant atramų

Atšakų nuo išorinio apšvietimo linijų iki šviestuvų varinių laidininkų skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 1,5 mm².

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

Į šviestuvo armatūrą laidai turi būti įtraukiami taip, kad įvedimo vietoje nebūtų pažeidžiama izoliacija ir lizdo kontaktai nebūtų tempiami.

Ant metalinių atramų montuojami išorinio apšvietimo šviestuvai turi būti įnulinami apsauginiu laidininku (PE). Šviestuvai neįnulinami, jeigu jie turi dvigubą izoliaciją (II elektros saugos klasę).

2.10. Žaibosaugos montavimas

Žaibolaidį sudaro žaibo ėmikliai, nuvedikliai (įžeminimo laidininkai) ir įžemintuvas, kurio pagrindinė dalis yra įžemiklis. Žaibo ėmikliai ir nuvedikliai tvirtinami standžiai, kad nenutrūktų veikiant tokioms jėgoms kaip vėjo gūsiai, sniego balasto kritimas ir kt. ar mechaniniam poveikiui. Laidininkų jungčių skaičius turi būti minimalus. Jungiama suvirinant, lydant, taip pat galima įdėti į spaudiklio antgalį ar tvirtinti varžtais.

2.10.1. Žaibo ėmiklių montavimas

Žaibo ėmikliai ant statinio gali būti įrengti:

- jei statinio stogas yra iš B_{ROOF} (t1) degumo klasės stogo dangos – tiesiogiai ant stogo paviršiaus;
- jei stogas yra iš F_{ROOF} (t1) degumo klasės stogo dangos – ne mažesniu kaip 0,1 m atstumu nuo stogo dangos.

2.10.2. Nuvediklių (įžeminimo laidininkų) montavimas

Pavoingo kibirkščiavimo tikimybei sumažinti nuvedikliai tiesiami taip, kad:

- tarp išlydžio taško ir žemės srovė pasklistų lygiagrečiuose srovės keliuose;
- šių srovės kelių ilgis būtų apribotas iki minimumo;
- išlaikytas minimalus atstumas iki statinio viduje esančios įrangos.

Neizoliuoti įžeminimo laidininkai nuo saugomo statinio tiesiami tokiais būdais:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-014-TDP-E-TS	16	37	0

- jeigu siena yra iš A1, A2, B, C degumo klasės statybos produktų, tai įžeminimo laidininkai tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje;
- jeigu siena yra iš D, E, F degumo klasės statybos produktų ir nuvediklių pakilusi temperatūra sukelia jai pavojų, tai nuvedikliai tiesiami taip, kad atstumas tarp jų ir saugomo statinio būtų 0,1 m. Nuvediklių tvirtinimo smeigės gali liestis su siena;
- jei stogas yra iš F_{ROOF} (t1) degumo klasės stogo dangos – ne mažesniu kaip 0,1 m atstumu nuo stogo dangos.

Negalima nuvediklių tiesti vandens nutekėjimo stovuose.

Nuvedikliai tiesiami horizontaliomis ir vertikaliomis linijomis, kad jų atstumas iki žemės būtų kuo trumpesnis. Lenkimo kampo spindulys turi būti ne mažesnis kaip 20 cm. Nuvedikliai turi būti pritvirtinti prie pagrindo laikikliais ne rečiau kaip kas 1 m.

Kiekvienas nuvediklis prie įžeminimo įrenginio turi būti prijungtas išardoma jungtimi, kurią būtina atjungti, kai norima išmatuoti įžeminimo įrenginio varžą.

2.10.3. Žaibolaidžio įžemintuvo montavimas

Žaibolaidžio įžemintuvą sutapatinamas su statinio elektros įrangos, ryšio priemonių arba metalinių statinio konstrukcijų įžemintuvais.

Kiekvienas nuvediklis turi būti sujungtas su įžemintuvu. Įžemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω.

Apsaugos nuo žaibo įžemintuvą turi būti įrengtas išlaikant saugų atstumą iki žemėje esančių metalinių vamzdynų, elektros, ryšio kabelių ir dujotiekių vamzdžių (šis reikalavimas taikomas tik komunikacijoms, nesujungtoms su pastato potencialo suvienodinimo sistema).

2.10.4. Žaibolaidžio techninė dokumentacija

Turi būti parengta žaibolaidžio techninė dokumentacija. Dokumentaciją sudaro:

- techninis žaibolaidžio pasas, paslėptų darbų aktai;
- žaibolaidžių apsaugos zonų schemos;
- žaibolaidžių konstrukcijos darbo brėžiniai (statybinė dalis);
- žaibolaidžio jungčių pereinamųjų ir įžeminimo varžų matavimo protokolai.

2.11. Įžeminimo ir įnulinimo montavimas

2.11.1. Įžemintuvų montavimas

Projekte nurodytas įžemintuvų dydis yra apytikslis. Įžeminimo įrenginio montavimo metu, jų dydis tikslinamas matuojant įžeminimo įrenginio varžą.

Įžemintuvai įrengiami 0,5–0,7 m gylyje ir ne mažesniu kaip 0,8 m atstumu nuo statinių pamatų ar pagrindų. Sujungimus reikia apsaugoti nuo korozijos panaudojant antikorozinę juostą. Įžeminimo strypų tarpusavio sujungimams, kaip papildomą apsaugą nuo korozijos, reikia naudoti antikorozinę pastą. Įžemiklių įkalimui reikia naudoti įkalimo galvutę ir smailių antgalį.

Trasėjose nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti užpildyti vienalyčiu, smulkiu ir rišliu gruntu.

2.11.2. Potencialų suvienodinimas

Patalpose ir lauke, kur naudojami įžeminti arba įnulinti elektros įrenginiai, potencialams suvienodinti turi būti įžemintos arba įnulintos ir pašalinės laidžios dalys: visos statybinės ir technologinės konstrukcijos, visi stacionarieji metaliniai vamzdynai ir pan. Sustiprinti šių įrenginių natūralių jungčių nereikalaujama.

Įvade į pastatą reikia suvienodinti potencialą sujungiant šias laidžiąsias dalis:

- pagrindinį (magistralinį) apsauginį laidininką (PE);
- pagrindinį (magistralinį) įžeminimo laidininką arba pagrindinį įžeminimo gnybtą;
- pastatų ir tarp pastatų esančių komunikacijų metalinius vamzdžius;
- statybinių konstrukcijų, žaibolaidžių, centrinio šildymo, vėdinimo, kondicionavimo ir kitų sistemų metalines dalis.

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

2.11.3. Įžeminimo ir apsauginių laidininkų sujungimas ir prijungimas

Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai, nutiesti grunte, turi būti sujungiami suvirinant. Patalpose arba lauke, kur aplinka chemiškai neaktyvi, nutiesti laidininkai sujungiami varžtais, jungėmis ir pan. Jungties kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	37	0

Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai prie įžeminamų ar įnulinamų įrenginių dalių matomose ir apžiūrėti prieinamose vietose turi būti prijungti varžtais. Varžtais sujungti kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo.

Dažnai išmontuojami, ant judamųjų dalių esantys ir vibruojantys įrenginiai turi būti įžeminti arba įnulinėti lanksčiais laidininkais.

2.12. Žymėjimai

Visa įranga, korpusai ir kabelių linijos turi būti patikimai sužymėti. Žymėjimai turi būti suprantami, neištrinami ir lengvai įskaitomi.

2.12.1. Elektros įrenginių žymėjimas

Tų pačių fazių šynų raidinis arba skaitmeninis ir spalvinis žymėjimas visuose elektros įrenginiuose turi būti vienodas. Fazių seka grandinėse turi sutapti. Šynos turi būti žymimos:

- esant kintamajai trifazei srovei: L1 fazė – geltona spalva, L2 fazė – žalia, L3 fazė – raudona, nulinė šyna N – mėlyna spalva; ta pati šyna, naudojama kaip apsauginė PE ir apsauginė nulinė PEN – geltonos ir žalios spalvos juostomis;
- vienfazės srovės šynos, atsišakojančios nuo trifazės sistemos šynų, žymimos kaip atitinkamos trifazės srovės šynos;
- nebūtina žymėti šynas per visą jų ilgį, spalvinis arba raidinis skaitmeninis žymėjimas (arba abu kartu) būtini tik šynų prijungimo vietose;
- per visą savo ilgį šyna dažoma tik tuo atveju, jei tai naudojama kaip antikorozinė apsauga arba pagerina aušinimą, kitais atvejais šynos žymimos panaudojant ir kitas medžiagas;
- jei neizoliuotos šynos esant įtampai nėra prieinamos apžiūrėti, jų žymėti nėra būtina, tačiau tokiu atveju kitomis priemonėmis būtina užtikrinti reikiamą elektros įrenginio priežiūros vaizdumo ir saugos lygį.

Spintų, skydų ir skydelių žymėjimas:

- spintos, skydai ir skydeliai priežiūros pusėje privalo turėti užrašus, nurodančius paskirtį, operatyvinį pavadinimą, eilės numerį. Jei priežiūra atliekama iš abiejų skydo pusių, tai užrašai turi būti abiejose pusėse.
- viduje sumontuoti visi komutavimo aparatai ir kiti įrenginiai privalo turėti užrašus ir ženklus, atitinkančius žymenys schemose; užrašai rašomi ant įtaiso elementų arba greta jo esančių konstrukcinių elementų;
- vidinėje durų pusėje turi būti permatomas įdėklas su įrengtų įrenginių ir aparatų elektros grandinių schema.

2.12.2. Kabelių linijų žymėjimas

Kiekviena KL, turi turėti savo numerį arba pavadinimą. Visos movos turi turėti žymenis, kuriuose nurodomas linijos numeris arba pavadinimas, kabelių tipai, gyslų skaičius ir skerspjūviai. Papildomai nurodomas ir kabelių linijos ilgis.

2.12.3. Įžeminimo ir apsauginių laidininkų žymėjimas

Įžeminimo laidininko įvado į pastatus vieta, įžeminimo laidininko prijungimo prie įrenginio gnybtas ir pan. turi būti paženklinėti apsauginio įžeminimo ženklu $\perp$. Neturi būti ženklinama lipniais ženklais.

Apsauginio įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis. Apsauginio įžeminimo šynos turi būti dažomos suglaustomis nuo 15 iki 100 mm lygaus pločio žalios ir geltonos spalvų skersinėmis juostelėmis per visą ilgį arba apsauginio įžeminimo laidininkai pažymimi nuo 15 iki 100 mm vienodo pločio žalios ir geltonos spalvų skersinių juostelių deriniu. Šiam tikslui naudojamas ir termiškai susitraukiantis vamzdelis su žalios ir geltonos spalvų išilginių juostelių deriniu.

Spalvos turi būti lengvai skiriamos, žymėjimo medžiagos ar dažai ilgaamžiai.

2.13. Bandymai, matavimai

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

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

Elektros įrenginiai arba statybos produktai (pavyzdžiui, elektros linijos, skirstyklos ir pan.), gauti statybos proceso metu, juos pažeidus transportavimo ir montavimo metu, kilus abejonių, kad gaminio parametrai neatitinka

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-014-TDP-E-TS	18	37	0

gamintojo naudojimo dokumentuose nurodytų ir pakartotinai naudojamų (išmontuotų), turi būti atliekami jų bandymai ir parametrų matavimai vadovaujantis norminiais dokumentais.

Be numatytų bandymų ir matavimų, turi būti atliekama įrenginių apžiūra ir jų mechaninės dalies patikra.

Visi bandymai ir matavimai turi būti įforminami atitinkamais protokolais (aktais). Patikrinimo protokoluose (aktuose) turi būti nurodomos matavimo sąlygos, matavimo priemonės, išmatuotų parametrų vertės, gamintojo nustatytos arba kituose norminiuose dokumentuose pateikti norminiai dydžiai.

Įvertinus bandymų ir matavimų rezultatus, nustatoma elektros įrenginių techninė būklė ir daromos išvados dėl jų tinkamumo naudoti.

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-014-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	37	0

3. REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS

3.1. Skydai, skydeliai ir komponentai

3.1.1. Paskirstymo skydeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai (bent vienas iš nurodytų)	EN 61439-2, EN 61439-3, EN 60670-24	
2.	Eksploatavimo sąlygos	Patalpose	
3.	Aplinkos temperatūra	-5 ... +35 °C	
4.	Montavimas	Pagal kitus projekto dokumentus: - Paviršinis (pakabinant ant sienos) - Įleidžiamas (įleidžiant į sieną)	
5.	Korpuso medžiaga, padengimas	Lakštinis plienas dažytas milteliniu būdu ir (arba) plastikas.	
6.	Talpa	Pagal kitus projekto dokumentus	
7.	Vardinė srovė	Pagal kitus projekto dokumentus	
8.	Apsaugos laipsnis, kai durys uždarytos	≥ IP44 paviršiniams ≥ IP30 įleidžiamiems	
9.	Elektrosaugos klasė	II klasė	
10.	Durys	Nepermatomos. Su užraktu.	
11.	Įžeminimo laidininkas jungiantis skydą su durimis (jeigu metaliniai)	Lankstus, daugiavielis, varinis pažymėtas geltona-žalia spalva, skerspjūvis ≥2,5 mm²	
12.	Laidininkų ir gnybtų (fazinių, įžeminimo, apsauginio nulinio) spalvinis žymėjimas	Pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus (IEC 60445).	
13.	Reikalavimai elektros schemai ir žymėjimams	Schema ir žymenys atsparūs aplinkos poveikiui. Schema pritvirtinta prie vidinės durų pusės. Žymenys gali būti lipduko tipo.	
14.	Operatyviniai ir kiti užrašai	Lietuvių kalba	
15.	Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus	Ant durų išorinės pusės pritvirtintas įspėjimo ženklas, atsparus aplinkos poveikiui.	
16.	Priklausiniai	To paties gamintojo laikikliai ir kiti priedai	
17.	Analogo pavyzdys: 		

3.1.2. Kirtikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartas	EN 60947-3	
2.	Vardinė įtampa, dažnis	230/400 V AC, 50 Hz	
3.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V	
4.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 440 V	
5.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 6 kV	
6.	Vardinė srovė ir polių skaičius	Pagal kitus projekto dokumentus	
7.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio arba varžtais prie montažinės plokštės	
8.	Apsaugos laipsnis	IP2X	
9.	Aplinkos temperatūra	-5 ... +50°C	
10.	Analogo pavyzdys:		

