


<p>Smolensko g. 10D-42, Vilnius LT-03234 Įmonės kodas 300615480 e-mail:info@azprojektai.lt</p>		
		
<p>Projekto pavadinimas</p>	<p><b>Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų 18D rekonstravimo projektas</b></p>	
<p>Projekto numeris</p>	<p>AZP-023-275</p>	
<p>Projektuotojas</p>	<p>UAB "A-Z Projektai"</p>	
<p>Statytojas</p>	<p>VĮ "Valstybinių miškų urėdija"</p>	
<p>Projekto rengimo etapas</p>	<p>Techninis darbo projektas</p>	
<p>Statinio paskirtis</p>	<p>Administracinės paskirties pastatai – pastatai administraciniam tikslams. Unikalus Nr. 3896-4010-9014</p>	
<p>Statinio vieta</p>	<p>Miškininkų 18D, Marcinkonių sen., Varėnos r. sav.</p>	
<p>Statybos rūšis</p>	<p>Statinio rekonstravimas</p>	
<p>Statinio kategorija</p>	<p>Neypatingasis</p>	
<p>Projekto dalis</p>	<p><b>Elektrotechninė (E)</b></p>	
<p>Byla (tomas)</p>	<p>VIII</p>	
<p>Laida</p>	<p>0</p>	
<p><b>UAB "A-Z Projektai"</b></p>		
<p>Direktorius</p>		R
<p>Projekto vadovas</p>		J.
<p>Projekto dalies vadovas</p>		V
	<p>Vilnius, 2023</p>	

## PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

**Projekto pavadinimas:** Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų g. 18D rekonstravimo projektas

*1 lentelė. Projekto sudėties žiniaraštis*


Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Bylos Nr.
1.	BD	Bendroji dalis	I
2.	SP	Sklypo sutvarkymo dalis	II
3.	SA	Statinio architektūrinė dalis	III
4.	SK	Statinio konstrukcijų dalis	IV
5.	ŠV	Šildymo - vėdinimo dalis	V
6.	ŠT	Šilumos tiekimo dalis	VI
7.	VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	VII
8.	E	Elektrotechninė dalis	VIII
9.	ER	Elektroninių ryšių (komunikacijų) dalis	IX
10.	GSS	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	X
11.	AS	Apsauginės signalizacijose dalis	XI
12.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	XII
13.		Priedai	

0	2023	Statybos leidimui gauti		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO VARĖNOS R. SAV., MARCINKONIŲ SEN., MARCINKONIŲ K., MIŠKININKŲ G. 18D REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
A1979	PV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
24656	PDV		Projekto sudėties žiniaraštis	
			LAIDA	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UZSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	VĮ „Valstybinių miškų urėdija“	AZP-023-275-TDP-E-PSŽ		LAPŲ
			1	1

**BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

2 lentelė. Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	1	0	Titulinis lapas	
AZP-023-275-TDP-E-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
AZP-023-275-TDP-E-BSŽ	1	0	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
<b>TEKSTINIAI DOKUMENTAI</b>				
AZP-023-275-TDP-E-AR	9	0	Aiškinamasis raštas	
AZP-023-275-TDP-E-TS	16	0	Techninės specifikacijos	
AZP-023-275-TDP-E-SŽ	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
<b>BRĖŽINIAI</b>				
AZP-023-275-TDP-E.B-01	1	0	Lauko planas su elektros tinklais	
AZP-023-275-TDP-E.B-02	1	0	Pirmo aukšto planas su el. tinklais	
AZP-023-275-TDP-E.B-03	1	0	Stogo planas su žaibosaugos įrenginiu	
AZP-023-275-TDP-E.B-04	1	0	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema	
Iš viso:	57			
<b>PRIEDAI</b>				
	13		Projekto derinimų lentelė Kvalifikacijos atestato Nr. 24656 kopija; Projektavimo užduotis Prijungimo sąlygos nr. TS24-30534 (AB ESO) Projektavimo užduotis VN projekto dalies Projektavimo užduotis ŠVOK projekto dalies	

0	2023	Statybos leidimui gauti		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO VARĖNOS R. SAV., MARCINKONIŲ SEN., MARCINKONIŲ K., MIŠKININKŲ G. 18D REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
A1979	PV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
24656	PDV	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
	VĮ „Valstybinių miškų urėdija“	AZP-023-275-TDP-E-BSŽ		1 1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### PROJEKTO DALIES VADOVO KVALIFIKACIJA

Projekto dalies vadovui (atestato kvalifikacijos numeris 24656):

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje. Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.


Pirmo išdavimo data: 2009-06-23; galioja iki: neribotai.

Nuoroda į SSVA registrą: [https://www.ssva.lt/registrai/stspreg/sptdreg\\_view.php?editid1=21560&](https://www.ssva.lt/registrai/stspreg/sptdreg_view.php?editid1=21560&).

### PROJEKTO DALIES RENGIMO PRIVALOMŲJŲ NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Projektas parengtas vadovaujantis normatyviniais statybos techniniais dokumentais ir teisės aktais kurių galutinės suvestinės redakcijos yra galiojančios projekto rengimo metu t. y. 2024-03-01 dieną:

1. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
2. „LR statybos įstatymas“;
3. “Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės” (EĮİBT), 2012 m.;
4. „Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės“, 2013 m.;
5. 2011 m., „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ (ELIİT);
6. 2010 m., “Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai”;
7. 2005 m., „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“;
8. STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas”;
9. Įsakymas „Dėl skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodikos patvirtinimo“, 2015 m.;
10. STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas”;
11. 2010 m., „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“;
12. 2016 m., „Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“;
13. 2010 m., „Elektros tinklų apsaugos taisyklės“;
14. 2011 m., „Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės“;
15. 2012 m., „Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės“;
16. 2012 m., „Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės“;
17. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra”;
18. STR 2.01.01 (1 ):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;
19. STR 2.01.01 (2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga”;
20. STR 2.01.01 (3): 1999 “Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga”;
21. STR 2.01.01 (4):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“;
22. STR 2.01.01 (5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo”;
23. STR 2.01.01 (6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“;
24. LST 1516:2015 „Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
25. 2011-03-09 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011;
26. LST EN ISO Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. Linijos. Pagrindinės nuostatos;
27. LST EN ISO 128-21 Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. Linijos kompiuterinėse projektavimo (CAD) sistemose;
28. LST ISO 128-23 Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. Statybinių brėžinių linijos;
29. LST ISO 5455 Gaminio konstravimo dokumentai. Techniniai brėžiniai. Masteliai;
30. LST EN ISO 5457 Techniniai gaminio dokumentai. Brėžinių lapų formatai ir jų padėtytys;
31. LST 2010:2017, LST 2011:2018, LST 1702:2000, LST 1703:2000/A3:2005 – aprašomi kabeliai;
32. GKTR 2.08.01:2000 „Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas“;
33. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2011 m.;
34. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės 2013 m.;
35. LST EN 12464-1;

0	2023	Statybos leidimui gauti		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO VARĖNOS R. SAV., MARCINKONIŲ SEN., MARCINKONIŲ K., MIŠKININKŲ G. 18D REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
A1979	PV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
24656	PDV	Aiškinamasis raštas		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	VĮ „Valstybinių miškų urėdija“	AZP-023-275-TDP-E-AR		LAPŲ
			1	9

36. HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“;
  37. STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“;
  38. ISO 23599:2012 „Pagalbinės priemonės neregiamis ir silpnaregiams. Taktiliniai vaikščiojamojo paviršiaus indikatoriai“;
  39. ISO 21542:2011 „Pastatų statyba. Užstatytos aplinkos prieinamumas ir naudojamumas“;
  40. HN 32:2004 „Darbas su videoterminalais. Saugos ir sveikatos reikalavimai“;
  41. STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ ir IEC62305-2;
- Nustojus galioti kuriam nors iš nurodytų dokumentų, galioja jį keičiantis dokumentas, taip pat atsižvelgiama į visus pirminio dokumento pakeitimus.

### NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis: *QCAD, Relux, IrfanView* ir *OpenOffice*.

### PROJEKTO DALIES TECHNINIAI RODIKLIAI

3 lentelė. Projekto dalies techniniai rodikliai

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Elektros tiekimo patikimumo kategorija		III	
2.	Įtampa	V	230/400	±10 %
3.	Tinklo dažnis	Hz	50	±1 %
4.	Elektros tinklų sistema		TN-S	
5.	Elektros įrenginių leistinoji galia (esama)	kW	3	
6.	Elektros įrenginių leistinoji galia (po el.galios sąlygų įgyvendinimo)	kW	18	
7.	Elektros įrenginių įrengiamoji galia	kW	30,5	
8.	Elektros įrenginių skaičiuojamoji galia	kW	15,3	
9.	Metinis elektros energijos apytikris poreikis	kWh	15300	
10.	Maksimalūs įtampos nuostoliai vidaus tinkle	%	3	
11.	Maksimalūs įtampos nuostoliai lauko tinkle	%	5	
12.	Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis	m	2	
13.	Žaibosaugos statinio apsaugos klasė		IV	Aktyvinė
14.				
Rodikliai pagal STR 1.04.04:2017 5 priedo, IV skyrių				
15.	Inžinerinių tinklų ilgis (elektros kabelių, bendras ilgis)	m	100	
16.	Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm <sup>2</sup>	5; 50	

Tiekiamos elektros kokybė turi atitikti Žemos įtampos viešo elektros tiekimo sistemų vardinės įtampos (HD 472S1) LST 1567:1999 ir Bendrų skirstomųjų elektros tinklų įtampos charakteristikos LST EN 50160:2010 standartų reikalavimus.

### ESAMA PADĖTIS

Elektros įrenginiai ir paskirstymo aparatūra, esantys nagrinėjamoje patalpoje, yra seni ir po statybos darbų tolimesnei eksploatacijai netinkami. Esami šviestuvai yra seni ir nebeatitinka šiuo metu galiojančių higienos normų. Elektros tinklai yra nutiesti laidais aliumininėmis gyslomis, eksploatuojami jau ilgą laiką, izoliacija pasenusi, todėl šiuo metu jų techninis statusas yra nepatenkinamas. Be to, atliekant patalpų statybos darbus ir perplanavimą esamų el. tinklų pritaikyti neįmanoma, kadangi keičiant patalpų išplanavimą ir griauinant sienas jie bus sugadinti.

### PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ APRAŠYMAS

Šiuo projektu sprendžiami pastato adresu Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų g. 18D vidaus el. tinklai ir žaibosaugos sprendiniai bei prijungimas prie skirstomojo el. tinklo.

Pilna projektavimo užduotis pateikta bendrojoje dalyje, ištrauka iš projektavimo užduoties aktuali šiai daliai yra pateikta šioje elektrotechnikos dalyje.

Techninių sprendimų pritarimas pateiktas bendrojoje dalyje, bei projekto derinimo lentelėje.

Projektiniai sprendiniai suderinti su kitų projekto dalių sprendiniais, suderinimo lentelė pateikta projekto derinimo lentelėje.

Skaičiuojamoji elektros galia po projekto įgyvendinimo bus padidėjusi, todėl yra išimamos galios didinimo sąlygos iš energijos skirstomojo operatoriaus (AB ESO) su pačio operatoriaus projektavimo savo el. tinkle paslauga. Įvadinis el. kabelis parenkamas su 50 proc. atsarga ateities perspektyvinių el. įrenginių pajungimui.

Patalpoje esami el. tinklai, šviestuvai ir kiti el. įrenginiai išmontuojami.

Esant patalpų perplanavimui, prijungimo taškus tikslinti statybos darbų metu.

#### Magistraliniai tinklai:

Pagrindiniai maitinimo šaltiniai:

vidinis elektros tinklas (pajungtas nuo skirstomųjų elektros tinklų);

vidiniai autonominiai elektros šaltiniai.

Elektros energijos tiekimo schema suprojektuota pagal atskirų vartotojų grupių el. tiekimo patikimumo kategorijų reikalavimus:

Ypatingos svarbos priešgaisriniai vartotojai (avarinis ir evakuacinis el. apšvietimas, gaisrinė signalizacijos centralė) elektros energija turi būti aprūpinami įrengiant papildomus autonominius elektros energijos šaltinius (akumuliatorius, baterijas).

III el. tiekimo patikimumo kategorijos vartotojai – visi likusieji el. vartotojai.

AZP-023-275-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	9	0

Projektuojamas įvadinis el. kabelis AL4x50 mm<sup>2</sup> nuo numatomos AB ESO apskaitos spintos (KS/KAS) pagal išduotas prijungimo sąlygas ant sklypo ribos, kabelis klojamas tranšėjoje ir po apšiltinimo sluoksniu ant pastato sienos, visu ilgiu el. kabelis įtraukiamas į apsauginį vamzdį Ø63 mm, po važiuojamąją dalimi į sustiprintą Ø110 mm apsauginį vamzdį.

1-3 pat. projektuojamas įvadinis paskirstymo el. skydas PS-1. El. skyde paliekamas 20 proc. rezervas perspektyvinės įrangos sumontavimui ateityje.

El. tinklus nuo viršįtampių saugos viršįtampių apsauga.

Šiuo projektu numatytas ventiliacijos sistemų atjungimas gaisro metu. Tam vent. agregatų maitinimo grupių automatiniai išjungikliai numatyti su nepriklausomais atkabikliais, kurie nedegiu kabeliu sujungiami su gaisro aptikimo centrale, vent. agregatų atjungimui gaisro metu.

El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plastikiniuose vamzdžiuose.

#### Jėgos tinklai:

El. kištukinių lizdų tinklai numatyti Cu3x2,5 mm<sup>2</sup> laidais varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija, montuojami paslėptai (mūrinėse sienose po tinku, gipso kartono pertvarų viduje – plastikiniuose vamzdžiuose), virš nuimamų pakabinamų lubų atvirai. grindyse – apsauginiame vamzdyje. El. tinklai nutiesiami pagal EİİBT nurodytas instaliacijai skirtas zonas ir perdangos plokščių tuštumose. Laidų sujungimai gali būti paskirstymo dėžutėse arba pagilintose dėžutėse po jungikliais ir kištukiniais lizdais. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plastikiniuose vamzdžiuose.

Laidai ir kabeliai patalpose turi būti tiesiami ne žemesnės kaip C<sub>ca</sub> klasės degumo (pagal lentelę pateiktą TS).

Kabelių trasos gali būti keičiamos atsižvelgiant į patogesnes montavimo vietas bei derinant su kitais inžineriniais tinklais ir vamzdžiais.

Jeigu nenurodyta planuose kitaip tai vienfaziai kištukiniai lizdai montuojami 0,3 m aukštyje. Tikslios kištukinių lizdų vietos derinamos su užsakovu. Žmonių apsaugai nuo pavojingo el. srovės poveikio naudojantis kištukinių lizdų el. tinklu, jo grupės apsaugotos skirtuminės srovės apsauga.

Kištukiniai lizdai turi turėti užrašą su nurodyta grupe ir skydeliu nuo kurio jie užmaitinti.

El. gyvatukai numatomi prijungti nuo bendros paskirties kištukinių lizdų.

Nereikalingi ar seni el. tinklai nuo fasado turi būti išmontuoti. Po apšiltinimo visi laidai ir kabeliai turi būti įveriami į apsauginį vamzdį, arba paslepiami po esamu tinku.

#### Apšvietimo tinklai:

Vidaus patalpų apšvietimui numatomi šviestuvai su LED šviesos diodų technologija.

Patalpų apšvieta priimta pagal HN 98:2014 ir pagal Europos standartą EN 12464-1. Apšvietimo galia apskaičiuota kompiuterine programa *Relux*, šviestuvų išdėstymas pagal apšvietumo skaičiavimo programos rezultatus pateiktas apšvietimo planuose, skaičiavimuose įvertintas senėjimo ir nesutapimų koeficientas - 0,8. Techniniai reikalavimai šviestuvams sudaryti atsižvelgiant į patalpų paskirtį, jų aplinkos klasę, architektūrinius ir konstrukcinius sprendimus. Minimalūs apšvietos parametrai pateikti lentelė žemiau. *Visose patalpose yra numatyti apšvietimo techniniai parametrai tenkinantis ir viršinantis minimalias apšvietimo higienos normas.*

Apšvietimas valdomas apšvietimo valdymo jungikliais, ir šviesos ir būvio detektoriais (drėgnose patalpose).

Apšvietimo jungikliai montuojami 1,05 m aukštyje. Jei šalia yra keletas jungiklių, jie montuojami po bendru rėmeliu.

El. apšvietimo tinklai numatyti Cu3x1,5 mm<sup>2</sup> laidais varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija, montuojami paslėptai (mūrinėse sienose po tinku, gipso kartono pertvarų viduje – plastikiniuose vamzdžiuose), virš nuimamų pakabinamų lubų atvirai. Patalpose be pakabinamų lubų apšvietimo el. tinklai nutiesiami sienomis paslėptai pagal EİİBT ir „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ nurodytas instaliacijai skirtas zonas ir perdangos plokščių tuštumose. Laidų sujungimai gali būti paskirstymo dėžutėse arba pagilintose dėžutėse po. El. tinklų perėjimai per sienas ir perdangas įvykdomi plastikiniuose vamzdžiuose.

Evakuacinis el. apšvietimas numatomas išėjimuose į lauką virš durų ar vartų. Evakuacinio išėjimo kryptis bus nurodoma signaliniais šviestuvais su piktogramomis ir autonominiams maitinimo šaltiniais 1 val. darbo laikui, prijungiant juos prie avarinio apšvietimo el. tinklo. Šie šviestuvai turi šviesti visą laiką ir yra nevaldomi jungikliais.

Evakuaciniai krypties ženklai montuojami evakuacinių kelių posūkių ir šakojimosi vietose, virš išėjimo durų taip, kad iš bet kurio patalpų taško matytųsi evakuacijos kryptis. Evakuacinis apšvietimas turi užtikrinti ne mažesnę kaip 0,5 lx apšvietą evakuacijos kelių grindų lygyje patalpose ir 0,2 lx – evakuacijos lauko kelių žemės paviršiuje. Evakuacijos keliuose įrengtų evakuacinių ženklų skaičius ir dydis bei kiti reikalavimai šių ženklų išdėstymui parenkami vadovaujantis 2005 m. gruodžio 23 d. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento direktoriaus įsakymu Nr. 1-404 (TAR, 2014-06-04, Nr. 6150). Santykis tarp didžiausio atstumo, iš kurio ženklas yra įskaitomas ir figūra bei spalva pastebimos ir ženklo aukščio kartu su atstumo faktoriumi Z, yra aprašomas šia lygtimi:

$$h = l / Z,$$

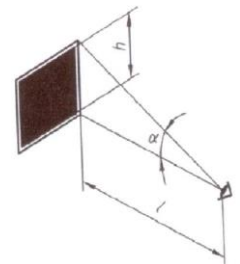
čia:  $h$  – ženklo aukštis;  $l$  – pastebėjimo atstumas;

$Z$  – atstumo faktorius =  $1/\tan \alpha$ ;

$\alpha$  – ženklo kampinė skėstis ( $\tan \alpha = h / l$ );  $h$  ir  $l$  turi tuos pačius vienetus (žr. paveikslą).

$Z$  faktorius priklauso nuo ženklo aukščio, esminių detalių dydžio, ženklo skaičio ir jo kontrasto aplinkos atžvilgiu.

Santykis  $r$ , kuris yra ženklo aukščio ir esminės detalės dydžio dalmuo, turi būti 15 arba mažesnis. Kai  $r$  yra didesnis už 15,  $Z$  reikšmė turi būti koreguojama daugikliu  $15 / r$ . Pagal šią geometrinę sąlygą nekoreguotas atstumo faktorius  $Z$ , galiojantis



4 lentelė. Patalpų dirbtinės apšvietos parametrai

Patalpos pavadinimas	Minimalus apšvietimas, lx, apšvietos plokštuma	Spalvų atgavos rodiklis, R <sub>a</sub>	Akinimo indeksas, UGR	Pastabos
----------------------	--	---	-----------------------	----------

AZP-023-275-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	9	0

Darbo kabinetai	300 (h-0,8 m)	80	19	
Sandėliai, saugyklos	200 (h-0 m)	60	22	
Koridoriai, judėjimo keliai	100 (h-0 m)	40	28	
Asmens higienos patalpos (WC, vonia, dušas)	150 (h-0 m)			
Garažas	200			

#### Lauko apšvietimas:

Teritorijos apšvietos vidutinė reikšmė priimta 5 lx pagal Europos standartą EN 13201-3 ir EN 13201-4.

Šiame projekte apšvietimas numatomas:

- 1) virš lauko durų sumontuojant 10 W LED šviestuvą, kuris pajungiamas nuo vidaus tinklo, valdymas – per reguliuojamą integruotą šviestuve tamsos jutiklį. Šviestuvus montuojamas 0,3-0,6 m virš durų viršutinės staktos arba toje pačioje horizontalioje linijoje. Maitinimo linija turi būti pajungta per srovės nuotėkio rėlę

Pastato numeriui ant išorinės pastato sienos projektuojamas apšvietimas. Šis elektrinis apšvietimas turi būti maitinamas iš pastato vidinio apšvietimo tinklo, jungiamas per srovės nuotėkio rėlę. Šviestuvus turi būti su prietemos jutikliu, kad įsijungtų sutemus. Montavimas virš pastato numerio.

#### Įžeminimo tinklai, potencialų išlyginimo tinklai:

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, įžeminamos per el. tinklo įžeminimo gyslą.

Kontaktinės jungtys turi būti tvarkingos, pereinamoji varža turi būti ne didesnė kaip 0,05Ω.

Projektuojamas iki 10 Ω varžos įžemiklis lauke.

Komutacinėms spintoms projektuojamas 16 mm<sup>2</sup> įžeminimo laidas iki pagrindinio elektros skydo įžeminimo šynelės.

Laidų sujungimai su varinio laido 16 mm<sup>2</sup> magistrale įvykdomi per sujungimų šyneles.

Įžemintuvai įrengiami sukalandami žemę atsparius korozijai, tarpusavyje sujungiamus plieninius 1,4 m ilgio ø20 mm strypus į tokį gylį, kad pasiektų reikiamą varžą. Negalint pasiekti reikiamos varžos dydžio vienu įžemintuvu, įrengiama jų daugiau, tarpusavyje sujungiant. Atstumas tarp įžemintuvų turi būti ne mažesnis už prieš tai įkulto įžemintuvo ilgį. Prieš įrengiant įžemintuvus sutikslinti kalimo zonoje esamus inžinerinius tinklus. Prieš kalimo darbus būtina atsikasti 2 m gylio duobę rankiniu būdu ir įsitikinus, kad nebus pažeisti inžineriniai tinklai, pradėti kalimo darbus.

Įžemintuvo sujungimo su magistrale vietoje, žemės paviršiuje įrengiama kontrolinė dėžutė.

#### Žaibosauga:

Pagal LST EN 62305-2 rizikos skaičiavimo metodiką (skaičiavimai pateikti žemiau), pastatas priskiriamas **IV apsaugos (apsaugos patikimumas – ne žemesnis nei 0,84)** nuo žaibo kategorijai. Apsaugos patikimumui esant 0,84 (ar aukštesniam) pirminės rizikos reikšmės yra  $R1 \sim 0,000000001$ ,  $R2 = 0,0000005$ ,  $R3 \sim 0,000000001$ , tai yra atitinka pagal IEC62305-2 dokumento nurodytas reikšmes kurios yra  $R1 < 0,00001$ ,  $R2 < 0,001$ ,  $R3 < 0,0001$ .

Projektuojama aktyvinė žaibosauga. Remiantis apsaugos klase 4 m aukštyje nuo stogo projektuojamas įrengti  $\Delta T = 20-200 \mu s$  charakteristikos apsaugos nuo žaibo įrenginys, kurio apsaugos spindulys pastato stogo plokštumoje yra 25 m. Aktyvi galvutė tvirtinama ant stiebo taip, kad 2 m būtų aukščiau už aukščiausią saugomo pastato elementą (šiuo metu aukščiausias stogo elementas yra ryšio antena, kuri užsakovo teigimu bus išmontuojama). Pagal STR2.01.06:2009, šio statinio apsaugai nuo žaibo projektuojamas vienas aktyvusis žaibolaidis, montuojamas taip kaip parodyta brėžinyje. Tvirtinimo konstrukcija ir mazgai turi būti numatyti atsižvelgiant į sienos būklę, vėjo apkrovą (I vėjo apkrovos rajonas, vėjo greitis iki 24 m/s). Aktyvusis žaibolaidis dviem įžeminimo laidininkais sujungiamas su įžeminimo kontūru. Vertikalius įžeminimo laidininkus montuoti atvirai iš karštai cinkuotos plieno ø8 mm vielos, 3 metrai nuo žemės paviršiaus juos įveriant į A1 arba A2 degumo klasės apsauginius vamzdžius. Visi sujungimai turi turėti ne didesnę 0,05 Ω kontaktinę varžą. Žemėje sujungimai atliekami egzoterminio suvirinimo būdu. Prie to pačio įžeminimo kontūro prijungiama apsauginė stogo tvorelė, bei visi metaliniai ant stogo esantys ar atsikišę objektai.

Stogo danga B<sub>roof</sub> (t1) degumo klasės. Pastato degumo klasė yra 2.

Potencialų išlyginimui būtina žaibosaugos įžeminimo kontūrą sujungti su elektros įrenginių įžeminimo kontūru.

Įžeminimo kontūrą sudaro cinkuota plieno juosta 40×4 mm, paklota žemėje ne mažiau 0,5 m gylyje (susikirtimuose su telekomunikacijos, ryšių, elektros tinklais cinkuotą plieninę juostą tiesti virš kertamo tinklo išlaikant minimalų 20 cm atstumą), ne mažesniu nei 0,8 m atstumu nuo pamato ir vertikaliai sukalti įžemikliai. Atstumas tarp vertikalių įžemiklių turi būti ne mažesnis kaip dvigubas įkulto elektrodo ilgis. Bendra įžeminimo kontūro varža bet kuriuo metų laiku turi būti ne didesnė už 10 Ω. Nepasiekus minėtos varžos dydžio projekte numatytu elektrodų kiekiu, reikalinga kalti reikiamą kiekį papildomų elektrodų, kol bus pasiekta reikalinga įžeminimo varža.

Visos jungtys prie įžemintuvų bei įžeminimo laido ties žemės paviršiumi (30 cm žemėje ir virš žemės) turi būti apsaugoti antikorozine pasta. Visi metaliniai elementai, naudojami žaibosaugai, turi būti padengti antikorozinėmis dangomis, tinkamomis naudoti lauke, plieniniai elementai padengti cinku (karštuoju galvanizacijos metodu).

Ant stogo ir sienos tiesiamas įžeminimo laidininkas laikiklių dėka, kuris padeda išlaikyti >10 cm atstumą nuo stogo dangos.

#### Bendri:

Kabeliams, juostoms, vielai kertant sienas ir perdangas jie montuojami A2 klasės vamzdžiuose ir hermetizuojami A2 klasės statybos produktais. Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarinių konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, juostos, viela neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų.

Darbus prie esamo skydo atlikti tuomet, kai nedirba įstaiga ir atjungimus atlikti suderinus su užsakovu.

Atsinaujinančių energijos šaltinių neprojektuojama, esamų nėra.

Elektros įrenginiai ir įranga virš 5 m aukščio bus aptarnaujama iš autobokštelių su akumulatoriumi.

Reaktyvios galios kompensavimo įrenginys neprojektuojamas.

Visus elektros montavimo darbus atlikti vadovaujantis EİIBT reikalavimais.

AZP-023-275-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	9	0

Nepažeisti esamų inžinierinių tinklų, įrenginių ir statinių, pažeidus - atstatyti į pirminę ar geresnę būklę.

## **ELEKTROTECHNINĖ ĮRANGA GAISRUI, SPROGIMUI PAVOJINGOSE PATALPOSE AR ZONOSE, PREVENCINĖS PRIEMONĖS, GALIMOS AVARINĖS SITUACIJOS, ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO REZERVAVIMAS**

Gaisrui/sprogimui pavojingose patalpose/zonose elektrotechninė įranga neprojektuojama.

### **ELEKTROTECHNINĖS ĮRANGA POTENCIALIAI PAVOJINGOSE PATALPOSE (DRĖGNOSE, KARŠTOSE, ELEKTRAI LAIDŽIOSE IR KT.)**

Drėgnose, karštose, elektrai laidžiose ir kt. patalpose kištukinių lizdų linijos jėgos skydeliuose prijungiamos per srovės nuotėkio rėles, kurių nuotėkio srovė ne didesnė, nei 30 mA. Sujungimo dėžučių korpuso apsaugos (IP) klasė turi atitikti aplinkos sąlygas. Drėgnose patalpose jungiamąsias ir kitas sienines instaliacijas dėžutes leidžiama įrengti pastato inžinerinėms sistemoms skirtoje juostoje ne žemiau kaip 2,4 m nuo grindų.

