

Užsakovas	VILNIAUS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA, RINKTINĖS G. 50, LT-09318 VILNIUS
Projekto Nr.	PLP-17-049-TP
Projekto pavadinimas	TURGAVIETĖS AIKŠTĖS (12) ŽEMĖS SKLYPUOSE VILNIAUS R. SAV., RUDAMINOS SEN., RUDAMINOS K., GAMYKLOS G. 1A (SKL. KAD. NR.4177/0200:135), PAKRANTĖS G. 1B (SKL. KAD. NR. 4177/0200:392), GAMYKLOS G.1F (SKL. KAD NR. 4177/0200:412), GAMYKLOS G. 1E (SKL. KAD. NR.4177/0200:393) STATYBOS IR - PREKYBOS PAVILIJONO UN. NR.4199-4048-3015 (7.3) PASKIRTIES KEITIMO Į ADMINISTRACINĘ PASKIRTĮ (7.2) PROJEKTAS
Statinio paskirtis	1. AIKŠTĖ, STOGINĖS, TVORA - KITOS PASKIRTIES INŽINERINAI STATINIAI (12.) 2. PRAVAŽIAVIMAI - KELIAI (8.1) 3. PREKYBOS PAVILJONAS - ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES (7.2) 4. VANDENTIEKIO (9.3.), NUOTEKŲ ŠALINIMO (9.5.)
Statinio kategorija	NEYPATINGIEJI, NESUDĖTINGIEJI
Statybos rūšis	NAUJA STATYBA, PREKYBOS PAVILIJONAS - KAPITALINIS REMONTAS
Projekto dalis	ELEKTROTECHNIKOS (PASTATO VIDUS)
Projekto rengimo etapas	TECHNINIS PROJEKTAS



Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122  
Tel. 8652 44457  
el.p. pavelas@pletrospartneriai.lt

PROJEKTO VADOVAS	DARIUS FRANCKEVIČIUS Atest. Nr. 30365
PROJEKTO DALIES VADOVAS	ALBINAS RAGELIS Atest. Nr. 22603

## DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

### I. Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	PLP-17-049-TP-E.DSŽ	1	0	Projekto dalies dokumentų sudėties žiniaraštis	
2.	PLP-17-049-TP-E.AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
3.	PLP-17-049-TP-E.KS	4	0	Apsaugos nuo žaibo klasifikavimas	
4.	PLP-17-049-TP-E.TS	7	0	Techninės specifikacijos	
5.	PLP-17-049-TP-E.SŽ	2	0	Sąnaudų žiniaraštis	

### II. Brėžinių žiniaraštis

Eil. Nr.	Brėžinio Nr.	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	PLP-17-049-TP-E.B01	4	0	Remont. patalpų planas su el. apšvietimo tinklais. M1:100	
2.	PLP-17-049-TP-E.B02	4	0	Remont. patalpų planas su el. jėgos ir magistraliniais tinklais.M1:100	
3.	PLP-17-049-TP-E.B03	9	0	El. skydų skaičiuojamosios schemos	
4.	PLP-17-049-TP-E.B04	9	0	Išorinės žaibosaugos skaičiuojamasis planas M1:500	
5.	PLP-17-049-TP-E.B05	9	0	Išorinės žaibosaugos įžeminimo tinklų planas M1:200	

### III. Priedų žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.		1		PDV A. Ragelio atestatas Nr. 22603	
2.				Projektavimo užduotis	

Laida	Data		Keitimų priežastis		
30365	PV	D. Frankevičius		2018	Laida
	22603	PDV	A. Ragelis	2018	
Kalba	Užsakovas:		Bylos šifras		Lapas
LT	Vilniaus rajono savivaldybės administracija, Rinktinės g. 50, LT-09318 Vilnius		PLP-17-049-TP-E.DSŽ		Lapų
					1
					1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Šioje projekto dalyje atlikti esamo turgavietės prekybos paviljono pastato remonto projekto, pastato vidaus elektrotechninės dalies projektiniai sprendimai. Projekte numatomas pastato apšvietimo, kištukinių lizdų ŠVOK, technologinės ir kt. dalių el. įrangos el. maitinimo tinklų įrengimas. Šiame projekte taip pat pateikti pastato el. įrangos įžeminimo, išorinės žaibosaugos bei potencialų išlyginimo sprendiniai.

Aiškinamajame rašte pateikiami sprendinių duomenys ir pagrindžiami bei paaiškinami parengti projektiniai sprendiniai.

Projektas parengtas remiantis projektavimo užduotimi, techninėmis užduotimis, pastato architektūriniais planais, kitų inžinerinių dalių specialistų užduotimis.

Projektas atitinka privalomųjų dokumentų reikalavimus bei esminius statinio reikalavimus, tarp jų gaisro ir saugumo technikos, naudojamų prietaisų instrukcijas.