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-014-TDP-E-TS

LAPAS

20

LAPŲ

37

LAIDA

0

		
--	--	--

3.1.3. Automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartas	EN 60947-2	
2.	Vardinė įtampa, dažnis	230/400 V AC, 50 Hz	
3.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V	
4.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 440 V	
5.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 6 kV	
6.	Vardinė srovė, atjungimo charakteristika ir polių skaičius	Pagal kitus projekto dokumentus	
7.	Atjungimo pajėgumas	≥ 6 kA	
8.	Atkabiklio poveikis	Šiluminis + elektromagnetinis	
9.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio arba varžtais prie montažinės plokštės	
10.	Apsaugos laipsnis	≥ IP2X	
11.	Aplinkos temperatūra	-5 ...+50°C	
12.	Analogo pavyzdys: 		

3.1.4. Srovės nuotėkio relės

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Vardinė įtampa, dažnis	230/400 V AC, 50 Hz	
2.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V	
3.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 440 V	
4.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 4 kV	
5.	Tipas (pažaidos nuotėkio srovės pobūdis)	A – sinusinė kintama ir pulsuojanti nuolatinė.	
6.	Suveikimo greitis	Standartinis (type K)	
7.	Vardinė srovė, vardinė nuotėkio srovė ir polių skaičius	Pagal kitus projekto dokumentus	
8.	Atkabiklio poveikis	Nuo įžemėjimo (nuotėkio)	
9.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio arba varžtais prie montažinės plokštės	
10.	Apsaugos laipsnis	≥ IP2X	
11.	Aplinkos temperatūra	-5 ...+50°C	
12.	Analogo pavyzdys: 		

3.1.5. Automatiniai jungikliai su nuotėkio rele

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Vardinė įtampa, dažnis	230/400 V AC, 50 Hz	

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-014-TDP-E-TS

LAPAS

21

LAPŲ

37

LAIDA

0

2.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V	
3.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 440 V	
4.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 4 kV	
5.	Vardinė srovė, atjungimo charakteristika, vardinė nuotėkio srovė ir polių skaičius	Pagal kitus projekto dokumentus	
6.	Tipas (pažaidos nuotėkio srovės pobūdis)	A – sinusinė kintama ir pulsuojanči nuolatinė.	
7.	Suveikimo greitis	Standartinis (type K)	
8.	Vardinė nuotėkio srovė, atjungimo charakteristika ir polių skaičius	Pagal kitus projekto dokumentus	
9.	Atjungimo pajėgumas	≥ 6 kA	
10.	Atkabiklio poveikis	Šiluminis + elektromagnetinis Nuo įžemėjimo (nuotėkio)	
11.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio arba varžtais prie montažinės plokštės	
12.	Apsaugos laipsnis	≥ IP2X	
13.	Aplinkos temperatūra	-5 ... +50°C	
14.	Analogo pavyzdys: 		

3.1.6. Viršįtampių ribotuvasi (T1+T2)

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartas	EN 61643-11	
2.	Ribotuvo klasė	Type 1+2 (T1+T2)	
3.	Viršįtampių ribotuvasi montuojami	TN-S posistemėje tarp L – PE ir papildomai tarp N – PE.	
4.	Tinklo įtampa, dažnis	230/400 V, 50 Hz	
5.	Ilgalaikė maksimali darbo įtampa, U _c	≥ 253 V	
6.	Vardinė impulsinė srovė per vieną polių, I _{imp} (10/350)	≥ 12,5 kA	
7.	Maksimali išlydžio srovė per vieną polių, I _{max} (8/20)	≥ 20 kA	
8.	Įtampos apsaugos lygis, U _p	≤ 2,5 kV	
9.	Viršįtampių ribotuvasi komplektuojami	Su integruotu gedimo indikatoriumi	
10.	Tvirtinimo būdas	Skyduose ant DIN bėgelio	
11.	Apsauga apdangalais	≥ IP2X	
12.	Aplinkos temperatūra	-5 ... +50°C	
13.	Analogo pavyzdys: 		

3.1.7. Viršįtampių ribotuvasi (T2)

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartas	EN 61643-11	
2.	Ribotuvo klasė	Type 2 (T2)	
3.	Viršįtampių ribotuvasi montuojami	TN-S posistemėje tarp L – PE ir papildomai tarp N – PE.	
4.	Tinklo įtampa, dažnis	230/400 V, 50 Hz	
5.	Ilgalaikė maksimali darbo įtampa, U _c	≥ 253 V	
6.	Maksimali išlydžio srovė per vieną polių, I _{max}	≥ 20 kA	

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-014-TDP-E-TS

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

22

37

0

	(8/20)		
7.	Įtampos apsaugos lygis, Up	≤ 2,5 kV	
8.	Viršįtampių ribotuvas komplektuojami	Su integruotu gedimo indikatoriumi	
9.	Montuojami	Skyduose ant DIN bėgelio	
10.	Apsauga apdangalais	≥ IP2X	
11.	Aplinkos temperatūra	-5 ... +50°C	
12.	Tipo pavyzdys (vaizduojamas tipas, o ne konkreti išvaizda): 		

3.2. Kabelių tiesimo žemėje medžiagos

3.2.1. Uždaru būdu klojami požeminiai kabelių vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai	EN 61386-1, EN 61386-24	
2.	Medžiaga	PP arba PE (HDPE)	
3.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi	
4.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi	
5.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona arba juoda	
6.	Vamzdžio išorinis skersmuo	Pagal kitus projekto dokumentus	
7.	Atsparumas smūgiams pagal EN 61386-24	Normalus (angl. normal – N)	
8.	Atsparumas gniuždymui pagal EN 61386-24	≥ 1250 N	
9.	Maksimali tempimo jėga prie +20 °C (vamzdžio išorinis skersmuo)	≥ 4,4 kN (50 mm)	
10.	Eksploatavimo sąlygos	Žemėje	
11.	Aplinkos temperatūra	-25 ... +90 °C	
12.	Analogo pavyzdys: 		

3.2.2. Atviru būdu klojami požeminiai kabelių vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai	EN 61386-1, EN 61386-24	
2.	Medžiaga	PP arba PE (HDPE, LDPE)	
3.	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota	
4.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi	
5.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona arba juoda	
6.	Vamzdžio išorinis skersmuo	Pagal kitus projekto dokumentus	
7.	Atsparumas smūgiams pagal EN 61386-24	Normalus (angl. normal – N)	
8.	Atsparumas gniuždymui pagal EN 61386-24	≥ 750 N	
9.	Vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥ 450 N atsparumo gniuždymui) apsauginį vamzdį.	
10.	Vamzdžių sujungimo būdas	Kartu tiekiamos sujungimo movos	
11.	Eksploatavimo sąlygos	Žemėje	
12.	Aplinkos temperatūra	-25 ... +60 °C	
13.	Analogo pavyzdys:		

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-014-TDP-E-TS

LAPAS

23

LAPŲ

37

LAIDA

0



3.2.3. Kabelių signalinės juostos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Medžiaga	PP arba PE (LDPE)	
2.	Spalva	Geltona	
3.	Juostos plotis	≥ 100 mm	
4.	Juostos storis	≥ 0,1 mm	
5.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas	„Dėmesio! Kabelis“ arba „Kabelis“	
6.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m	
7.	Eksploatavimo sąlygos	Žemėje	
8.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C	
9.	Analogo pavyzdys:		

3.3. Kabelių instaliacinės medžiagos

3.3.1. Kabelių kopėčios

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai	EN/IEC 61537	
2.	Medžiaga	Plienas	
3.	Padengimas	Karštas cinkavimas ištisiniu (juostiniu) būdu pagal EN 10346	
4.	Atsparumas korozinei aplinkai pagal EN ISO 12944-2	C2	
5.	Matmenys (plotis x aukštis)	Pagal kitus projekto dokumentus. Pakankamai didelių matmenų, kad nutiesus kabelius nebūtų viršytas gamintojo nustatytas maksimalus užpildymas.	
6.	Priklausiniai	To paties gamintojo jungtys, kampai, laikikliai, pertvaros, dangčiai ir kiti priedai.	
7.	Analogo pavyzdys:		

3.3.2. Kabelių loviai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai	EN/IEC 61537	
2.	Tipas	Pagal kitus projekto dokumentus: Perforuotas	
3.	Medžiaga	Plienas	
4.	Padengimas	Karštas cinkavimas panardinant pagal EN ISO 1461.	
5.	Atsparumas korozinei aplinkai pagal EN	C4	

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-014-TDP-E-TS

LAPAS

24

LAPŲ

37

LAIDA

0

	ISO 12944-2		
6.	Matmenys (plotis x aukštis)	Pagal kitus projekto dokumentus. Pakankamai didelių matmenų, kad nutiesus kabelius nebūtų viršytas gamintojo nustatytas maksimalus užpildymas.	
7.	Priklausiniai	To paties gamintojo jungtys, kampai, laikikliai, pertvaros, dangčiai ir kiti priedai.	
8.	Analogo pavyzdys: 		

3.3.3. Paviršiniai kabelių kanalai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai	EN 50085-1, EN 50085-2-1	
2.	Medžiaga	Plastikas be halogenų	
3.	Ugnies plitimas	Nepalaikantis degimo	
4.	Matmenys	Pakankamai didelių matmenų, kad nutiesus kabelius nebūtų viršytas gamintojo nustatytas maksimalus užpildymas.	
5.	Priklausiniai	To paties gamintojo jungtys, kampai, laikikliai, pertvaros, dangčiai ir kiti priedai.	
6.	Analogo pavyzdys: 		

3.3.4. Instaliaciniai kabelių vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai	Standiems kabelių vamzdžiams: EN 61386-1, EN 61386-21 Sulenkiams kabelių vamzdžiams: EN 61386-1, EN 61386-22	
2.	Medžiaga	Plastikas be halogenų	
3.	Ugnies plitimas	Nepalaikantis degimo	
4.	Išorinis skersmuo	Pagal kitus projekto dokumentus. Pakankamai didelio skersmens, kad tilptų pratraukiami laidai ir kabeliai (1,4-1,8 karto didesnis nei kabelių skersmuo).	
5.	Atsparumas gniuždymui pagal EN 61386-1	Pagal kitus projekto dokumentus: ≥ 1250 N (4 klasė) lauko atvirai instaliacijai. ≥ 750 N (3 klasė) vidaus atvirai instaliacijai, vidaus paslėptai instaliacijai betone, taip pat asfalte ir grunte. ≥ 320 N (2 klasė) vidaus paslėptai instaliacijai tuščiavidurėje sienoje, mūre, statybinių konstrukcijų ertmėje, virš pakabinamųjų lubų.	
6.	Atsparumas smūgiams pagal EN 61386-1	≥ 6 J (4 klasė), kai vamzdis 1250 N ≥ 2 J (3 klasė), kai vamzdis 750 N	

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-014-TDP-E-TS

LAPAS

25

LAPŲ

37

LAIDA

0

		$\geq 1 \text{ J}$ (2 klasė), kai vamzdis 320 N		
7.	Atsparumas UV spinduliams	Lauke atvirai montuojamiems kabelių vamzdžiams.		
8.	Aplinkos temperatūra	-5 ... +60 °C patalpose -25 ... +60 °C lauke, žemėje		
9.	Priklausiniai	To paties gamintojo jungtys, kampai, laikikliai ir kiti priedai.		
10.	Analogo pavyzdys: Standūs kabelių vamzdžiai:  Sulenkami kabelių vamzdžiai: 			

3.3.5. Instaliacinės dėžutės

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka	
1.	Standartai	EN 60670-1, EN 60670-22		
2.	Medžiaga	Plastikas be halogenų		
3.	Ugnies plitimas	Nepalaikantis degimo		
4.	Matmenys	Pakankamai didelių matmenų, kad tilptų sujungiami laidai ir kabeliai.		
5.	Apsaugos laipsnis	Paviršinėms dėžutėms: ≥ IP65 lauke ≥ IP44 patalpose Įleidžiamoms dėžutėms: ≥ IP20 patalpose		
6.	Atsparumas UV spinduliams	Lauke atvirai montuojamoms dėžutėms		
7.	Aplinkos temperatūra	-5 ... +40 °C patalpose -25 ... +40 °C lauke		
8.	Analogo pavyzdys: Paviršinės dėžutės:  Įleidžiamos dėžutės: 			

3.4. Kabeliai, movos

3.4.1. 1 kV galios kabeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai (bent vienas iš nurodytų)	HD 603, HD 604, IEC 60502-1	
2.	Vardinė įtampa, U_0/U (U_m)	$\geq 0,6/1$ (1,2) kV	
3.	Laidininko medžiaga	Varis	
4.	Laidininkų skaičius	Pagal kitus projekto dokumentus	
5.	Laidininkų skerspjūvio plotas	Pagal kitus projekto dokumentus	
6.	Laidininkų tipas pagal EN 60228	1 klasė (vienvielis/monolitinis „RE/SE“)	

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-014-TDP-E-TS

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

26

37

0

		arba 2 klasė (daugiavielis „RM/SM“)	
7.	Laidininkų izoliacija	PVC, XLPE arba behalogenis mišinys	
8.	Maksimali laidininkų ilgalaikė temperatūra	≥ +70 °C	
9.	Gyslų žymėjimas	Spalvinis pagal HD 308	
10.	Išorinis apvalkalas	PVC, PE arba behalogenis mišinys. Atsparus UV spinduliams.	
11.	Degumo klasė (reakcijos į ugnį klasė) pagal EN 50575 / EN 13501-6	≥ Eca	
12.	Eksploatavimo sąlygos	Patalpose, lauke, žemėje	
13.	Analogo pavyzdys: 		