Jungiklių ir kištukinių lizdų drėgnose patalpose apsaugos laipsnis ne mažesnis IP44, laidų apsaugai privalo turėti vidinį apsauginį gaubtelį ir guminę membraną.

### **ELEKTROTECHNINĖ ĮRANGĄ IR ELEKTROS ENERGIJOS TIEKIMO PATIKIMUMO UŽTIKRINIMAS VARTOTOJAMS, DIRBANTIEMS EKSTREMALIOMIS SĄLYGOMIS (GAISRŲ GESINIMUI, ŽMONIŲ EVAKUACIJAI, SAUGOS IR GELBĖJIMO TARNYBŲ DARBU, AVARIJŲ PADARINIŲ PAŠALINIMUI IR KT.)**

Gaisrinės saugos inžinierinių sistemų (stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistemos, statinio vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos, lauko gaisrinio vandentiekio sistemos, dūmų ir šilumos valdymo sistemos, ugniagesių liftų ir k.t.) kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio apsaugomi EI60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba projektuojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai A<sub>ca</sub> degumo klasės kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min gaisro metu.

### **POVEIKIS APLINKAI**

Projektuojamoje lauko trasoje saugotinių želdinių ar medžių nėra, kabelis (ar juosta) yra klojamas žemėje, todėl žymesnio poveikio aplinkai nedaro, baigus visus klojimo darbus tranšėja yra užpilama, aplinka sutvarkoma, atstatant pirmąją būseną. Tranšėja yra kasama mechanizuotu/rankiniu būdu 0,4 m pločio ir 0,5-0,7 m gylyje, po važiuojamąja dalimi – 1 m gylyje. Užkasus tranšėją, trasoje atsiradusios duobės užpilamos žeme, sutankinamos ir išlyginamos. Žemės gelmės užterštumo nebus, nebus erozijos bei nuošliaužų. Trasoje vietomis bus išvalomi esami brūzgynai, medžiai nebus kertami. Tiesiant nebus pakeičiamas kraštovaizdžio pobūdis ir teršiama aplinka. Atliekų taip pat nebus.

Po projektuojama važiuojamąja kelio dalimi projektuojami rezerviniai pratraukimo Ø110 mm sustiprinti apsauginiai vamzdžiai (brėž. pažymėti E0 sutartiniu žymeniu), jie numatyti perspektyvinių kabelių pratiesimo ateityje.

Visus žemės kasimo darbus esančius iki 3 m atstumu nuo medžio kamieno derinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.

Įvykdžius visas techninėse specifikacijose aprašytas elektros linijos montavimo saugos priemones, užtikrinamas saugus ilgalaikis linijos darbas.

Visi darbai atliekami vidaus patalpose.

### **DARBŲ ORGANIZAVIMAS**

Šiame projekte nėra sudėtingų statinių su neįsisavinta darbų technologija, todėl statybos – montavimo darbuose reikėtų vadovautis reglamentu statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

### **ELEKTROS TINKLO SKAIČIAVIMAI**

#### **Galios skaičiavimai**

Atliekant pastato elektrinės galios skaičiavimus, pasinaudota patvirtinta “Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika“.

1. Skaičiuojamosios elektros apkrovos vidinei instaliacijai, kuria persiunčiama elektros energija pastatų elektrinio apšvietimo įrenginiams, apskaičiuojamos pagal (1) formulę:

$$P_{SkA} = K_{PA} \cdot \sum P_{VasA} (kW) (1);$$

Čia:  $K_{PA}$ - apšvietimo įrenginių paklausos koeficiento reikšmės, priklausančios nuo  $\sum P_{IA}$ , turi būti ne mažesnės kaip pateikta 5 lentelėje;  $\sum P_{VardA}$ - apšvietimo elektros įrenginių įrengtųjų galių suma, kW.

5 lentelė. Apšvietimo el. įrenginių paklausos koeficiento reikšmės priklausomai nuo el. apšvietimo įrenginių įrengtųjų galių sumos

$\sum P_{VardA}$ , kW	≤5	6–10	11–15	16–25	26–50	51–100	>100
$K_{PA}$	1	0,9	0,85	0,8	0,7	0,65	0,6

2. Skaičiuojamosios elektros apkrovos vidinei instaliacijai, kuria persiunčiama elektros energija gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų kištukų lizdams, maitinantiems įvairios paskirties iki 2 kW galios elektros imtuvus, apskaičiuojamos pagal (2) formulę:

$$P_{skKL} = K_{PKL} \cdot \sum P_{Inst KL} (kW) (2)$$

Čia:  $K_{PKL}$ - kištukinių lizdų paklausos koeficiento reikšmės, priklausančios nuo prie elektros linijos prijungtų kištukų lizdų kiekio nKL (vnt.), turi būti ne mažesnės kaip pateikta 6 lentelėje;  $\sum P_{Vard KL}$ - kištukų lizdų įrengtoji galia (vardinių galių suma), kW. Esant nuo 1 iki 10 vnt. kištukinių lizdų,  $\sum P_{Vard KL}$  lygi ne mažiau kaip 2 kW galios, o esant 11 vnt. ir daugiau – po 0,2 kW galios kiekvienam kištukų lizdai.

6 lentelė. Kištukinių lizdų paklausos koeficiento reikšmės priklausomai nuo prie elektros linijos prijungtų kištukinių lizdų kiekio

n <sub>KL</sub> , vnt.	≤10	11–20	21–50	51–100	101–200	201–400	>400
K <sub>PKL</sub>	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4

Skaičiavimo rezultatai pateikti principinėse schemose.

### Laidininkų skerspjūvio parinkimas išilimui

Projektuojami apšvietimo ir jėgos tinklų laidininkų skerspjūvių plotai apskaičiuojami pagal formulę:

$$I_{sk}, A = \frac{P_{sk}}{\sqrt{3} * U_n * \cos \phi}; (3)$$

$I_{sk}, A$  – skaičiuojamoji el.tinklo srovė, A;  $P_{sk}$  – aktyvinė skaičiuojamoji esamų prijungiamų vartotojų galia, kW;

$U_n$  – vardinė el.tinklo įtampa, V;  $\cos \phi$  – galios koef.;

Parinkti apšvietimo ir jėgos kabelių laidininkų skerspjūvio plotai toliau tikrinami pagal įtampos nuostolius ir trumpo jungimo sroves.

Parinkti elektros tinklų skerspjūvio plotai pateikti principinėse schemose.

### Trumpo jungimo srovių skaičiavimas

Vienfazio trumpo jungimo srovių skaičiavimas atliekamas pagal formulę:

$$I_{tj} = \frac{U_f}{\frac{Z_{tr}}{3} + Z_g}; (4)$$

$I_{tj}$  – grandinės fazė-nulis (kilpos) trumpojo jungimo srovė, A;  $U_f$  – fazinė tinklo įtampa, V;  $Z_{tr}$  – transformatoriaus pilnutinė varža,  $\Omega$ ;

$Z_g$  – linijos (grandinės fazė-nulis) pilnutinė varža,  $\Omega$ .

Paskaičiuoti trumpo jungimo srovių rezultatai bei parinkti elektros tinklų skerspjūvio plotai pateikti principinėse schemose.

### Apsaugos parinkimas

*Apsaugos nuo trumpo jungimo parinkimas*

Kad pažeista tinklo dalis būtų patikimai išjungta, mažiausios skaičiuotinos trumpo jungimo srovės santykis su saugiklio lyduko arba automatinio jungiklio atkabiklio vardine srove turi būti lygus ar didesnis nei 3. Apsaugos aparatų srovių skaičiavimas atliekamas pagal:

$$I_{ap}, A = \frac{I_{tr.j}, A}{3};$$

$I_{ap}$  – apsaugos aparato (saugiklio tirtuko, automatinio jungiklio atkabiklio) vardinė srovė, A;

$I_{tr.j}$  – paskaičiuota vienfazė trumpo jungimo srovė, A;

*Apsaugos nuo perkrovų parinkimas*

Kad suprojektuoti el. tinklai būtų patikimai apsaugoti nuo perkrovų, turi būti įvykdytos dvi pagrindinės sąlygos:

$$I_{sk} \leq I_n \leq I_2;$$

$I_{sk}$  – el. grandinės skaičiuojamoji srovė srovė, A;

$I_n$  – apsaugos įtaiso vardinė atjungimo srovė, A;

$I_{leist}$  – laido, kabelio ilgalaikė leistinoji srovė, A;

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_{leist};$$

$I_2$  – reali apsaugos įrenginio atjungimo srovė, A (maksimali bandymo srovė, kuri atjungia grandinę per 1 val.).

Skaičių 1,45 nusako apsaugos įtaiso suveikimo patikimumą, kuris turi būti  $\leq 1,45$ .

*Pastaba: Šio projekto principinėse ir skaičiavimo schemose parinkti apsaugos įtaisai tenkina apsaugų nuo trumpo jungimo srovių ir perkrovų parinkimo reikalavimus. Parinktų apsaugos aparatų nominaliai paskaičiuotos trumpo jungimo srovės vertės, pateiktos schemose.*

### Įtampos nuostolių skaičiavimas

Įtampos nuostoliai apskaičiuojami pagal formulę:

$$\Delta U = \Delta u \cdot M;$$

čia  $\Delta U$  – įtampos nuostoliai linijoje, %;

$\Delta u$  – įtampos nuostoliai 1 km ilgio linijoje, kai apkrova 1 kW;

$M$  – galios momentas (aktyviųjų apkrovų ir linijos atkarpų ilgių sandaugų suma) kW×m.

Paskaičiuoti įtampos nuostoliai normaliam el. tinklo darbo režimui tenkina standartų LST EN 50160 reikalavimus, t.y. neviršija nustatytų įtampos svyravimo ribų  $\pm 10 \% \times U_n$ .

Paskaičiuoti įtampos nuostoliai bei parinkti elektros tinklų skerspjūvio plotai pateikti principinėse schemose.

### Metinės elektros energijos sąnaudos paskirties pastatui

$$E_{met} = P_{sk} \times T_{max} (\text{kWh}) = 15,3 \times 1000 \approx 15300 \text{ kWh}$$

## ŽAIBO RIZIKOS POVEIKIO IR VALDYMO FAKTORIAUS SKAIČIAVIMAI (PAGAL IEC62305-2)

Žaibo rizikos poveikio ir valdymo faktoriaus skaičiavimai atlikti pagal IEC62305-2 dokumento pateiktą skaičiavimo metodiką, todėl atskirai nepateikiama kitų programų (pvz. Simplified IEC Risk Assessment Calculator) skaičiavimo rezultatai.

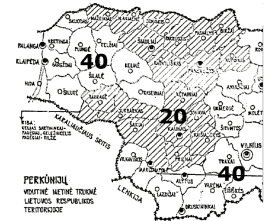
7 lentelė. Žaibo rizikos poveikio ir valdymo faktoriaus skaičiavimai

Pastato parametrai				
Pastato ilgis	11	m	Saugomas plotas	2212.88 m <sup>2</sup>
Plotis	17	m	Saugomas S šalia esantiems objektams	813397.50 m <sup>2</sup>
Aukštis	6	m		

AZP-023-275-TDP-E-AR

Lapas	Lapų	Laida
6	9	0

Aukščiausias taškas	10	m			
<b>Šalia esančio objekto fiziniai parametrai</b>					
Ilgis	0	m	Saugomas plotas	0.00	m <sup>2</sup>
Plotis	0	m	Saugomas S šalia esantiems objektams	785397.50	m <sup>2</sup>
Aukštis	0	m			
Aukščiausias taškas	0	m			
<b>Komunikacijos</b>					
Elektros linijos #1 ilgis	50	m	El. linijos #1 saugos zona (ant žemės)	2000	200000 m <sup>2</sup>
Elektros linijos #2 ilgis	0	m	El. linijos #2 saugos zona (ant žemės)	0	0 m <sup>2</sup>
Ryšių linijos ilgis	150	m	Ryšių lin. saugos zona (ant žemės)	6000	600000 m <sup>2</sup>
<b>Objekto atributai</b>					
Sugadinimo rizika	Nesprogi ir nedegi	0			
W <sub>m1</sub>	50	m	Faktorius K <sub>S1</sub>	6.00	
W <sub>m2</sub>	20	m	Faktorius K <sub>S2</sub>	2.4	
Faktor. K <sub>S3</sub> (vidaus instaliacija)	Ekranuotas kabelis ar metaliniame vamzdyje	0.0001		0.00010	
<b>Pastato aplinkos įtaka</b>					
Aplinkos užstatomumas	Kaimas 1		1.00		
Aukštingumo faktorius	Statyns yra tarp aukštų objektų ar medžių	0.25	0.25		
N <sub>G</sub>	4	žaibų/km <sup>2</sup> /m	T <sub>D</sub>	40	dienų/metuose
N <sub>G</sub> (bendras)	4	žaibų/km <sup>2</sup> /m			
<b>Paslaugų tiekimas</b>					
Linijos tipas	Elektros	0			
Trasa, būklė	Ekranuota oro arba kabelis su įžeminimu tarp	5W/km ir 20W/km	25		
Linijos instaliacijos koef.	Požeminė, įžeminta	0.01	0.01		
Linijos tipo koef	ŽI tinklas, telekomunikacijų ar duomenų linijos	1	1		
U <sub>w</sub>	4	kV	Koeficientas K <sub>S4</sub>	0.25	
Koeficientas C <sub>LD</sub>	Ekranuota požeminė (elektros ar ryšių) linija, įžeminimas ir neutralė atskira	1	1		
Koeficientas C <sub>LI</sub>	Kitas tipas: sistema atskira pagal IEC62305	0	0		
Tikimybė P <sub>TU</sub>	Nėra jokios apsaugos	1	1		
<b>Apsaugos priemonės</b>					
Papildomos apsaugos priemonės P <sub>TA</sub>	Elektros izoliacija	0.01	0.01		
Tikimybė P <sub>B</sub> (žaibo klasė)	IV klasės apsauga nuo žaibo	0.2	0.2		
Tikimybė P <sub>SPD</sub> (viršįtampių apsauga)	II	0.02	0.02		
Mažinantis faktorius r <sub>p</sub> (priešgaisrinės priemonės)	Nėra įrengtos gesinimo sistemos	1	1		
Mažinantis faktorius r <sub>t</sub>	Žemės ūkio, gelžbetonis	0.01	0.01		
Tikimybė P <sub>EB</sub>	II	0.02	0.02		
<b>Gyvybių praradimas (L1)</b>					
Koeficientas h <sub>z</sub>	Žemas panikos lygis	2	2		
LT	Visi tipų objektai	0.01	0.01		
LF (L1)	Kita	0.01	0.01		
LO (L1)	Kita	0.0005	0.0005		
Skaičius n <sub>z</sub>	20	Skaičius n <sub>t</sub>	200	Laikas t <sub>z</sub>	5000 val./metus
Ar žala įtakoja aplinkines žalingas veiklas (chemines, radioaktyves ir pan.)?	Ne	0	0		
Ar reikšmė LFE ir t <sub>e</sub> yra žinomos?	Taip	1	LFE	10	t <sub>e</sub> 15
LE	0.02	LFT	0.01		
<b>Viešų paslaugų tarnybų praradimas (L2)</b>					
LF (L2)	TV, ryšių, telefonų linijos	0.01	0.01		
LO (L2)	Dujos, vanduo, elektros maitinimas	0.01	0.01		
<b>Kultūros paveldo nuostoliai (L3)</b>					
LF (L3)	Kita	0.1	0.1		
c <sub>z</sub>	200	c <sub>t</sub>	350		



**ATASKAITA**  
**Nelaimingų atsitikimų skaičius per metus**

AZP-023-275-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	9	0

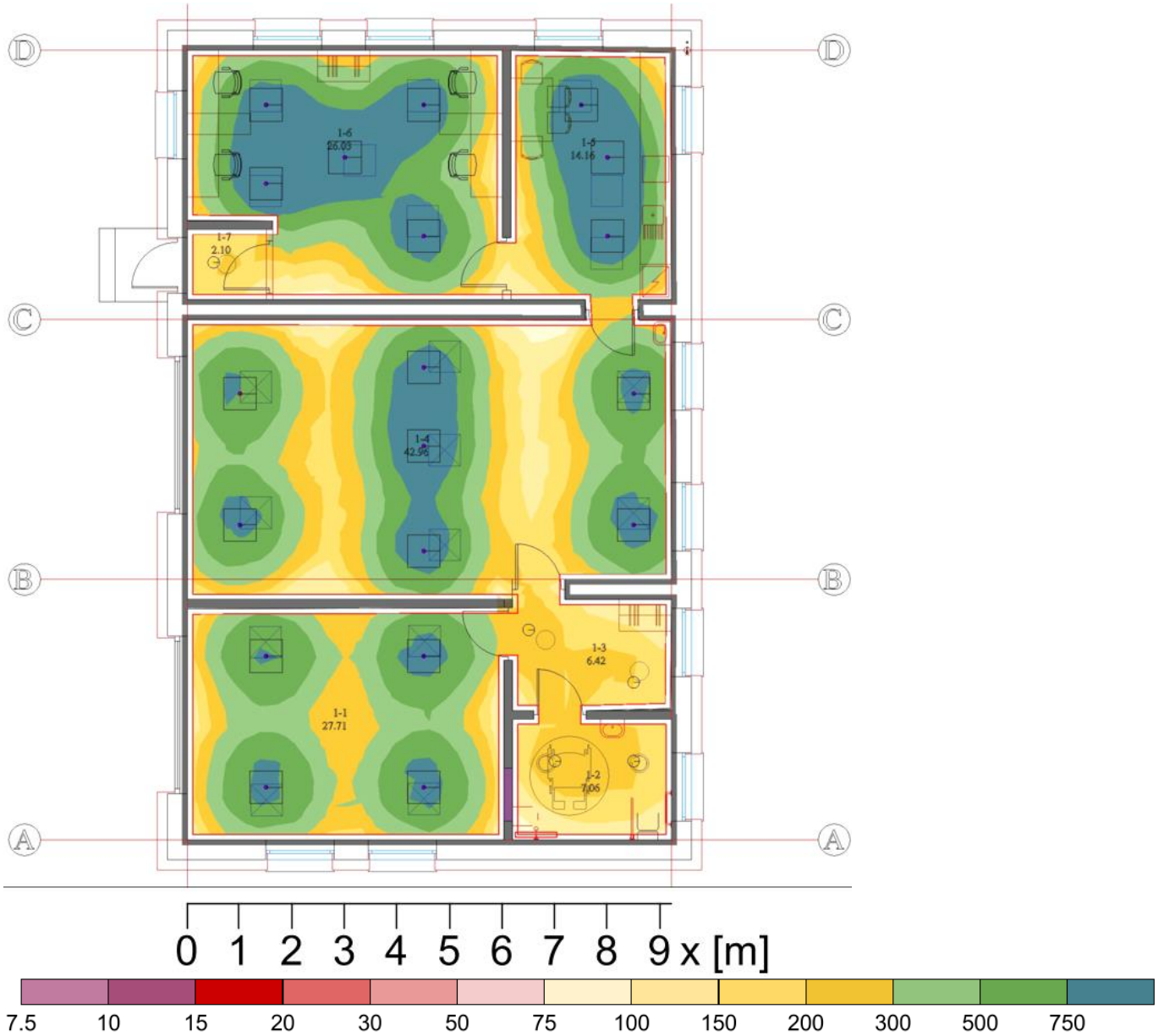
N D	0.00221288	N M	3.25359
N DJ	0.0	N L1	0.00008
N L2	0.0	N L3	0.00024
N I1	0.008	N I2	0.0
N I3	0.024		
<b>Objekto nuostolių tikimybė</b>			
P <sub>A</sub>	0.002	P <sub>B</sub>	0.2
P <sub>C</sub>	0.0	P <sub>MS</sub>	0.00000013
P <sub>M</sub>	0.0	P <sub>LD</sub>	0.9
P <sub>U</sub>	0.018	P <sub>V</sub>	0.0
P <sub>W</sub>	0.018	P <sub>LI</sub>	0.16
P <sub>Z</sub>	0.0		
<b>Prarastų gyvybių skaičius L1</b>			
LA	0.00000571	LU	0.00000571
LB	0.0	LV	0.0
LC	0.00002854	LM	0.00002854
LW	0.00002854	LZ	0.00002854
<b>Viešų paslaugų tarnybų praradimas L2</b>			
LB	0.0	LV	0.0
LC	0.001	LM	0.001
LW	0.001	LZ	0.001
<b>Kultūros paveldo praradimas L3</b>			
LB	0.0	LV	0.0
<b>Rizikos dedamoji R1</b>			
RA1	0.0	RB1	0.0
RC1	0.0	RM1	0.0
RU1	0.0	RV1	0.0
RW1	0.0	RZ1	0.0
<b>Rizikos dedamoji R2</b>			
RB2	0.0	RC2	0.0
RM <sup>2</sup>	0.0	RV2	0.0
RW2	0.00000005	RZ2	0.0
<b>Rizikos dedamoji R3</b>			
RB3	0.0	RV3	0.0
Pirminė rizikos reikšmė		Reikalavimas apsaugai nuo žaibo	
R1=	0.0	<u>Objektas apsaugotas nuo žaibo ir papildoma apsauga nereikalinga</u>	
R2=	0.00000005	<u>Objektas apsaugotas nuo žaibo ir papildoma apsauga nereikalinga</u>	
R3=	0.0	<u>Objektas apsaugotas nuo žaibo ir papildoma apsauga nereikalinga</u>	

Žaibosaugos kategorija parenkama pagal rizikos reikšmes, jos turi būti R1 < 0,00001; R2 < 0,001; R3 < 0,0001.

# 1 Patalpa 1

## 1.1 Santrauka, Patalpa 1

### 1.1.1 Rezultatų apžvalga, Vertinamas paviršius 1



Apšvieta [lx]

#### Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimų algoritmas  
Šviestuvų plokštumos aukštis  
Priežiūros koeficientas

Vidutinė netiesioginė frakcija  
2.50 m  
0.80

Bendras visų lempų kuriamas šviesos srautas  
Bendra galia  
Bendra galia plotui (131.76 m<sup>2</sup>)

83650.00 lm  
717.0 W  
5.44 W/m<sup>2</sup> (1.11 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Vertinamas paviršius 1

$\bar{E}_m$   
 $E_{min}$   
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$   
 $E_{min}/E_{max} (U_d)$   
 $E_z/E_h$   
Padėtis

#### Skaičiuojamoji plokštuma 1.1

Horizontaliai  
cilindrinė  
489 lx  
145 lx  
75 lx  
0.24  
0.52  
0.09  
0.26  
0.80 m  
1.20 m

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 1. BENDROJI DALIS

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

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

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi atitikti eksploatavimui el. energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- įtampa 400/230 V±10 %;
- 3 fazės, projektuojama – TN-S sistema;
- dažnis 50 Hz±1 %.

Įrenginiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

El. tinklų nutiesimas, jų gyslų sujungimas paskirstymo dėžutėse ir prijungimas prie el. aparatūros turi atitikti EITBT. Darbai turi būti atliekami prisilaikant "Saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius".

Rangovas užsakovo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiu asmeniu.

Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą įrangą Užsakovui.

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

Rangovas turi atsakyti už pagal sutartį atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą.

Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Rangovas privalo padaryti užrašus ant paskirstymo skydų pagal žymėjimus projekte, pritvirtinti schemas skydų durelių vidinėje pusėje, atitinkančias išpildymui, o išorinėje durelių pusėje priklijuoti lipdukus pagal Saugos taisyklių reikalavimus.

Baigus sistemos įrengimo darbus Užsakovui perduodama visa pagal reglamentus priklausanči techninė dokumentacija (techniniai pasi, paslėptų darbų aktai, matavimo protokolai, schemas, išsamūs atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba, išpildomieji brėžiniai ir kita) po du popierinius egzempliorius Lietuvių kalba, brėžiniai pateikiami \*. dwg formatu. Turi būti pateiktos visos naudojamos programinės įrangos licencijos, slaptažodžiai ir pan.

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

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

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos nuo vandens, dulkių, bei prisilietimo klasės IP (IEC 60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IEC 50102), taipogi jų atsparumas korozijai turi atitikti aplinkos sąlygas bei normų reikalavimus. Elektros įrenginių, aparatų bei laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo įtampą bei aplinkos sąlygas. Gaminiai su dviguba izoliacija turi tenkinti standarto IEC 60536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC60998, o atšakų dėžutės - standarto IEC 60670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN 50086, arba kito standarto, kuris nurodytas konkrečiau vamzdžio specifikacijai, reikalavimus.

#### 1.1. STATYBOS PRODUKTŲ, NETURINČIŲ DARNIŲJŲ TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ, EKSPLOATACINIŲ SAVYBIŲ PASTOVUMO VERTINIMAS, TIKRINIMAS IR DEKLARAVIMAS

Statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas ir tikrinimas turi būti atliekamas pagal vieną iš "Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas" reglamento IV skyriuje nurodytų sistemų. Statybos produktui taikomą eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistemą nustato Reglamentuojamų statybos produktų sąrašas, tvirtinamas aplinkos ministro įsakymu.

Statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatus, gamybos kontrolės atitikties sertifikatus ir bandymų protokolus išduoda paskirtosios įstaigos – bandymų laboratorijos ar sertifikavimo įstaigos, Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos įgaliosios atlikti trečiosios šalies užduotis vertinant ir tikrinant statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumą, atlikusios visus eksploatacinių savybių vertinimo ir tikrinimo sistemoje numatytus veiksmus.


Gamintojas, atlikęs eksploatacinių savybių pastovumo vertinimą ir tikrinimą, parengia (Reglamento priedas) valstybine kalba eksploatacinių savybių deklaraciją (toliau – Eksploatacinių savybių deklaracija).

Kai taikytina, kartu su Eksploatacinių savybių deklaracija teikiamas Reglamento (EB) Nr. 1907/2006 31 straipsnyje nurodytas saugos duomenų lapas ir (ar) 33 straipsnyje nurodyta informacija.

#### 1.2. NORMATYVINIŲ IR TEISINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti normatyviniams ir teisiniams dokumentams, kurie išvardinti PROJEKTO DALIES RENGIMO PRIVALOMŲJŲ NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS aiškinamojo rašto punkte.

Taip pat kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos. Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC), Europos elektrotechnikos normatyvų komiteto (CENELEC), Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) ir kiti normatyviniai dokumentai gali būti naudojami, jei

0	2023	Statybos leidimui gauti		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO VARĖNOS R. SAV., MARCINKONIŲ SEN., MARCINKONIŲ K., MIŠKININKŲ G. 18D REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
A1979	PV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
24656	PDV	Techninės specifikacijos		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
	VĮ „Valstybinių miškų urėdija“	AZP-023-275-TDP-E-TS		1 16

tai neprieštarauja Lietuvoje galiojančioms normoms ir standartams. Naudoti paskutinio leidimo normas ir standartus. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitiktus sertifikatus.

## **2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI EL. SKYDAMS**

### **2.1. ĮVADINIS EL. SKYDAS**

Paskirtis - elektros energijos paskirstymui ir valdymui kintamos 400/230 V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrале bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. El. skydeliuose turi būti sumontuota įvadinė paskirstymo ir valdymo aparatūra. Skydai skirti montavimui ant sienų arba grindų (pagal projektinius sprendimus).

Skydai turi būti skirti modulių aparatų, kurių gylis neviršija 70 mm, įrengimui ant bėgelio DIN EN 50022, arba ant montažinių plokščių. Skydai privalo būti komplektuojami apsauginiais gaubtais aktyviųjų srovių dalių apsaugai nuo prisilietimo su 45 mm aukščio išpjovomis aparatams bei atskirais gnybtynais neutralės ir apsauginių laidininkų prijungimui.

Visiems skydams būtina palikti talpos rezervą, ne mažesnę kaip 20 procentų bendrosios skydo montažinės talpos.

Nuimamos metalinės konstrukcijos, pavaros, aparatų panelės, kurios gali atsitiktinai atsidurti po įtampa, turi būti sujungtos su korpusu.

Turi garantuoti aparatų ir kontaktinių sujungimų aptarnavimą iš priekinės skydo pusės.

Turi turėti nulinę (PE) šyną, elektriškai sujungtą su korpusu, ant PE (PEN) šynos turi būti įžeminimo ženklas ir įžeminimo gnybtai, kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti.