**Elektrotechnikos dalies privalomieji dokumentai (įskaitant visus įsigaliojusius pakeitimus ir naujausias redakcijas bei dokumentų priedus):**

1. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
2. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
3. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
4. STR 2.02.02:2004 Visuomeninės paskirties statiniai
5. STR.2.01.01 „Esminiai statinio reikalavimai“.
6. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, 2011.
7. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, 2012.
8. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Vilnius, 2011m.
9. Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius 2010m.;
10. Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės.
11. Statybos produktai. Atitikties įvertinimas ir „CE“ ženklavimas STR 1.01.04:2002;
12. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2013
13. Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika, patvirtinta LR ūkio ministro 2014m. gruodžio

Laida	Data			Keitimų priežastis			
				Turgavietės aikštės (12) žemės sklypuose Vilniaus r. sav., Rudaminos sen., Rudaminos k., Gamyklos g. 1A (skl. kad. Nr.4177/0200:135), Pakrantės g. 1B (skl. kad. Nr. 4177/0200:392), Gamyklos g.1F (skl. Kad Nr. 4177/0200:135), Gamyklos g. 1E (skl. kad. Nr.4177/0200:393), (skl. kad. Nr. 4177/0200:412) kapitalinio remonto ir pastato - Prekybos paviljono un. Nr.4199-4048-3015 (7.3) paskirties keitimo į administracinę paskirtį (7.2) rekonstravimo projektas			
30365	PV	D. Frankevičius		2018	<b>Aiškinamasis raštas</b>		
22603	PDV	A. Ragelis		2018			
Kalba	Užsakovas:			Bylos šifras <b>PLP-17-049-TP-E.AR</b>		Lapas	Lapų
LT	<b>Vilniaus rajono savivaldybės administracija,</b> Rinktinės g. 50, LT-09318 Vilnius					1	12

11d įsakymu Nr. 1-312.

14. STR 2.02.02:2004 “Visuomeninės paskirties statiniai”
15. STR.2.01.01(1...6) „Esminiai statinio reikalavimai“.
16. STR.2.01.06:2009. Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.
17. Gaisrinės saugos taisyklės;
18. Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas 2016 m.
19. LST EN 62305-1;
20. LST EN 62305-2;
21. LST EN 62305-3;
22. LST EN 62305-4;

Visi, iki šio statinio projektavimo sąlygų sąvado išdavimo galiojusieji, bei darbo projekto metu įsigaliosiantys privalomieji normatyviniai statybos techniniai dokumentai (STR) ir kiti dokumentai, kurių reikalavimai yra privalomi visiems statybos dalyviams, viešojo administravimo subjektams, inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų savininkams (naudotojams), juridiniams ir fiziniams asmenims, kurių veiklą reguliuoja Statybos įstatymas.

#### **Remontuojamos pastato dalies pagrindiniai elektrotechninės dalies techniniai rodikliai**

1. Transformatorinių ir transformatorių skaičius, jų galia, įtampa – projekto dalyje nenumatoma;
2. Generatorinių elektros energijos šaltinių techniniai duomenys (galia, įtampa, darbo laikas ar turimi laiko resursai ir kt.) – projekto dalyje nenumatoma;
3. Projektuojamo objekto elektros energijos įrengtoji, skaičiuojamoji galia:
  - Leistinoji galia: 32kW (3-čia kat.);
  - Įrengtoji galia: 30kW III kat.;
  - Skaičiuojamoji galia: 23 kW (3-čia kat.);
  - Tinklo įtampa: 400/230V;
  - Galios koeficientas ( $\cos\phi$ ): 0,85;
  - Elektros tiekimo sistema: TN-C-S;

#### **Projekto elektrotechninės dalies apimtis**

Ši projekto dalis apima rekonstruojamo pastato elektrotechnikos dalies sprendimus, t.y. apšvietimo, jėgos tinklų ir magistralinių tinklų, žaibosaugos, potencialų išlyginimo ir kitus sprendinius.

Pastato dalies rekonstrukcija numatyta 1-nu etapu.

PLP-17-049-TP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	12	0

### **Išeities duomenys**

Projektavimo elektrotechninės dalies išeities duomenys:

- Projektavimo užduotis.
- Kitų šio projekto dalių sprendiniai ir užduotys.
- Klimatinės sąlygos.
- Lietuvos respublikoje galiojančios normos ir taisyklės.

### **Vartotojų kategorijos**

Objekto elektros energijos vartotojai priskiriami III elektros vartotojų tiekimo kategorijai. Evakuacinio apšvietimo el. įrenginiai, priskiriami I elektros vartotojų tiekimo kategorijai. I kat. elektros prietaisams elektros energija tiekama iš III kat. el. tinklo ir nepriklausomo elektros energijos šaltinio UPS ir/arba akumuliatorius.

### **Elektros įrenginiai**

Elektros tinklai, įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės medžiagos projektuojamos tokioje elektros energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- Įtampa 400V/230 V;
- 3 fazės, TN-C-S;
- dažnis 50Hz.