3.4.2. Instaliaciniai kabeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai (bent vienas iš nurodytų)	LST 2010, LST 2011, EN 50525-1	
2.	Vardinė įtampa, U ₀ /U	≥ 450/750 V kabeliams tiesiamiesiems viduje pavojingose patalpose ir lauke. ≥ 300/500 V kabeliams tiesiamiesiems viduje, sausose, nepavojingose patalpose.	
3.	Laidininko medžiaga	Varis	
4.	Laidininkų skaičius	Pagal kitus projekto dokumentus	
5.	Laidininkų skerspjūvio plotas	Pagal kitus projekto dokumentus	
6.	Laidininkų tipas pagal EN 60228	1 klasė (vienvielis/monolitinis „U“) arba 2 klasė (daugiavielis „R“)	
7.	Laidininkų izoliacija	Behalogenis mišinys	
8.	Maksimali laidininkų ilgalaikė temperatūra	≥ +70 °C	
9.	Gyslų žymėjimas	Spalvinis pagal HD 308	
10.	Išorinis apvalkalas	Behalogenis mišinys. Atsparus UV spinduliams (lauke atvirai montuojamiems nuo tiesioginių UV spindulių neapsaugotiems kabeliams).	
11.	Degumo klasė (reakcijos į ugnį klasė) pagal EN 50575 / EN 13501-6	≥ Cca s1d1a1	
12.	Eksploatavimo sąlygos	Patalpose, lauke	
13.	Analogo pavyzdys: 		

3.4.3. Lankstūs kabeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Vardinė įtampa, U ₀ /U	≥ 300/500 V	
2.	Laidininko medžiaga	Varis	
3.	Laidininkų skaičius	Pagal kitus projekto dokumentus	
4.	Laidininkų skerspjūvio plotas	Pagal kitus projekto dokumentus	
5.	Laidininkų tipas pagal EN 60228	5 arba 6 klasė (lankstus daugiavielis „K/F/H“)	
6.	Laidininkų izoliacija	Behalogenis mišinys	
7.	Maksimali laidininkų ilgalaikė temperatūra	≥ +70 °C	
8.	Gyslų žymėjimas	Spalvinis arba skaitinis	
9.	Išorinis apvalkalas	Behalogenis mišinys. Atsparus UV spinduliams (lauke atvirai montuojamiems nuo tiesioginių UV spindulių neapsaugotiems kabeliams).	
10.	Degumo klasė (reakcijos į ugnį klasė) pagal	≥ Cca s1d1a1	

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-014-TDP-E-TS

LAPAS

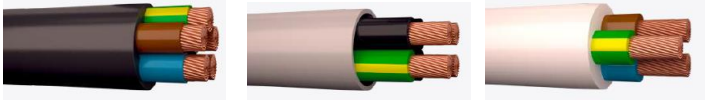
LAPŲ

LAIDA

27

37

0

	EN 50575 / EN 13501-6		
11.	Eksplotavimo sąlygos	Patalpose, lauke	
12.	Analogo pavyzdys: 		

3.4.4. Fotoelektrinių kabeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai	EN 50618	
2.	Vardinė įtampa	$\geq 1,5$ kV DC	
3.	Maksimali įtampa, U_m	$\geq 1,8$ kV DC	
4.	Laidininko medžiaga	Varis	
5.	Laidininkų skaičius	1	
6.	Laidininkų skerspjūvio plotas	Pagal kitus projekto dokumentus	
7.	Laidininkų tipas pagal EN 60228	5 arba 6 klasė (lankstus daugiavielis „K/F/H“)	
8.	Maksimali laidininkų ilgalaikė temperatūra	$\geq +90$ °C	
9.	Išorinis apvalkalas	Atsparus UV spinduliams	
10.	Degumo klasė (reakcijos į ugnį klasė) pagal EN 50575 / EN 13501-6	$\geq$ Cca s1d1a1	
11.	Eksplotavimo sąlygos	Patalpose, lauke	

3.4.5. Kabelių movos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai (bent vienas iš nurodytų)	EN 50393 (HD 623 S1, VDE 0278)	
2.	Vardinė įtampa, U_0/U (U_m)	$\geq 0,6/1$ (1,2) kV	
3.	Movos technologija	Termiškai susitraukianti	
4.	Kabelio laidininkų skaičius	Pagal kitus projekto dokumentus	
5.	Kabelio laidininkų skerspjūvio plotas	Pagal kitus projekto dokumentus	
6.	Kabelio laidininkų izoliacija	Plastiko (PVC, PE, XLPE)	
7.	Išorinės izoliuojančios medžiagos	Galinėms movoms: - Užtikrina patikimą movos hermetiškumą. - Atsparios atmosferos veiksniams. - Atsparios UV spindulių poveikiui.	
8.	Eksplotavimo sąlygos	Patalpose, lauke	

3.5. Kištukiniai lizdai, jungikliai

3.5.1. Pramoniniai kištukiniai lizdai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Naudojimo sąlygos	Lauke	
2.	Montavimas	Paviršinis	
3.	Vardinė srovė	16 A	
4.	Vardinė įtampa	440 V	
5.	Polių skaičius	5 (3+N+PE)	
6.	Tipas	CEE	
7.	Apsaugos laipsnis	$\geq$ IP54	
8.	Medžiaga	Termoplastikas	
9.	Aplinkos temperatūra	-25 ... +35 °C	
10.	Tipo pavyzdys (vaizduojamas tipas, o ne konkreti išvaizda):		

		
--	---	--

3.5.2. Buitiniai kištukiniai lizdai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Naudojimo sąlygos	Patalpose	
2.	Montavimas	Įleidžiamas	
3.	Vardinė srovė	16 A	
4.	Vardinė įtampa	250 V	
5.	Polių skaičius	3 (1+N+PE)	
6.	Apsaugos laipsnis	Pagal kitus projekto dokumentus: ≥ IP44 ≥ IP20	
7.	Kiti reikalavimai	Šalia esantys įleidžiami lizdai turi sudaryti bendrą modulį viename rėmelyje.	
8.	Aplinkos temperatūra	-5 ...+35°C	
9.	Tipo pavyzdys (vaizduojamas tipas, o ne konkreti išvaizda): 		

3.5.3. Jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Naudojimo sąlygos	Patalpose	
2.	Montavimas	Įleidžiamas	
3.	Vardinė srovė	10 A	
4.	Vardinė įtampa	250 V	
5.	Grandinės komutavimo tipas	Pagal kitus projekto dokumentus: - Kryžmai perjungiantis (kryžminis perjungiklis). - Perjungiantis (perjungiklis). - Įjungiantis/išjungiantis (jungiklis).	
6.	Klavišų skaičius	Pagal kitus projekto dokumentus: 2, 1	
7.	Apsaugos laipsnis	≥ IP20	
8.	Kiti reikalavimai	Šalia esantys įleidžiami jungikliai turi sudaryti bendrą modulį viename rėmelyje.	
9.	Aplinkos temperatūra	-5 ...+35°C	
10.	Tipo pavyzdys (vaizduojamas tipas, o ne konkreti išvaizda): 		

3.6. Statinio vidinis apšvietimas

3.6.1. Plafoniniai šviestuvai X1

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Vardinė įtampa, dažnis	230 V AC, 50 Hz	
2.	Naudojimo sąlygos	Patalpose	

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-014-TDP-E-TS

LAPAS

29

LAPŲ

37

LAIDA

0

3.	Šviestuvo tvirtinimas (montavimas)	Paviršinis	
4.	Apsaugos laipsnis	≥ IP44	
5.	Šviestuvo tipas	Šviesos diodų (LED)	
6.	Šviestuvo galia ir išeinantis šviesos srautas	≤ 20 W, ≥ 2000 lm	
7.	Šviesos temperatūrinė spalva	4000 K	
8.	Spalvų atkūrimo indeksas CRI (Ra)	≥ 80	
9.	Analogo pavyzdys: 		

3.6.2. „Downlight“ šviestuvai X2.1, X2.2

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Vardinė įtampa, dažnis	230 V AC, 50 Hz	
2.	Naudojimo sąlygos	Patalpose	
3.	Šviestuvo tvirtinimas (montavimas)	Įleidžiamas	
4.	Apsaugos laipsnis	≥ IP44	
5.	Šviestuvo tipas	Šviesos diodų (LED)	
6.	Šviestuvo galia ir išeinantis šviesos srautas	Pagal kitus projekto dokumentus: ≤ 20 W, ≥ 2000 lm (X2.1) ≤ 15 W, ≥ 1500 lm (X2.2)	
7.	Šviesos temperatūrinė spalva	4000 K	
8.	Spalvų atkūrimo indeksas CRI (Ra)	≥ 80	
9.	Analogiško šviestuvo pavyzdys (vaizduojamas šviestuvo tipas, o ne konkreti išvaizda): 		

3.6.3. Paneliniai šviestuvai X3

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Vardinė įtampa, dažnis	230 V AC, 50 Hz	
2.	Naudojimo sąlygos	Patalpose	
3.	Šviestuvo tvirtinimas (montavimas)	Įleidžiamas	
4.	Apsaugos laipsnis	≥ IP20	
5.	Šviestuvo tipas	Šviesos diodų (LED)	
6.	Šviestuvo galia ir išeinantis šviesos srautas	≤ 35 W, ≥ 4000 lm	
7.	Šviesos temperatūrinė spalva	4000 K	
8.	Spalvų atkūrimo indeksas CRI (Ra)	≥ 80	
9.	Švietimo kampas	Akinimas UGR ≤ 19	
10.	Analogiško šviestuvo pavyzdys (vaizduojamas šviestuvo tipas, o ne konkreti išvaizda): 		

3.7. Statinio išorinis apšvietimas

3.7.1. Lauko plafoniniai lubiniai šviestuvai LX1

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Vardinė įtampa, dažnis	230 V AC, 50 Hz	
2.	Naudojimo sąlygos	Lauke	
3.	Šviestuvo tvirtinimas (montavimas)	Paviršinis, lubinis	
4.	Apsaugos laipsnis	≥ IP65	
5.	Atsparumo smūgiams laipsnis	≥ IK10	
6.	Šviestuvo tipas	Šviesos diodų (LED)	
7.	Šviestuvo galia ir išeinantis šviesos srautas	≤ 15 W, ≥ 1000 lm	
8.	Šviesos temperatūrinė spalva	3000 K	
9.	Spalvų atkūrimo indeksas CRI (Ra)	≥ 80	
10.	Korpusas	Aliuminis	
11.	Spalva	Parenkama ir suderinama su projekto vykdymo priežiūros vadovu statybos darbų metu.	
12.	Analogo pavyzdys: 		

3.7.2. Lauko plafoniniai sieniniai šviestuvai LX2

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Vardinė įtampa, dažnis	230 V AC, 50 Hz	
2.	Naudojimo sąlygos	Lauke	
3.	Šviestuvo tvirtinimas (montavimas)	Paviršinis, sieninis	
4.	Apsaugos laipsnis	≥ IP65	
5.	Atsparumo smūgiams laipsnis	≥ IK10	
6.	Šviestuvo tipas	Šviesos diodų (LED)	
7.	Šviestuvo galia ir išeinantis šviesos srautas	≤ 15 W, ≥ 500 lm	
8.	Šviesos temperatūrinė spalva	3000 K	
9.	Spalvų atkūrimo indeksas CRI (Ra)	≥ 80	
10.	Korpusas	Aliuminis	
11.	Spalva	Parenkama ir suderinama su projekto vykdymo priežiūros vadovu statybos darbų metu.	
12.	Analogo pavyzdys: 		

3.8. Teritorijos apšvietimas

3.8.1. G/b pamatai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Medžiaga	Gamyklinis gelžbetonis	
2.	Dydis	Pamatas parenkamas pagal gamintojo nurodymus atsižvelgiant į grunto stiprumą,	

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-014-TDP-E-TS

LAPAS

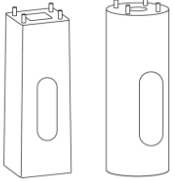
31

LAPŲ

37

LAIDA

0

		atramos aukštį.	
3.	Atramos montavimas	Su flanšu ant pamato	
4.	Atramos tvirtinimo detalės	Nerūdijantis plienas arba plienas karštai cinkuotas panardinant. Cinko danga pagal EN ISO 1461. Veržlės uždengiamos plastikiniais gaubtais.	
5.	Analogo pavyzdys: 		

3.8.2. Apšvietimo atramos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai	EN 40	
2.	Atramos forma, stilius, spalva	Parenkama ir suderinama su projekto vykdymo priežiūros vadovu statybos darbų metu.	
3.	Atramos montavimas	Su flanšu ant pamato	
4.	Atramos medžiaga	Aliuminis. Anoduotas.	
5.	Atramos aukštis nuo žemės paviršiaus (H)	4 m	
6.	Maksimalus vėjo greitis 10 m aukštyje	$\geq 24 \text{ m/s (V}_{\text{ref},0})$	

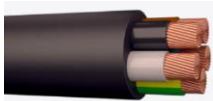
3.8.3. Atsišakojimo gnybtai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai	EN 61238-1 arba EN 60999-1	
2.	Korpusas	Iš degimo nepalaikančios medžiagos (termoplastiko).	
3.	Apsaugos laipsnis	$\geq \text{IP23}$ (su dangteliais)	
4.	Analogo pavyzdys: 		

3.8.4. Saugiklinės

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Saugiklio lizdo vardinė srovė	16 A	
2.	Saugiklio lydžiojo įdėklo tipas	D	
3.	Saugiklio lydžiojo įdėklo dydis	II	
4.	Saugiklio lydžiojo įdėklo taikymo klasė	gG/gL	
5.	Saugiklio lydžiojo įdėklo vardinė srovė	6 A	
6.	Analogo pavyzdys: 		

3.8.5. Lankstūs kabeliai šviestuvams

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Vardinė įtampa, U_0/U	$\geq 450/750$ V	
2.	Laidininko medžiaga	Varis	
3.	Laidininkų skaičius	3	
4.	Laidininkų skerspjūvio plotas	1,5 mm ²	
5.	Laidininkų tipas pagal EN 60228	5 arba 6 klasė (lankstus daugiavielis „K/F/H“)	
6.	Laidininkų izoliacija	PVC, XLPE arba gumos mišinys	
7.	Maksimali laidininkų ilgalaikė temperatūra	$\geq +60$ °C	
8.	Gyslų žymėjimas	Spalvinis arba skaitinis	
9.	Išorinis apvalkalas	PVC arba gumos mišinys. Atsparus UV spinduliams.	
10.	Ugnies plitimas	Nepalaikantis degimo pagal EN 60332-1-2	
11.	Eksplotavimo sąlygos	Lauke	
12.	Analogo pavyzdys: 		