Turi turėti nulinę šyną su gnybtais kabelių ir laidų nulinių laidininkų prijungimui, įžeminimo šyną, elektriškai sujungtą su korpusu, bei gnybtus kabelių ir laidų įžeminimo laidininkų prijungimui, elektrinę izoliaciją, atlaikančią 2500 V, 50 Hz bandymo kintamą įtampą, 1 minutę. Atstumas nuo grindų iki apatinių aparatų turi būti ne mažiau 400 mm.

Skydų įrengiamų elektros skydinėje ar tiksliai aptarnaujančiam personalui prieinamose patalpose, apsaugos indeksas turi būti ne mažesnis nei IP30, jeigu aplinkos sąlygos nereikalauja aukštesnio apsaugos indekso. Skydų, įrengiamų kitose drėgnose patalpose, apsaugos indeksas turi būti ne mažesnis nei IP41, šlapiose bei dulketose patalpose apsaugos indeksas turi būti ne mažesnis nei IP54.

Visi skydai, įrengiami pašaliniais asmenimis prieinamose vietose, privalo būti užrakinami. Skydų durelės privalo atsiderinti 90° kampu. Jei esant atidarytomis skydo durelėms lieka siauresnis nei 1 m praėjimas, skydo durelės privalo atsiderinti 180° kampu.

Skydai gaminami iš lakštinio plieno, apdirbami elektroforeze ir padengiamas karštai kietėjančiais epoksidiniais poliesteriniais milteliniais dažais. Skydo spalva turi pateikti architektas arba užsakovas, nesant vieningai nuomonei, spalva turi būti parinkta pilka.

Visi skydai komplektuojami pagal projekte pridėtas principines schemas. Sertifikuotas CE.

## **3. REIKALAVIMAI APSAUGOS, KOMUTAVIMO, APSKAITOS APARATAMS**

Apsaugos aparatų vardinė įtampa ir srovės privalo atitikti elektros tinklo parametrus. Aparatų konstrukcija turi garantuoti jų patikimą tvirtinimą skyde ant montažinio profilio DIN EN 50022 arba ant montažinės plokštės.

Saugiklių korpusai turi būti hermetiški ir atsparūs staigiems temperatūros pokyčiams. Saugiklių tirptukų eksploatacijos klasė turi atitikti saugomų elektros grandinių arba imtuvų funkcinę paskirtį.

Atskirų grandinių saugiklių tirptukų srovės privalo atitikti projektą.

Termomagnetinių automatinių jungiklių apsaugos charakteristikos (IEC 898/ EN60898 ) bei vardinės srovės privalo atitikti projektą.

Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3 mm.

Apsauginio atjungimo aparatų jautrumas, vardinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atjungimo laikas neturi viršyti 30 ms, jeigu nenurodyta kitokia trukmė dėl apsaugos selektyvumo. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3 mm.

Visų apsaugos aparatų gnybtų konstrukcija turi garantuoti apsaugą nuo neatsargaus prisilietimo bei užtikrinti įvairių standartų srovėlaidžių ir maitinančių laidininkų prijungimo vienu metu galimybę.

Apsaugos aparatai turi turėti aparato (grandinės) paskirtį nurodančios etiketės laikiklį bei kontaktų būklės indikaciją (0 = atjungta, 1 = įjungta). Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitiktus sertifikatus.

### **3.1. AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI**

Automatiniai jungikliai naudojami paskirstymo linijų įjungimui ir atjungimui (6-30 kartų per parą). Bei linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Pagrindiniai reikalavimai:

Jėgos grandinių įtampa - 400/230 V, 50 Hz;

jėgos grandinių polių skaičius 1 arba 3;

su maksimalios srovės atkabikliais (apsauga nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių.), be laisvų blok-kontaktų, vidinių laidų sujungimai - užpakalinėje dalyje, stacionaraus išpildymo, apsaugos laipsnis IP20, pritaikyti dirbti prie aplinkos temperatūros nuo -25 °C iki +40 °C, santykinė drėgmė – 90 %, atjungimo geba pagal EN/IEC 60947-2 nurodyta prie kiekvieno automatinio jungiklio schemoje (jeigu nenurodyta schemoje, priimti, kad atjungimo geba 6 kA), darbo režimas - ilgalaikis; indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS" ir turi būti suveikimo indikatorius. Kai automatinis jungiklis yra atjungtas mechaninė judančioji kontakto dalis negali būti po įtampa.

Projektuojamų automatinių jungiklių vardinės apsaugos srovės nuo 10 iki 40 A.

Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitiktus sertifikatus. Atitiktis LST EN 60898-1, LST EN 60898-2.

### **MONTAVIMAS**

Automatinių jungiklių mechaninė judančioji kontakto dalis negali būti po įtampa kai automatinis jungiklis atjungtas.

### **3.2. SROVĖS NUOTEKIO AUTOMATINIS JUNGIKLIS**

Paskirtis – naudojami automatiniame elektros energijos tiekimo atjungimui, atsiradus nuotėkio srovei, atitiktis EN60898.

Pagrindinė reikalavimai:

jėgos grandinių įtampa – 400/230 V, 50 Hz;

jėgos grandinių polių skaičius 2 arba 4;

be laisvų blok-kontaktų; apsaugos laipsnis IP20;

pritaikyti dirbti prie aplinkos temp. nuo +5 iki +40 °C, santykinė drėgmė – 80 %;

nominali nuotėkio srovė – 30 mA (jeigu nenurodyta kitaip), darbinė didžiausia galima srovės nuotėkio jungiklio srovė nuo 16 iki 25 A.

Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitiktus sertifikatus. Atitiktis standartui LST EN 60898-1, LST EN 61009-2-1.

### **3.3. NEPRIKLAUSOMAS ATKABIKLIS**

Naudojami papildomai valdyti automatinius jungiklius išoriniais signalais. Nepriklausomo atkabiklio ritė 230 V(AC) (galimas variantas 12..24V, šiuo atveju turi būti suderinta su gaisrinės signalizacijos įranga), 50 Hz, indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS", apsaugos laipsnis IP20. Turi būti suderintas su automatiniiais jungikliais. Montavimas ant DIN 35 mm.

AZP-023-275-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	16	0

Atitiktis - EN 60947-1 ir EN 60947-5-1. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

#### MONTAVIMAS

Atkabiklis montuojamas įrenginiui iš kairės.

### 3.4. KIRTIKLIAI

Naudojami el. energijos tiekimo mechaniskam atjungimui. Su indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS".

Pagrindiniai techniniai reikalavimai:

vienfaziam pajungimui: polių skaičius – 2, jėgos grandinių įtampa - 230 V, AC, 50 Hz;

trifaziam pajungimui: polių skaičius – 4, jėgos grandinių įtampa - 400 V(AC), 50 Hz.

Korpuso apsaugos laipsnis IP20. Atitiktis EN 60947. Projektuojamų kirtiklių nominali vardinė srovė nuo 25 iki 100 A. Sertifikuotas CE.

Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

#### MONTAVIMAS

Projekto sprendiniuose numatyti kirtikliai gali būti ir didesnio nominalo nei nurodyta vardinė srovė.

### 3.5. VIRŠĖTAMPIŲ IŠKROVIKLIAI

Žaibo srovių iškrovikliai pagal IEC 1024 standarto ir DIN VDE 0675 standarto 6 dalies nuostatas, EN 61643.

Paskirtis - apsauga nuo viršėtampių ir tiesioginių žaibo smūgio srovių.

**B klasės** pagrindiniai rodikliai: maksimali ilgalaikė darbo įtampa 255 V, 50 Hz; tinklo įtampa 400/230 V(AC); žaibo vardinė srovė >50 kA; įtampos apsaugos laipsnis 4 kV; reagavimo laikas <100 ns; darbo temperatūra -40..+80 °C; varža >100 MΩ; prijungimo gnybtai iki 35 mm<sup>2</sup> skerspjūvio laidui; montuojamas ant DIN bėgio; apsaugos klasė IP20.

**C klasės** viršėtampių, naudojamų po B klasės, pagrindiniai rodikliai: maksimali ilgalaikė darbo įtampa 255 V, 50 Hz; tinklo įtampa 400/230 V(AC); žaibo vardinė srovė >20 kA; įtampos apsaugos laipsnis 1,5 kV; reagavimo laikas <25 ns; darbo temperatūra -40..+80 °C; varža >100 MΩ; prijungimo gnybtai iki 35 mm<sup>2</sup> skerspjūvio laidui; montuojamas ant DIN bėgio; apsaugos klasė IP20.

Atitiktis IEC 61643-1, EN 61643-11. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

#### MONTAVIMAS

Montuojami tarp fazės ir žemės. Viršėtampių iškrovikliai el. skyde montuojami atskiroje eilėje arba su uždengtu tarpu.

### 3.6. ĮTAMPOS NEBUVIMO SIGNALIZATORIUS

Prietaisas skirtas stebėti trifazio arba vienfazio tinko būseną. 3 LED lemputės, pagal šviesos intensyvumą, indikuoja įtampos stiprumą kiekvienoje fazėje. Įtampai dingus indikacija visiškai užgesta. Įtampa - 3x 240 V(AC), ≥IP20, modulinis, varžiniai kontaktai, pajungiami iš viršaus ir apačios, 3 LED lemputės. Sertifikuotas CE.

## 4. ŠVIESTUVAI

Šviestuvai skirti darbui kintamos įtampos tinkle, su nominaline tinklo įtampa 230 V, 50Hz dažnumo. Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinių lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninių pažeidimų, normaliomis sąlygomis turi būti patvarūs, ilgaamžiški ir turi būti ekonomiški. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms. Atitiktis EN 60598.

Šiame elektrotechnikos projekte sprendžiami tik techniniai šviestuvo parametrai, apsaugos klasė bei tvirtinimo būdas. Šiame elektrotechnikos projekte nesprenžiamas šviestuvų dizainas, jo išvaizda, korpuso medžiaga ir spalva, spalvinė temperatūra ar kitos interjerinės detalės. Šiuos išvardintus elementus sprendžia architektas ir Užsakovas, todėl kiekvieno šviestuvo išvaizda turi būti derinama su Užsakovu ir projekto architektu.

### 4.1. LED ŠVIESTUVAI

Gaminiai turi būti sertifikuotas CE ženklu. Atitiktis EN 60947-5-1, EN 62560 ir EN 61812. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus. LED šviestuvo maitinimo – stabilizavimo šaltinio maitinimo įtampa nuo 193 V iki 260 V. Šviestuvai su integruotu būvio jutikliu montuojami drėgnose patalpose turi būti su galimybe valdyti buitinį ventiliatorių (iki 50 W).

Projektuojamų šviestuvų parametrai:

šviestuvo efektyvumas, jeigu nenurodyta SŽ kitaip, tai – vidaus patalpose >130 lm/W, lauko sąlygomis – >90 lm/W;

šviestuvo tarnavimo laikas, jeigu nenurodyta SŽ kitaip, tai – >50000 val.;

šviestuvo švietimo kampas, jeigu nenurodyta SŽ kitaip, tai – 120°-170°;

šviestuvo spalvinė temperatūra, jeigu nenurodyta kitaip – 3500÷4500 K;

šviestuvo apsaugos laipsnis – nuo IP20 iki IP65, žiūr. SŽ šviestuvo gaminio aprašyme;

darbinė šviestuvo aplinkos temperatūra – vidaus patalpose 0 - +40 °C, lauko sąlygomis -35 - +50 °C;

šviestuvo atsparumui smūgio laipsnis, jeigu nenurodyta SŽ kitaip, tai – IK00 (visiškai neatsparus smūgiams);

šviestuvo galia – nuo 2 iki 40 W, žiūr. SŽ šviestuvo gaminio aprašyme;

šviestuvo šviesos srautas – pateiktas SŽ arba randamas pagal formulę *šviesos efektyvumas* x *šviesos galia*, matas - liumenai;

šviestuvo montavimo būdas – žiūr. SŽ šviestuvo gaminio aprašyme;

šviestuvo gaubtas – polistirenas (PS) ar kita su užsakovu suderinta medžiaga;

šviestuvo korpusas - plastikas (ABS) arba aliuminis;

šviestuvo elektrosaugos klasė ne didesnė nei II.;

šviestuvo akinimo koeficientas UGR ≤ 19.

### 4.2. EVAKUACINIS KRYPTIES ŽENKLAS

Ženkla, nurodantys saugios žmonių evakuacijos gaisro arba jo kilimo pavojaus atveju kryptį.

Pagrindiniai techniniai parametrai:

lemputės tipas – LED;

galia – 1-3 W;

apsaugos laipsnis – ≥IP44;

montavimas - pakabinamas (dvipusis) arba sieninis (vienpusis);

akumuliatorius užtikrinantis darbo laiką ne mažiau – 1 val.;

papildomos funkcijos – TEST mygtukas, LED įkrovos indikacija, baterijos perkrovos apsauga;

krypties ženklo aukštis ne mažesnis – 10 cm (kas užtikrina matomumą iki 20 m);

atitiktis EN 60947-5-1, EN 61812, EN 60598-1, EN 60598-2-22.



AZP-023-275-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	16	0

Komplektacija:

tvirtinimo, montavimo medžiagos;

su 60 min atsparumo nepalaikančia degimo kabelių atsišakojimo dėžute ir keramikiniu kontaktų gnybtynu.

Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

#### 4.3. PASTATO NUMERIO APŠVIETIMAS

0,2-3 W LED šviestuvai skirtas lauko sąlygoms,  $\geq$ IP54 apsaugos, komplekte su šviesos (foto) jutikliu, skirtas pastato numerio apšvietimui. Atitiktis EN 61812, EN62560. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

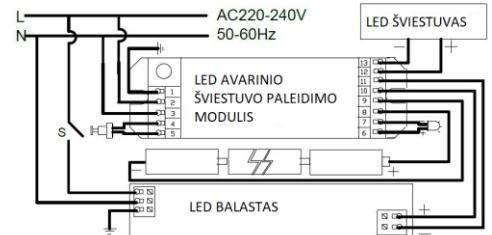


**MONTAVIMAS**

Šviestuvą montuoti virš pastato numerio. Pajungimas nuo apšvietimo el. grupės, Cu3x1,5 mm<sup>2</sup> kabeliu, jungiamas per srovės nuotekio rėlę.

#### 4.4. AKUMULIATORIAI IR AVARINIO ŠVIESTUVŲ PALEIDIMO ĮRANGA

Akumuliatorius turi būti nikelio kadmio, esant normalioms sąlygoms 10 metų nereikalaujantis jokios priežiūros ar pakeitimo. Avarinio šviestuvų paleidimo įranga įmontuojama į šviestuvus, privalo tuoj pat perjungti šviestuvo maitinimą į akumuliatorių kai dingsta darbinis maitinimas ir palaikyti šviestuvo veiklą ne trumpiau nei 1 val. darbui. Su baterijos perkrovimo apsauga. Avariniai šviestuvai pajungiami 4 gyslų kabeliu. Atitiktis EN 60947-5-1, EN 61812, EN 60598. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.



### 5. JUNGIKLIAI

#### 5.1. APŠVIETIMO VALDYMO JUNGIKLIS

Pagrindiniai techniniai parametrai:

tipas – vieno klavišo, dviejų klavišų, perjungikliai (patikslinta SŽ brėžiniuose);

montavimas – atviras, paslėptas, į kanalą;

nominalioji srovė turi būti ne mažiau – 10 A (jeigu SŽ arba brėžiniuose nenurodyta kitaip);

įtampa – 230 V (kintamosios srovės);

apsaugos klasė – IP20 arba IP44 (priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos, nurodyta projekto brėžiniuose ir SŽ);

klavišų ir rėmelio spalva – turi būti pagrindo prie kurio tvirtinami spalvos arba artima tai spalvai, sprendinius derinti su architektu darbu statybos metu;

papildoma – klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami;

atitiktis – EN 60669, EN 60947-5-1 ir EN 61812;

Komplektacija:

jungikliai turi būti pateikti komplekte su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis ir tvirtinimo detalėmis.

Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

**MONTAVIMAS**

Keletas šalia esančių jungiklių turi sudaryti bendrą modulį, todėl turi turėti vieną rėmelį ir būti vienoje dėžutėje. Bendras rėmelis negali būti, jeigu šalia esantys jungikliai priklauso skirtingoms įtampoms sistemoms.

Jungiklius įrengti 1,05 m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus. Jungiklių blokus montuoti horizontaliai.

### 6. EL. KIŠTUKINIAI LIZDAI

Viengubi ir dvigubi el. kištukiniai lizdai turi būti su įžeminimo kontaktu.

El. kištukiniai lizdai:

16 A, 230V vienfaziai, kintamos srovės;

16A, 32 A, 400 V trifaziai, kintamos srovės.

El. kištukiniai lizdai turi būti:

montavimui į instaliacinius kanalus ar grindines dėžutes;

įleidžiami į sienas (paslėpto tipo);

paviršiniai;

montavimui į skydelius ant DIN bėgių.

Nuo aptaškymo apsaugoti kištukiniai lizdai turi būti su ant vyrių įrengtais paviršiaus dangteliais. Paviršinio montavimo tipo kištukiniai lizdai ir kištukiniai lizdai į instaliacinius kanalus turi būti pateikti komplekte su to paties gamintojo atitinkančiomis montavimo dėžutėmis.

Standartas IEC 60884, EN 60309. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

Apsaugos klasė IP20 arba IP44 (priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos, nurodyta projekto brėžiniuose ir SŽ).

**MONTAVIMAS**

Kištukinius lizdus įrengti 0,3 m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus, išskyrus atskirai nurodytus atvejus, ir ne arčiau 0,5 m nuo atvirai nutiestų metalinių šildymo sistemos, vandentiekio bei dujotiekio vamzdinių (prietaisų).

Kištukiniai lizdai vaikų įstaigų vaikų kambariuose turi turėti apsaugos įtaisą, automatiškai uždarančią šakutės lizdą, ištraukus šakutę.

Mokslo paskirties patalpose, kuriose nuolat būna vaikai, kištukiniai lizdai turi būti įrengiami su savaimine užsidarančiais kontaktais ir su jiems įrengta srovės skirtumine apsauga, kurios suveikimo srovė 30 mA.

Kištukiniai lizdai turi turėti užrašą su nurodyta grupe ir skydeliu nuo kurio jie užmaitinti.

#### 6.1. ELEKTRINĖS VIRYKLĖS PAJUNGIMO DĖŽUTĖ

Viryklių, ir kitų elektrinių prietaisų pajungimo lizdai skirti "neatjungiamai" kokybiškai pajungti elektros prietaisus. Patogiam montavimui lizdo dangtelis lengvai turi būti nusiimti, kontaktinė kaladėlė išsimontuoja iš korpuso. Gaminiui pagaminti panaudota kokybiška plastmasė - polycarbonatas (PC), kuris yra nepalaikantis degimo, ir atsparus braižymui bei aplinkos poveikiui (UV spinduliams). Apsaugos klasė – IP21. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus. Montuojamas 0,5 m aukštyje.

## 7. JUTIKLIAI

### 7.1. KOMBINUOTI ŠVIESOS IR BŪVIO JUTIKLIAI

Vidaus sausose patalpose projektuojami IP20 apsaugos, vidaus šlapiose – IP44, lauke - IP55 apsaugos. Jutikliai savyje turi turėti 3 reguliatorius, kurie reguliuoja: 1-asis judesio jutiklio jautrumą (tam kad jutiklis nesuveiktų nuo naminių gyvūnų judėjimo patalpoje), 2-asis reguliuoja apšvietimo įjungimo laiką nuo 5 sek. iki 420 sek. (pasireguliuojama kiek laiko turi degti apšvietimas jutikliui suveikus), 3-asis reguliuoja jutiklį, kad šis neįjungtų apšvietimo esant pakankamam apšvietimui (t.y. kad šviesa nebūtų įjungiamas ir suveikus jutikliui dienos metu, kai apšvietimas pakankamas). Maitinimo įtampa 210-250 V; dažnis - 50 Hz; veikimo atstumas 7-10 m; veikimo zona 100-180°; jautrumas šviesai - 3-1000 lx. Turi veikti su projektuojamomis lempomis. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus. Komplekte su visa reikalinga tvirtinimo įranga, instrukcija. Atitiktis EN 60947.

## 8. SKIRSTOMOSIOS (ATSIŠAKOJIMU, SUJUNGIMU, RAKTU) DĖŽUTĖS

### 8.1. SKIRSTOMOJI DĖŽUTĖ

Skirstomosios dėžutės skirtos kabelių sujungimui. Į dėžučių instaliavimą turi įeiti visi darbai ir medžiagos, kad užbaigti visas instaliacijas iki pilnų darbo sąlygų. Visi paviršiuje sumontuoti instaliacijos elementai turi būti pateikti sukomplektuoti su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis. Montavimo dėžutės turi būti pakankamai giles, kad dėžutėje galima būtų sumontuoti atitinkamą instaliacijos elementą. Visos metalinės montavimo dėžutės turi būti pateiktos su prie dėžutės pagrindo prijungtais įžeminimo gnybtais. Visos montavimo dėžutės turi būti su gamykloje pagamintais lengvai nuimamais dangteliais. Prailginimo žiedai paslėptai montuojamoms montavimo dėžutėms turi būti iš tos pačios medžiagos ir pagaminti to paties gamintojo, kaip ir montavimo dėžutės. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Atitiktis EN 60670. Korpuso apsaugos (IP) klasė IP20 arba IP44 (priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos, nurodyta projekto brėžiniuose ir SŽ). Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

#### MONTAVIMAS

Drėgnose patalpose jungiamąsias ir kitas sienines instaliacijos dėžutes leidžiama įrengti pastato inžinerinėms sistemoms skirtoje juostoje ne žemiau kaip 2,4 m nuo grindų. Rūsio patalpose skirstomoji dėžutė montuojama ne mažesniame nei 1,8 m aukštyje.

## 9. KABELIŲ LOVELIAI, KOPETĖLĖS

### 9.1. PLASTIKINIAI KABELIŲ LOVELIAI

Kabelių plastikiniai kanalai turi būti su uždengiamu dangteliu, PE, PP ar kitų be halogeninių medžiagų.

Komplekte: kanalo pagrindas, kanalo dangtis, kanalo galinis dangtelis, jungtis T ir L (lankstus), kampas išorinis ir vidinis SC, tvirtinimo varžtai, jungtys.

Pagrindiniai techniniai reikalavimai:

- atsparūs tiesioginiams saulės spinduliams, drėgmei ir temperatūros pokyčiams;
- šonų aukščiai 10-100 mm;
- kanalo spalva turi atitikti vietos prie kurios ji tvirtinama spalvą (derinti statybos darbų metu su architektu);
- darbinė temperatūra: 0 - +40 °C;
- lovelių ilgis: 2-4 m;
- kanaluose turi būti galimybė montuoti elektros ir ryšių kištukinius lizdus;
- su pertvara atskirianti el. kabelius nuo silpnų srovių kabelių;
- atitiktis EN 61537.

Visa sistema, įskaitant visus reikalingus priedus, turi būti vieno gamintojo gaminiai.

Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

## 10. KABELIAI

### 10.1. IKI 750 V STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI KABELIAI

Kabelio konstrukcijos standartas LST 2010. Vardinė įtampa  $U_0/U^*$  - 300/500 V arba 450/750 V. Kabelio gyslų išdėstymas – apvalus (plokščias tik tose vietose kur montuojama sienoje). Kabelių gyslos laidininko medžiaga, gyslų skaičius ir skerspjūvio plotas Cu3x1,5, Cu3x2,5, Cu5x2,5-Cu5x16 mm<sup>2</sup>, tikslų laidininko medžiagą, skaičių ir skerspjūvio plotą žiūrėti pagal sąnaudų žiniaraštyje pateiktus duomenis. Žemiausia klojimo temperatūra -5 °C.

Elektros tinklo kabeliai, kurių vardinė įtampa  $U_0/U \leq 0,6/1$  kV, turi atitikti Lietuvos standarto LST 1702 „Skirstomieji 0,6/1 kV vardinės įtampos kabeliai (HD 603 S1:1994 + HD 603 S1:1994 / A1:1997)“ nustatytus reikalavimus.

Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje) parenkama pagal elektros laidų ir kabelių degumo patalpose lentelę.

8 lentelė. Elektros laidų ir kabelių degumo klasės patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	I arba II		III
	Statinų (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C <sub>ca s1,d1,a1</sub>		
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>		

Kabelio gyslų skaičius ir gyslos diametras yra nuo 3x1,5 mm<sup>2</sup> iki 5x10 mm<sup>2</sup>, medžiaga AL (aliuminis) ar Cu (varis). Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

### 10.2. IKI 1000 V KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE, PATALPOSE IR ATVIRAME ORE

Kabelio konstrukcijos standartas LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1. Vardinė įtampa  $U_0/U^*$  - 0,6/1 kV. Maksimali įtampa 1,2 kV. Laidininkų skaičių ir skerspjūvio plotą žiūrėti pagal sąnaudų žiniaraštyje pateiktus duomenis. Laidininkas varis arba aliuminis (žiūr. SŽ). Žemiausia klojimo temperatūra -5 °C (kabeliams su varinėmis gyslomis) arba -10 °C (kabeliams su aliuminėmis gyslomis).

Elektros tinklo kabeliai, kurių vardinė įtampa  $U_0/U \leq 0,6/1$  kV, turi atitikti Lietuvos standarto LST 1702 „Skirstomieji 0,6/1 kV vardinės įtampos kabeliai (HD 603 S1:1994 + HD 603 S1:1994 / A1:1997)“ nustatytus reikalavimus.

Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje) –  $C_{ca}$  parenkama pagal elektros laidų ir kabelių degumo patalpose lentelę. Kabelio gyslų skaičius ir gyslos diametras yra nuo  $5 \times 10$  mm<sup>2</sup> iki  $5 \times 25$  mm<sup>2</sup>, medžiaga AL (aliuminis) ar Cu (varis). Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

### 10.3. SIGNALINIAI (KONTROLINIAI) KABELIAI, LAIDAI

Laidai turi būti montuojami paslėptai elektroinstaliaciniuose vamzdžiuose. Laidai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik tokioje aplinkoje, kuri nurodyta laidų standartuose ir techninėse sąlygose. Klojant laidus vamzdžiuose, turi būti numatyta laidų pakeitimo galimybė. Laidų perėjas per vidaus sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to perėjos turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan. Kontrolinis kabelis sudarytas iš varinių gyslų, padengtų PE arba PP izoliacija ir turi bendrą apvalkalą taip pat iš PP(PE) plastmasės. Nominali kabelio įtampa 450/750 V. Maksimali leidžiama kabelio gyslų išilimo temperatūra, esant pastoviam apkrovimui +75 °C. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

### 10.4. UGNIAI ATSPARŪS VARINIAI KABELIAI E60

Priešgaisrinių sistemų maitinimui turi būti naudojami ugniai atsparūs kabeliai pagal LST EN 50200\* arba LST EN 50362\*\*, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu. Vardinė įtampa  $U_0/U^*$  - 300/500 V arba 600/1000 V. Laidininkas varis. Laidininko tipas 1 klasė (monolitas) arba 2 klasė (daugiavielis). Žemiausia klojimo temperatūra -5 °C. Kabelio gyslų skaičius ir gyslos diametras yra nuo  $3(4) \times 1,5$  mm<sup>2</sup> iki  $3 \times 2,5$  mm<sup>2</sup>, medžiaga Cu (varis). Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

Šio kabelio visi tvirtinimo elementai (dirželiai, tvirtinimo fiksatoriai, jungtys, laikikliai, sujungimo ar išsišakojimo dėžutės ir kiti elementai) turi užtikrinti ne trumpesnę nei 60 minučių veikimą gaisro metu. Kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo.