3.8.6. Parko šviestuvai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai	EN 60598-1, EN 60598-2-3	
2.	Sertifikatai	ENEC+ arba ENEC	
3.	Vardinė įtampa, dažnis	230 V AC, 50 Hz	
4.	Apsauga nuo viršįtampių	≥ 10 kV	
5.	Šviesos šaltinio tipas	LED (angl. Light emitting diode)	
6.	Šviestuvo galia	≤ 45 W Pastaba: leidžiama didesnė šviestuvo galia, bet ne daugiau kaip 10 %.	
7.	Šviestuvo šviesos srautas	≥ 5000 lm Pastaba: leidžiamas mažesnis šviesos srautas, jeigu skaičiavimais įrodoma, kad su parinktu šviestuvu bus pasiekama projektuojama apšvieta.	
8.	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	≥ 110 lm/W	
9.	Šviesos spalvinė temperatūra CCT	3000 K	
10.	Spalvų atkūrimo indeksas CRI (Ra)	≥ 80	
11.	Tarnavimo laikas, kai $T_a = 25$ °C	≥ 50000 val. (L80B10)	
12.	Korpusas	Iš aliuminio, aptakus, padengtas antikorozine danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams.	
13.	Apsaugos laipsnis	$\geq$ IP65	
14.	Atsparumas smūgiams	$\geq$ IK08	
15.	Elektrosaugos klasė	$\geq$ I klasė	
16.	Šviestuvo forma, stilius, spalva	Parenkama ir suderinama su projekto vykdymo priežiūros vadovu statybos darbų metu.	
17.	Eksplotavimo sąlygos	Lauke	
18.	Aplinkos temperatūra	-25 ... +35 °C	

3.9. Elektromobilių įkrovimo stotelė

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai	EN IEC 61851, EN IEC 62196	
2.	Įkrovimo būdas	Mode 3	

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-014-TDP-E-TS

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

33

37

0

3.	Vardinė įtampa, dažnis	230/400 V AC, 50 Hz	
4.	Įkrovimo galia ir srovė	3F 1x 11 kW 16 A	
5.	Įkrovimo jungtis(-ys)	1 vnt. Type 2	
6.	Įkrovimo kabelis(-iai)	Be kabelio	
7.	Apsaugos	Apsauga nuo perkrovos ir trumpo jungimo. AC/DC nuotėkio srovės apsauga (RCD Type A/F 30mA + RDC-DD 6mA DC arba RCD Type B 30mA). Apsauga nuo viršįtampių (SPD Type 2).	
8.	Integruota elektros energijos apskaita	Taip	
9.	Ryšio sąsajos	Ethernet	
10.	OCPD protokolo palaikymas	Taip	
11.	Galios valdymas	Dinaminis galios valdymas pagal objekto/pastato apkrovą. Statinis galios balansavimas.	
12.	Būsenos indikacija	Stotelė turi turėti vizualinę įkrovimo būsenos indikaciją (pvz., LED), atvaizduojančią stotelės būsenas: paruošta, vyksta įkrovimas, klaida.	
13.	Montavimas	Pastatoma (pastatant ant pamato)	
14.	Korpusas	Atsparus korozijai. Atsparumas UV.	
15.	Apsaugos laipsnis	≥ IP54	
16.	Atsparumas smūgiams	≥ K10	
17.	Elektros saugos klasė	≥ I klasė	
18.	Eksploatavimo sąlygos	Lauke	
19.	Aplinkos temperatūra	-25 ... +35 °C	

3.10. Fotoelektrinė

3.10.1. Inverteris

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai, teisės aktai	EN 50549-1, ES 2016/631	
2.	AC išėjimo įtampa, dažnis	230/400 V AC, 50 Hz	
3.	AC išėjimo galia	9 kW	
4.	AC išėjimo tipas	Trifazis	
5.	AC išėjimo harmoninių iškraipymų THD koef.	≤ 3 %	
6.	AC išėjimo apsauga nuo viršįtampių	Type 2 (T2)	
7.	DC įėjimo maksimali įtampa	≥ 1500 V DC	
8.	DC įėjimo apsauga nuo viršįtampių	Type 2 (T2)	
9.	Eksploatavimo sąlygos	Patalpose	
10.	Aplinkos temperatūra	+5 ... +35 °C	

3.10.2. Saulės modulių atraminės konstrukcijos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Tipas	Plokščiam stogui. Maksimalus stogo nuolydis ≥2,5°.	
2.	Medžiaga	Nerūdijantis plienas, aliuminis arba plastikas	
3.	Tvirtinimas	Svarmenimis	
4.	Eksploatavimo sąlygos	Lauke	
5.	Aplinkos temperatūra	-30 ... +35 °C	

3.10.3. Fotoelektriniai saulės moduliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai	EN 61215, EN 61730	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-014-TDP-E-TS	34	37	0

2.	Tipas	Monokristalinis	
3.	Vardinė galia	500 W (STC)	
4.	Efektyvumas	≥ 20 %	
5.	Atviros grandinės įtampa	≤ 55 V	
6.	Maksimali sistemos įtampa	≥ 1,5 kV DC	
7.	Rėmo medžiaga	Anoduotas aliuminis	
8.	Didžiausia apkrova	≥ 5400 Pa	
9.	Sujungimų dėžutės apsaugos laipsnis	≥ IP65	
10.	Elektrosaugos klasė	II klasė	
11.	Darbinė temperatūra	-40 ... +85 °C	
12.	Priklausiniai	Kabeliai su jungtimis nuosekliam modulių jungimui	
13.	Efektyvumo garantija po 25 m.	≥ 84,8 %	
14.	Garantinis laikas	10 metų	

3.11. Žaibosauga

3.11.1. Aktyvieji žaibo ėmikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Charakteristikos, konstrukcija ir bandymai pagal vieną iš standartų	NF C 17-102, UNE 21186, NP 4426	
2.	Maksimali impulsinė iškrovos srovė, limp (10/350 μs)	≥ 100 kA	
3.	Ėmiklio efektyvumas – išlydžio susidarymo laikų skirtumas, ΔT (strypinio ir aktyviojo žaibo ėmiklio išlydžio susidarymo laikų skirtumas)	≥ 11 μs	
4.	Saugomos zonos spindulys, Rp	≥ 18 m, kai IV aps. kl. ir h=2 m (h – aukštis nuo aukščiausio žaibo ėmiklio taško iki saugomo elemento/pastato konstrukcijų viršaus)	
5.	Stiebo aukštis	~3 m	
6.	Stiebo medžiaga	Plienas. Karštai cinkuotas panardinant. Cinko danga pagal EN ISO 1461.	
7.	Stovo metalinių konstrukcijų medžiaga	Plienas. Karštai cinkuotas panardinant. Cinko danga pagal EN ISO 1461.	
8.	Įžeminimo gnybtas	Atitinkantis EN 62561-1	
9.	Analogo pavyzdys: 		

3.11.2. Žaibolaidžio nuvedikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai	EN IEC 62561-2	
2.	Medžiaga	Aliuminis	
3.	Diametras	≥ 8 mm	
4.	Analogo pavyzdys: 		

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-014-TDP-E-TS

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

35

37

0

3.11.3. Žaibo išlydžio skaitikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartas	EN IEC 62561-6	
2.	Tipas	Type I+II	
3.	Maksimali impulsinė iškrovos srovė, $I_{imp\ max}$ (10/350 μs)	$\geq 100\ kA$	
4.	Minimali vardinė iškrovos srovė, $I_n\ min$ (8/20 μs)	$\leq 1\ kA$	
5.	Apsaugos laipsnis	$\geq IP65$	
6.	Eksplotavimo sąlygos	Lauke	
7.	Analogo pavyzdys: 		

3.11.4. Kitos žaibosaugos medžiagos

3.11.4.1. Laidininkų laikikliai

Atitinkantys EN IEC 62561-4.

3.11.4.2. Jungtys ir gnybtai

Atitinkantys EN IEC 62561-1. Impulsinė iškrovos srovė $I_{imp} \geq 50\ kA$ (N klasė).

3.12. Įžeminimas

3.12.1. Įžeminimo strypai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai	EN IEC 62561-2	
2.	Medžiaga	Plienas. Karštai cinkuotas panardinant.	
3.	Padengimas	$\geq 45\ \mu m$ (350 g/m ²) cinko danga	
4.	Diametras	$\geq 16\ mm$	
5.	Strypus jungianti mova	Srieginė arba užsispresuojanti	
6.	Analogo pavyzdys: 		

3.12.2. Įžeminimo juostos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai	EN IEC 62561-2	
2.	Medžiaga	Plienas. Karštai cinkuotas panardinant.	
3.	Padengimas	$\geq 63\ \mu m$ (500 g/m ²) cinko danga	
4.	Matmenys	$\geq 30 \times 4\ mm$	
5.	Analogo pavyzdys: 		

DOKUMENTO ŽYMUO

2025-014-TDP-E-TS

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

36

37

0

3.12.3. Įžeminimo vielos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
5.	Standartai	EN IEC 62561-2	
6.	Medžiaga	Plienas. Karštai cinkuotas panardinant.	
7.	Padengimas	$\geq 45 \mu\text{m}$ (350 g/m ²) cinko danga	
8.	Diametras	$\geq 10 \text{ mm}$	
9.	Analogo pavyzdys: 		

3.12.4. Kitos įžeminimo medžiagos

3.12.4.1. Įžeminimo strypo smaigalys

Skirtas palengvinti įžeminimo strypo įkalimą. Montuojamas ant pirmojo strypo galo.

3.12.4.2. Laidininkų laikikliai

Atitinkantys EN IEC 62561-4.

3.12.4.3. Jungtys ir gnybtai

Atitinkantys EN 62561-1. Impulsinė iškrovos srovė $\geq 50 \text{ kA}$ (N klasė).

3.12.4.4. Antikorozinė pasta

Skirta srieginių ir varžtais jungiamų paviršių, bei įžeminimo strypų sujungimų papildomai apsaugai nuo korozijos ir geresniam elektriniam kontaktui.

3.12.4.5. Antikorozinė juosta

Skirta apsaugoti požeminius ir antžeminius sujungimus nuo aplinkos poveikio (oro, drėgmės, vandens). Pagaminta iš petrolatu padengto sintetinio pluošto audinio, atspari UV spinduliams, su korozijos inhibitoriais ir priedais padidinančiais sukibimą.

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-014-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	37	37	0

SAŅAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

1. DARBAI IŠKAITANT MEDŽIAGAS

1.1. Lauko inžineriniai tīnkli

Eil. Nr.	Pavadinimas ir tehninēs charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Vamzdžių klojimas žemėje uždarai				
1.	Plastikinio vamzdžio klojimas prakalant, kai vamzdžio skersmuo iki 75 mm. - Uždaru būdu klojamas požeminis kabelių vamzdis Pls D50mm 1250N.	2.3 3.2.1	m	12	
	Vamzdžių klojimas žemėje atvira				
2.	Tranšėjos kasimas ir užpylimas mechanizuotai	2.4	m	75	90 m
3.	Tranšėjos kasimas ir užpylimas rankiniu būdu	2.4	m	15	
4.	Grunto tankinimas	2.4	m ³	24	~0,25 m ³ /m
5.	Kabelių apsaugos plastikinio vamzdžio klojimas tranšėjoje, kai vamzdžio skersmuo 32-63 mm. - Atviru būdu klojamas požeminis kabelių vamzdis Pls D50mm 750N (posūkiuose ir užvedimuose 450N).	2.4 3.2.2	m	124	3x 2 m 2x 30 m 1x 58 m
6.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje. - Kabelių signalinė juosta.	2.4 3.2.3	m	124	
7.	Vamzdžių klojimas pastate				
8.	Plastikinio vamzdžio montavimas grindyse. - Vamzdis Pls D50mm.	2.5 -	m	24	4x 6 m (1 rez.)
9.	Skylės iškalimas pamate ir užtaisymas	2.5	vnt.	1	
	Kabelių tiesimas				
	<u>Darbai</u>				
10.	Kabelio įtraukimas į paklotus vamzdžius tranšėjose, kai 1 m kabelio masė iki 1 kg.	2.4	m	136	Trasos ilgis lauke
11.	Kabelio tiesimas vamzdžiuose, blokuose, laidadėžėse, kai kabelio masė iki 1 kg.	2.4	m	18	Trasos ilgis pastate
12.	Kabelio tiesimas vamzdžiuose, blokuose, laidadėžėse, kai kabelio masė iki 1 kg.	2.4	m	26	Galų užvedimas
13.	Kabelio vamzdigalio hermetizavimas	2.4	vnt.	10	
14.	1 kV iki 70 mm ² skersp. kabelio galinės movos montavimas	2.4	vnt.	12	
15.	Kabelio ženklinimas žymenų plokšte	2.12	vnt.	12	
	<u>Medžiagos</u>				
16.	Galios kabelis 1kV Cu 5x16mm ² , atsp. UV, Eca	3.4.1	m	44	
17.	Galios kabelis 1kV Cu 5x4mm ² , atsp. UV, Eca	3.4.1	m	43	
18.	Galios kabelis 1kV Cu 3x4mm ² , atsp. UV, Eca	3.4.1	m	93	
19.	Kabelio vamzdigalio hermetizavimo medžiagos	-	vnt.	10	

0	2026	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES (ADMINISTRACINIŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO (5.1), V. KUDIRKOS G. 27, NAUJOJI AKMENĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
A1512	PV	TOMAS ČEBURNIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS SAŅAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	
36701	PDV	VALDAS JUNEVIČIUS			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AKMENĖS R. SAV.		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-014-TDP-E-SŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 6

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
20.	1kV Cu 5x16 kabelio galinė mova	3.4.5	vnt.	2	
21.	1kV Cu 5x4 kabelio galinė mova	3.4.5	vnt.	2	
22.	1kV Cu 3x4 kabelio galinė mova	3.4.5	vnt.	8	
23.	Kabelio žymuo su dirželiu	-	vnt.	12	
Apšv. atramos					
24.	Apšvietimo stulpo montavimas ant gelžbetonio pamato, kai stulpo aukštis iki 6,5 m. - G/b pamatas flanšinei H=4m atramai. - Flanšinė apšvietimo atrama AI H=4m.	2.9 3.8.1 3.8.2	vnt.	4	
25.	Kabelio sujungimo ir apsaugos montavimas. - Atsišakojimo gnybtų kompl. - Saugiklinė 16A su saugikliu DII gG 6A.	2.9 3.8.3 3.8.4	vnt.	4	
26.	Kabelio įtraukimas į vamzdį (atramos vidų). - Lankstus kabelis 750V Cu 3x1,5mm ² atsp. UV.	2.9 3.8.5	m	16	
27.	Šviestuvo montavimas ant įrengtos atramos. - Parko šviestuvai LED 45W 5000lm 3000K CRI80 IP65 IK08.	2.9 3.8.6	vnt.		
Elektromobilių įkr. st.					
28.	Mechanizuotas grunto kasimas	-	m ³	3,6	
29.	Skaldos pagrindų po pamatais įrengimas	-	m ³	0,2	
30.	Monolitinių gelžbetonio pamatų įrengimas. - G/b pamatas.	-	m ³	1	
31.	Pamatų užpylimas sutankinant gruntą	-	m ³	2,4	
32.	Iki 0,2 t masės įrenginio montavimas ant pamato. - Elektromobilių įkrovimo stotelė 1x11 kW.	2.1 3.9	vnt.	1	E S1
Įžeminimas					
33.	Įžeminimo įrenginio ≤10 Ω įrengimas. - 12 vnt. Strypas Pln kcp D16mm L=1,5m. - 9 m Juosta Pln kcp 30x4mm. - 3 m Viela Pln kcp D10mm. - 2 kompl. Strypo smaigalys, jungtis, antikorozinės medžiagos.	2.11 3.12.1 3.12.2 3.12.3 3.12.4	vnt.	1	E S1 ir A2
34.	Įžeminimo įrenginio ≤30 Ω įrengimas. - Viso 3x2 vnt. Strypas Pln kcp D16mm L=1,5m. - Viso 3x2 m Viela Pln kcp D10mm. - Viso 3x1 kompl. Strypo smaigalys, jungtis, antikorozinės medžiagos.	2.11 3.12.1 3.12.3 3.12.4	vnt.	3	A1, A3, A4
Bandymai, matavimai					
35.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	2.13	vnt.	6	
36.	Įžemintuvo varžos matavimas	2.13	vnt.	4	
37.	Grandinės patikrinimas tarp įžemiklių ir įžemintų elementų (prijungimo taškas)	2.13	vnt.	5	

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-014-TDP-E-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	6	0

1.2. Pastato inžinerinės sistemos

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Demontavimas				
1.	Paskirstymo skydo demontavimas	-	vnt.	4	Tikslinti
2.	Kabelio demontavimas	-	m	1300	Tikslinti
3.	Kištukinio lizdo demontavimas	-	vnt.	100	Tikslinti
4.	Jungiklio demontavimas	-	vnt.	40	Tikslinti
5.	Šviestuvo demontavimas	-	vnt.	100	Tikslinti
6.	Statybinių šiukšlių išvežimas	-	t	0,6	Tikslinti
	Skydai, skydeliai				
7.	Modulinio paskirstymo įleidžiamo skydelio surinkimas ir montavimas, kai skydelis 96 mod. - Sukomplektuotas įvadinis paskirstymo skydelis IPS-1 (įleidžiamas, 96mod., 125A, IP30, su užraktu).	2.2 3.1	vnt.	1	IPS-1
8.	Modulinio paskirstymo įleidžiamo skydelio surinkimas ir montavimas, kai skydelis 48 mod. - Sukomplektuotas paskirstymo skydelis PS-1 (įleidžiamas, 48mod., 63A, IP30, su užraktu).	2.2 3.1	vnt.	1	PS-1
9.	Modulinio paskirstymo įleidžiamo skydelio surinkimas ir montavimas, kai skydelis 72 mod. - Sukomplektuotas paskirstymo skydelis PS-2 (įleidžiamas, 72mod., 63A, IP30, su užraktu).	2.2 3.1	vnt.	1	PS-2
10.	Modulinio paskirstymo paviršinio skydelio surinkimas ir montavimas, kai skydelis 24 mod. - Sukomplektuotas šilumos punkto paskirstymo skydelis PS-ŠP (paviršinis, 24mod., IP44, su užraktu, su tvirtinimo prie sienos detalėmis).	2.2 3.1	vnt.	1	PS-ŠP
	Kabelių instaliavimo sistemos				
11.	Metalinų kopėčių kabeliams montavimas, kai plotis iki 300 mm. - Kabelių kopėčios Pln kc C2 200x60mm, su priklausiniais.	2.5, 2.6 3.3.1	m	10	Vertikaliai per aukštus (galima keisti į kanalus ar vamzdžius)
12.	Metalinų lovių kabeliams montavimas, kai plotis iki 300 mm. - Perforuotas kabelių lovys Pln kcp C4 200x60mm, su dangčiu, su laikikliais iš betoninių blokų plokščiam stogui, su priklausiniais.	2.5, 2.6 3.3.2	m	30	Ant stogo
13.	Plastikinio vamzdžio montavimas. - Instaliacinis vamzdis Pls beH D20...40mm (suvidurk. D25mm) su priklausiniais.	2.5, 2.6 3.3.4	m	200	
14.	Paviršinės instaliacinės dėžutės montavimas. - Paviršinė instaliacinė dėžutė Pls beH.	2.5, 2.6 3.3.5	vnt.	25	
15.	Lizdo gręžimas įleidžiamai dėžutei	2.5, 2.6	vnt.	50	
16.	Įleidžiamos instaliacinės dėžutės įstatymas į paruoštą lizdą. - Įleidžiama instaliacinė dėžutė Pls beH.	2.5, 2.6 3.3.5	vnt.	50	
17.	Vagos iškirtimas paslėptai instaliacijai vagotuvu. Vagos užtaisymas (tinkavimas).	2.5, 2.6	m	400	
18.	Kabelių praėjimo per sieną ar perdangą įrengimas	2.5, 2.6	vnt.	40	
	Kabeliai				
	<u>Darbai</u>				
19.	Kabelių tiesimas	2.6	m	1655	
	<u>Medžiagos</u>				

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-014-TDP-E-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	6	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
20.	Instaliacinis kabelis Cu 5x6mm ² Cca	3.4.2	m	25	
21.	Instaliacinis kabelis Cu 5x4mm ² Cca	3.4.2	m	60	
22.	Instaliacinis kabelis Cu 3x4mm ² Cca	3.4.2	m	15	
23.	Instaliacinis kabelis Cu 3x2,5mm ² , atsp. UV, Cca	3.4.2	m	20	
24.	Instaliacinis kabelis Cu 3x2,5mm ² Cca	3.4.2	m	550	
25.	Instaliacinis kabelis Cu 3x1,5mm ² Cca	3.4.2	m	845	
26.	Lankst. kabelis Cu 5x1,5mm ² , atsp. UV, Cca	3.4.3	m	20	
27.	Fotoelektrinių kabelis Cu 1x6mm ² , atsp. UV, Cca	3.4.4	m	120	
	Kištukiniai lizdai				
28.	Kištukinio lizdo montavimas, kai instaliacija atviroji. - Paviršinis pramoninis kištukinis lizdas CEE 400V 3F 16A IP54.	2.7 3.5.1	vnt.	1	Generatoriui
29.	Lizdo gręžimas įleidžiamai dėžutei	2.7	vnt.	132	
30.	Kištukinio lizdo montavimas, kai instaliacija paslėptoji. - 4 vnt. įleidž. buit. kišt. lizdas 230V 1F 16A IP44, su rėmeliu ir dėžute. - 128 vnt. įleidž. buit. kišt. lizdas 230V 1F 16A IP20, su rėmeliu ir dėžute.	2.7 3.5.2	vnt.	132	Rėmelius grupuoti pagal brėžinius
	Jungikliai, jutikliai				
31.	Lizdo gręžimas įleidžiamai dėžutei	2.7	vnt.	41	
32.	Jungiklio montavimas, kai instaliacija paslėptoji. - 1 vnt. įleidžiamas kryžminis perjungiklis IP20 1-klav., su rėmeliu ir dėžute. - 10 vnt. įleidžiamas perjungiklis IP20 1-klav., su rėmeliu ir dėžute. - 6 vnt. įleidžiamas jungiklis IP20 2-klav., su rėmeliu ir dėžute. - 24 vnt. įleidžiamas jungiklis IP20 1-klav., su rėmeliu ir dėžute.	2.7 3.5.3	vnt.	41	Rėmelius grupuoti pagal brėžinius
33.	Jutiklio montavimas. - 1 vnt. Vidaus foto-judesio jutiklis, mont. į šv. - 2 vnt. Lauko foto-judesio jutiklis, mont. į šv.	-	vnt.	3	
	Vidaus šviestuvai				
34.	Šviestuvo montavimas tvirtinant prie lubų. - Plafoninis šviest. paviršinis LED 20W 2000lm 4000K CRI80 IP44.	2.8 3.6.1	vnt.	21	X1
35.	Šviestuvo montavimas pakabinamų lubų angoje. - 32 vnt. „Downlight“ šv. įleidž. LED 20W 2000lm 4000K CRI80 IP44. - 5 vnt. „Downlight“ šv. įleidž. LED 15W 1500lm 4000K CRI80 IP44.	2.8 3.6.2	vnt.	37	X2.1 X2.2
36.	Šviestuvo montavimas pakabinamų lubų angoje. - Panelinis šviestuvus 600x600mm įleidžiamas LED 35W 4000lm UGR19 4000K 80CRI IP40.	2.8 3.6.3	vnt.	39	X3
	Lauko šviestuvai				
37.	Lauko šviestuvo montavimas. - Lauko plafoninis šviestuvus paviršinis lubinis LED 15W 1000lm 3000K CRI80 IP65 IK10.	2.8 3.7.1	vnt.	3	LX1
38.	Lauko šviestuvo montavimas. - Lauko plafoninis šviestuvus paviršinis sieninis LED 15W 500lm 3000K CRI80 IP65 IK10.	2.8 3.7.2	vnt.	2	LX2
	Fotoelektrinė				

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-014-TDP-E-SŽ	4	6	0

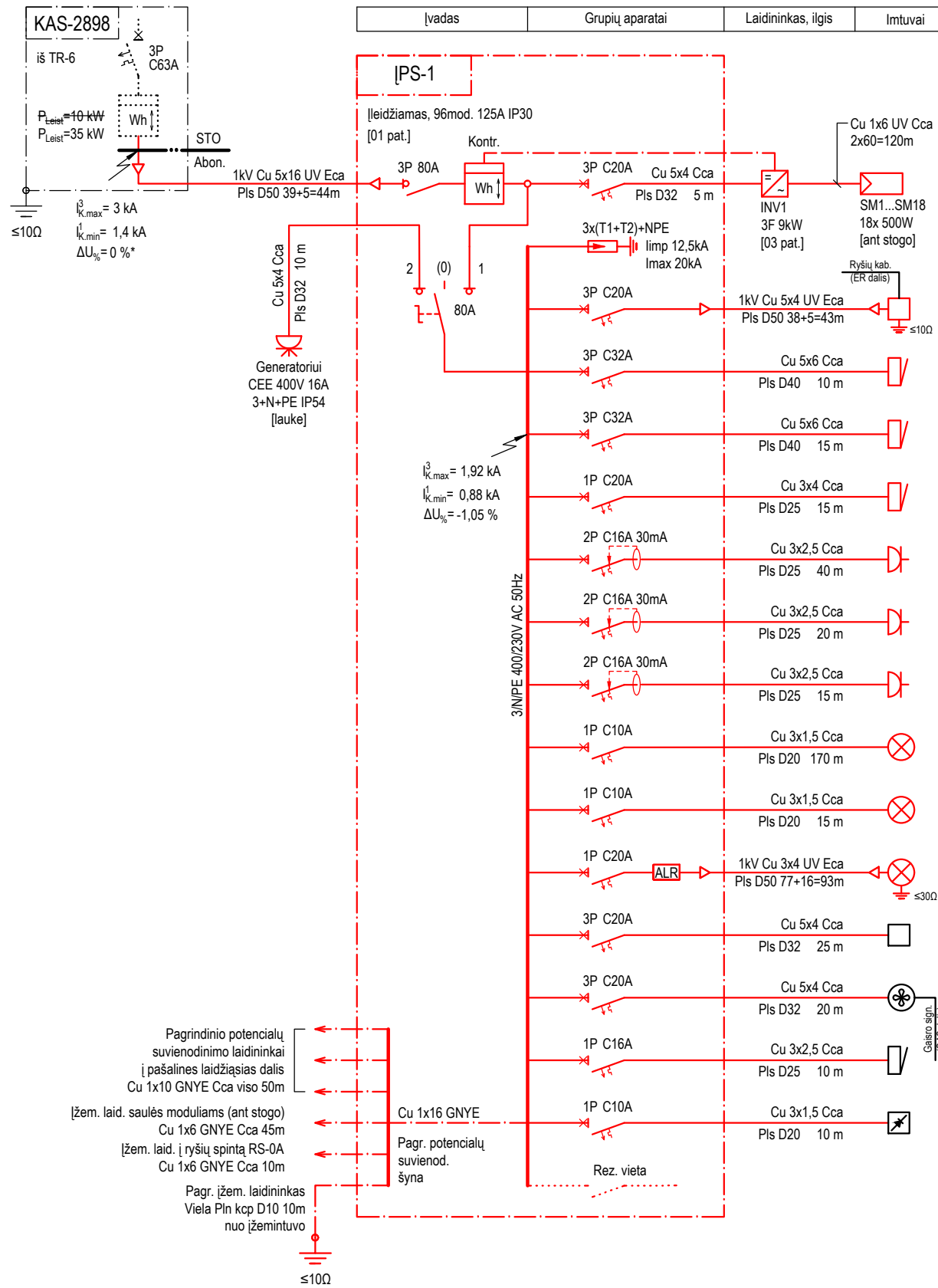
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
39.	Inverterio montavimas mažo galingumo saulės jėgainei, kai maksimali galia daugiau 5 kW iki 10 kW. - Inverteris 3F 9kW.	2.1 3.10.1	vnt.	1	
40.	Saulės modulio atramos (laikiklio) montavimas ant plokščio stogo tvirtinant svarmenimis (vienam moduliui). - Viso 18 vnt. Saulės modulio atraminė konstrukcija. - Viso 3,4 m³ G/b balastinės plokštės. - Viso 36 m Apsauginiai pagrindai.	2.1 3.10.2	vnt.	18	
41.	Fotoelektrinio modulio montavimas ant plokščio stogo, kai modulio plotas daugiau 1,5 m². - Viso 18 vnt. Fotoelektrinis saulės modulis 500W. - Viso 18 vnt. Saulės modulio laikiklių kompl.	2.1 3.10.3	vnt.	18	
	Žaibosauga				
42.	Žaibo gaudyklės (ėmiklio) montavimas. - Aktyvusis žaibo ėmiklis $\Delta T \geq 11 \mu s$ (IV aps. kl. Rp=18m, kai h=2m), su stiebu Pln kcp H~3m, su stovu Pln kcp plokščiam stogui, su gnybtais.	2.10 3.11.1 3.11.4	vnt.	1	
43.	Žaibolaidžio nuvediklio montavimas ant stogo. - Viso 40 m Viela Al D8mm. - Viso 3 vnt. Velos išsiplėtimo dalis Al D8mm. - Viso 40 vnt. Velos laikiklis iš betoninio bloko plokščiam stogui, atitraukimas $\geq 0,1m$.	2.10 3.11.2 3.11.4	m	40	15+25
44.	Žaibolaidžio nuvediklio montavimas prie sienos. - Viso 16 m Viela Al D8mm. - Viso 16 vnt. Velos laikiklis Pln nr, tvirt. prie sienos. - Viso 2 vnt. Išardoma jungtis Pln nr (viela-viela). - Viso 1 vnt. Žaibo išlydžio skaitiklis.	2.10 3.11.2 3.11.3 3.11.4	m	16	8+8
45.	Metalinių konstrukcijų prijungimas prie žaibolaidžio. - Gnybtas Pln nr, prijungimui prie metalo konstr.	2.10 3.11.4	vnt.	5	
	Įžeminimas				
46.	Įžeminimo įrenginio $\leq 10 \Omega$ įrengimas. - Viso 3x3 vnt. Strypas Pln kcp D16mm L=1,5m. - Viso 40 m Juosta Pln kcp 30x4mm. - Viso 18 m Viela Pln kcp D10mm. - Viso 3 kompl. Strypo smaigalys, jungtis, antikorozinės medžiagos.	2.11 3.12.1 3.12.2 3.12.3 3.12.4	kompl.	1	
	Potencialų suvienodinimas				
47.	Įžeminimo iki 25 mm² skerspjūvio varinio izoliuoto laidininko montavimas. - Viso 50 m Laidas Cu 1x10mm² spalva GNYE, Cca. - Viso 55 m Laidas Cu 1x6mm² spalva GNYE, Cca.	2.11 -	m	105	
	Bandymai, matavimai				
48.	Iki 0,4 kV įtampos kabelinių ir kitų linijų izoliacijos varžos matavimas (linija)	2.13	vnt.	45	
49.	Iki 0,4 kV įtampos elektros instaliacijos pereinamosios varžos matavimas (taškas)	2.13	vnt.	165	
50.	Grandinės „fazė-nulis“ varžos matavimas	2.13	vnt.	5	
51.	Mažo galingumo jėgainės elektrinių parametrų matavimai, kai jėgainės galia daugiau 5 kW iki 10 kW (jėgainė)	2.13	vnt.	1	
52.	Grandinės patikrinimas tarp įžemiklių ir įžemintų elementų (prijungimo taškas)	2.13	vnt.	3	
53.	Įžemintuvo varžos matavimas	2.13	vnt.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-014-TDP-E-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	6	0