### 10.5. ĮŽEMINIMO LAIDAI

Įžeminimo kabeliai turi būti dengti PP arba PE, varinėmis gyslomis, apvalkalas spalvotas - geltonas/žalias, antžeminiam naudojimui ir pliki požeminiam naudojimui. Atitiktis EN 61557. Laidininko gyslos skerspjūvio plotas - 4, 16 mm<sup>2</sup>. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

## 11. VAMZDŽIAI

### 11.1. INSTALIACINIAI VAMZDŽIAI

Kabelių apsaugos vamzdžiai iš PE (polietileno) arba PP (polipropileno) ar kitų be halogeninių medžiagų (savaiame gėstantis), skirti elektros instaliacijai, be halogenų, temperatūrinis atsparumas nuo -25 iki +105 °C, atsparus korozijai, mechaninis atsparumas 320 N / 5 cm. Montuojant grindyse, po betonu mechaninis atsparumas turi būti 750 N / 5 cm. Montavimui lauke kabelis turi būti padengtas apsauga nuo UV spindulių ir atsparus ilgalaikiam tiesioginiams saulės spindulių poveikiui 10 metų. Praėjimų per sienas vietose kabeliai turi būti apsaugoti ugniai atspariais vamzdžiais. Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų sąvaržų sistema. Įvorių sujungimai turi būti besriegiai. Tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo. Izoliacinė varža – 100 MΩ/m, eksploataavimo temperatūra nuo -20 iki +60 °C. Atitiktis EN 61386-1, EN 61386-21, EN 61386-22, EN 50267-2-2, EN 61034-2, IEC 60754-1, UL94V2. Projekte naudojamas vamzdelio išorinis skersmuo: Ø20-Ø160 mm. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

### 11.2. ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMI KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI

#### 750 N ATSPARUMO VAMZDIS

Gofruoti kabelių apsaugos vamzdžiai iš PE (polietileno) arba PP (polipropileno), skirti kloti į atvirą tranšėją. Vamzdžiai sertifikuoti pagal LST EN 61386-24, testuojami akredituotose Europos Sąjungos laboratorijose. Vamzdžio išorinis paviršius gofruotas, vidinis paviršius lygus. Vamzdžiai skirti žemos įtampos kabelių apsaugai, klojant į gruntą, užpilant esamu gruntu. Žemos įtampos kabeliams naudojamas 750 N atsparumo vamzdis. Atsparumas smūgiams N (normal) pagal EN 61386-24. Darbinė temperatūra nuo -25 °C iki +90 °C. Tarnavimo laikas ≥40 metų. Leidžiama vamzdžio deformacija grunte –5 % nuo išorinio skersmens pagal EN 61386-24. Vamzdžio žymėjimas pagal EN 61386-24 kas 3 metrai: gaminio pavadinimas, gamintojo pavadinimas, standartas, vamzdžio parametrai įspaudžiami gamybos metu. Vieno vamzdžio ilgis 6 metrai. Vamzdžiai tiekiami su sujungimo movomis.

## 12. ŽAIBOSAUGA

### 12.1. VIELA

Karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota plieninė viela 8 mm. Cinko sluoksnis turi būti ne mažiau 40 μm. Naudojama įžeminimo dalių pajungimui prie magistralinio įžeminimo kontūro. Atitiktis IEC62305. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

### 12.2. HERMETINĖ PASTA

Hermetiška pasta turi būti naudojama kabelių įvade į pastatą. Turi būti panaudojama elastinga hidroizoliacinė masė, atspari vandeniui ir skirta išoriniam darbui. Atitiktis IEC62305. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

### 12.3. ŽAIBO PRIĖMIKLIO STIEBAS

Karštai cinkuoto plieno konstrukcija iki Rd48mm stiebo tvirtinimui ant stogo plokštumos. 4 metrų stiebui (komplekte) - 3 betoninėmis 19 kg atsvaromis, 3 guminiai kilimėliai, 3 atotampas.

Konstrukcijos komplektas: konstrukcija, varžtai, veržlės ir ilgarsiegiai.

Techniniai duomenys

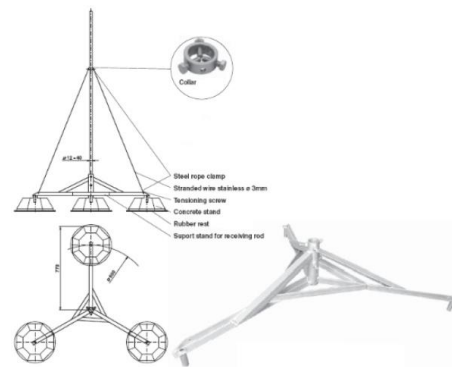
Medžiaga karštai cinkuotas plienas, St/Zn

Tinka stiebams ir vamzdynams, kurių išorinis diametras iki Rd48 mm

Konstrukcijos spindulys  $r=600$  mm

Varžtai fiksacijai (x6) M8, St/Zn. Pritaikytas lauko sąlygoms.

Atitiktis IEC62305. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.



### 12.4. VIELOS LAIKIKLIAI

Laikikliai iš tos pačios medžiagos kaip ir viela, turi būti skirti 8 mm vielos tvirtinimui.

Laikikliai ant stogo tvirtinami pakیشان po čerpėmis. Ant plokščio stogo montuojami su smėlio užpildu. Prie sienos prisukami, turi būti su tarpinėmis. Juostiniai laikikliai vielos tvirtinimui prie lietvamzdžio – iš tos pačios medžiagos kaip ir viela. Atitiktis IEC62305. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

### 12.5. JUNGTYS

Jungtis turi būti pagaminta iš vario lydinio arba nerūdijančio plieno. Jungtis turi užtikrinti ilgalaikį elektrinį kontaktą. Žemėje sujungimams naudojamos plieninės cinkuotos jungtys. Varinės vielos prijungimui naudojamos vario lydinio jungtys. Atitiktis IEC62305. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

### 12.6. VAMZDŽIAI

PE, PP ar kitų be halogeninių medžiagų vamzdžiai, savaime gęstantys, skirti elektros instaliacijai. Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamai laikikliais. PE ir PP įvorių sujungimai turi būti besriegiai. Tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo. Visos medžiagos ir gaminiai turi būti sertifikuoti privalo tenkinti nacionalinių bei europinių standartų reikalavimus. Vamzdžių spalva turi atitikti sienos prie kurios jie montuojami dažų spalvą, nesant tokios spalvos vamzdžiui, būtina vamzdį perdažyti.

Jei statinio išorėje neįmanoma įrengti žeminimo laidininkų, jie įrengiami A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose statinio sienoje, viduje arba po statinio apdaila. Atitiktis IEC62305. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

### 12.7. ŽAIBO IŠKROVŲ SKAITIKLIS

Skirtas žaibo srovės impulsų skaičiaus fiksavimui. Įrenginyje yra rodoma statistinė informacija.

Apskaitos parodymai nuo 1 iki 999. Minimali srovė 1 kA. Maksimali srovė 100 kA. Laidininkas Cu/AL/FeZn Ø6 – 12 mm. Darbinė temperatūra: -30 °C iki +50 °C. Apsaugos klasė IP54. Atitiktis IEC62305. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

MONTAVIMAS

Montuojamas akių lygyje 1,5-1,9 m aukštyje.

### 12.8. AKTYVUS ŽAIBO GAUDYTUVAS

Pagrindiniai techniniai parametrai:

laikų skirtumas  $\Delta T = 20-200 \mu s$ ;

apsaugos spindulys stogo plokštumoje: 25 m;

montavimo aukštis: 4 m virš stogo,

žaibosaugos apsaugos klasė – IV;

atitiktis - IEC62305.

Aktyvusis žaibo gaudytuvas turi atitikti STR 2.01.06:2009 reikalavimus, komplektuojamas pagal gamintojo pateiktas specifikacijas. Turi būti pateikiami gamintojo protokolai įrodantys apsaugos spindulio atitikimą projektiniai reikšmei prie pasirinkto žaibo gaudytuvo aukščio. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

## 13. IŽEMINIMO ĮRENGINIAI

### 13.1. IŽEMINIMO ELEKTRODAI

Tai Ø20 mm plieninis strypas, 1,5 m ilgio, padengtas ne mažesne kaip 100 µm lydaline cinko danga (apsauga nuo korozijos), kuri molekulių lygyje nepertraukiamai susijungia su plienu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Strypų galuose esantys sriegiai, leidžia movą pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio žeminimo strypus arba tarpusavyje sujungiami su presuojama jungtimi. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

### 13.2. JUNGIAMOJI MOVA

Naudojama strypų sujungimui, pagaminta iš labai atsparios žemės korozijai bronzos. Mova yra taip pagaminta, kad strypai susijungia movos viduryje ir jėga kalimo metu perduoda ne per movą, o per strypus. Mova taip pat apsaugo strypų sriegius ir galus nuo korozijos. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

### 13.3. PLIENINIS ANTGALIS

Pagamintas iš sustiprinto plieno, labai kietas. Montuojamas ant pirmojo įkalimo elektrodo galo. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

### 13.4. ĮKALIMO GALVUTĖ

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galime naudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra taip parinkti, kad kalant nebūtų sugadinamos movos. Jėgos persiduoda strypu, o ne mova. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

### 13.5. ANTIKOROZINĖ SUJUNGIMO PASTA

Naudojama, kad pasiektume gerą kontaktą tarp strypo ir movos. Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima taip pat naudoti kaip sutepamąjį skystį palengvinantį įkalimo galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitiktus sertifikatus.

### 13.6. KONTROLINĖ DĖŽUTĖ

Revizinė dėžutė. Suteikia galimybę kontakto „strypas-juosta“ arba „strypas(juosta)-įžeminimo laidas“ patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu. Gaminys iš tankaus plastiko, betono ar nerūdijančio plieno, apsaugos klasė IP65. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitiktus sertifikatus.

### 13.7. KRYŽMINĖ JUNGTIS

Šis sujungimas leidžia įžeminimo strypą sujungti su apvaliais arba plokščiais privedimais (viela, juosta). Taip pat gali tarnauti kaip užbaigiamasis (galinis) sujungimas. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitiktus sertifikatus.

### 13.8. CINKUOTA PLIENINĖ JUOSTA

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta 4×40 mm klojant lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 70 μm, agresyviose, chemiškai paveiktose, drėgnose, durpingose, pelkingose aplinkose turi būti ne mažesnis kaip 150 μm. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitiktus sertifikatus.

## 14. KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS

Pagaminta iš polietileno PE, ant geltonos spalvos juostos turi būti juodos spalvos užrašas – „Dėmesio! Kabelis“, skirta naudoti žemėje, aplinkos temperatūra –35... +35 °C, juostos storis ≥0,5 mm, juostos plotis 250 mm, tarnavimo laikas ≥ 40 metai, garantinis ≥ 5 metai. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitiktus sertifikatus.

## 15. EL. KABELIŲ MOVOS, TERMOSUSITRAUKIANTYS VAMZDELIAI

Galinės movos skirtos žemos įtampos kabelių galams su plastiko izoliacija, vidaus ar lauko sąlygomis (žiūr. projektinius sprendinius). Movos turi būti aukštos izoliacijos laipsnio, skersai nelaidžios vandeniui, gero mechaninio atsparumo, atsparios UV-spinduliams, šarmams ir chemikalams, su galimybe jungti iš karto sumontavus. 4 arba 5 gyslų movos komplektą sudaro: vidiniai termosusitraukiantys vamzdeliai; pirštinė; varžtiniai antgaliai, iš korozijai atsparaus Al lydinio, alavuoti, su nulūžtančiomis varžtų galvutėmis. Termosusitraukiantys vamzdeliai skirti izoliacijai, laidų surišimui į pynę, apsaugai nuo korozijos, mechaninei apsaugai. Galimybė spalviniu žymėjimo pagal užsakymą. Termosusitraukiantys vamzdeliai turi būti su termolydžiais kljais, be kljū arba su kljais ir užpildu; savaime užgęstantys, aukšto atsparumo tempimui, lankstūs, atsparūs šalčiui, chemikalams, korozijai, UV-spinduliams, pagaminti iš kryžminto poliolefino, be švino ir kadmio. Tarnavimo laikas >40 metų, garantinis laikas ≥24 mėnesių. Darbinė temperatūra iki +90 °C. Movos technologija – termosusitraukianti. Vardinė įtampa – 1 kV, maksimali įtampa – 1,2 kV. Atitiktis EN 61236. Sertifikuotas CE. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitiktus sertifikatus.

## 16. REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

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

Tiesiant laidininkus lygiagrečiai vamzdynams, juos tiesti 0,40 m atstumu nuo dujotiekio arba degių skysčių vamzdynų, bei 0,1 m atstumu nuo kitų vamzdynų. Elektros laidininkus tiesiant lygiagrečiai silpnųjų srovių tinklams, juos tiesti 0,25 m atstumu. Elektros laidininkus tiesiant lygiagrečiai gaisro signalizacijos kabeliams, juos tiesti ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu. Leidžiama šį atstumą sumažinti iki 0,25 m, kai lygiagrečiai tiesiamas tik vienas elektros laidininkas. Kai nurodytu atstumu išlaikyti negalima, gaisro signalizacijos kabeliai turi būti apsaugomi nuo elektromagnetinės indukcijos (ekranuoti).

Kertant minėtų vamzdynų trasas, laidininkus tiesti 0,1 m atstumu nuo dujotiekio arba degių skysčių vamzdynų, bei 0,05 m atstumu nuo kitų vamzdynų. Jeigu atstumas nuo laidininkų iki vamzdžių yra mažesnis nei 0,025 m, tai laidininkus būtina papildomai apsaugoti nuo galimų mechaninių pažeidimų po 0,025 m į abi puses nuo vamzdžio.

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

Patalpose su pakabinamomis lubomis, atšakų dėžutes montuoti:

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

Kiti pagrindiniai reikalavimai darbams:

1. Laidininkų tiesimui skirtus vamzdžius grindimis tiesti trumpiausiu atstumu, atsižvelgiant į kitų inžinerinių tinklų trasas. Vamzdžius grindyse tiesti tokia gylyje, kad juos dengtų mažiausiai 20 mm storio betono sluoksnis.
2. Jeigu vamzdžių susikirtimo vietose neįmanoma patenkinti aukščiau nurodyto reikalavimo, vamzdžius reikia apsaugoti didesnio skersmenio tūtomis iš plieninio vamzdžio arba apsaugoti kitokiu būdu.
3. Vamzdžius tiesti taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė (taip pat ir dėl ore esančių garų kondensacijos). Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamiems laidininkams leistinus lenkimo spindulius.
4. Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos.
5. Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3-4 m vamzdžius tvirtinti nejudamai. Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30 m (iki 50 mm<sup>2</sup> imtinai) ir kas 20 m (70÷150 mm<sup>2</sup>), įrengiant pratraukimo dėžutes.
6. Skirstomuosius skydus įrengti ne arčiau 0,5 m nuo vandentiekio, nuotekų šalinimo, šildymo bei dujotiekio vamzdžių. Skydus įrengti taip, kad jų viršus būtų ne aukščiau 1,7 m nuo grindų dangos paviršiaus.
7. Laidininkų sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti prieinamos apžiūrai ir remontui. Laidininkų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti paliekama ne mažesnė kaip 50 mm ilgio atsarga pakartotiniam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui. Laidininkų sujungimui turi būti naudojami jų gyslų medžiagą ir skerspjūvį atitinkantys varžtiniai arba spyruokliniai gnybtai.
8. Visi kabeliai turi būti su savaime gėstančia izoliacija.
9. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių vardinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms.
10. Skirstomųjų skydų apsaugos laipsnis ir talpa turi atitikti projekte nurodytiems.
11. Surenkant skirstomuosius skydus būtina vadovautis “Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis” bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetiškai suderinti tarpusavyje.

12. Tam kad išvengti nepageidaujamos įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina naudoti tik CE žymeniu ženklintus aparatus ir prietaisus.
13. Turi būti atlikti visų naujų linijų varžų matavimai, bei pateikti matavimų protokolai užsakovui.

#### 16.1. KABELIŲ IR LAIDŲ PAKLOJIMAS

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus. Iki 1 kV įtampos kabelių leistinoji išilimo temperatūra yra +80 °C. Instaliacijos rūšis ir kabelių bei laidų klojimo būdai turi būti nustatomi laikantis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų. Kabelius ir laidas, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacija turi atitikti visas aplinkai būdingas sąlygas. Instaliacijai naudojamų kabelių ir laidų izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą. Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, kabeliai ir laidai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai. Kabeliai ir laidai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik tokioje aplinkoje, kuri nurodyta kabelių (laidų) standartuose ir techninėse sąlygose. Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarų konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinų reikalavimų. Laidų ir kabelių pajungimo vietose būtina numatyti laido atsargą, užtikrinančią pakartotiną pajungimą jiems nutrūkus. Sujungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui. Visi kabeliai, pakloti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2 m aukštyje nuo žemės arba grindų. Visi kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais ir pakeičiamais plastmasiniais žymekliais (nurodant kabelio markę, ilgį, paskirtį ir kt.), pritvirtintais prie abiejų kabelio galų.

#### 16.2. MOVOS MONTAVIMO DARBAI

Prieš pradėdamas darbus įsitikinti, kad movos komplektas tinka pagal kabelio markę, įtampą ir skerspįvį. Paruošti kabelį pagal gamintojo reikalavimus. Kabelių galūnių apdirbimo movą montuoti vadovaujantis gamintojo instrukciją. Sumontavus movą, patikrinti montavimo kokybę ir kabelio izoliaciją megaometru.

#### 16.3. SKYDŲ MONTAVIMO DARBAI

Galios skydai montuojami elektros patalpose ar kitokios paskirties patalpose. Jie tvirtinami ant sienų arba pastatomi ant kabelinių kanalų (pagal projektinį sprendimą). Skydų korpusai turi būti pagaminti iš nedegių medžiagų, tenkinti agresyvios aplinkos sąlygas išskyrus skydai skydinėse. Prie visų komutacinių aparatų, automatinų jungiklių turi būti sudėti visi reikalingi operatyviniai, bei informaciniai užrašai lietuvių kalba. Ant skydų turi būti išpėjami ženklai, o taip pat užrašai, nurodantys skydo, jo panelių bei sumontuotos jame elektros aparatūros paskirtį. Visi ant spintų ir spintose esantys užrašai, saugos ženklai, žymėjimai turi būti atsparūs aplinkos sąlygoms (neišblukti, nenukristi ir pan.). Kabeliai įvedami ir išvedami iš spintų per sandarinančias įvoves skirtas kabelių sandarinimui. Skydai prie sienų ir grindų tvirtinami nerūdijančio plieno detalėmis. Konstrukcijos prie sienų ar grindų tvirtinamos ankerių pagalba, o skydai prie konstrukcijų – varžtais. Visi skydai turi būti įžeminti. Skydai, užsakovo ar komplektuojančios organizacijos patiekiami į objektą, turi būti pilnai sumontuoti, t.y. su prietaisais, elektros aparatūra, armatūra, vidine elektros ir vamzdine instaliacija - komponentai ir įranga turi būti to pačio gamintojo, bei paruošti išorinių kabelių ar vamzdžių pajungimui, o taip pat su tvirtinimo detalėmis. Visi spintose sumontuoti laidininkai, sujungimai, laidų ir kabelių prijungimo gnybtai turi būti atitinkamai sužymėti pagal šiame skyriuje nurodytą standartų ir taisyklių reikalavimus. Kiekvienas laidininkas turi turėti individualią skaitinę – raidinę markiruotę, kuri būtų pavaizduota principinėje schemeje. Visi laidai prijungiami varžtais arba tuneliniais (ikišant ir prispaudžiant laidininką varžtu) prijungimo gnybtais. Visuose gnybtynuose turi būti ne mažesnis kaip 20 % rezervas. Gnybtynai paneliuose turi būti sugrupuojami pagal funkcinę paskirtį (signalizacijos, maitinimo, srovės, įtampos). Valdymo, signalizacijos grandinių montažas atliekamas ne mažesnio kaip 1,5 mm<sup>2</sup> skerspįvio laidu, srovės grandinės ne mažesnio kaip 4,0 mm<sup>2</sup> laidu. Visi laidininkai spintose turi būti variniai.

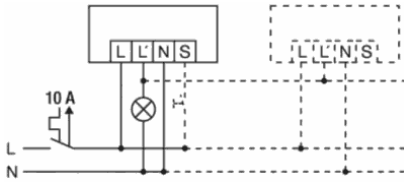
#### 16.4. VIDAUS APŠVIETIMO ĮRANGOS MONTAVIMO DARBAI

Projekte numatyti būtinos elektros saugos klasės ir būtino mechaninio atsparumo šviestuvai, todėl jų keitimas galimas tik gavus raštišką projekto autoriaus sutikimą. Keičiant šviestuvo parametrus ir pasirinkus konkretų gaminį reikia perskaičiuoti apšvietą kuris turi būti ne mažesnis kaip nurodyta projekte. Naudojamų lempų galia, šviesos srautas bei spalvų perteikimo geba turi atitikti projekte nurodytoms techninėms charakteristikoms. Ant degių paviršių galima įrengti tik tam skirtus šviestuvus su atitinkamomis charakteristikomis (paženklintus tai patvirtinančiu žymeniu). Minimalus atstumas tarp į pakabinamas lubas įleidžiamų šviestuvų ir perdangos konstrukcijos, įskaitant šilumos bei garso izoliacijos sluoksnį turi būti lygus 25 mm. Jeigu šviestuvai yra skirti įrengimui ant degių paviršių ir paženklinanti tai patvirtinančiu žymeniu, šis reikalavimas netaikytinas. Minimalus atstumas tarp šoninių šviestuvų paviršių ir statybinių konstrukcijų privalo būti lygus 50 mm. Šviestuvų tvirtinimui naudoti kartu su šviestuvais tiekiamus montažinius aksesuarus, užtikrinančius saugų ir patikimą atitinkamos masės šviestuvų įrengimą, bei leidžiančius pririnkti juos nuimti ir vėl pakartotinai pritvirtinti.

#### 16.5. IŠORĖS (LAUKO) ŠVIESTUVŲ MONTAVIMO DARBAI

Šviestuvai turi būti tvirtinami taip, kad jų padėtis būtų stabili. Šviestuvų tvirtinimo įranga turi išlaikyti penkis kartus didesnę negu šviestuvo svoris apkrovą. Šviestuvo tvirtinimui naudoti kartu su šviestuvais teikiamus montažinius aksesuarus. Stacionarių šviestuvų srovinės srieginės patrono dalys turi būti prijungtos prie nulinio laidininko. Laidų įvedimo į armatūrą vietose turi būti sumontuotos izoliacinės įvovės arba izoliaciniai antgaliai. Į šviestuvo armatūrą laidai turi būti įtraukiami taip, kad įvedimo vietoje nebūtų pažeidžiama izoliacija ir patrono kontaktai nebūtų tempiami. Lankstinių armatūros sujungimų vietose laidai neturi būti tempiami ir trinami. Jie neturi savaime persislinkti ir judėti judamuosiuose armatūros elementuose. Šviestuvų armatūroje naudojamų laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti tinklo laidininkų izoliacijos klasę. Tiesiogiai prie patronų prijungiamų varinių laidininkų skerspįvis turi būti ne mažesnis kaip 1,5 mm<sup>2</sup>. Išorinių šviestuvų el. linijos apšvietimo skydeliuose prijungiamos per srovės nuotėkio rėles, kurių nuotėkio srovė ne didesnė, nei 30 mA. Šviestuvų sujungimo dėžūčių korpuso apsaugos (IP54) klasė turi atitikti aplinkos sąlygas, jungiamąsias ir kitas sienines instaliacijos dėžutes leidžiama įrengti pastato inžinerinėms sistemoms skirtose juostose ne žemiau kaip 2,4 m nuo grindų/grunto.

## 16.6. KOMBINUOTO ŠVIESOS IR BŪVIO JUTIKLIO MONTAVIMO DARBAI



Pav. Kombinuoto šviesos ir būvio jutiklio prijungimo schema

## 16.7. KABELINIŲ KANALŲ MONTAVIMO DARBAI

Atmatuojamos ir pažymimos montavimo (tvirtinimo) linijos. Tvirtinamos horizontaliai, vertikaliai ar su reikalingo kampo posūkiais. Reikalui esant montuoti keliais aukštais. Iš pradžių išgręžiamos skylės, atžymėtose vietose, įkalami kaproniniai dubeliai ir varžtais pritvirtinamos tvirtinimo detalės. Varžtais tvirtinamos prie sumontuotų tvirtinimo konstrukcijų. Tarpusavyje tvirtinamos varžtais ar kita jungimo technologija. Posūkiai atliekami su spec. kampais, įeinančiais į komplektaciją. Metalinė konstrukcija būtina įžeminama pagal EIBT VIII skyriaus reikalavimus.

## 16.8. ŽAIBOSAUGOS MONTAVIMO DARBAI

Natūraliaisiais įžemintuvais gali būti:

- reikiamą sąlytį su žeme turinčios metalinės ir gelžbetoninės statinių konstrukcijos;

9 lentelė. Įžeminimo laidininkų medžiagos, matmenys ir minimalūs atstumai

Medžiaga	Pastabos	Min. matmenys	Požem. komunikacijos	Min.atstumai(m)	kai
Neizoliuotas ar alavu dengtas elektrotechn. varis	Rekomend. dėl mažos varžos ir didelio atsparumo korozijai	Juosta 30×2 mm Viela Ø8 mm		Grunto varža: <500 Ω/m	>500 Ω/m
Nerūdijantis plienas	Rekomend. chemiškai agresyvioje aplinkoje	Juosta 30×2 mm Viela Ø8 mm	Įžeminti el.kabelių aps. vamzdžiai	0,5	0,5
Aliuminis	Naudojamas ant aliumininių paviršių	Juosta 30×3 mm Viela Ø10 mm	Neįžeminti el. kab. aps. vamzdžiai	2	5
Cink. plienas	Rekomend. chemiškai neagresyviose aplinkose	Juosta 25×4 mm Viela Ø8 mm	El. tiekimo linijų įžeminimų sist.	10	20
			Metaliniai dujotieko vamzdžiai	2	5

Dirbtiniai įžemintuvai turi būti variniai, plieniniai arba gelžbetoniniai – nedažyti. Plieniniai įžemintuvai gali būti padengti arba nepadengti laidžia antikorozinė danga. Jų skerspjūvis parenkamas pagal didžiausią įžemėjimo srovę, neatsižvelgiant į prijungtų įžeminimo įrenginių skaičių. Apsaugos nuo žaibo įžemintuvai turi būti įrengtas, išlaikant saugų atstumą iki žemėje esančių metalinių vamzdinių, elektros, ryšio kabelių bei dujotiekių vamzdžių. Minimalūs atstumai pateikti aukščiau (9 lentelė). Šie atstumai taikomi tik vamzdinams, nesujungtiems su pastato įžeminimo sistema. Jeigu vamzdynai ne metaliniai, šie atstumai nėra privalomi.

Atvirai įrengtos įžeminimo magistralės ir jų atšakos turi būti lengvai prieinamos apžiūrėti.

Neapžiūrimi, gelžbetoninių konstrukcijų armatūra ir laidai, nustiėti vamzdžiuose bei loviuose arba statybinėse konstrukcijose. Įžeminimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti, bei apsaugoti nuo korozijos. Medžiagos ir matmenys. Įžeminimo laidininkai daromi iš juostų, pintų arba apvalių laidininkų. Jų minimalus skerspjūvio plotas turi būti ne mažesnis kaip 50 mm<sup>2</sup>. Įžeminimo laidininkų medžiagos ir matmenys pateikiami 1 lentelėje.

Naudojami alavuotą varį rekomenduojama dėl jo fizinių, mechaninių ir elektrinių savybių (laidumas, lankstumas, atsparumas korozijai ir pan.); Kadangi laidininkų sujungimo vietose išorinis paviršius yra didesnis, rekomenduojama naudoti plokščią laidininką. Matavimo jungtis. Kiekvienas įžeminimo laidininkas prie įžeminimo įrenginio turi būti prijungtas jungtimi, kurią galima atjungti, norint išmatuoti įžeminimo įrenginio varžą. Matavimo jungtis paprastai statomas ant įžeminimo laidininkų ne aukščiau kaip 1 metro aukštyje nuo žemės paviršiaus. Kai įžeminimo laidininkams naudojamos metalinės pastato sienos arba įžeminimo laidininkų nėra, jungtis dedamos tarp konstrukcijų, naudojamų kaip įžeminimo laidininkai ir įžeminimo sistemos. Esant korozijos pavojui, įrenginių įžeminimui turi būti naudojami atsparūs korozijai laidininkai arba turi būti įrengta elektrinė apsauga nuo korozijos. Visi įžeminimo įrenginių laidininkai turi būti termiškai atsparūs. Įžemintuvų negalima įrengti virš žemėje esančių inžinerinių komunikacijos tinklų. Tranšėjose pakloti įžeminimo laidininkai turi būti užpilti vienlyčiu, smulkiu ir rišliu gruntu.

Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai, pakloti grunte, turi būti sujungiami suvirinant. Lauke, kur aplinka neagresyvi, iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų požeminiams elementams sujungti gali būti naudojamos specialios jungės. Sujungimo kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atspalaidavimo. Įžeminimo laidininkai ir natūralieji įžemintuvai turi būti sujungiami taip, kad, remontuojant natūraliuosius įžemintuvus, būtų užtikrinta leistinoji įžeminimo varža.

Chemiškai užterštas gruntas labai padidina žemės savitąją varžą ir suaktyvina naudojamų metalų koroziją. Todėl įrengiant įžemintuvą, reikia įvertinti grunto cheminę sudėtį ir tinkamai parinkti kuo atsparesnius korozijai laidininkus. Norint sumažinti korozijos poveikį, būtina naudotis šiomis priemonėmis:

- vengti agresyvioje aplinkoje naudoti neatsparius korozijai laidininkus;
- vengti tiesioginio kontakto tarp laidininkų, kurie sudaro galvanines poras;
- naudoti jungtis su bimetalinėmis tarpinėmis;
- neapsaugotas vietas padengti antikorozinėmis priemonėmis.

Visais atvejais apsaugai nuo tiesioginio žaibo smūgio apsaugos nuo žaibo įžemintuvai turi būti sujungtas su elektros įrenginio įžemintuvu tiesiogiai, atskirais atvejais - per izoliuojantį iškroviklį. Kiekvienas įžeminimo laidininkas turi būti sujungtas su įžemintuvu. Įžeminimo įrenginys turi atitikti šiuos reikalavimus: įžemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω. Apsaugos nuo žaibo įžemintuvai turi būti įrengiami išorinėje pastato pusėje, horizontalius laidininkus užkasus ne mažiau kaip 0,5 m gylyje ir ne arčiau kaip 0,8 m atstumu nuo pamato. Įžeminimo laidininkų kelias turi būti kiek galima trumpesnis ir tiesesnis, be stačių kampų. Parenkant įžeminimo laidininko kelią reikia įvertinti įžeminimo sistemos įrengimo vietą. Lenkimo kampo spindulys turi būti ne mažesnis kaip 20 cm. Kaip žaibolaidžius, reikia naudoti metalines pastatų ir statinių konstrukcijas (kolonas, santvaras, rėmus, gaisrines kopėčias ir pan.), o taip pat gelžbetonio konstrukcijų armatūrą, tačiau būtina garantuoti nepertraukiamą konstrukcijų ir armatūros elektrinį sujungimą su žaibo priėmikliais bei įžemintuvais suvirinant. Srovės nuvedikliai pratęsti išorinėmis pastatų sienomis turi būti išdėstyti ne arčiau 3 m nuo įėjimų arba taip, kad žmonės negalėtų prie jų prisiliesti. Žaibo priėmiklius ir srovės nuvediklius, naudoti ne mažesnio 6 mm skersmens. Srovės nuvedikliais gali būti metalinės

kopėčios, arba kitos vertikalios metalinės konstrukcijos. Kiekvieno tikrinimo metu surašomi įžemintuvo ir sujungimų pereinamųjų varžų matavimų protokolai. Atlikus apsaugos nuo žaibo sistemos dalių pakeitimus arba papildymus, šie pakeitimai turi būti parodyti protokoluose.

## 16.9. ĮŽEMINIMO ĮRENGINIŲ MONTAVIMAS

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

Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai.

Įžeminimo magistralės ir laidininkai prie požeminių įžemintuvo dalių (įžeminimo kontūro, įžeminamųjų konstrukcijų) turi būti privirinami. Įžemintuvo elementams iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų sujungimams turi būti naudojamos specialios jungtys. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant.

Geriausias būdas įžeminimo įrengimui - kalimo metodas. Tam naudojami vibro plaktukai. Jų panaudojimas leidžia:

-įžeminimo strypų įkalinimą iki 25-30 m;

-įžeminimo įrengimą specialiose vietose (rūsiuose, po elektros linijomis, taip pat labai ankštose patalpose, sunkiai prieinamose vietose ir pan.). Šiuo metodu elektrinio vibro plaktuko smūgiai persiduoda tiesiai kalamam strypui. Apsauginiai elementai teisingam įkalinimui yra plaktuko muštukas ir strypo galvutė. Sustiprinta galvutė neleidžia deformuoti sriegių, kalimo jėga persiduoda tiesiogiai strypui, todėl visada lengvai įsukamas sekantis. Lengvesniam praėjimui pro pasitaikančias žemėje kliūtis, yra uždedamas kietasis antgalis.

Būtina kiekvieną kartą į srieginį sujungimą įpilti antikorozinės pastos. Ji palengvina sriegio susukimą, apsaugo nuo korozijos, o taip pat aušina laikiną sujungimą kalimo metu.

Apatinis strypas užsibaigia kietu, specialiai užgrūdintu ir užgalastu plieniniu antgaliu palengvinančių strypo įkalinimą į gruntą. Viršutinis strypas prasideda įkalinimo galvute, pagaminta iš sustiprinto plieno. Galvutės matmenis būtina parinkti taip, kad nebūtų sugadinta sujungimo mova. Įžeminimo elektrodas į gruntą įkalamas dalimis po 1,4-1,6 m. Elektrodai tarpusavyje sujungiami plienine cinkuota juosta. Juosta prie elektrodo tvirtinama kryžmine jungtimi.

Prieš kalimo darbus būtina atsikasti 2 m gylio duobę rankiniu būdu ir įsitikinus, kad nebus pažeisti inžineriniai tinklai, pradėti kalimo darbus. Sukalus elektrodus ir nepasiekus norimos varžos būtina didinti elektrodų skaičių, arba jų įgilinimą.

## 16.10. BENDRIEJI REIKALAVIMAI VYKDANT ŽEMĖS DARBUS

Rangovas arba statant ūkio būdu statytojas (užsakovas) turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto, rajono savivaldybė.

Visus žemės kasimo darbus esančius iki 5 m atstumu nuo medžio kamieno derinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

Pradėti žemės darbus tik gavus leidimą, kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema.

Nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.

Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.

Nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės.

Prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus.

Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje, žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės išpildomosios nuotraukos.

## 16.11. GEODEZINIS TRASOS NUŽYMĖJIMAS

Nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta; Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, kas 20 m atliekamas trasos atkasimas. Atkasimas atliekamas pagal visa kasamos tranšėjos plotį ir gylį kasant 0,35 m pločio, 1,2 m gylio skersines tranšėjas. Atkasimas atliekamas rankiniu būdu, esamas požemines komunikacijas atkasant kustuvais, dalyvaujant kabelių ir kitas esamas komunikacijas eksploatuojantiems darbuotojams. Esamų kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškliais; Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinierui.

## 16.12. TRANŠĖJŲ KASIMAS

Tranšėjų kasimas - vykdomas rankiniu - mechanizuotu būdu:

neužstatytomis vietomis - vienakaušiais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjiniu būdu- kabelių klotuvais;

iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos;

iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; paruošiamas 10 cm storio dugno pagrindas iš purios žemės, o molyje arba priemoliuose-smėlio pagrindas;

Tranšėjų kasimas vykdomas iki 1,0 m gylio vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo. Tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje mechanizuotai leidžiamas:

-vienakaušiais ekskavatoriais iki 50 % esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;

-daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0-1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;

-kabelių klotuvais (netranšėjiniu būdu) -1,5 m atstumu nuo esamo kabelio. Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;

Leidžiami nukrypimai nuo projektinės dugno altitudės:

-kasant vienakaušiais ekskavatoriais +15 cm;

-kasant tranšėjineis ekskavatoriais +10 cm. Grunto kasimas žiemos metu:

- grunto purenimas pneumatiniiais instrumentais kompresorių pagalba;

-grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių;

-grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3,0 m ir pastačius įspėjamuosius ženklus;

-draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių;

-galima kasti be išramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

Projektuojamus elektros kabelius kloti žemiau esamų kabelių.

Prieš pradėdant kasti (esant požeminiams kabeliams), reikia patikslinti kabelio vietą ir gylį (atkasant kastuvais ir dalyvaujant kabelių eksploatuojantiems darbuotojams), pastatyti laikinus aptvarus, nurodančius žemės kasimo mašinų darbo ribas.

Naudoti žemės kasimo mašinas galima ne arčiau kaip 1 m iki kabelio. Jei kasama virš kabelio, naudoti žemės kasimo mašinas, pneumatinius įrankius ir laužtuvus tik iki tokio gylio, kad iki kabelio ar jo mechaninės apsaugos liktų ne plonesnis kaip 0,3 m grunto sluoksnis. Toliau gruntą reikia kasti kastuvais.

Žemės darbų atlikimo metu, pastebėjus plane nepažymėtus kabelius, vamzdynus, požeminius statinius, sprogmenis, būtina sustabdyti darbą, kol bus išsiaiškintas rastų statinių pobūdis ir gautas atitinkamų organizacijų leidimas tęsti darbus.

Persikirtimas su gatvių važiuojamosiomis dalimis atliekamas plastikiniame 110 mm skersmens vamzdyje.

Tranšėjų tinkamumas požeminių kabelių paklojimui apiforminamas atitinkamu aktu ir įrašu statybos darbų žurnale. Vienoje tranšėjoje galima kloti ne daugiau kaip šešis jėgos kabelius, jei nėra kito projekcinio sprendimo. Sunkiasvoriai kabeliai klojami mechanizuotu būdu panaudojant kabelinį transporterį. Lengvasvoriai kabeliai gali būti klojami rankiniu būdu pasinaudojant kabelio ritės pakėlėjais. Kabelinių linijų paklojimo gylis žemėje nurodytas lentelėje.

## 16.13. KABELIŲ KLOJIMAS

Kabelių klojimo gyliai:

0,4 kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai – 0,5-0,7 m;  
kabeliai po keliais, gatvėmis - 1,0 m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

tarp 0,4 kV ir 10 kV kabelio ar kontrolinių kabelių - 0,1 m;  
tarp klojamo kabelių ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai. - 0,5 m;  
Tarp 10 kV ir žemos įtampos kabelių - 0,1 m;  
Tarp kabelio ir pastato sienos (pamato) - 0,6 m;  
Tarp kabelio ir medžių - 2,0 m;  
Tarp kabelio ir krūmų (želdinių) - 0,75 m;  
Tarp kabelio ir kelio griovio - 1,0 m.

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiesiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus. Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau 10 cm storio žemės, priemolio, molio žemės - smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas), kuris kartu su rangovu patikrina:

tranšėjos gylį, posūkių kampus;

kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;

kabelių būgno patikrinimo aktus.

Žiemą kasti gruntą kastuvais galima tik jį atšildžius. Šiuo atveju šilumos šaltinis negali priartėti prie žemėje esančių kabelių arčiau 15 cm. Jei gruntas šildomas elektra, šildymo ruožus reikia aptverti ir pakabinti įspėjimo ženklus. Atstumas tarp aptvaro ir šildymo ruožų turi būti ne mažesnis kaip 3 m. Tamsiu paros laiku šildoma aikštelė turi būti apšviesta. Gruntą galima šildyti ne aukštesne kaip 400 V įtampa. Elektrodoai prijungiami izoliuotais laidais ar kebeliais. Instaliacijos tvarkingumą reikia tikrinti kasdien ir kiekvieną kartą perklojus.

Kabelinių linijų klojimas žiemos metu be pašildymo leidžiamas tik tais atvejais, kai oro temperatūra laike 24 val. iki klojimo darbų pradžios nenukrito (nors ir laikinai) žemiau:

0 °C - jėgos šarvuotiems ir nešarvuotiems kabeliams su popierine gyslų izoliacija ir švino bei aliuminio apvalkalu;

-5 °C - žemo ir aukšto slėgio, tepalu užpildytiems kabeliams;

-20 °C - nešarvuotiems kontroliniams ir jėgos kabeliams su polietileno izoliacija, apvalkalu be pluoštinės medžiagos su apsaugotu paviršiumi ir gumine izoliacija su švino apvalkalu.

Jei oro temperatūra buvo žemesnė, tai kabeliai turi būti šildomi ir paklojami po šildymo šiame laiko intervale:

Ne ilgiau 1 valandos, kai oro temperatūra 0 -10 °C;

Ne ilgiau 40 minučių, kai oro temperatūra -10 - -20 °C;

Ne ilgiau 30 minučių, kai oro temperatūra -20 °C ir žemesnė.

Kabelių pašildymą galima atlikti apšildomose patalpose esant 20 °C (reikalui esant, naudojami kaloriferiai).

Kabelio jungtims ir galams naudojamos movos, atitinkančios reikalavimus ir turinčios Lietuvos Respublikoje galiojančius sertifikatus.

Esant kabelinėje tranšėjoje kelioms kabelinėms jungtims, jų movų išdėstymo intervalas pagal tranšėjos ilgį turi būti ne mažesnis kaip 2 m. Be to, turi būti paliekamos kabelio atsargos movų remontui ateityje. Atstumas tarp movos korpuso ir artimiausio kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m.

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus arba žymos stulpelius. Žymos stulpeliai statomi 0,1 m atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, movų sujungimų vietose, iš abiejų pusių kertant kelius, komunikacijas susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatą ir kas 100 m lygioje trasoje.

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šie reikalavimai:

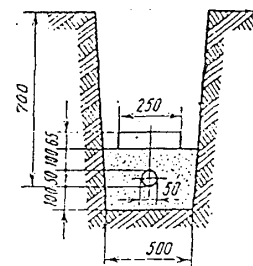
Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsargą, pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą.

Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdenginiu ir pan. privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų.

Kabeliai pakloti vertikaliai konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvalkalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.

Mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti didesnis už spindulį nurodytą kabelio techninėse sąlygose.

Tranšėjose klojami kabeliai (tipai ir jų skerspjūviai) turi atitikti projekto specifikacijos reikalavimus. Prieš uždengiant tranšėją, būtina atlikti kabelių izoliacijos matavimus. Gavus teigiamus kabelių izoliacijos bandymo rezultatus bei užpildžius atliktų matavimų



1 pav. Kabelių klojimo tranšėjoje pavyzdys

protokolus, surašomas paslėptųjų darbų aktas, kuriuo leidžiama uždengti kabelinę tranšėją.

Baigus darbus, atliekama požeminės kabelinės linijos geodezinė nuotrauka, pažymint plane jos koordinatas esamų kapitalinių statinių arba specialiai tam tikslui įrengtų ženklų atžvilgiu.

Išvedant kabelį į žemės paviršius, kabelis po žeme ir virš žemės paviršiaus turi būti apsaugotas nuo mechaninių pažeidimų, 2 m aukštyje nuo grindų arba žemės paviršiaus ir 0,3 m žemėje.

## 16.14. TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 10 cm storio sluoksniu:

priemoliuose - smėliu;

smėliuose, priesmėliuose-gruntu iškastu iš tranšėjų be akmenų, statybinių šiukšlių įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų; Žemos įtampos kabeliai 0,35-0,70 m gylyje, persikirtimuose su įvažiavimais bei gatvėmis apsaugomi paklojant juos vamzdžiuose.

Virš klojamo kabelio įrengiama signalinė juosta. Signalinės juostos plotis vienam kabeliui - 10 cm, storis - 0,5 mm. Apsauginės juostos klojamos 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu "Dėmesio! Kabelis". Užpilant tranšėją signalinė juosta turi būti išlyginta.

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrenginių montavimo firmos ir statybinės organizacijos atstovai kartu su užsakovo technine priežiūra vedančiu inžinieriumi patikrina trasą, sustato dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Gruntas sutankinamas 20-30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas 0,98. Klojant kabelius per laukus, užpilta tranšėja netankinama.

Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

Gavus teigiamus kabelių izoliacijos bandymo rezultatus bei užpildžius atliktą matavimų protokolus, surašomas paslėptųjų darbų aktas, kuriuo leidžiama uždenkti kabelinę tranšėją.

Baigus darbus, atliekama požeminės kabelinės linijos geodezinė nuotrauka, pažymint plane jos koordinatas esamų kapitalinių statinių arba specialiai tam tikslui įrengtų ženklų atžvilgiu.

## 16.15. DARBAI ŠALIA TELEKOMUNIKACIJŲ TINKLŲ TELEKOMUNIKACIJŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONOS IR PROSKYNOS

Telekomunikacijų tinkluose nustatomos apsaugos zonos ir įrengiamos proskynos želdiniuose bei miškų masyvuose.

Apsaugos zonas (proskynas) sudaro:

požeminių kabelių ir oro telekomunikacijų linijų

– žemės ruožas išilgai tų linijų, kuris pažymimas lygiagretėmis tiesiosiomis, nutolusiomis nuo požeminio kabelio trasos arba nuo oro linijos kraštinių laidų po 2 metrus į abi puses;

povandeninių kabelių telekomunikacijų linijų, nutiestų per laivybai ar plukdymui naudojamas upes, ežerus, vandenvietes ir kanalus

– vandens ruožas per visą gylį nuo vandens paviršiaus iki dugno, esantis tarp lygiagrečių plokštumų, nutolusių nuo povandeninio kabelio trasos jūroje per 0,25 mylios ir nuo kabelio trasos po 100 metrų į abi puses, jei kabelis eina per upes, ežerus, vandenvietes;

antžeminių ir požeminių neaptarnaujamų stiprinimo ir regeneracinių punktų

žemės sklėpas, kuris pažymimas uždara linija, nutolusia nuo šių punktų arba nuo jų apkasimo ribos per 3 metrus.

## 16.16. DARBAI TELEKOMUNIKACIJŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONOSE

Apsaugos zonose (proskynose) be raštiško įmonės, eksploatuojančios telekomunikacijų tinklus, leidimo ir darbų metu nesant šios įmonės atstovo, draudžiama:

kasti žemę giliau kaip 0,3 metro;

statyti, montuoti įrenginius bei atlikti sprogdinimo darbus;

naudoti smūginius įrankius (laužtuvus ir kt.) bei mechanizmus (buldozerius, ekskavatorius ir kt.);

daryti gręžinius, šurfus, atlikti kitų požeminių komunikacijų paieškas;

sodinti medžius, rengti lauko stovyklas, sandėliuoti įvairias medžiagas, pašarus ir trąšas, daryti žemės sampilus, kurti laužus, statyti statinius;

rengti automobilių, traktorių bei kitų mechanizmų pervažas ar stovėjimo aikštes, vežti po oro telekomunikacijų linijų laidais negabaritinius krovinius;

griauti ir rekonstruoti pastatus, tiltus, pertvarkyti kolektorius, geležinkelio tunelius, jei statytojas nėra iškėlęs iš tos vietos telekomunikacijų tinklų.

Fiziniai ir juridiniai asmenys, kurie netoli telekomunikacijų tinklų apsaugos zonų (proskynų) atlieka sprogdinimo, karjero darbus ir pan. ir gali sugadinti telekomunikacijų tinklus, privalo iš anksto pranešti telekomunikacijų tinklus toje apsaugos zonoje eksploatuojančiai įmonei apie tokių darbų atlikimo vietą ir laiką.

Telekomunikacijų tinklų apsaugos zonose (proskynose) draudžiama:

užverstis ir laužyti technologinius ir įspėjamuosius ženklus, verstis ant požeminių kabelių linijų trasų sunkius daiktus, rengti šiose trasose rūgščių, druskų bei šarmų nuotėkius;

atidaryti neaptarnaujamų stiprinimo punktų (antžeminių ir požeminių) bei radiorelinių stočių, telefono kanalizacijos kabelių šulinių,

skirstomųjų spintų ir kabelių dėžių duris bei angas, taip pat jungti prie telekomunikacijų linijų kokius nors prietaisus, išskyrus asmenis, prižiūrinčius šias linijas;

atlikti kitokius veiksmus, dėl kurių gali būti sugadintos telekomunikacijų priemonės (pvz., gadinti oro linijų stulpus bei armatūrą, traukyti laidus, mesti ant laidų kokius nors daiktus ir t. t.).

Fiziniai ir juridiniai asmenys, apsaugos zonose (proskynose) atliekantys aukščiausiu nurodytus darbus, privalo turėti Ryšių ir informatikos ministerijos nustatytos formos raštišką įmonės, kurios žinioje yra telekomunikacijų tinklai, leidimą.

Fizinis ar juridinis asmuo, atliekantis darbus telekomunikacijų tinklų apsaugos zonoje (proskynoje), prieš pradėdamas dirbti, privalo ne vėliau kaip prieš tris dienas iki darbų pradžios iškviešti įmonės, eksploatuojančios šiuos tinklus, atstovą, kad pagal techninius dokumentus, techninėmis priemonėmis ir atkasant tranšėjas tiksliai nustatytų požeminių kabelių ir kitų esamų ir projektuojamų požeminių telekomunikacijų tinklų vietas, jų paklojimo gylį.

Patikslinta telekomunikacijų tinklų požeminių įrenginių trasa darbų zonoje turi būti pažymima įspėjamaisiais ženklais. Ženkliai statomi tiesiuose trasos ruožuose kas 15–20 m, taip pat visose didesnėse kaip 0,5 m nukrypimo nuo trasos tiesiosios ašies vietose, trasos posūkiuose ir ant grunto kasimo ribos, kur darbai turi būti atliekami rankiniu būdu.

Patikslintus telekomunikacijų tinklų trasą, telekomunikacijų įmonė darbus telekomunikacijų zonoje atliekančiam fiziniam ar juridiniam asmeniui išduoda nustatytos formos leidimą. Leidimas išduodamas per 1 darbo dieną. Išdavus leidimą, už pastatytą ženklų saugą ir telekomunikacijų tinklų saugumą atsako atliekantis darbus fizinis ar juridinis asmuo.

Jeigu nėra raštiško leidimo darbams apsaugos zonoje (proskynoje) atlikti arba jei pažeidžiami kiti šių taisyklių reikalavimai, įmonės, eksploatuojančios telekomunikacijų tinklus, atstovas turi teisę nutraukti darbus ir surašyti administracinių teisės pažeidimų protokolą.

Fiziniai ir juridiniai asmenys, atliekantys darbus apsaugos zonoje arba proskynoje, privalo ne vėliau kaip prieš vieną dieną iki darbų pradžios telefonograma pranešti telekomunikacijų įmonei, eksploatuojančiai telekomunikacijų tinklus, kurią dieną ir valandą bus atliekami darbai, kuriuose privalo dalyvauti jos atstovas.

Jeigu įmonės, eksploatuojančios telekomunikacijų tinklus, atstovai neatvyksta, juridiniai arba fiziniai asmenys, atliekantys darbus, privalo vienos paros laikotarpiu telefonograma apie tai informuoti minėtos įmonės vadovą. Neatvykus telekomunikacijų tinklus eksploatuojančios

įmonės atstovui, draudžiama dirbti darbus, nurodytus Taisyklių 11 punkte, telekomunikacijų tinklų apsaugos zonoje. Mechanizmų ir darbininkų prastovų nuostolius privalo atlyginti telekomunikacijų tinklus eksploatuojanti įmonė.

Jeigu požeminių telekomunikacijų tinklų trasose būtina įrengti laikinus kelius statybų mašinoms ir mechanizmams, tai organizacija, vykdanči statybos darbus, susitarusi su šių tinklų savininkais, privalo užkloti tinklų trasas apsaugos dangą. Tai turi būti numatyta statybos projekte. Jeigu per projektuojamą pastatų ir įrenginių statybos aikštelių teritoriją eina telekomunikacijų tinklai, tai šių objektų statybos projektuose ir sąmatose, suderinus su įmonėmis, kurių žinioje yra telekomunikacijų tinklai, turi būti numatomos šių tinklų apsaugos užtikrinimo priemonės. Vežant aukštus krovinius pro oro ryšių linijų laidus, kad jie nenutrūktų, reikia laikinai laidus pakelti – pastatyti skersinius arba aukštesnius stulpus. Laidus reikia pakelti į tokį aukštį, kad tarpas tarp jų ir aukščiausio krovinio (mechanizmo) taško būtų ne mažesnis kaip 200 mm. Šiuos darbus atlieka liniją eksploatuojanti įmonė fizinio ar juridinio asmens, vežančio krovinius, lėšomis.

Fizinis ar juridinis asmuo, kasantis tranšėjas ir duobes, kurios susikerta su telekomunikacijų tinklais, privalo juos saugoti. Jeigu atkastieji telekomunikacijų tinklai neapsaugoti nuo mechaninių sužalojimų, reikia įrengti laikiną jų saugą.

Draudžiama perkelti esamus telekomunikacijų tinklus be juos eksploatuojančios įmonės sutikimo.

Medžių, esančių oro telekomunikacijų linijų apsaugos zonoje, genėjimą miestų teritorijose tvarko savivaldybės, iš anksto suderinusios su telekomunikacijų tinklus eksploatuojančia įmone.

Fiziniai ir juridiniai asmenys, atliekantys žemės darbus, radę požeminius telekomunikacijų tinklus arba signalinę juostą, nepažymėtus šių darbų techniniuose dokumentuose, turi iš karto nutraukti darbus, imtis priemonių telekomunikacijų tinklų saugumui užtikrinti ir apie tai pranešti artimiausiai telekomunikacijų įmonei.

Jeigu kabelis iškeliamas inkaru arba žvejybos įrankiais, laivų kapitonai (laivų vadai) turi stengtis kabelį nuleisti saugiai, nepaisant to, kad netenkama inkaro arba įrankių. Apie kabelio pakėlimą laivų kapitonai (laivų vadai) nedelsdami per radiją praneša artimiausiam uostui ir nurodo vietos koordinates, laiką, kada kabelis buvo pakeltas, ir apie tai informuoja artimiausią telekomunikacijų tinklus eksploatuojančią įmonę.

#### 16.17. ŽEMĖS DARBŲ VYKDYMAS KELIUOSE (GATVĖSE), JŲ APSAUGOS ZONOSE IR IŠARDYTŲ DANGŲ ATSTATYMAS

Žemės darbus kelio (gatvės) juostoje ar kelio (gatvės) apsaugos zonoje (išskyrus žemės ūkio, melioracijos, miškų tvarkymo darbus, dirbamus nepažeidžiant kelio (gatvės) sankasos bei kitų kelio (gatvės) įrenginių) galima pradėti tik:

statytojui (užsakovui) gavus žemės savininkų (naudotojų, valdytojų) ir kelio (gatvės) savininko (valdytojo) raštiškus sutikimus – vykdant žemės darbus kelio (gatvės) apsaugos zonoje;

statytojui (užsakovui) gavus kelio (gatvės) savininko (valdytojo) raštišką sutikimą – vykdant žemės darbus kelio (gatvės) juostoje.

Reglamento 26 punkte nurodytuose raštiškuose sutikimuose gali būti nustatytos šios sąlygos (reikalavimai):

- iki žemės darbų pradžios užtikrinti normalias eismo sąlygas apylanka (kai darbai vykdomi eismo vietose);
- žemės darbų terminas ir įpareigojimas pranešti apie žemės darbų pradžią prieš 2 dienas iki jų pradžios sutikimą davusiam asmeniui;
- atstatyti kelio (gatvės) dangą pagal projekto ir normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus iki nurodytos datos;
- leidžiami naudoti mechanizmai, įrenginiai ir pan.

Jeigu Rangovas nesilaiko žemės savininko (naudotojo, valdytojo) ar kelio (gatvės) savininko (valdytojo) raštiškame sutikime nurodytų sąlygų, nevykdo saugaus eismo reikalavimų ar neturi šio sutikimo, Viešojo administravimo subjektas, atliekantis Statybos valstybinę priežiūrą, savo iniciatyva arba kelio (gatvės) savininko (valdytojo), policijos arba kitų asmenų prašymu gali nustatyta tvarka [6.16] sustabdyti statinio statybą. Už pažeidimus atsakingi asmenys atsako įstatymų nustatyta tvarka.

Už žemės savininkų (naudotojų, valdytojų) ir kelio (gatvės) savininko (valdytojo) raštiškame sutikime nurodytose sąlygose numatytus darbus (kelio atkūrimą, aplinkos sutvarkymą, žemės rekultivavimą ir t. t.) apmoka statytojas (užsakovas).

Nuo gruodžio 1 d. iki balandžio 15 d. draudžiama vykdyti kelių (gatvių) perkasimo ir kitus žemės darbus esamų kelių (gatvių) juostose, taip pat ardyti asfalto dangą 5 metus po jos įrengimo arba atnaujinimo, išskyrus jų rekonstravimo ar remonto ir šio Reglamento VI skyriuje išvardytus darbus.

Užpylus kelio (gatvės) perkasą, Rangovas atstato išardytą kelio (gatvės) pagrindą bei dangą ir sutvarko aplinką arba užpiltą perkasą statinio statybos rangovas aktu perduoda rangovui ar subrangovui, o Statantis ūkio būdu statytojas (užsakovas) – rangovui, su kuriuo sudaryta dangos atstatymo sutartis. Šalims pasirašius šį aktą, už kelio ženklų apsaugą atsako pastarasis rangovas ar subrangovas.