2. KITOS IŠLAIDOS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Geodezinis nužymėjimas	-	kompl.	1	
2.	Kitų tinklų atstovų iškvietimas	-	kompl.	1	
3.	Išpildomosios geodezinės nuotraukos parengimas	-	kompl.	1	
4.	Žaibolaidžio techninės dokumentacijos parengimas	-	kompl.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-014-TDP-E-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	6	0

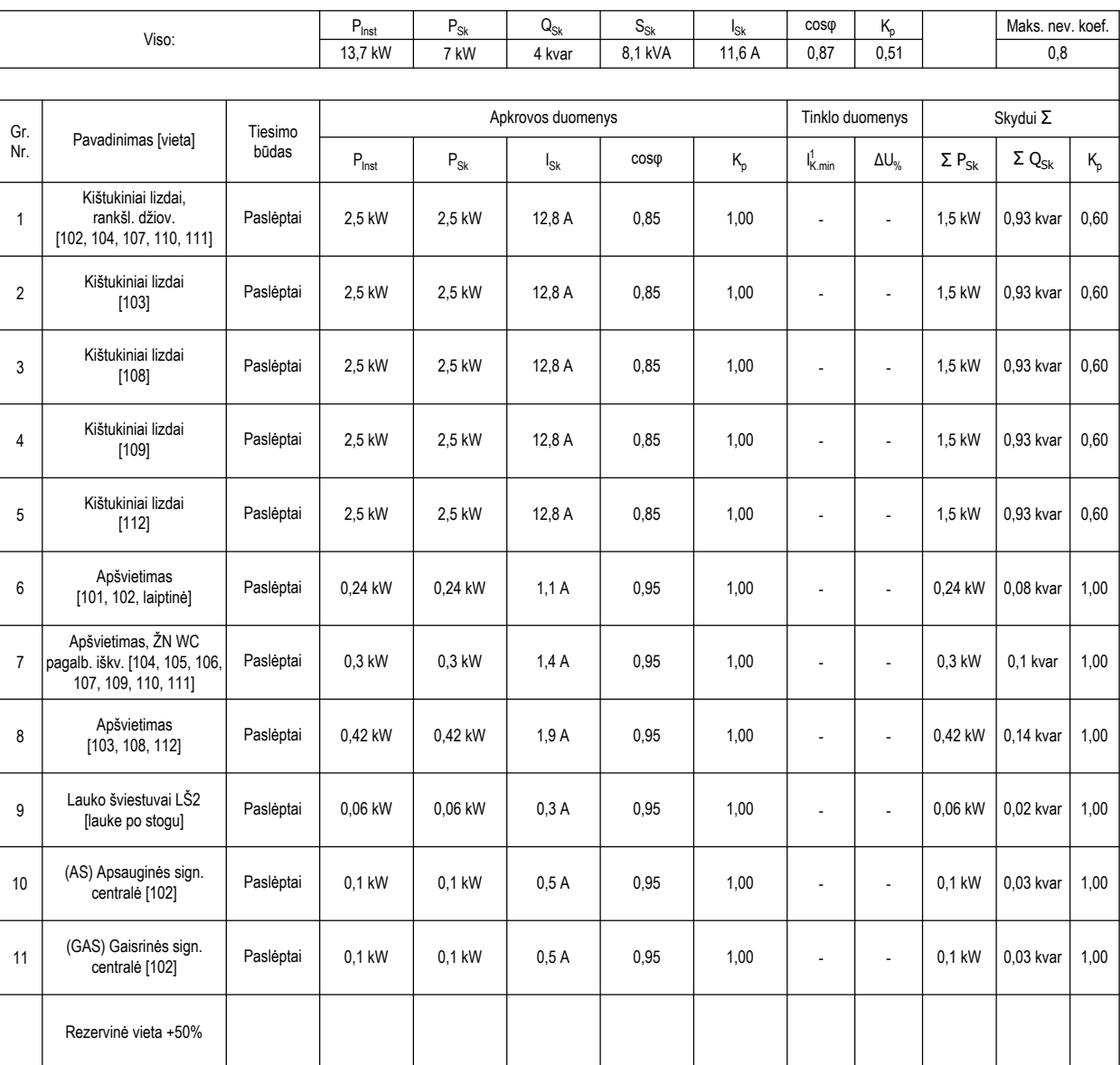


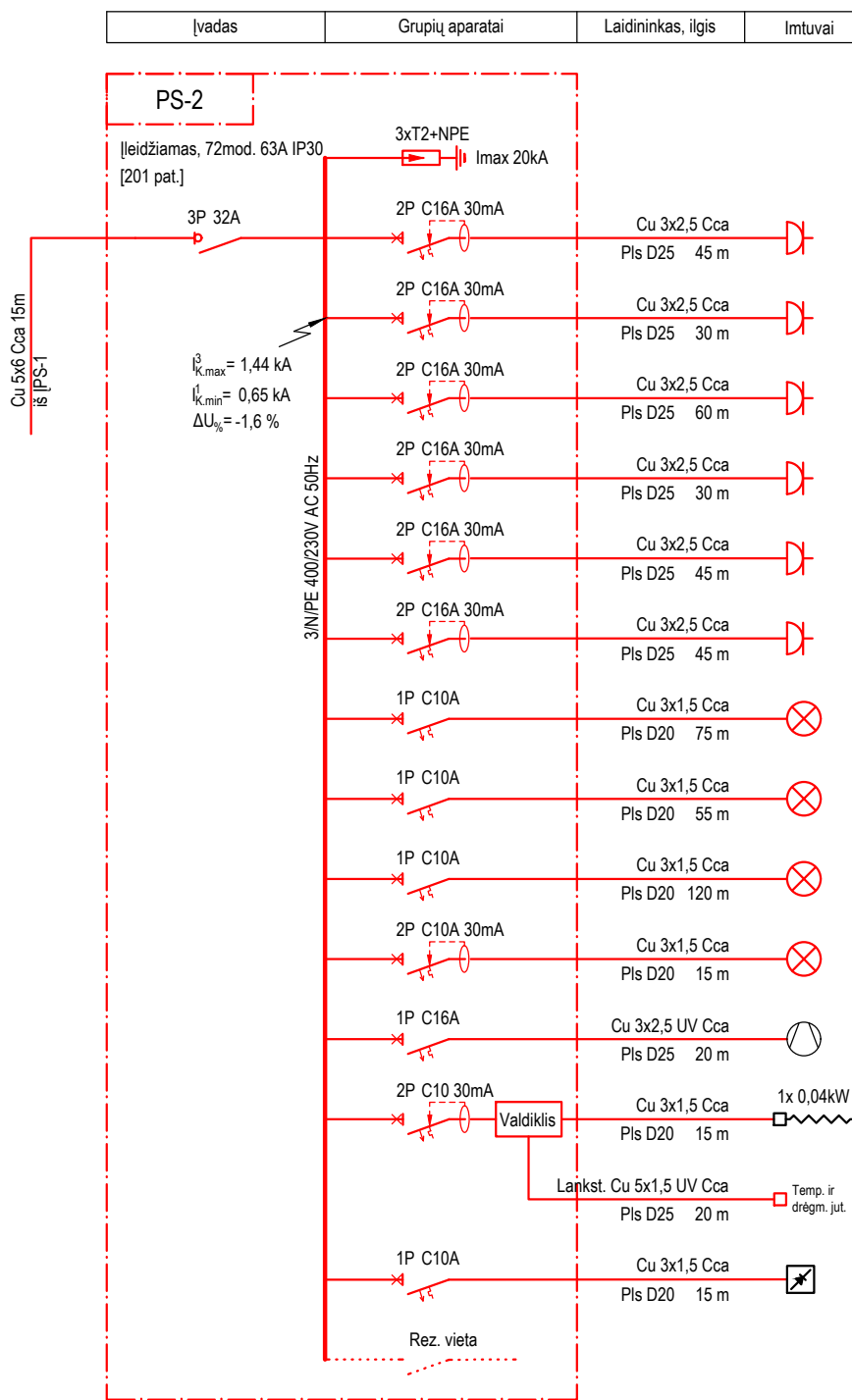
Viso:			P _{Inst}	P _{Sk}	Q _{Sk}	S _{Sk}	I _{Sk}	cosφ	K _p		Maks. nev. koef.	
			71 kW	31,9 kW	17,1 kvar	36,2 kVA	52,3 A	0,88	0,45		0,75	
Gr. Nr.	Pavadinimas [vieta]	Tiesimo būdas	Aprovros duomenys					Tinklo duomenys		Skydų Σ		
			P _{Inst}	P _{Sk}	I _{Sk}	cosφ	K _p	I _{k,min} ¹	ΔU _%	Σ P _{Sk}	Σ Q _{Sk}	K _p
-	Fotoelektrinė	Paslėptai, atvirai	-9 kW	-9 kW	-16,3 A	0,80	1,00	0,75 kA	-1,18 %	-9 kW	-6,75 kvar	1,00
1	Elektromobilių įkr. st. E[S1 [lauke]	Paslėptai (grindyse, žemėje)	11 kW	11 kW	16,2 A	0,98	1,00	0,34 kA	-2,42 %	8,8 kW	1,79 kvar	0,80
2	Skydas PS-1 [102]	Paslėptai	13,7 kW	6,99 kW	11,6 A	0,87	0,51	-	-	6,99 kW	3,96 kvar	0,51
3	Skydas PS-2 [201]	Paslėptai	18,9 kW	9,83 kW	16,5 A	0,86	0,52	-	-	9,83 kW	5,83 kvar	0,52
4	Skydas PS-ŠP [03]	Paslėptai, atvirai	3,3 kW	1,88 kW	10,2 A	0,80	0,57	-	-	1,88 kW	1,41 kvar	0,57
5	Kištukiniai lizdai, rankšl. džiov. [01, 04, 06]	Paslėptai	2,5 kW	2,5 kW	12,8 A	0,85	1,00	-	-	1,5 kW	0,93 kvar	0,60
6	Kištukiniai lizdai [02]	Paslėptai	2,5 kW	2,5 kW	12,8 A	0,85	1,00	-	-	1,5 kW	0,93 kvar	0,60
7	Kištukiniai lizdai [07]	Paslėptai	2,5 kW	2,5 kW	12,8 A	0,85	1,00	-	-	1,5 kW	0,93 kvar	0,60
8	Apšvietimas [01, ..., 07]	Paslėptai	0,56 kW	0,56 kW	2,5 A	0,95	1,00	-	-	0,56 kW	0,18 kvar	1,00
9	Lauko šviestuvas LŠ1 [ant fasado]	Paslėptai, atvirai	0,02 kW	0,02 kW	0,1 A	0,95	1,00	-	-	0,02 kW	0 kvar	1,00
10	Lauko apšv. atr. A1...A4 [lauke]	Paslėptai (grindyse, žemėje)	0,18 kW	0,18 kW	0,8 A	0,95	1,00	0,22 kA	-1,18 %	0,18 kW	0,06 kvar	1,00
11	(SA) Lifas [201]	Paslėptai	7,3 kW	7,3 kW	12,4 A	0,85	1,00	0,46 kA	-1,58 %	3,65 kW	2,26 kvar	0,50
12	(ŠV) Vėdinimo įreng. OTŠ1 [03]	Paslėptai, atvirai	7,9 kW	7,9 kW	14,3 A	0,80	1,00	0,51 kA	-1,51 %	5,53 kW	4,15 kvar	0,70
13	(ER) Ryšių spinta RS-0A [05]	Paslėptai, atvirai	0,5 kW	0,5 kW	2,6 A	0,85	1,00	-	-	0,5 kW	0,31 kvar	1,00
14	(AS) Apsauginės sign. išplėtimo modulis [01]	Paslėptai	0,1 kW	0,1 kW	0,5 A	0,95	1,00	-	-	0,1 kW	0,03 kvar	1,00
	Rezervinė vieta +50%											