Rangovas atstato išardytus šulinius bei jų dangčius pagal jų įrengimo reikalavimus ir atliktus darbus perduoda savininkui (naudotojui).

Išardyta danga atstatoma vadovaujantis šiomis taisyklėmis:

- šaligatvių danga atstatoma išardytame plote, o tais atvejais, kai nuo išardytos šaligatvio dalies iki jo krašto lieka ne daugiau kaip 0,5 m pločio juosta, danga atstatoma iki pat šaligatvio krašto, o jo pagrindas atstatomas tik išardytame plote;
- važiuojamoji kelio (gatvės) dalis atstatoma išardytame dangos plote; išardyta tašytų arba netašytų akmenų danga atstatoma (jei statinio projekte numatyta palikti buvusią dangą) per dvigubą iškasos plotį; jei išardyta danga nuo kelio (gatvės) krašto yra arčiau kaip per 1 metrą, danga atstatoma iki pat šio krašto;

- atstatant važiuojamąją dalį, kuri neturėjo dangos, įrengiama žvyro danga.

Antžeminius kelių (gatvių) statinius (apsaugines užtvaras, kelio ženklus, visuomeninio transporto sustojimo vietų ženklus, suolus ir kt.) atstatęs Rangovas aktu perduoda juos kelio (gatvės) savininkui (naudotojui).

#### 16.18. INŽINERINIŲ TINKLŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ, DANGŲ IR ŽELDINIŲ APSAUGA

Siekiant išvengti inžinerinių tinklų ir kitų inžinerinių statinių gedimų, sugadinimų, apsaugoti dangas bei želdinius vykdanč grunto kasimo ir kitus su tuo susijusius darbus, būtina laikytis jų apsaugos taisyklių.

#### 16.19. ESAMŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMO DARBAI

Prieš išmontuojant elektros įrenginius būtina juos atjungti iš elektros tinklo. Patikrinti įtampos nebuvimą. Išmontavimo ir perjungimo darbus atlikti laikantis galiojančių taisyklių ir normų (paskutinių galiojančių laidų):

Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės;

Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklės.

Statybos atliekos statybos metu rūšiuojamos į:

- tinkamas naudoti vietoje atliekas;
- tinkamas perdirbti atliekas;
- netinkamas naudoti ir perdirbti atliekos
- utilizuoti, vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėmis.

Statytojas privalo statybines šiukšles ir medžiagų likučius utilizuoti savo lėšomis ir rizika, nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų.

## 16.20. ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAI

Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją. Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėms plokštelėms ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai. Fazių žymėjimas pagal EIBT ir IEC 445 (L1, L2 ir L3).

Daugiagysliai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Jei kabelis yra su kištuku, turi būti pažymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo. Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abejuose galuose. Laidai tarp dviejų įrengimo dalių turi būti su serijos numeriais abiejuose galuose.

Inventorinės plokštelės korpusų ir įrengimų žymėjimui turi būti iš juodo, baltai laminuoto plastiko. Žymes prakartant baltame sluoksnyje, gaunamos juodos žymės baltame fone. Plokštelės prisukamos varžtais arba prikniedijamos.

Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta. Laidų ir kabelio gyslų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymėmis ar plastikinėmis žarnelėmis.

## 16.21. ELEKTROS ĮRENGINIŲ BANDYMAS

Atliekant matavimo ir bandymo darbus būtina atsižvelgti į gamyklų-gamintojų rekomendacijas ir instrukcijas, „Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas“ bei kitų normatyvinių teisės aktų reikalavimus. Įrenginiams, kuriems gamintojų nurodytos kitokios bandymų normos ir apimtys, reikia vadovautis jomis. Visi bandymai ir matavimai turi būti įforminami atitinkamais aktais ir protokolais.

Elektros įrenginiams būtina atlikti visus reikalingus bandymo darbus netgi jeigu jie nėra pateikti projekto matavimo, bandymo, paleidimo-derinimo darbų žiniaraštyje.

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

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

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

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

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

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

Prieš paskelbiant galutinę išvadą, Rangovas privalo pateikti Užsakovui visų bandymų duomenų lapus. Šie lapai turi būti užpildyti po apsauginių įrenginių suderinimo. Juose turi būti pateikta tokia informacija:

- įrangos kodas ir aprašymas;
- pilni identifikacinės plokštelės duomenys;
- bandymų procedūros aprašymas;
- techniniai bandymų rezultatai;
- bandymų data;
- personalas dalyvavęs bandymuose;
- pastabos ir klaidų aprašymas;
- bandymų prietaisų sąrašas.

Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad įsitikintų, jog montażas vyksta tinkamai ir atitinka kontrakto reikalavimus.

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

Esantiems sprogiuose zonose ar saugantiems sprogių zonų elektros įrenginius būtina atlikti automatinį jungiklių tikrinimą pagal Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašo 497 p.

## 16.22. SAUGOS, DARBO, PRIEŠGAISRINĖS APSAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

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

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

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių (Bendrujų gaisrinės saugos taisyklių reikalavimus ir kitų). Kabeliams ir vamzdžiams, kuriose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietoje. Kabeliams kertant statybinės konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nepalaikančiomis degimo medžiagomis nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais.

Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal SPTPEIIT reikalavimus.

Eksploatavimo ir montavimo darbus atliekantys asmenys privalo įvykdyti technines ir organizacines priemones veikiančiuose elektros įrenginiuose nurodytas Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėse (94 ir kituose punktuose).

Darbuotojų saugą ir sveikatą užtikrinančios organizacinės priemonės yra:

- asmenų, atsakingų už darbuotojų darbų saugą, paskyrimas vadovaujantis įmonės dokumentais;
- už saugų darbų vykdymą atsakingų asmenų parinkimas ir paskyrimas;

- darbų įforminimas nurodymu, pavedimu ar techninės priežiūros tvarka;
- darbų organizavimas pagal sudaromas sutartis su kitais fiziniais ar juridiniais asmenimis;
- leidimas vykdyti technines priemones, ruošti darbo vietą ir leisti dirbti;
- leidimas dirbti;
- elektros įrenginiuose vykdomų neelektrotechninių darbų priežiūra;
- perkėlimas į kitą darbo vietą;
- darbo pertraukos bei darbo baigimo įforminimas.

Veikiančiuose elektros įrenginiuose gali būti dirbama:

- pagal darbų vadovo nurodymą;
- pagal darbų vadovo pavedimą;
- techninės priežiūros tvarka.

Leidimus vykdyti technines priemones, ruošti darbo vietą ir leisti dirbti pagal pavedimus bei nurodymus operatyvinių darbuotojų valdomuose ar tvarkomuose elektros įrenginiuose duoda operatyviniai darbuotojai, visuose kituose elektros įrenginiuose – darbų vadovas, išdavęs pavedimą ar nurodymą, arba kitas darbdavio įgaliotas asmuo. Elektros įrenginiuose, kuriuose yra budintys vietiniai operatyviniai darbuotojai, leidimus vykdyti technines priemones, ruošti darbo vietą ir leisti dirbti duoda vietiniai operatyviniai darbuotojai, gavę operatyvinio darbuotojo, kuris valdo ar tvarko tuos įrenginius, leidimą.

Vykdamas darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose pagal nurodymus ir pavedimus, techninės priemonės, susijusios su įrenginių atjungimu ir įžeminimu, būtinos darbuotojų saugiam darbui užtikrinti, nustatomos duodant nurodymą arba pavedimą. Vykdamas darbus techninės priežiūros tvarka, techninės priemonės, būtinos darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti, nustatomos darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijose. Kitos techninės priemonės gali būti nustatytos darbų vykdymo technologinėje dokumentacijoje arba darbuotojo nuožiūra.

Techninės priemonės darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti parenkamos ir nustatomos atsižvelgiant į darbų, vykdomų veikiančiuose elektros įrenginiuose, kategorijas.

Darbuotojų, dirbančių kabelių linijose, saugai ir sveikatai užtikrinti būtina kabelį atjungti (išjungti), elektriškai iškrauti ir įžeminti atjungimo (išjungimo) vietose iš visų pusių, iš kur gali būti įjungta įtampa. Kabelius, išeinančius (pereinančius) į oro linijas, reikia papildomai įžeminti iš oro linijos pusės, nes jose dėl įvairių priežasčių gali atsirasti įtampa.

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. Žemės kasimo darbai turi būti atliekami laikantis Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT 5-00, patvirtintų Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriatu 2000 m. gruodžio 22 d. įsakymu Nr. 346 (Žin., 2001, Nr. 3-74), reikalavimų. Duobės ir tranšėjos turi būti aptvertos, pakabinti įspėjamieji ženklai. Atkasti kabeliai ir jų movos turi būti įtvirtinti, apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų ir pažymėti įspėjamaisiais ženklais.

Asmenys, planuojantys dirbti veikiančiuose elektros įrenginiuose, kurie jiems nepriklauso nuosavybės ar patikėjimo teise, privalo elektros įrenginių savininkui arba asmeniui, kuriam priklauso elektros įrenginiai, pateikti prašymą dėl leidimo dirbti ne savo elektros įrenginiuose, pridėdamas Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos išduotą atestatą, suteikiantį teisę vykdyti šiuos darbus pagal „Energetikos įrenginių įrengimo ir eksploatavimo veiklos atestatų išdavimo tvarkos aprašą“, ir vadovaujančių elektrotechnikos darbuotojų sąrašą, kuriame nurodyta darbuotojų kvalifikacija.

Nepateikus tokio dokumento ir sąrašo elektros įrenginių savininkui arba asmeniui, kuriam priklauso elektros įrenginiai, leisti dirbti kitos įmonės darbuotojams arba pavieniams asmenims draudžiama. Leidimas dirbti įforminamas įrenginių savininko tvarkomuoju dokumentu.












Asmenys, planuojantys dirbti veikiančiuose elektros įrenginiuose, kurie jiems nepriklauso nuosavybės ar patikėjimo teise, privalo elektros įrenginių savininkui arba asmeniui, kuriam priklauso elektros įrenginiai, pateikti ir kitus reikalaujamus dokumentus, patvirtinančius jų elektrotechnikos darbuotojų kvalifikaciją.


Juridiniai asmenys, sudarę rangos sutartį ir turintys Taisyklių 166 punkte nurodytą leidimą, prieš pradėdami dirbti užsakovo elektros įrenginiuose pateikia darbuotojų sąrašą (darbų paraišką), kur nurodo darbuotojų (įskaitant subrangovus), dirbsiančių šiame objekte, vardus, pavardes, pareigas, funkcijas, apsaugos nuo elektros kategorijas ir privalo surašyti darbuotojų saugos ir sveikatos tarpusavio atsakomybės ribų aktus (sudaryti sutartis), kuriuose turi būti nustatyta darbų organizavimo ir vykdymo tvarka, atsakomybė, rangovo ir užsakovo darbuotojų santykiai, nustatoma komandiruočių darbuotojų instruktavimo tvarka. Rangovai, dirbdami užsakovo objektuose, yra atsakingi už savo subrangovų darbuotojų, dirbsiančių šiuose objektuose, tinkamą parengimą ir saugos reikalavimų laikymąsi.











# SANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

## MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

10 lentelė. Medžiagų kiekių žiniaraštis

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>GAMINIAI</b>					
1.1.	<p>Metalinis paskirstymo (įleidžiamas) skydelis su metalinėmis drelėmis ir užraktu, IP30 apsaugos, korpusas gaminamas iš lakštinio cinkuoto plieno, padengto milteliniais korozijai atspariais dažais su viduje sumontuota el. aparatūra pagal schemą lape E.B-04:</p> <p>įvadinis tripolis modulinis galios kirtiklis, 400 V – 1 vnt.;</p> <p>vienpolis modulinis automatinis jungiklis, 230 V – 25 vnt.;</p> <p>tripolis modulinis automatinis jungiklis, 400 V – 3 vnt.;</p> <p>keturpolis skirtuminės srovės jungiklis, 400 V, 0,03 A – 1 vnt.;</p> <p>dvipolis skirtuminės srovės jungiklis, 230 V, 0,03 A – 3 vnt.;</p> <p>atkabiklis – 1 vnt.;</p> <p>įtampos nebuvimo signalizatorius – 1 kompl.;</p> <p>keturių polių kombinuotas B+C klasės viršįtampių iškroviklis – 1 vnt.</p> <p>Turi būti įvertinti visi el. skydai surinkti ir tinkamai veikti reikalingi įrenginiai, medžiagos, armatūra, tokie kaip DIN bėgeliai, laikikliai, N ir PE kontaktai, gnybtai, jungiamieji srovėlaidžiai, tvirtinimo varžtai ir t. t.</p>	proj. PS-1	... kompl.	1	TS.p.2; 3
<b>APŠVIETIMO ARMATŪRA</b>					
2.1.	Evakuacinis krypties ženklas, LED (1 – 2 W), IP44 apsaugos, 1 val. akum.		... kompl.	4	TS.p.4.2
2.2.	Pastato numerio šviestuvai, LED (0,2 – 2 W), IP54 apsaugos		... kompl.	1	TS.p.4.3
2.3.	Įleidžiamas į pak. lubas LED ≤ 20 W panelio šviestuvai, ≥IP20 apsaugos, jungiamas prie 230 V el. tinklo, su stiklu, tiesioginio jungimo, vidaus patalpų apšvietimui, apšvietimo kampas plataus spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500 K (dienos šviesa) su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu. Šviestuvo šviesos srautas ≥ 2000 lm.		... kompl.	1	TS.p.4.1
2.4.	Įleidžiamas į pak. lubas LED ≤ 20 W panelio šviestuvai, ≥IP44 apsaugos, jungiamas prie 230 V el. tinklo, su stiklu, tiesioginio jungimo, vidaus patalpų apšvietimui, apšvietimo kampas plataus spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500 K (dienos šviesa) su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu. Šviestuvo šviesos srautas ≥ 2000 lm.		... kompl.	4	TS.p.4.1
2.5.	Įleidžiamas į pak. lubas LED ≤ 36 W panelio šviestuvai, ≥IP20 apsaugos, jungiamas prie 230 V el. tinklo, su stiklu, tiesioginio jungimo, vidaus patalpų apšvietimui, apšvietimo kampas plataus spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500 K (dienos šviesa) su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu. Šviestuvo šviesos srautas ≥ 5000 lm.		... kompl.	8	TS.p.4.1
2.6.	Įleidžiamas į pak. lubas LED ≤ 36 W panelio šviestuvai, ≥IP44 apsaugos, jungiamas prie 230 V el. tinklo, su stiklu, tiesioginio jungimo, vidaus patalpų apšvietimui, apšvietimo kampas plataus spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500 K (dienos šviesa) su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu ir Užsakovu. Šviestuvo šviesos srautas ≥ 5000 lm.		... kompl.	11	TS.p.4.1
2.7.	Sieninis LED ≤ 10W panelio šviestuvai, ≥IP65 apsaugos, su šviesos jutikliu, su stiklu, tiesioginio jungimo, įvairioms atmosferos sąlygoms atsparus šviestuvai, apšvietimo kampas plataus spindulio, spalvinė temperatūra 3500-4500 K (dienos šviesa) su tvirtinimo, montažiniais elementais, dizainą ir spalvą derinti su architektu. Šviestuvo šviesos srautas ≥ 1000 lm.	 lauko (virš durų)	... kompl.	3	TS.p.4.1
2.8.					
<b>MEDŽIAGOS</b>					
3.1.	Paslėptos instaliacijos, IP20 apsaugos, 230 V, 10 A vieno klavišo apšvietimo jungiklis, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną ir rėmeliais		... kompl.	2	TS.p.5.1
3.2.	Paslėptos instaliacijos, IP20 apsaugos, 230 V, 10 A dviejų klavišų apšvietimo jungiklis, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną ir rėmeliais		... kompl.	3	TS.p.5.1
3.3.	Paslėptos instaliacijos, IP44 apsaugos, 230 V, 10 A vieno klavišo apšvietimo jungiklis, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną ir rėmeliais		... kompl.	3	TS.p.5.1
3.4.	Paslėptos instaliacijos, IP44 apsaugos, 230 V, 10 A dviejų klavišų apšvietimo jungiklis, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną ir rėmeliais		... kompl.	2	TS.p.5.1

0		2023		Statybos leidimui gauti	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
		ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO VARĖNOS R. SAV., MARCINKONIŲ SEN., MARCINKONIŲ K., MIŠKININKŲ G. 18D REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
A1979	PV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
24656	PDV	Sąnaudų kiekių žiniaraštis			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	VĮ „Valstybinių miškų urėdija“	AZP-023-275-TDP-E-SŽ		1	3

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
3.5.	Paslėptos instaliacijos montavimo, IP20 apsaugos, 230 V, 16 A dvipolis kištukinis lizdas su įžeminančiu kontaktu, montavimui su rėmeliu, su apsaugos įtaisu, automatiškai uždarančiu lizdą, ištraukus šakutę, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną		kompl.	35	TS.p.6
3.6.	Paslėptos instaliacijos montavimo, IP44 apsaugos, 230 V, 16 A dvipolis kištukinis lizdas su įžeminančiu kontaktu, montavimui su rėmeliu, su apsaugos įtaisu, automatiškai uždarančiu lizdą, ištraukus šakutę, su plastikine dėžute įmontavimui į sieną		kompl.	25	TS.p.6
3.7.	Šviesos ir būvio jutiklis, 360°, IP20 apsaugos		kompl.	3	TS.p.7.1
3.8.	Akumuliatorius šviestuvams, užtikrinantis 1 val. darbo laiką		kompl.	3	TS.p.4.4
3.9.	Elektrinės viryklės prijungimo dėžutė		kompl.	1	TS.p.6.1
3.10.	Paskirstymo dėžutė su dangteliu, pagaminta iš nepalaikančios degimo arba sunkiai degios medžiagos, IP20/44 apsaugos		kompl.	20	TS.p.8.1
3.11.	Apvalus/plokščias vidaus kabelis LST 2010, Cca; 300/500 V (arba 450/750 V trifaziams kabeliams): Cu3x1,5 mm <sup>2</sup>		m	380	TS.p.10.1
3.12.	Taip pat, Cu 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>		m	470	TS.p.10.1
3.13.	Taip pat, Cu 5 x 2,5 mm <sup>2</sup>		m	25	TS.p.10.1
3.14.	Ugniai atsparus (E60) kabelis LST EN 50200, ≥60 min., 300/500 V: Cu 3x1,5 mm <sup>2</sup>		m	70	TS.p.10.4
3.15.	Taip pat, Cu 4 x 1,5 mm <sup>2</sup>		m	50	TS.p.10.4
3.16.	Kabelių apsaugos vamzdis, Ø20 mm, su tvirtinimo ir sujungimo elementais		m	400	TS.p.11.1
3.17.	Taip pat, Ø25 mm		m	15	TS.p.11.1
3.18.	Kabelių kanalas 15/15 mm, komplektuojamas su tvirtinimais prie lubų ar sienos elementais		m	100	TS.p.9.1
3.19.	Taip pat, 100/42 mm		m	5	TS.p.9.1
3.20.	Iki 10 Ω įžemintuvus iš 8 vnt. plieninių, atsparių korozijai, 1,5 m ilgio, Ø20 mm, tarpusavyje sujungiamų strypų su kalimo galvutė – 1 kompl.; sujungimo detalėmis movos – 6 kompl.; antgaliai – 2 kompl. kontrolinė dėžutė – 1 kompl.; plieninė cinkuota juosta 4×40 mm – 15 m		kompl.	1	TS.p.13
3.21.	Įžeminimo laidas varine daugiaviule gysla su vienguba geltona-žalia izoliacija, skersp.: 4 mm <sup>2</sup>		m	30	TS.p.10.5
3.22.	6 mm <sup>2</sup>		m	20	TS.p.10.5
3.23.	16 mm <sup>2</sup>		m		TS.p.10.5
3.24.					
<b>ŽAIBOSAUGA</b>					
4.1.	Aktyvusis žaibolaidis, komplekte su 4 m aukščio stiebu, tvirtinimo detalėmis bei vielos prijungimo mazgu		kompl.	1	TS.p.12.8; 12.3
4.2.	Plieninė cinkuota viela Ø8 mm		m	50	TS.p.12.1
4.3.	Laikikliai su tarpinėmis vielai Ø8 mm (vamzdyje) tvirtinti prie sienos ar tvirtinimui ant plokščio stogo		vnt.	50	TS.p.12.4
4.4.	Plieninė cinkuota juosta 40×4 mm (karštu galvaniniu būdu apdirbtas gamyklinio cinkavimo įžeminimo laidininkas)		m	30	TS.p.13.8
4.5.	Antikorozinė pasta		kg	0,3	TS.p.12.2
4.6.	Iki 10 Ω įžemintuvus iš 8 vnt. plieninių, atsparių korozijai, 1,5 m ilgio, Ø20 mm, tarpusavyje sujungiamų strypų su kalimo galvutė – 1 kompl.; sujungimo detalėmis movos – 7 kompl.; kontrolinė dėžutė – 1 kompl.; plieninė cinkuota juosta 4×40 mm – 15 m	žaibosaugos 	kompl.	2	TS.p.13
4.7.	Apsauginis (A1 ar A2 degumo klasės) vamzdis Ø16 mm su laikikliais		m	6	TS.p.12
4.8.	Varinis įžeminimo laidas 16 mm <sup>2</sup>		m	5	TS.p.10.5
4.9.	Žaibo iškrovų skaitiklis		kompl.	1	TS.p.12.7
4.10.	Kontrolinė revizinė dėžutė (žaibosaugos įžeminimo kontūro sujungimo su pastato darbinio įžeminimo kontūru)		vnt.	1	TS.p.13.6
4.11.					
<b>IŠORINIAMS EL. TINKLAMS ĮRENGTI REIKALINGŲ MEDŽIAGŲ KIEKIAI</b>					
5.1.	Tinkamos kloti lauke, ore ir vidaus pat. kabelis LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502; 0,6/1 kV: AL 4x50 mm <sup>2</sup>		m	15	TS.p.10.2
5.2.	0,4 kV galinių movų komplektas su terminiais vamzdeliais kabeliui: AL 4 x 50 mm <sup>2</sup>		vnt.	2	TS.p.15
5.3.	Signalinė kabelių juosta		m	10	TS.p.14
5.4.	Kabelių apsaugos vamzdis, Ø63 mm, su sujungimo elementais		m	15	TS.p.11.2
5.5.					

**DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS**

11 lentelė. Darbų kiekių žiniaraštis

Nr.	Darbų kiekių pavadinimas ir aprašymas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>VIDAUS DARBŲ KIEKIAI</b>					
1.1.	Skydų, ARI, transformatorių, grind. dėžučių, stotelių montavimo, jų komplektavimo darbai		kompl.	1	TS.p.16.3; 16
1.2.	Šviestuvų, panelių montavimas, tvirtinimas, komplektavimas		kompl.	32	TS.p.16.4

AZP-023-275-TDP-E-SŽ

Lapas	Lapų	Laida
2	3	0

Nr.	Darbų kiekių pavadinimas ir aprašymas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.3.	Jungiklių, kištukinių lizdų, dėžučių, jutiklių, modulių, blokelių, grotelių montavimas, kiaurymių paruošimas		vnt.	97	TS.p.16
1.4.	Kabelių (kabelių vamzdžiuose), laidų, laidininko tiesimo, tvirtinimo darbai		m	1045	TS.p.16.1
1.5.	Apsauginių vamzdžių montavimas		m	415	TS.p.16
1.6.	Kabelių montavimo sistemų tvirtinimo, montavimo darbai		m	105	TS.p.16.7
1.7.	Ižemiklių įrengimas, montavimas, movų, strypų kalimo galvutės sujungimas, varžos matavimas, grandinės patikrinimas tarp įžemintuvų ir įžemintų elementų, žaibosaugos įžemintuvų, surenkamų iš atskirų grandžių, įgilinimas iki 20 m gylio	PE	kompl.	1	TS.p.16.9
1.8.	Esamų įvadinių paskirstymo skydų išmontavimas		kompl.	1	TS.p.16.19
1.9.	Šviestuvų su kaitinamosiomis lempomis išmontavimas		vnt.	2	TS.p.16.19
1.10.	Esamų liuminescencinių iki keturių lempų šviestuvų išmontavimas		vnt.	10	TS.p.16.19
1.11.	Esamų kištukinių lizdų, jungiklių išmontavimas		kompl.	15	TS.p.16.19
1.12.	Vagų iki 30 mm gylio ir iki 50 mm pločio iškirtimas tinkuotose sienose, glaistymas ir sienos dažymas		m <sup>2</sup>	2	TS.p.16
1.13.	Izoliacijos, įžeminimo įrenginių varžos matavimų (1 vnt.) ir įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamosios varžos matavimų (1 vnt.), fazinio ir nulinio laidų grandinės varžų matavimai (1 vnt.). Kišt. lizdų apsauginio laidininko pereinamosios varžos (1 vnt.), fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai (1 vnt.)	5x25	kompl.	25	
2.	<b>ŽAIBOSAUGOS ĮRENGIMO DARBŲ KIEKIAI</b>				
2.1.	Aktyvaus žaibolaidžio su stiebu montavimas, tvirtinimas		kompl.	1	TS.p.16.8
2.2.	Vielos montavimas, tvirtinimas prie laikiklių		m	50	TS.p.16.8
2.3.	Plieninės juostos tranšėjos kasimo, patiesimo, užkasimo darbai		m	30	TS.p.16.9
2.4.	Ižemiklių įrengimas, montavimas, movų, strypų kalimo galvutės sujungimas, varžos matavimas, grandinės patikrinimas tarp įžemintuvų ir įžemintų elementų, žaibosaugos įžemintuvų, surenkamų iš atskirų grandžių, įgilinimas iki 20 m gylio	žaib.	kompl.	2	TS.p.16.9
2.5.	Įžeminimo laido tiesimas, montavimas		m	5	TS.p.16.9
2.6.	Tranšėjos nužymėjimas, išpildomoji nuotrauka		kompl.	1	TS.p.16
2.7.	Žaibosaugos dokumentacijos parengimas (techninis žaibolaidžio pasas, paslėptų darbų aktai, žaibolaidžių apsaugos zonų schemos, žaibolaidžių konstrukcijos darbo brėžiniai (statybinė dalis), žaibolaidžio jungčių pereinamųjų ir įžeminimo varžų matavimo protokolai ir kita)		kompl.	50	
2.8.	Kitų instaliacinių medžiagų montavimas (skaitiklis, iškroviklis, apsaugos vamzdžiai, sandarumo medžiagų, laikikliai, antikorozinės pastos naudojimas ir kita)		kompl.	7	TS.p.16
3.	<b>LAUKO DARBŲ KIEKIAI</b>				
3.1.	Tranšėjos iškasimas, vieno-dvieju kabelių paklojimas, tranšėjos užkasimas (mechanizuotai)		m	10	TS.p.16.12; 16.13; 16.14
3.2.	Tranšėjos nužymėjimas		kompl.	1	TS.p.16.11
3.3.	Išpildomoji nuotrauka		kompl.	1	TS.p.16.11
3.4.	Žaliųjų plotų sutvarkymas, pasėjant žoles		m <sup>2</sup>	10	TS.p.16.17
3.5.	Signalinės, apsauginės juostos paklojimo, tiesimo darbai		m	10	TS.p.16
3.6.	Kabelio įtraukimas į plast. vamzdį		m	15	TS.p.16

Pastabos:

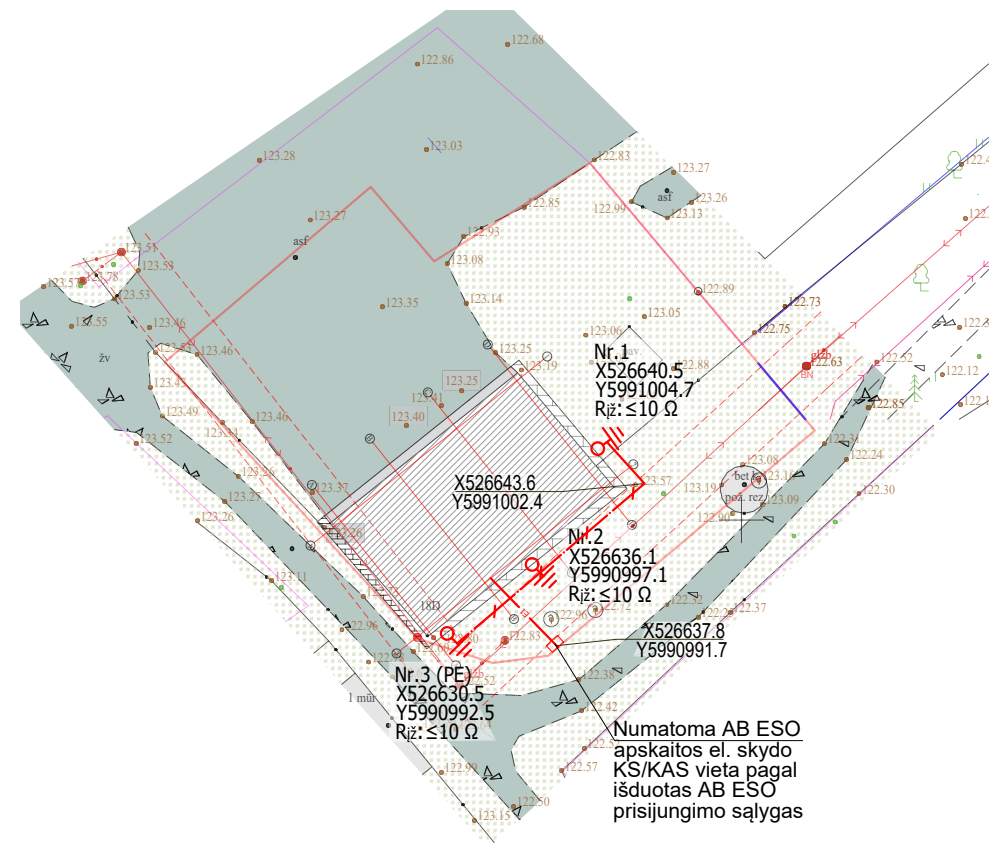
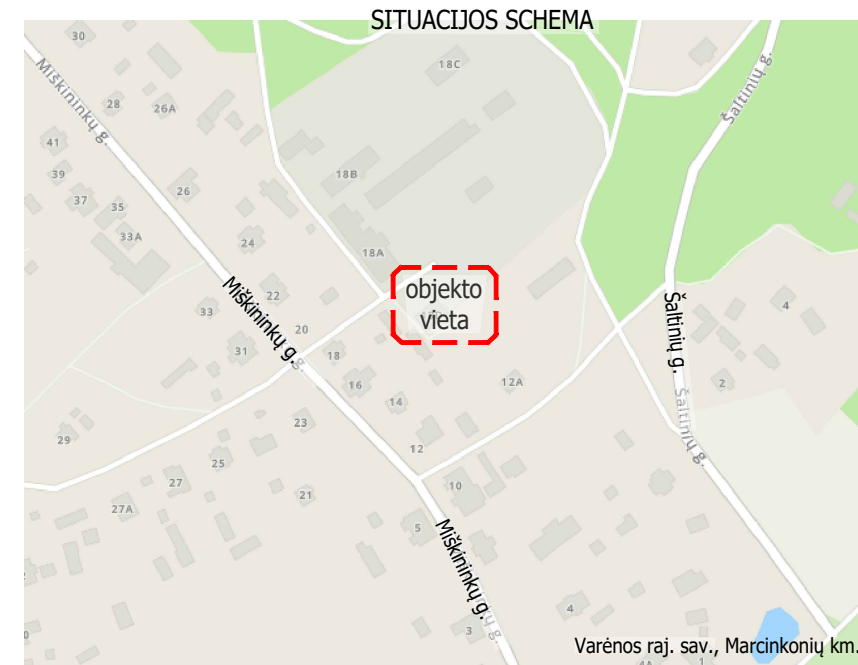
1. Skydų komplektaciją tikslinti pagal projekte pateiktas schemas. Šviestuvai komplekte su balastais, tvirtinimo elementais, lempomis.
2. Jei atskiruose normatyviniuose aktuose tai pačiai konstrukcijai, savybei, rodikliui, pastato elementui ir pan. nustatyti skirtingi parametrai, pasirenkamas tas, kuris užtikrina geresnes pastato (jo dalies) ar patalpų arba inž. sistemų fizines, technines ir eksploatacines savybes.
3. Jeigu nenurodyta kitaip, sąnaudų žiniaraščiuose nurodyti Rangovo kiekiai, įkainiai ir kainos turi apimti visą reikiamą Rangovo įrangą bei mechanizmus darbams atlikti, montavimą, nužymėjimą, skylių gręžimą ir užtaisymą, Rangovo personalo darbą, medžiagas (išskyrus pateikiamas užsakovo), montazines-tvirtinimo medžiagas, atrėmimo konstrukcijas bei pagrindus, darbų kontrolę ir priežiūrą, paleidimą, derinimą, bandymus, netiesiogines išlaidas, Rangovo mokamus mokesčius, pelną kartu su pagrįstai numatoma Rangovo rizika, prievoles ir įsipareigojimus apibrėžtus Sutartyje ar atsirandančius ją vykdant. Rangovo nurodyti įkainiai ir kainos taikytinos ir darbui žiemą ar naktį (jei pasitaikytų).

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- ⚡ - žemėklis (su nurodyta didžiausia galima žeminimo varža)
- ⚡⚡ - cinkuota plieninė juosta 4x40 mm (gylis ≥0,5 m)
- E1- - proj. 0,4 kV el. kabelis (gylis ~0,5-0,7 m, apsaugos zona – 1 metro pločio žemės juosta aplink šį objektą)

**PASTABOS**

1. Topografinio plano koordinatų sistema - LKS-94, topografinio plano aukščių sistema - LAS07.
2. Visi el. kabeliai visu ilgiu projektuojami *apsauginiame vamzdyje*.
3. Susikirtimuose su esamais inž. tinklais ir esamų inž. tinklų apsaugos zonoje darbus vykdyti tik rankiniu būdu. Kasimo metu **išsikviesti** inž. tinklų savininko atstovą.
4. Visos dangos turi būti atstatytos į ne blogesnę būklę.
5. Esamos inžinerinės infrastruktūros kameros, šuliniai turi būti išsaugoti, neužpilti gruntu ir neužkloti danga.
6. Jei atliekant statybos ar kitokius darbus aptinkama archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniiui, o šis informuoja Departamentą.
7. Kalant žemėklis atsikasti 2 m gylį duobę rankiniu būdu ir įsitikimus, kad nėra inž. tinklų, tik tada tęsti gilinimo darbus.
8. Visus žemės kasimo darbus esančius iki 3 m atstumu nuo esamo medžio kamieno derinti su regioniniu aplinkos apsaugos departamentu.
9. Žemintuvas žemėje turi išlaikyti ne mažesnę kaip 5 m atstumą nuo metalinio dujotiekio vamzdyno.



**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

	Rekonstruojamas dispečerinės pastatas
	Esama asfaltbetonio danga
	Atstatoma asfaltbetonio danga
	Esama veja
	Remontuojama nuogrinda, bet. plytelių 500x500x70 mm
	Pastato sklypo ribos
	Gretimų sklypų ribos

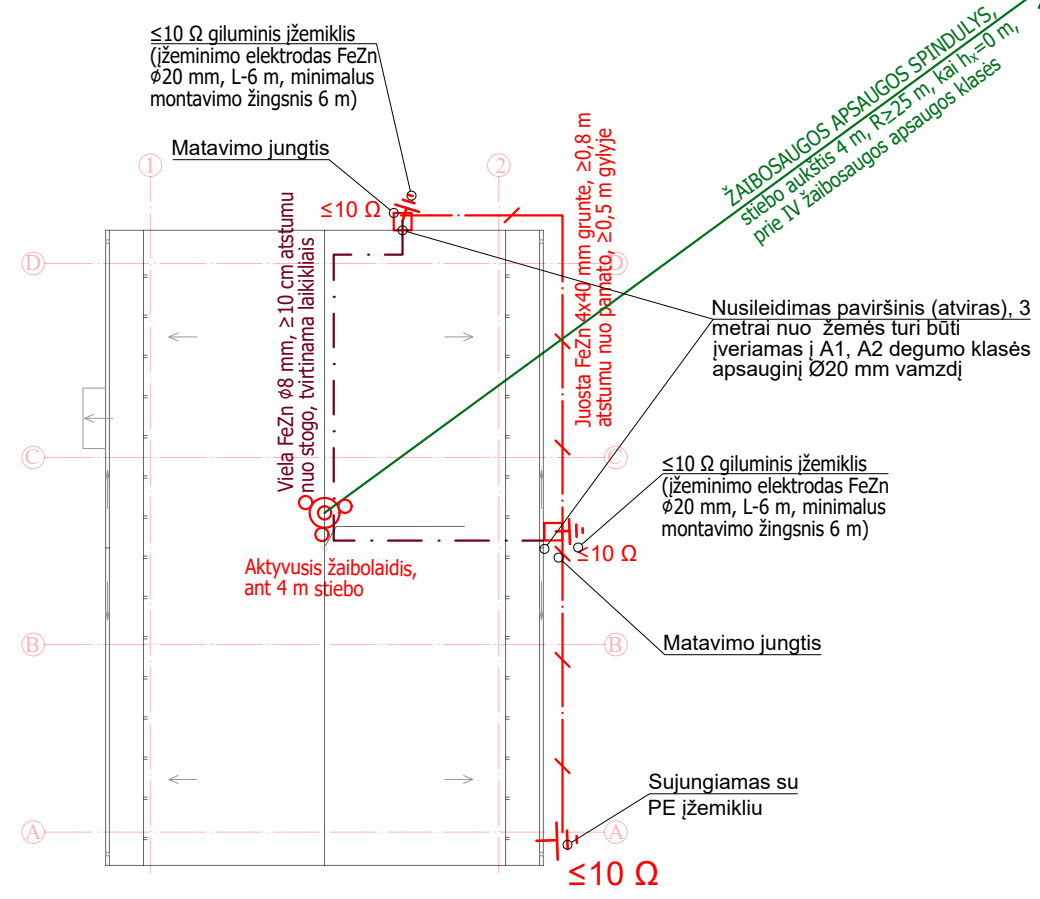
Suderinimo numeris: THIS1-20231006-070051

UAB "VILNIAUS GEODEZIJOS LINIJA" Perkūnkiemio 4A, Vilnius www.geoline.lt, info@geoline.lt, +370 670 88276		UAB "Vilniaus geodezijos linija" Ltd.		Objektas: Miškininkų 18D Marcinkonių sen. Varėnos r. Užsakovas: A-Z Projektai, UAB	
PAREIGOS	V.PAVARDE	PARAŠAS	[Signature]	Rangojas: Topografinis planas-pilnas turinys	
Direktorius	[Redacted]	Geodezininkas	[Redacted]	Bardų skaičius	Lapo Nr.
Kvalifikacijos pažymėjimo Nr.: 1GKV-1570			1	1	Koordinatų sistema: LKS-94 Aukščių sistema: LAS07
0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A1979	PV	[Redacted]		Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų g. 18D rekonstravimo projektas	
24656	PDV	[Redacted]		TATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Lauko planas su elektros tinklais	
				M 1:500	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
		VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-275-TDP-E.B-01 ELEKTROTECHNIKOS DALIS		1 1



**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- $\leq 10 \Omega$   $\leq 10 \Omega$  giluminis žemiklis (žeminimo elektrodas FeZn  $\phi 20$  mm, L-6 m, minimalus montavimo žingsnis 6 m);
- matavimo jungtis;
- FeZn juosta 4x40 mm grunte,  $\geq 0,8$  m atstumu nuo pamato,  $\geq 0,5$  m gylyje;
- FeZn viela  $\phi 8$  mm,  $\geq 10$  cm atstumu virš stogo dangos, tvirtinama laikikliais;
- aktyvusis žaibolaidis ant 4 m stiebo, tvirtinamas ant kraiginio stogo;



**PASTABOS**

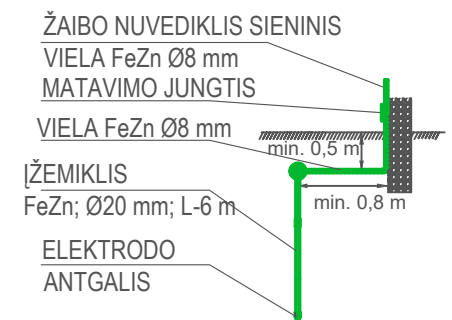
1. Projektuojama aktyvinė žaibo apsaugos sistema:
  - IV žaibosaugos statinio apsaugos klasė pagal STR 2.01.06:2009;
  - 1 aktyvinė galvutė ant 4 m aukščio stiebo, kurio apsaugos zona  $R_{px}=25$  m kai  $h_x=0$ .
2. Montuojami 2 žaibo nuvedikliai (cinkuota plieninė viela  $\phi 8$ mm), kurie jungiami su žeminimo įrenginiais, kurių varžos  $R \leq 10 \Omega$ .
3. Žaibosaugos kontūrą būtina sujungti su pastato žeminimo kontūru.
4. Montavimo darbus atlikti laikantis EİBT ir STR 2.01.06:2009 reikalavimų.
5. Giluminių žemiklių vietas nurodytos sąlyginai, prieš kalant įsitikinti ar nėra požeminių inž. tinklų, dėl to siūloma prieš kalant atsikasti 2 m duobę rankiniu būdu.
6. Žaibo srovės nuvedikliai tvirtinami kas 1 m.

**ŽAIBOSAUGOS VIELOS LAIKIKLIS ANT SIENOS**

Montuojamas kas 0,8-1 m.

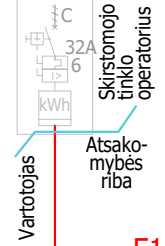


**ŽEMIKLIO MONTAVIMO ESKIZAS:**



0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A1979	PV		Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų g. 18D rekonstravimo projektas	
24656	PDV		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
			Stogo planas su žaibosaugos įrenginiu	0
			M 1:200	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-275-TDP-E.B-03	1	1
		ELEKTROTECHNIKOS DALIS		

AB ESO apskaitos skydas ant sklypo ribos (pagal AB ESO prijungimo sąlygas)



proj. **PS-1**, modulinis (72 mod.), įleidžiamas, IP30, 0,23/0,4 kV, 50 Hz, TN-S (L1, L2, L3, N, PE)

Grupė aut. charakterist.	gr.1	gr.2	gr.3	gr.4	gr.5	gr.6	gr.7	gr.8	gr.9	gr.10	gr.11	gr.12	gr.13	gr.14	gr.15	gr.16	gr.17	gr.18	gr.19	gr.20	gr.21	gr.22	gr.23	gr.24	gr.25	gr.26	gr.27	gr.28	gr.29	gr.30
vardinė srovė, A atjung. geba, kA jutiklis, kabelis relės max srovė, A skirtum.srovė, A kontaktorius, kVA	100	63	63	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	25	25	16	16	25	16	16	10	10	10	10	10	25	16	16	16	16
apskaita, max., A atjungiklis, A viršįtampio klase														0.03	0.03			0.03							0.03					
vartotojas		Įtampos nebuvimo indikatorius	Viršįtampių iškroviklis B+C, 4P	Evakuaciniai krypties ženklai ir avarinis apšvietimas	GAS centralė	Apsauginės signalizacijos centralė	Pagalbos išvietimo pultas	Elektroninių ryšių spinta	Šilumos siurblio lauko blokas	Šilumos siurblio vidaus blokas	Rekupe-ratorius	Kondicio-nieriaus lauko blokas	Virykdė	SNR	El. kišt. lizdai	El. kišt. lizdai	El. kišt. lizdai	SNR	El. kišt. lizdai	El. kišt. lizdai	WC apšv.	Lauko šviestuvai	Darbinis pat. apšvietimas	Darbinis pat. apšvietimas	Darbinis pat. apšvietimas	SNR	Tūriniam vandens šildytuvui	Momentiniam vandens šildytuvui	Rezervas	Rezervas
patalpa, aukštas	Įvadas														Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5		Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x1.5	Cu3x1.5	Cu3x1.5	Cu3x1.5	Cu3x1.5		Cu3x2.5	Cu3x2.5		
kabelis (vnt., mm <sup>2</sup> )	Al4x50														Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x2.5		Cu3x2.5	Cu3x2.5	Cu3x1.5	Cu3x1.5	Cu3x1.5	Cu3x1.5		Cu3x2.5	Cu3x2.5			
savybės	lauko														Cca	Cca	Cca		Cca	Cca	Cca	Cca	Cca	Cca		Cca	Cca			
kabelio ilgis, m	15														50	50	60		40	40	25	25	70	70		15	20			
vamzdžio φ, mm	63														20	20	20		20	20	20	20	20	20		20	20			
vamzdžio ilgis, m	15														45	45	53		36	36	23	23	62	62		15	19			
tr. jung. srovė, A	2446														256	256	219		307	307	299	299	121	121		621	516			
ΔU nuostoliai, %	0.1														3.1	3.1	3.7		2.5	2.5	0.1	0.1	0.7	0.7		1.0	2.2			
fazė ir įtampa, V	3 400														1 230	1 230	1 230		1 230	1 230	1 230	1 230	1 230	1 230		1 230	1 230			
įreng. galia P <sub>ir</sub> , kW	30.5														2	2	2		2	2	0.1	0.1	0.2	0.2		2.2	3.5			
paklausos koef.	0.5														1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1			
skaič. galia P <sub>sk</sub> , kW	15.3														2.0	2.0	2.0		2.0	2.0	0.1	0.1	0.2	0.2		2.2	3.5			
skaič. srovė I <sub>sk</sub> , A	24.0														9.9	9.9	9.9		9.9	9.9	0.5	0.5	0.9	0.9		10.4	16.5			
cos φ	0.92														0.88	0.88	0.88		0.88	0.88	0.88	0.88	0.95	0.95		0.92	0.92			

El. tiekimo kat. - III;  
P<sub>leist.</sub> = 18 kW;  
P<sub>ir</sub> = 30,5 kW;  
k<sub>tr</sub> = 0,5;  
P<sub>sk</sub> = k × P<sub>ir</sub> = 15,3 kW;  
I<sub>sk</sub> = 24 A;  
cos φ = 0,92.

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- automatinis srovės jungiklis;
- srovės nuotekio relė su automatinio jungikliu;
- srovės nuotekio relė;
- kirtiklis;
- viršįtampių iškroviklis;
- nepriklausomas atkabiklis (ritė - 230 VAC), pajungiamas prie gaisrinės signalizacijos centralės (žiūr GSS. proj. dalį), suveikimas - gavus gaisro pavojaus signalą;
- įtampos nebuvimo signalizatorius (3x230 V)

- - fazinis laidas; ~ - N laidas;
- - P laidas; ~ - PEN laidas;
- L1, L2, L3 - atitinkama fazės grupė

Plona linija pavaizduoti *neprojektuojami* įrenginiai, stora linija - projektuojami.

0	2023	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų g. 18D rekonstravimo projektas
A1979	PV	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
24656	PDV	El. tinklų prijungimo ir skaičiuojamoji schema
		M 1:100
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	AZP-023-275-TDP-E.B-04
		ELEKTROTECHNIKOS DALIS
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		1

**PROJEKTO DERINIMO LENTELĖ**

12 lentelė. Projekto pritarimai

Eil. Nr.	Įmonė/įstaiga, pareigos, vardas, pavardė	Pastaba	Data	Parašas
1.	Užsakovas/statytojas			
2.	Projekto vadovas, J. V. Markevičienė (atest. Nr. A1979)		2024-08	parašas
3.				
4.				
5.				

13 lentelė. Rengusio projektą dalyvių tarpusavio suderinimai

Bylos Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Žymuo	PDV vardas, pavardė, atestato Nr.	Parašas
I.	Bendroji dalis	BD		
II.	Sklypo sutvarkymo dalis	SP		
III.	Statinio architektūros dalis	SA		
IV.	Statinio konstrukcijų dalis	SK		
V.	Šildymo vėdinimo dalis	ŠV		
VI.	Šilumos tiekimo dalis	ŠT		
VII.	Vandentiekio – nuotekų dalis	VN		
VIII.	Elektrotechnikos dalis	E		
IX.	Elektroninių ryšių (komunikacijų) dalis	ER		
X.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	GSS		
XI.	Apsauginės signalizacijos dalis	AS		
XII.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	SO		

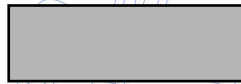
Patvirtinimas, kad susipažinta su visų projekto dalių sprendiniais ir jie įvertinti PDV parengtoje AZP-023-275-TDP-E dalyje. PDV tarpusavyje suderinimų lentelė pateikta su nuasmenintais duomenimis, lentelė su originaliais parašais pateikta bendrojoje dalyje.



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

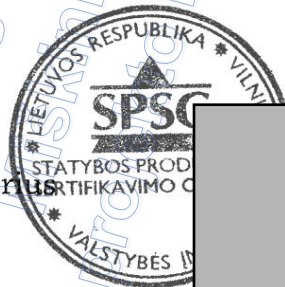
# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS



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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.



Direktorius



20848

Išduotas 2018 m. gegužės 28 d.

Pirmą kartą išduotas 2009 m. birželio 23 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)

## TECHNINIO DARBO PROJEKTO UŽDUOTIS (TECHNINĖ SPECIFIKACIJA)

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
<b>I. Bendra informacija apie pirkimo objektą</b>		
1.	Statytojas/Užsakovas	VĮ Valstybinių miškų urėdijos Varėnos regioninis padalinys Kontaktinis asmuo: Varėnos regioninio padalinio vadovas Tomas Baževičius, tel. Nr. +370 620 80045
2.	Projekto pavadinimas	Marcinkonių girininkijos pastato techninis darbo projektas. Pastato adresas: Miškininkų 18D, Marcinkonių sen., Varėnos r. sav., LT-65303
3.	Pirkimo objektas	Techninis darbo projektas ir statinio projekto vykdymo priežiūros paslaugos.
4.	Statinio (-ių) ar statinių paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	Pastatas – Dispečerinė, esamo statinio naudojimo paskirtis pagal kadastro duomenis: Administracinė. Statinio unikalus Nr. 3896-4010-9014 Pažymėjimas plane 1B1p Bendras plotas 125,70 m <sup>2</sup> Pagrindinis plotas 104,07 m <sup>2</sup> Užstatytas plotas 157 m <sup>2</sup> Tūris 595 m <sup>3</sup> Aukštų skaičius 1  Žemės sklypo plotas 0,0814 ha, kadastro Nr. 3825/0002:245, unikalus Nr. 4400-4420-5307. Sklypas nuosavybės teise priklauso Lietuvos Respublikai, Valstybinės žemės patikėjimo teise patikėtas Nacionalinei žemės tarnybai prie Žemės ūkio ministerijos, sudaryta žemės sklypo panaudos sutartis su VĮ Valstybinių miškų urėdija.
5.	Statinio statybos rūšis.	Statinio rekonstravimas. Projekto rengimo metu projektuotojas, vadovaudamasis teisės aktais, reglamentuojančiais statinių projektavimą įsivertina ir jeigu reikalinga patikslina statinio statybos rūšį, suderinus su Užsakovu.
6.	Statinio kategorija	Neypatingas statinys.
7.	Statinys yra kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje ir kultūros paveldo vietovėje:	Ne
8.	Esamos statinio konstrukcijos, jų funkcinė paskirtis	Projekto dokumentų sprendiniai turi atitikti esamų konstrukcijų funkcinę paskirtį.
9.	Lėšų dydis projekto realizavimui	Preliminari maksimali statybos rangos darbų kaina neturi viršyti 150 000 Eur be PVM.
<b>II. Perkamų projektavimo paslaugų apimtis, trukmė ir perkančiosios organizacijos pateikiami duomenys</b>		
10.	Projektavimo paslaugų apimtis:	
10.1.	projektavimo paslaugos;	Techninis darbo projektas (toliau – Projektas),  Projektas dalys nustatomos atsižvelgus į projektuojamo statinio specifiką:

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- bendroji;</li> <li>- architektūros,</li> <li>- konstrukcijų;</li> <li>- vandentiekio ir nuotekų šalinimo;</li> <li>- šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo;</li> <li>- elektrotechnikos;</li> <li>- apsauginės signalizacijos;</li> <li>- gaisrinės signalizacijos;</li> <li>- gaisrinės saugos;</li> <li>- pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimas;</li> <li>- statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.</li> </ul> <p>Kitas, neišvardytas, bet būtinas projekto parengimui dalis, projektuotojas nustato atsižvelgdamas į projektuojamo statinio specifiką.</p> <p>Tarpinių projektinių sprendinių pristatymas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pagrindinės idėjos statytojui pristatymas. Brėžiniai turi būti su sprendinių detalesniais sprendiniais;</li> <li>- projektinių sprendinių pristatymas statytojui atsižvelgiant į pirmo pristatymo metu gautas pastabas ir pasiūlymus;</li> <li>- galutinių principinių sprendinių pristatymas statytojui patvirtinti;</li> <li>- Techninis darbo projektas.</li> </ul> <p>Projektas koreguojamas ir taisomas pagal privalomosios ekspertizės bei pagal parengtą Projektą tikrinusių institucijų (jų padalinių) pastabas, Statytojui paskelbus Statinio statybos rangos darbų viešąjį pirkimą ir gavus paklausimą dėl Projekto, Paslaugų teikėjas turi pateikti išsamius ir pagrįstus raštiškus paaiškinimus, statytojo nustatytais terminais.</p> <p>Teikti paaiškinimus, tikslinimus dėl Projekto sprendinių statybos darbų atlikimo metu.</p> <p>Šie pataisymai neapima keitimų ir (ar) papildymų, kurie gali būti daromi užsakovo iniciatyva arba dėl objektyvių nenumatytų aplinkybių (Žr. 22 ir 23 p.).</p> <p>Nurodoma, kad Projekto sprendiniai atskiruose projekto dokumentuose (techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose, sąnaudų kiekių žiniaraščiuose) bei tarp atskirų Projekto dalių neturi prieštarauti vieni kitiems.</p> <p>Projekto apimtis ir detalumas turi būti pakankamas statytojo sumanymui suprasti, projekto ekspertizei atlikti, statybą leidžiančiam dokumentui gauti.</p> <p>Pateikti duomenys apie objektą paslaugų sutarties vykdymo metu gali būti tikslinami. Galimus tinkamus statinio įrengimo sprendinius ir su tuo susijusią statybinių inžinerinių (ir kitų) tyrinėjimų ir statinio statybos projektavimo darbų apimtį paslaugos teikėjas, kaip kompetentingas savo srities žinovas, turi susiplanuoti ir nusimatyti.</p>
10.2.	<p>kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis.</p> <p><i>/jeigu užsakomos/</i></p>	<p>Gauti (ar atlikti) privalomuosius projekto rengimo dokumentus: topografinius, inžinerinius tyrimus, konstrukcijų - jei tai reikalinga; statinių, jų dalių techninės būklės įvertinimą (statybiniai tyrinėjimai) – jei tai reikalinga; prisijungimo sąlygas - prie elektros energijos, šilumos, vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo, elektroninių ryšių tinklą – jei tai reikalinga; specialiuosius architektūros reikalavimus.</p> <p>Pateikti prašymą per IS „Infostatyba“, įkelti techninį darbo projektą ir gauti statybą leidžiantį dokumentą – jei tai reikalinga.</p> <p>Projektuotojas yra atsakingas už visų statinių techninio darbo projekto parengimui reikalingų tyrinėjimų ir tyrimų, topografinės geodezinės nuotraukos parengimą ar atnaujinimą ar papildymą ir kitų su projektavimo paslauga susijusių dokumentų gavimą ir/ar parengimą, suderinimą bei su tuo susijusių veiksmų atlikimą savo lėšomis.</p>

		Vadovaujantis STR1.04.04:2017, 60 punktu, 4 priedu, projektavimo darbai nėra finansuojami iš Lietuvos Respublikos biudžeto lėšų, valstybės vardu pasiskolintomis arba valstybės garantuotų paskolų lėšomis, valstybės pinigų fondų lėšomis, savivaldybių biudžetų lėšomis, todėl nėra privalomas visuomenės informavimas apie numatomą statinio projektavimą ir visuomenės dalyvavimas svarstant statinio (jo dalių) projektinius pasiūlymus.
11.	Projektavimo paslaugų trukmė dienomis (mėnesiais)	Techninio darbo projekto parengimui numatomas terminas yra 90 k. d. nuo sutarties pasirašymo datos (su statybą leidžiančiu dokumentu gavimu). Darbo projekto parengimui numatomas terminas yra 180 k.d. darbai turi būti vykdomi lygegrečiai su rangos darbais. Yra galimybė pratęsti paslaugų atlikimo terminus 1 kartą ne ilgiau kaip 1 mėnesį.
12.	Paslaugų teikėjui pateikiamos dokumentų, reikalingų statinio (-ių) projekto dokumentams (toliau – projekto dokumentai) parengti, kopijos  <i>/šių dokumentų kiekis priklauso nuo statinio paskirties, statybos vietos, sudėtingumo, poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai ir kt./</i>	Perkančioji organizacija pateiks šiuos, tinkamam techninio darbo projekto parengimui reikalingus, dokumentus: <ul style="list-style-type: none"> <li>- žemės sklypo planas;</li> <li>- statinio kadastrinės duomenų bylos kopija;</li> <li>- statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentas.</li> </ul>
	Projekto vykdymo priežiūra (jeigu šios paslaugos įsigyjamoms)	Vadovaujantis Statybos įstatymo 36 straipsniu statinio projekto vykdymo priežiūra yra privaloma ir turi apimti statinio projekte numatytų darbų vykdymo priežiūrą nuo statybos rangos Sutarties pasirašymo iki Statybos užbaigimo akto patvirtinimo dienos. Statybos darbų pradžioje, paslaugos teikėjas privalės pateikti atsakingų asmenų, kurie vykdys projekto vykdymo priežiūrą, sąrašą. Paslaugų teikėjas statybos metu turės vykdyti techninio darbo projekto vykdymo priežiūrą vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.  Statinio projekto vykdymo priežiūros paslaugos - 365 k. d. nuo statybų darbų pradžios.