SUTARTINIAI ŽENKLAI

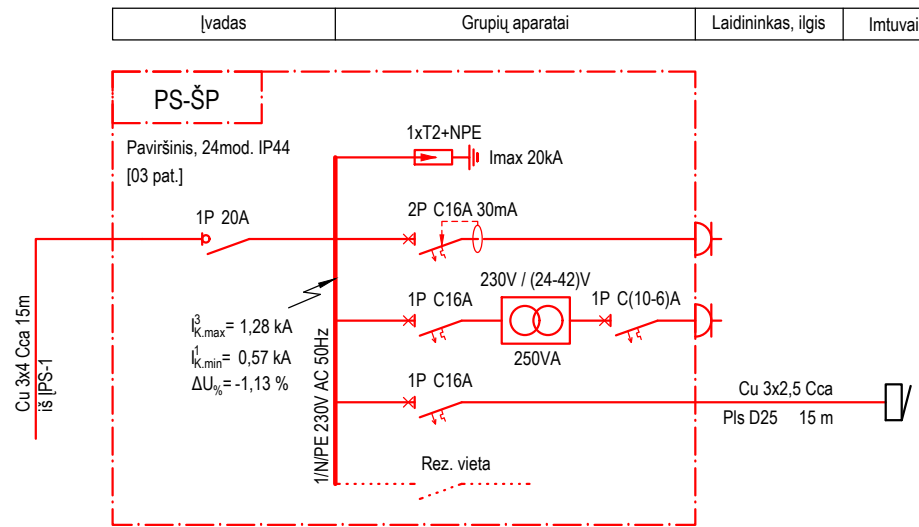
- Esama
- Projektuojama
- Proj. kitoje projekto dalyje
- Proj. kitame projekte

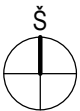
0	2026	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR	 STRUKTA UAB "STRUKTA" Įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES (ADMINISTRACINIŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO (5.1), V. KUDIRKOS G. 27, NAUJOJI AKMENĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS				
A1512	PV	TOMAS ČEBURNIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS SKYDŲ SCHEMAS		LAIDA	
36701	PDV	VALDAS JUNEVIČIUS				0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AKMENĖS R. SAV.			DOKUMENTO ŽYMUO 2025-014-TDP-E-B-01		LAPAS	LAPŲ
						1	4





Viso:			P _{Inst}	P _{Sk}	Q _{Sk}	S _{Sk}	I _{Sk}	cosφ	K _p	Maks. nev. koef.		
			18,9 kW	9,9 kW	6 kvar	11,6 kVA	16,8 A	0,86	0,53	0,8		
Gr. Nr.	Pavadinimas [vieta]	Tiesimo būdas	Apkrovos duomenys					Tinklo duomenys		Skydai Σ		
			P _{Inst}	P _{Sk}	I _{Sk}	cosφ	K _p	I _{kmin}	ΔU _%	Σ P _{Sk}	Σ Q _{Sk}	K _p
1	Kištukiniai lizdai [201, 203]	Paslėptai	2,5 kW	2,5 kW	12,8 A	0,85	1,00	-	-	1,5 kW	0,93 kvar	0,60
2	Kištukiniai lizdai, rankšl. džiov. [202]	Paslėptai	2,5 kW	2,5 kW	12,8 A	0,85	1,00	-	-	1,5 kW	0,93 kvar	0,60
3	Kištukiniai lizdai [204, 205, 206]	Paslėptai	2,5 kW	2,5 kW	12,8 A	0,85	1,00	0,28 kA	-2,65 %	1,5 kW	0,93 kvar	0,60
4	Kištukiniai lizdai [209 (A)]	Paslėptai	2,5 kW	2,5 kW	12,8 A	0,85	1,00	-	-	1,5 kW	0,93 kvar	0,60
5	Kištukiniai lizdai [209 (B), 212]	Paslėptai	2,5 kW	2,5 kW	12,8 A	0,85	1,00	-	-	1,5 kW	0,93 kvar	0,60
6	Kištukiniai lizdai [210, 211]	Paslėptai	2,5 kW	2,5 kW	12,8 A	0,85	1,00	-	-	1,5 kW	0,93 kvar	0,60
7	Apšvietimas, ŽN WC pagalb. iškv. [201, 202, 203, 207, 208]	Paslėptai	0,41 kW	0,41 kW	1,9 A	0,95	1,00	-	-	0,41 kW	0,13 kvar	1,00
8	Apšvietimas [204, 205, 206]	Paslėptai	0,28 kW	0,28 kW	1,3 A	0,95	1,00	-	-	0,28 kW	0,09 kvar	1,00
9	Apšvietimas [209, 210, 211, 212]	Paslėptai	0,6 kW	0,6 kW	2,7 A	0,95	1,00	0,12 kA	-2,44 %	0,6 kW	0,2 kvar	1,00
10	Lauko šviestuvai LŠ3 [ant fasado]	Paslėptai	0,02 kW	0,02 kW	0,1 A	0,95	1,00	-	-	0,02 kW	0 kvar	1,00
11	Es. kondicionieriaus OK1 išorinis blokas [ant stogo]	Paslėptai	2,5 kW	2,5 kW	13,6 A	0,80	1,00	0,35 kA	-3 %	2 kW	1,5 kvar	0,80
12	(VN) [lajos apsauga nuo apledėjimo [stogo perdangoje]	Paslėptai	0,04 kW	0,04 kW	0,2 A	1,00	1,00	-	-	0,03 kW	0 kvar	0,80
13	(AS) Apsauginės sign. išplėtimo modulis [201]	Paslėptai	0,1 kW	0,1 kW	0,5 A	0,95	1,00	-	-	0,1 kW	0,03 kvar	1,00
Rezervinė vieta +50%												

[illegible]

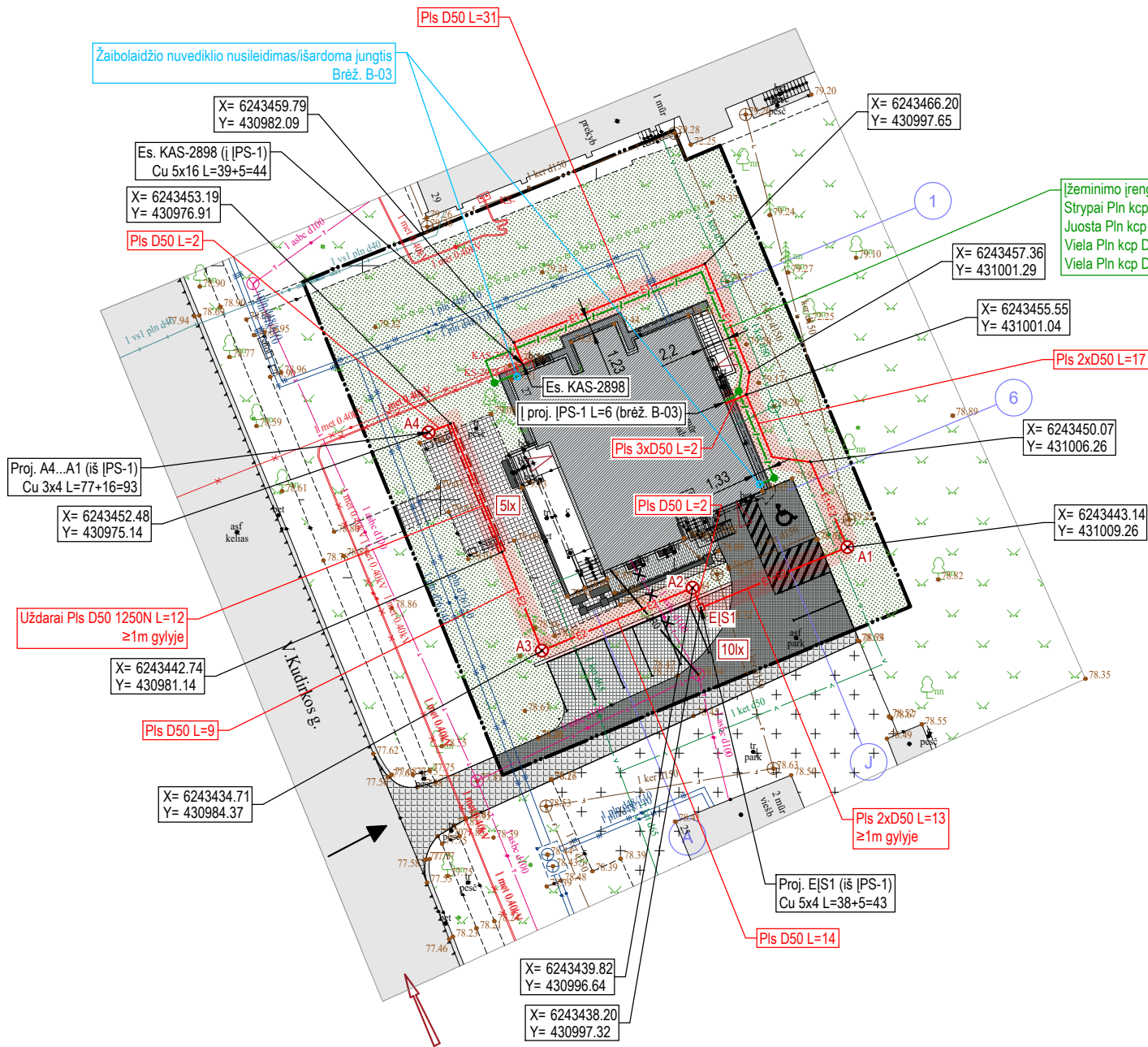


PASTABOS

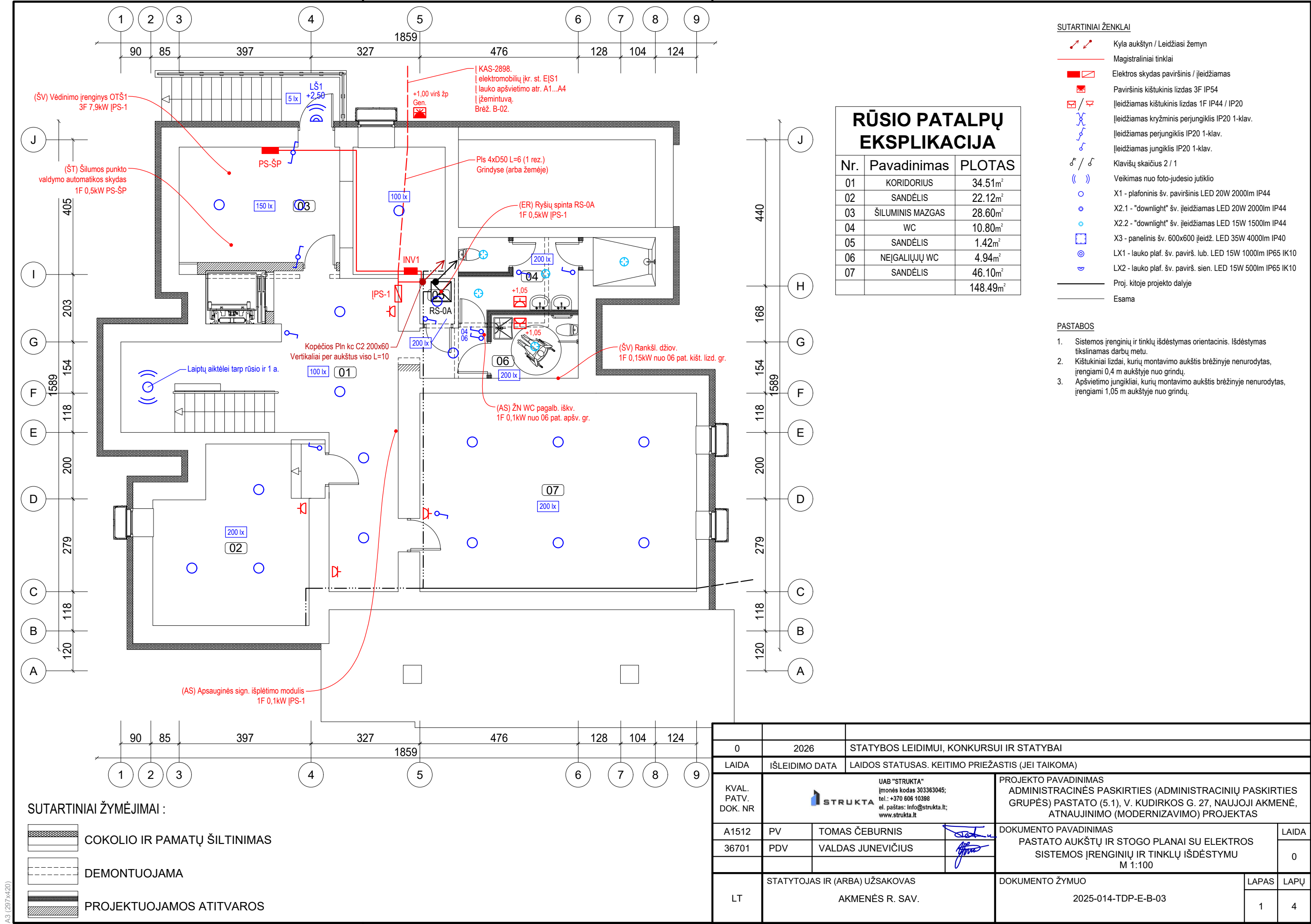
- Topografinio plano koordinacių sistema LKS-94, aukščių sistema LAS07.
- Rangovas privalo prieš pradėdamas žemės darbus inžinerinių tinklų, susisiekimo komunikacijų ir kitų objektų apsaugos zonoje, gauti leidimą žemės darbams vykdyti, gauti žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių tinklų savininkų rašytinius sutikimus, organizuoti inžinerinių tinklų savininkų atstovų dalyvavimą vykdant žemės darbus.
- Sankirtose ir priartėjimuose prie esamų inžinerinių tinklų, statinių ar kitų objektų, žemės darbai vykdomi rankiniu būdu, be smūgių.
- Esamų tinklų vietos ir gylio nustatymui, atliekami kontroliniai atkasimai. Atkasti tinklai įtvirtinami, apsaugomi nuo mechaninių pažeidimų ir pažymimi išpėjamaisiais ženklais.
- Tiesiant tinklus lygiagrečiai kitiems inžineriniams tinklams, susisiekimo komunikacijoms, statiniams ir kitiems objektams arba juos kertant, turi būti išlaikomi ne mažesni minimalūs atstumai, nei nurodytieji taisyklėse.
- Elektromobilių įk. st. E[S1] ir apšv. atramai A2 įrengiamas bendras $\leq 10\Omega$ žeminimo įrenginys. Kiekvienai kitai apšvietimo atramai įrengiami $\leq 30\Omega$ žeminimo įrenginiai.
- Visos išardytos ar pažeistos dangos turi būti atstatytos. Visos iškasos turi būti užpildytos, išlygintos ir sutankintos. Užpildo ir sutankinto grunto lygis turi sutapti su šalia esančio grunto lygiu. Visos pažeistos vejos ir kiti želdiniai turi būti atsodinti. Aplinka turi būti sutvarkyta iki esamo lygio.