### **III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms**

13.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai.	Projektavimo dokumentai turi atitikti norminių teisės aktų reikalavimus. 1. Projektas rengiamas vadovaujantis: 1.1. Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus; 1.2. Teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinio reikalavimus ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases; 1.3. Kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais; 1.4. Statinio projektavimo technine užduotimi; 1.5. Projektavimo paslaugų sutartimi; 1.6. Projektuojamo statinio energinio naudingumo klasė turi atitikti minimalius privalomus pastatų energinio naudingumo reikalavimus, nurodytus Statybos techniniame reglamente STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
14.	Aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio, nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių, trečiųjų asmenų interesų apsaugos, saugomos teritorijos	Aplinkosaugos reikalavimai. Pirkimui taikomi žalieji reikalavimai. Tiekiėjas, suteikdamas projektavimo paslaugas turi vadovautis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 „Dėl produktų, kurių viešiesiems pirkimams ir pirkimams taikytini aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašo, aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos ir

	apsaugos ir kitos apsaugos (saugos), neįgalųjų socialinės integracijos reikalavimai.	perkantieji subjektai turi taikyti pirkdami prekes, paslaugas ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (aktualia redakcija). Projekto duomenys apima: Visais įmanomais atvejais Projektas turėtų būti parengtas atsižvelgiant į neįgalųjų kriterijus (jei tai būtina).
15.	Esminiai funkciniai (paskirties), architektūros (estetiniai), technologijos, techniniai, ekonominiai, kokybės, reikalavimai bei kiti rodikliai ir charakteristikos statiniui pagal sprendinių dalis:	Projekto duomenys taip pat apima nurodymus <ul style="list-style-type: none"> <li>– projektavimui ir savikainos kalkuliavimui;</li> <li>– patikrinimui ir kontrolei;</li> <li>– darbų bei statybos metodų ar technologijos priėmimo sąlygoms,</li> </ul> ir kitas technines sąlygas pagal reglamentus, susietus su baigtais darbais bei medžiagomis ar jų sudėtinėmis dalimis.  Parengtas Projektas turi užtikrinti konkurenciją ir nediskriminuoti tiekėjų (prekių tiekėjų, paslaugų teikėjų, rangovų).  Parengtame Projekte negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, dėl kurių tam tikroms įmonėms ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmesti statybos darbų pirkimo metu, taip pat vengtinas pernelyg didelis ir perteklinis projektinių sprendinių detalizavimas, konkrečių techninių brošiūrų kopijos, kurie neleistų užtikrinti plačios konkurencijos.
16.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	Kas dvi savaites (prieš tai suderinus konkretų laiką su projekto vadovu el. paštu ar susitikimu objekte, perkančiajai organizacijai pateikiamos suteiktų paslaugų tarpinės ataskaitos (brėžiniai, specifikacijos, raštai ir pan.).  <u>Pastaba:</u> prieš užsakovui tvirtinant Projektą projektuotojas turės pristatyti parengtą Projektą perkančiajai organizacijai ir jos vadovams, pakomentuoti pagrindinius projektinius sprendinius bei nurodyti Projekto sprendinių atitiktį projektavimo užduočiai.
17.	Statinio ar statinių projektavimo ir statybos eiliškumas.  <i>/jeigu reikia/</i>	Visų atskirų statinių ar jų dalių statybą numatyta užbaigti vienu metu.
18.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms).	Projektas statybai Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba.
19.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų įforminimui, sudėčiai ir pan.	Paslaugų pirkėjui Paslaugų teikėjas pateikia 3 (tris) parengto techninio darbo projekto dokumentacijos egzempliorius ir vieną kompiuterinę laikmeną su įrašyta projekto kopija (minimalus raiškos reikalavimas – 200 dpi, projekto atskirų dalių failai iki 30 MB dydžio, formatas – pdf ir dwg). Failų ir katalogų pavadinimai bei struktūra formuojami pagal Projekto dalis.
20.	Techninės specifikacijos priedai (I dalis):	Perkančioji organizacija nurodo, kad Techninės specifikacijos priedai yra neatskiriama Projektavimo specifikacijos dalis:  - dokumentų, reikalingų projekto dokumentams parengti ir kuriuos pateikia perkančioji organizacija, kopijos (nurodyta 12 p.);
21.	Ekspertizės atlikimas	Ekspertizės vykdytoją <u>Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo nustatyta tvarka parenka Statytojas.</u> Paslaugų teikėjas privalo pataisyti techninį darbo projektą pagal ekspertizės metu nustatytus pastebėjimus (jei tokie bus nustatyti) iki teigiamos ekspertizės išvados (jei taikoma).

#### IV. Projektuotojo autorines teises ir galimi Projekto keitimai

22.	Sutarties pagrindu atsiradusias autorių turtines teises (teisė viešai rodyti, skelbti, publikuoti, perdirbti, atgaminti bet kokia forma ir būdu) į Sutarties objektą ir su juo susijusius intelektualinės veiklos rezultatus, Teikėjas neatlygintinai perduoda Užsakovui. Turtinių teisių perdavimas įforminamas galutiniu darbų priėmimo – perdavimo aktu. Nesant Tiekėjo autorių ar kitų intelektualinės nuosavybės teisių apribojimo, Užsakovas gali laisvai viešai rodyti, skelbti, publikuoti, perdirbti, atgaminti bet kokia forma ir būdu neribotą laikotarpį bet kokiais tikslais, išskyrus komercinius tikslus.
23.	Projektas keičiamas papildomos sutarties su projektuotoju ir Statytojo patvirtintos papildomos techninės užduoties pagrindu.  Projektuotojas, parengęs Projektą, jo keitimus, papildymus ir taisymus, jį pasirašęs, patvirtina, kad Projektas atitinka įstatymų, kitų teisės aktų, Projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas, ir atsako už viso Projekto kokybę, Projekto keitimų, papildymų ir taisymų pasekmes.

### 23. UŽDUOTIS PROJEKTAVIMUI

- Parengti pastato, esančio adresu: Miškininkų 18D, Marcinkonių sen., Varėnos r. sav. (pastato pažymėjimas plane 1B1p) techninį darbo projektą.
- Projektuojamame pastate darbuotojų skaičius: 5 darbuotojai (priešgaisriniai sezonai iki 7 darbuotojų).
- Projektuojant nustatyti, kad pastate būtų galima nepertraukiamai vykdyti veiklą.
- Pastatą remontuoti laikantis dermės (spalvinės ir architektūrinės) su kitais statiniais.
- Visas bendro naudojimo patalpas bei įrangą, **jei to reikalauja teisės aktai**, projektuoti atsižvelgiant į neįgalųjų poreikius. Suprojektuoti patekimą į pastatą ir į visas bendro naudojimo patalpas neįgaliesiems.
- Inžineriniai tinklai projektuojami pagal Inžinerinių tinklų atstovų išduotas specialiąsias ar technines (prisijungimo, iškėlimo) sąlygas jei tokios yra reikalingos.
- Suprojektuoti remontuojamo pastato naują apšiltintą dvišlaitį pastato stogo konstruktyvą.
- Suprojektuoti stogo sniego gaudytuvus su lietaus nuvedimo sistema.
- Suprojektuoti išorės sienų apšiltinimą parenkant sienų apdailą.
- Suprojektuoti šildymo sistemą oras-vanduo.
- Suprojektuoti lietaus nuotekų tinklą.
- Suprojektuoti visų numatomų remontuoti patalpų durų įrengimą, pertvarų griovimą, tambūro įrengimą ir kitus reikiamus darbus.
- Vidaus remonto darbai:
  - Suprojektuoti 4 patalpas: 1 darbo kabinetą, 1 poilsio patalpą, 1 persirengimo patalpą, 1 tualetu-dušo patalpą.
  - Darbo kabinetą suprojektuoti apjungiant patalpas Nr. 1-5 – 1-7 (27,29 m<sup>2</sup>).
  - Poilsio patalpą numatyti Nr. 1-8 (14,16 m<sup>2</sup>).
  - Persirengimo patalpą numatyti Nr. 1-3.
  - Tualetu-dušo patalpą numatyti Nr. 1-2.
  - Suprojektuoti gerbūvio sutvarkymą.



PRIJUNGIMO SĄLYGOS NR. TS24-30534

Parengta: 2024-04-08,  
Galioja iki: 2025-04-08**Klientas:** VĮ VALSTYBINIŲ MIŠKŲ URĖDIJA**Kliento kontaktiniai duomenys:** Pramonės pr. 11A-9, Kaunas, Kauno m. sav., +37068660366,  
renatas.zinkevicius@gmail.com**Objekto pavadinimas:** Dispečerinė**Objekto adresas:** Miškininkų g. 18D, Marcinkonių k., Marcinkonių sen., Varėnos r. sav.**Investicinio projekto Nr.:** E1N6430534

Kliento prijungimo objekto duomenys:			
	Mato vnt.	Leistinoji naudoti galia	Atvado tipas (trifazis/vienfazis)
Esama leistinoji naudoti galia	kW	3	Vienfazis
Nauja leistinoji naudoti galia	kW	15	Trifazis
<b>Visa leistinoji naudoti galia</b>	<b>kW</b>	<b>18</b>	<b>Trifazis</b>
Komerčinės apskaitos spintos spalva:			

**1. Šios prijungimo sąlygos išduodamos** Kliento objekto, esančio Miškininkų g. 18D, Marcinkonių k., Marcinkonių sen., Varėnos r. sav., prijungimui prie AB „Energijos skirstymo operatorius“ (toliau – Bendrovė) skirstomųjų tinklų. Objekto elektros įrenginių prijungimui parinktas optimalus prijungimo taškas atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

**2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma** Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant kabelio (atvado), pakloto iš komercinės apskaitos spintos (KAS) į savininko objekto vidaus elektros tinklą, prijungimo gnybtų.

### 3. Kliento veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:

3.1. Susipažinkite su prijungimo paslaugos sutartimi, numatoma/pasikeitusia apskaitos įrengimo vieta (nurodyta sutarties priede) ir sumokėkite įmoką. Atlikti apmokėjimą galite prisijungę Bendrovės savitarnoje [www.eso.lt/savitarna](http://www.eso.lt/savitarna), skiltyje „Paraiškos“.

3.2. Pasirinkite ir užsisakykite reikiamą kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką (kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką galite pasirinkti savarankiškai arba iš Bendrovės pateikiamo partnerių portalo sąrašo [www.eso.lt/lt/namams/elektra/paslaugos\\_1723/varzu-matavimas](http://www.eso.lt/lt/namams/elektra/paslaugos_1723/varzu-matavimas)), kuri (-s) atliks Jūsų vidaus elektros instaliacijos (toliau - įvado) iki nuosavybės ribos su Bendrove įrengimą/patikrinimą, kaip turi būti paruoštas elektros įvadas rasite [www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciu-valdyma/techniniai-reikalavimai/projektu-techniniai-reikalavimai](http://www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciu-valdyma/techniniai-reikalavimai/projektu-techniniai-reikalavimai), pavadinimu „1. 3 Elektros apskaitų įrenginių įrengimo atmintinė (ESO ir kliento rangovams)“. Prijungimo sąlygų dokumento kopiją prašome pateikti Jūsų pasirinktai kvalifikaciją turinčiai įmonei/elektrikui, kuri (-s) atlikus (-ęs) darbus turės pateikti Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktas) patvirtinančio Jūsų objekto vidaus elektros tinklo įrengimo kokybę. Rangovo aktą Jūsų pasirinkta įmonė pateiks per [www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1](http://www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1).

### 3.3. Svarbi informacija:

**Klientų aptarnavimas**  
Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852\*  
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852  
Nemokama dujų sutrikimo linija 1804  
Svetainė [www.eso.lt](http://www.eso.lt)

\*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

**Įmonės rekvizitai**  
AB „Energijos skirstymo operatorius“  
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva  
El. p. [info@eso.lt](mailto:info@eso.lt)  
Juridinio asmens kodas 304151376  
PVM kodas: LT100009860612  
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras  
E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnę informaciją apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje [www.eso.lt](http://www.eso.lt)



3.3.1. Klientui, kurio elektros įrenginiai pirmą kartą jungiami prie Bendrovės skirstomųjų elektros tinklų, per 90 kalendorinių dienų nuo prijungimo paslaugos atlikimo (užbaigimo) dienos neatlikus Jums priklausančio objekto vidaus elektros instaliacijos ir kitų elektros montavimo (rekonstravimo) darbų iki nuosavybės su Bendrovės skirstomaisiais elektros tinklais ribos ir nepateikus Bendrovei Rangovo akto reikės padengti Bendrovės įrengtos, bet nenaudojamos elektros energetikos infrastruktūros išlaikymo sąnaudas, kurios apskaičiuojamos vadovaujantis elektros energijos įrenginių prijungimo prie elektros tinklų įkainių nustatymo metodiką. Sąnaudas klientas privalo dengti iki tol kol atliks šioje pastraipoje nurodytus veiksmus.

3.3.2. Vadovaujantis elektros energijos gamintojų ir vartotojų elektros įrenginių prijungimo prie elektros tinklų tvarkos aprašu ir statybos techniniu reglamentu, pagal kurį būtina gauti statybą leidžiantį dokumentą atlikti statinio paprastąjį remontą, kai vartotojas pageidauja prijungti elektros įrenginius prie Bendrovės skirstomųjų elektros tinklų arba perkelti ar rekonstruoti Bendrovei priklausančius įrenginius/tinklus, kuriuos numatoma rekonstruoti, perkelti ar įrengti vartotojo statiniuose, pagal Bendrovės parengtas prijungimo sąlygas, projekto rengimo ir derinimo procedūras vykdo vartotojas.

3.3.3. Pasikeitus poreikiui, Bendrovės savitarnoje [www.eso.lt/savitarna](http://www.eso.lt/savitarna) pateikite naują paraišką. Bendrovė gavusi naują paraišką parengs ir išduos naujas prijungimo sąlygas.

3.3.4. Pateikus Rangovo aktą ir įsigaliojus sutarčiai su pasirinktu elektros energijos tiekėju, per 2 - 4 d. d. Bendrovė įrengs elektros energijos apskaitos prietaisą.

3.3.5. Norėdami savo objekte atlikti vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus ir pamačius, kad darbų atlikimui reikės nuimti ir uždėti apskaitos prietaiso plombą, prieš fizinių darbų pradžią susijusių su plombų nuėmimu, turite informuoti Bendrovę tel. +370 697 61852, kad nuimate plombą. Užbaigus visus vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, turite pakartotinai informuoti tel. +370 697 61852, kad Bendrovės darbuotojai apskaitos prietaisą užplombuotų. Daugiau informacijos skaitykite [www.eso.lt/lt/namams/elektra/skaitikliai-ju-prieziura-ir-tikrinimas/skaitikliu-prieziura/kaip-nuimti-ir-uzdeti-plomba](http://www.eso.lt/lt/namams/elektra/skaitikliai-ju-prieziura-ir-tikrinimas/skaitikliu-prieziura/kaip-nuimti-ir-uzdeti-plomba).

3.3.6. Norint prie vidaus elektros instaliacijos, prisijungti rezervinį elektros energijos šaltinį prašome vadovautis Bendrovės tinklalapyje pateikiamomis rekomendacijomis, plačiau skaitykite [www.eso.lt/lt/namams/elektra/ka-daryti-dingus-elektrai-ar-pastebejus-gedima/rekomendacijos-rezervinio-saltinio-isirengimui](http://www.eso.lt/lt/namams/elektra/ka-daryti-dingus-elektrai-ar-pastebejus-gedima/rekomendacijos-rezervinio-saltinio-isirengimui).

3.3.7. Vartotojo leistinosios naudoti galios suteikimas/padidinimas nėra susijęs su generuojamų šaltinių prijungimu, todėl šios leistinosios naudoti galios suteikimo/padidinimo prijungimo sąlygos, po jų įvykdymo, nesuteikia garantijų elektrinės prijungimui prie Bendrovės skirstomojo elektros tinklo (toliau - tinklas). Pažymime, kad elektrinių prijungimas vykdomas atskirais procesais, kurie apibrėžti teisės aktais, ir atskiromis prijungimo sąlygomis, bei generacijos galia Gaminančiam vartotojui tinkle rezervuojama tik tuomet kai išduodamos prijungimo sąlygos elektrinės prijungimui. Gaminančiam vartotojui prijungimo sąlygos išduodamos vertinant jų išdavimo metu visas prijungtas elektrines, kurios turi įtaką gaminančio vartotojo prijungimui, bei kitiems gaminantiems vartotojams išduotas prijungimo sąlygas.

#### 4. AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:

4.1. Laisvai klientui ir Bendrovei prieinamoje vietoje, išorinėje sklypo ribos pusėje (sklypų sandūroje) įrengti komercinės apskaitos spintą su tranzitine dalimi (toliau - KS/KAS) su trifaziu „C“ charakteristikos 32 A automatinio jungikliu ir elektros energijos apskaitos skaitikliu.

4.2. KS/KAS prijungti nuo esamos oro linijos L-300 laidų, prijungtų nuo transformatorinės Mr-428) atramos Nr. 300/8. Prijungimui įrengti ne mažesnio kaip 150 mm<sup>2</sup> skerspjūvio kabelių liniją.

4.3. Projektavimo eigoje atlikti trumpųjų jungimų skaičiavimus ir, esant būtinybei, linijoje L-300 iš

##### Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852\*  
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852  
Nemokama dujų sutrikimo linija 1804  
Svetainė [www.eso.lt](http://www.eso.lt)

\*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

##### Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“  
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva  
El. p. [info@eso.lt](mailto:info@eso.lt)  
Juridinio asmens kodas 304151376  
PVM kodas: LT100009860612  
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras  
E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje [www.eso.lt](http://www.eso.lt)



transformatorinės Mr-428 parinkti apsaugos prietaisus pagal selektyvumą.  
4.4. Paraišką pateikusio Kliento esamą elektros energijos apskaitos prietaisą demontuoti.

#### 5. Kita informacija

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje, kurią rasite [www.eso.lt](http://www.eso.lt), skiltyje.

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų AB „Energijos skirstymo operatorius“ teikiamų paslaugų galite rasti [www.eso.lt](http://www.eso.lt) arba kilus papildomiems klausimams Jums gali padėti Jūsų asmeninis vadybininkas, kurio kontaktus rasite prisijungę prie savo paskyros savitarnos svetainėje, kurią rasite [www.eso.lt](http://www.eso.lt).

Skambučiai apmokestinami pagal Jūsų pasirinkto ryšio operatoriaus taikomą tarifą ar mokėjimo planą.

---

#### Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852\*  
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852  
Nemokama dujų sutrikimo linija 1804  
Svetainė [www.eso.lt](http://www.eso.lt)

\*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

#### Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“  
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva  
El. p. [info@eso.lt](mailto:info@eso.lt)  
Juridinio asmens kodas 304151376  
PVM kodas: LT100009860612  
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras  
E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje [www.eso.lt](http://www.eso.lt)

**Priedas prie prijungimo sąlygų Nr. 24-30534**  
 Trumpiausias geometrinis atstumas

AB „Energijos  
skirstymo operatorius“

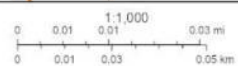


Elektros skirstomojo tinklo žemėlapis



2024-04-08 15:00:38

Taškai	— OL segmentas - 0,4kV, 1 arba 2 fazės
Override 2	— OL segmentas - 0,4kV, 3
Tinklo struktūrinės linijos	— OL atviadas - 0,4 kV
Apsauginis vamzdis	— KL atviadas - 0,4 kV
Linijos - 0,4 kV; 6, 10 kV; 35 kV	— KL segmentas - 0,4kV
KL segmentas - 0,4kV	— KL segmentas - 6, 10kV



AB „Energijos skirstymo operatorius“

**Klientų aptarnavimas**

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852\*  
 Nemokama elektros sutrikimų linija 1852  
 Nemokama dujų sutrikimo linija 1804  
 Svetainė [www.eso.lt](http://www.eso.lt)

\*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

**Įmonės rekvizitai**

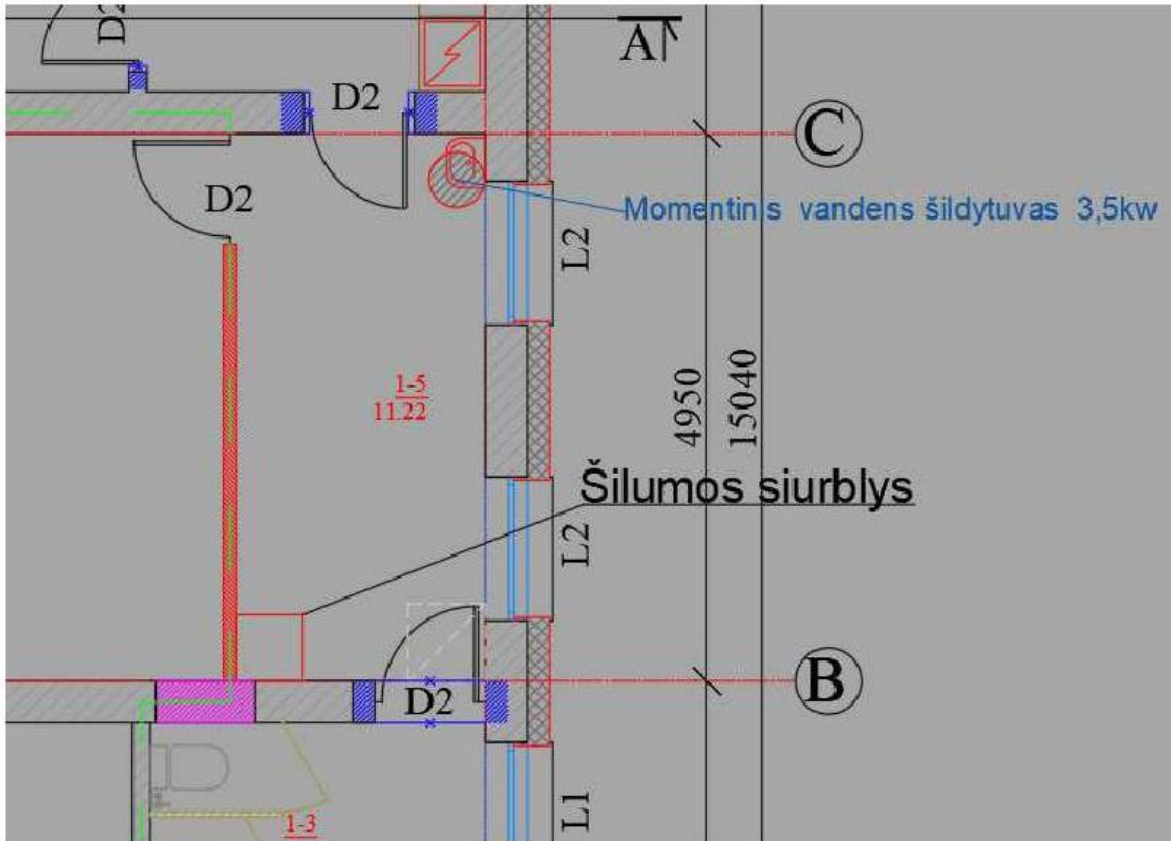
AB „Energijos skirstymo operatorius“  
 Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva  
 El. p. [info@eso.lt](mailto:info@eso.lt)  
 Juridinio asmens kodas 304151376  
 PVM kodas: LT100009860612  
 Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras  
 E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje [www.eso.lt](http://www.eso.lt)

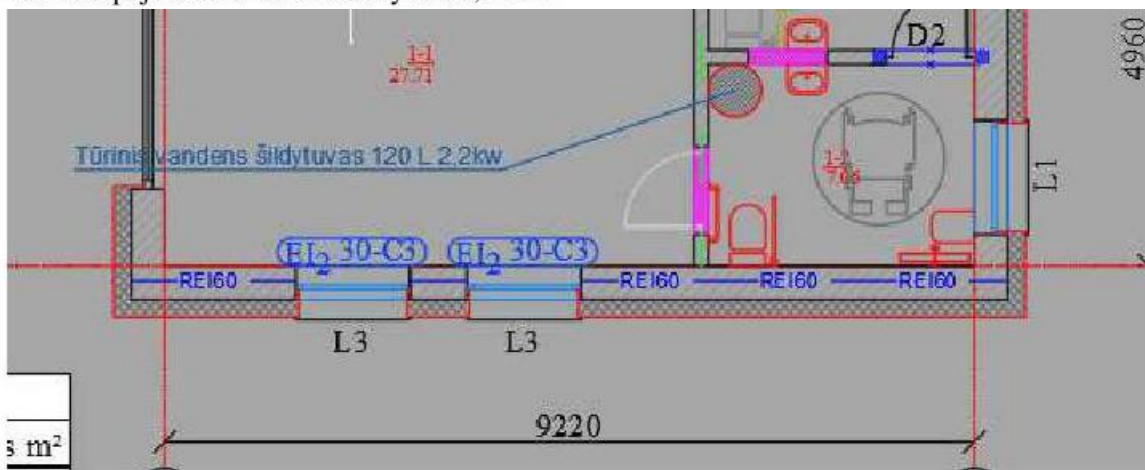
**Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k.,  
Miškininkų 18D rekonstravimo projektas.  
UŽDUOTIES ELEKTROTECHNIKOS DALIAI**

Reikalingas elektros užmaitinimas VN projekto dalyje numatytiems vandens šildytuvams:

1-5 Patalpoje projektuojamas momentinis vandens šildytuvas 3,5kW.



1-2 Patalpoje tūrinis vandens šiltnuvis 2,2 kW:





VN PDV At.Nr.34155

ŠVOK UŽDUOTIS E PROJEKTO DALIAI

Reikia prie pastato elektros tinklo pajungti šiuos prietaisus ir įrenginius:

1. Split tipo šilumos siurblys. Lauko bloko elektriniai parametrai: 1~230V/50Hz; Nel=2,5kW.  
Vidaus bloko elektriniai parametrai: 1~230V/50Hz; Nel=2,5kW
2. Rekuperatori, kuris kabinamas 1-5 patalpos palubėje. Įrenginio elektriniai parametrai 1~230V/50Hz; Nel=2,5kW
3. Multisplit tipo kondicionavimo sistema. Lauko bloko elektriniai parametrai: 1~230V/50Hz; Nel=1,5kW. Vidaus blokai pajungiami nuo lauko.
4. Vonioje kabinamas elektrinis rankšluosčių džiovintuvas. Jo elektriniai parametrai: ~230V/50Hz; Nel=0,1kW

Projektuotojas:								<u>Statinio projekto pavadinimas:</u>  Administracinės paskirties pastato Varėnos r. sav., Marcinkonių sen., Marcinkonių k., Miškininkų g. 18D rekonstravimo projektas				
Atestatas	Pareigos	V. Pavardė	Parašas									
A1979	PV											
 <b>MB „KOMFORTO ZONA“</b> PASTATŲ INŽINERINIŲ SISTEMŲ PROJEKAVIMAS Tel.: +370 674 04096 El. Paštas: arunas.kandratavicius@gmail.com								<u>Dokumento pavadinimas:</u>  ŠVOK užduotis E daliai				Laida
27349	PDV											0
Statytojas: VĮ “Valstybinė miškų urėdija”				<u>Dokumento žymuo:</u> AZP-023-275-TDP-ŠVOK užduotis E daliai				Lapas	Lapų			
LT								1	1			