SUTARTINIAI ŽENKLAI

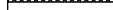
- Proj. el. tinklų apsaugos zona
- E1 Iki 1kV kabelinė linija su aps. vamzd.
- E2 Iki 1kV lauko apšv. kabelinė linija su aps. vamzd.
- == Tinklas klojamas uždaru (betranšėju) būdu
- ⊗ Apšv. atrama H=4 su parko šviestuvu
- Elektromobilių įkrovimo stotelė 1x11kW
- žeminimo laidininkas
- žeminimo horizontalus žemiklis, jungiamasis laidininkas
- žeminimo vertikalus žemiklis (elektrodas)
- Žaibolaidžio nuvediklio nusileidimas/išardoma jungtis
- (x)— Proj. kitoje projekto dalyje



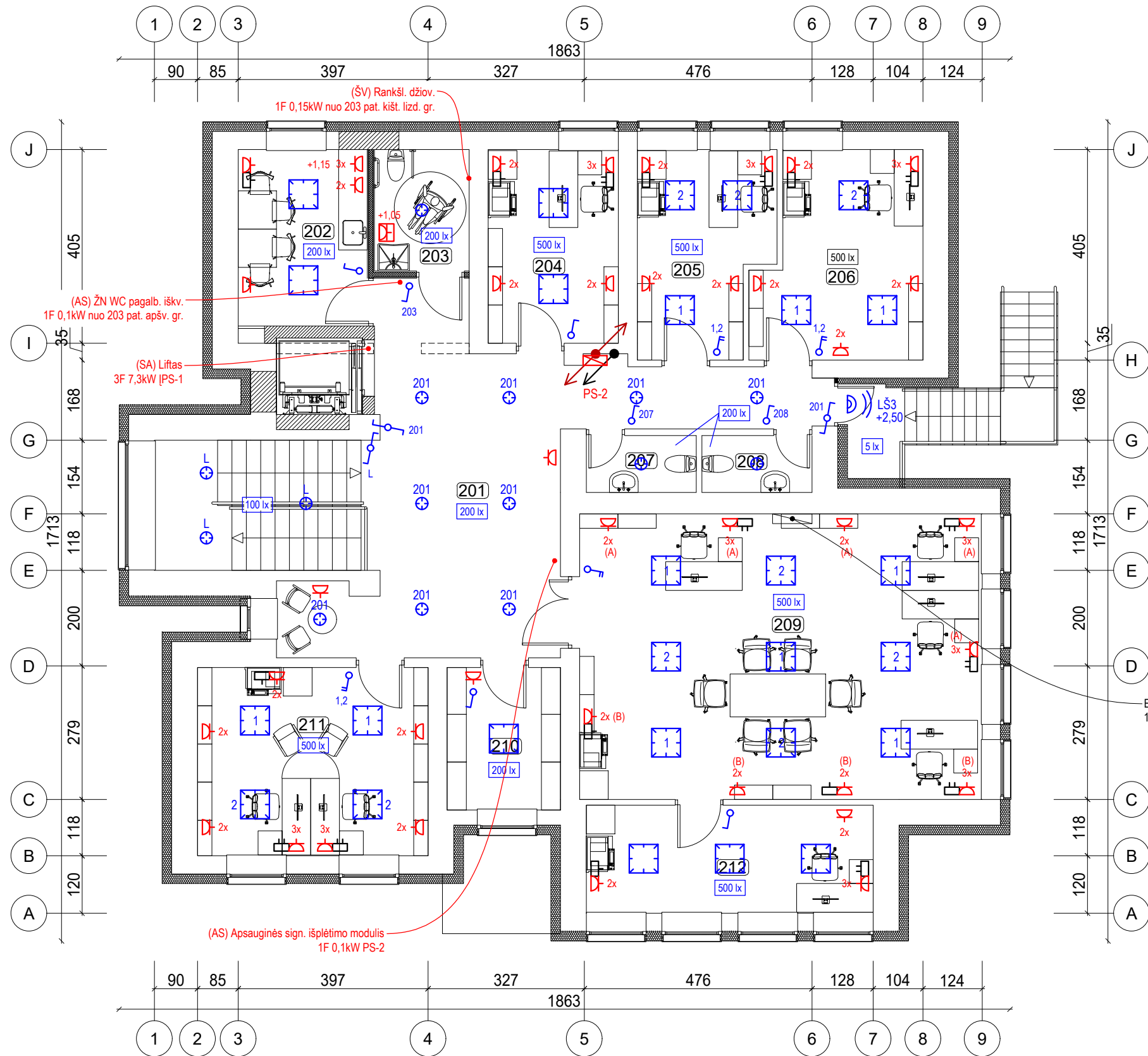
0	2026	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR	STRUKTA UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt			PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES (ADMINISTRACINIŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO (5.1), V. KUDIRKOS G. 27, NAUJOJI AKMENĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
A1512	PV	TOMAS ČEBURNIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS LAUKO PLANAS SU ELEKTROS TINKLAIS M 1:500	LAIDA	
36701	PDV	VALDAS JUNEVIČIUS			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AKMENĖS R. SAV.			DOKUMENTO ŽYMUO 2025-014-TDP-E-B-02	LAPAS	LAPŲ
					1	1





	SIENŲ ŠILTINIMAS		DEMONTUOJAMA
	BETONINIŲ TRINKELIŲ NUOGRINDA		PROJEKTUOJAMOS ATITVAROS
	ŠALIGATVIO DANGOS ATSTATYMAS		PROJEKTUOJAMOS ATITVAROS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-014-TDP-E-B-03	2	4	0

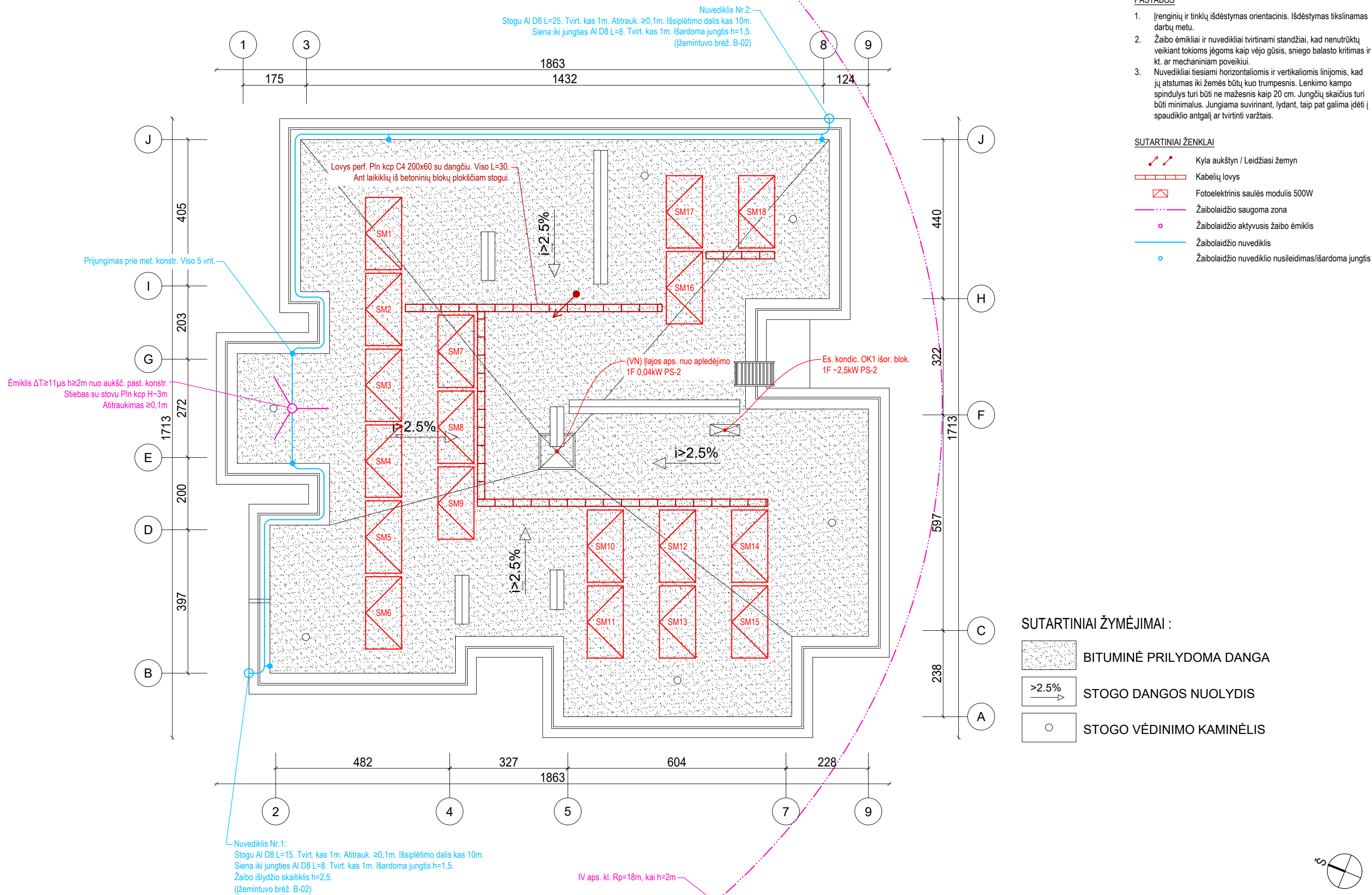


ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Nr.	Pavadinimas	PLOTAS
201	HOLAS	40.04m ²
202	VIRTUVĖLĖ	10.16m ²
203	NEJGALIŲJŲ WC	5.03m ²
204	KABINETAS	11.02m ²
205	KABINETAS	11.24m ²
206	KABINETAS (NEREMONTUOJAMAS)	14.26m ²
207	MOTERŲ WC	2.67m ²
208	VYRŲ WC	2.69m ²
209	KABINETAS	50.06m ²
210	ARCHYVAS	7.03m ²
211	KABINETAS	18.92m ²
212	KABINETAS (REZERVINIS)	12.73m ²
		185.85m ²

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

- FASADŲ ŠILTINIMAS
- DEMONTUOJAMA
- PROJEKTUOJAMOS ATITVAROS

DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-014-TDP-E-B-03		3	4	0



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-014-TDP-E-B-03	4	4	0

PRIDEDAMI DOKUMENTAI



NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
62305-2

Project: 2025-014-TDP-E

Structure's Dimensions:

Length of structure (m): 19
Width of structure (m): 18
Height of roof plane (m)*: 8
Collection area (m2): 3 928 m2

Structure's Attributes:

Risk of physical damage (incl. fire): Low
Structure screening effectiveness: Poor
Internal wiring type: Unscreened

Environmental Influences:

Location factor: Similar in height
Environmental factor: Urban
Number thunderdays: 20 days/year
Annual ground flash density: 2,0 flashes/km2

Protection Measures:

Class of LPS: Class IV
Fire protection provisions: Automated systems
Surge protection: Coord. SPD IEC 62305-4

Conductive Electric Service Lines:

Power Line:

Type of service to the structure: Buried cable
Type of external cable: Unscreened
Presence of MV / LV transformer: No Transformer

Other Overhead Services:

Number of conductive services: 0
Type of external cable: Unscreened

Other Underground Services:

Number of conductive services: 1
Type of external cable: Unscreened

Types of Loss:

Type 1 - Loss of Human Life:

Special hazards to life: Low panic level
Life loss due to fire: Commercial, schools...
Life loss due to overvoltages: Not relevant

Type 2 - Loss of Essential Public Services:

Services lost due to fire: No service exist
Services lost due to overvoltages: No service exist

Type 3 - Loss of Cultural Heritage:

Cultural heritage lost due to fire: No heritage value

Type 4 - Economic Loss:

Special hazards to economics: No special hazards
Economic loss due to fire: Office, school
Economic loss due to overvoltage: Hospital, hotel, office
Step/touch potential loss factor: No shock risk
Tolerable risk of economic loss: 1 in 1,000

Calculated Risks:

	Tolerable Risk Rt	Direct Strike Risk Rd	Indirect Strike Risk Ri	Calculated Risk R
Loss of Human Life:	1,00E-05	1,96E-08	2,75E-08	4,71E-08
Loss of Public Services:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Loss of Cultural Heritage:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Economic Loss:	1,00E-03	1,21E-06	1,95E-04	1,96E-04

IEC Risk Assessment Calculator: Version 1.0.3

Database: Version 1.0.3

IEC Central Office Support (Tel: +41-22-919 0211)
Copyright © 2005, IEC. All rights reserved.

The IEC lightning risk assessment calculator is intended to assist in the analysis of various criteria to determine the risk of loss due to lightning. It is not possible to cover each special design element that may render a structure more or less susceptible to lightning damage. In special cases, personal and economic factors may be very important and should be considered in addition to the assessment obtained by use of this tool. It is intended that this tool be used in conjunction with the written standard IEC62305-2.