### **Elektros energijos tiekimas ir apskaita**

Elektros energija projektuojamam pastatui tiekama iš už pastato ribų, atskiru projektu projektuojamos, kabelinės spintos KS/KAS, kuri maitinama iš transformatorinės TR R-701. Rekonstruojamas pastatas priskirtas vienai el. energijos apskaitos zonai. Komercinė apskaita įrengta spintoje KS/KAS.

KL ir kita el. įranga tarp AJS-11 ir KS/KAS nėra šio projekto apimtyje. El. tiekimo sprendiniai tarp AJS-11 ir KS/KAS bei komercinių apskaitų sprendiniai šiame projekte nerevizuojami ir nekeičiami. Šiame projekte laikomasi nuostatos, kad atskirais projektais projektuojama ir esama (neremontuojama) el. įranga atitinka norminių aktų reikalavimus.

### **Elektros energijos paskirstymas**

Projektuojamo objekto pagrindiniai elektros energijos vartotojai yra pastato vidaus ir išorės apšvietimo įranga, bendrųjų reikalų kištukiniai lizdai, komp. tinklo ir komp. darbo vietų įrangos el. maitinimas, technologinė įranga, ŠVOK ir kita įranga.

Pastato įvadinime skirstomajame skyde (AJS-11) montuojamas „B/C“ klasės viršįtampių saugiklis, įrenginių apsaugai nuo jungimo, bei indukuotų ir redukuotų atmosferinių viršįtampių.

<b>PLP-17-049-TP-E.AR</b>	Lapas	Lapų	Laida
	3	12	0

Projektuojamo pastato elektros energijos paskirstymas vykdomas esamame AJS-11 skyde iš kurių maitinami galutiniai vartotojai.

Atskiras kompiuterinio tinklo el. prietaisų maitinimas – nenumatomas, jis realizuojamas iš AJS-11 skydo, įrengiant „D“ klasės viršįtampių saugiklius.

El. skydo montavimo vieta nurodyta įrangos išdėstymo planuose. El. skydo sudėtis ir pajungimai nurodyti pridedamuose brėžiniuose. Skydas montuojami 1,5 m aukštyje nuo grindų paviršiaus. El. skydas privalo būti rakinamas. Objekto avarinis apšvietimas maitinamas iš AJS-11 skydo atskiros grupės.

Elektros skyde paliekamas 30% rezervas perspektyviniams papildomiems automatiniais jungikliams. Elektros skydų korpusas metalinis, grandinių apsaugos automatinės su šilumine ir trumpo jungimo apsauga visur, kur reikalauja normatyvai.

El. skydai turi būti su spausdinta instrukcija plastikiniuose dėkluose, pritvirtintose prie vidinių skydo durelių, arba greta ant sienos. Taip pat skyduose turi būti laminuotos lentelės su nurodyta įtampa, faze, laidais, tiekiamu galingumu, linijos paskirtimi. Visi skydeliai turi būti sunumeruoti bei užvardinti.

Jėgos grandinių skaičiavimai atlikti vadovaujantis reglamentuojančių aktų reikalavimais ir naudojantis įrangą gaminančių įmonių skaičiavimo programomis.

Projektuojamų kabelių skerspjūviai parinkti pagal apkrovimus, trumpo jungimo sroves ir atsižvelgiant į perspektyvą. Visi grupiniai vidaus tinklai atliekami variniais kabeliais su savaime gęstančia (nepalaikančia degimo) izoliacija (didžiausia leistina laidininko temperatūra: normalaus eksploatavimo metu  $+90^{\circ}\text{C}$ , esant trumpajam sujungimui iki 5 sek. –  $250^{\circ}\text{C}$ . Žiur. technines specifikacijas). Kabelių degumo klasė turi tenkinti galiojančius gaisrosauginius reikalavimus, konkrečios atkarpos kabelių deg. kl. tikslinama sekančioje projekto stadijoje. Dėl vagų pjovimo būtinybės kabelių paslėptam montavimui sienose sprendžiama darbų metu, suderinus šį klausimą su projekto architektu ir/arba Užsakovu.

Elektros jėgos įrenginiai pajungiami nuo patalpose projektuojamų elektros paskirstymo skydų naudojant kabelius varinėmis gyslomis. Visų vienfazių prietaisų pajungimams naudojami trigysliai kabeliai, trifazių – penkiagysliai.

Visi kištukiniai lizdai pajungiami prie skydų trijų (vienfaziai) ir 5 (trifaziai) gyslų kabeliais.

Įrenginių metalinės dalys, normaliai nesančios po įtampa, bet galinčios ją gauti, turi būti įžemintos arba įnulintos.

Klojant laidus ir kabelius vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lanksčiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta laidų ir kabelių pakeitimo galimybė. Jungiamosios ir šakojimosi dėžutės bei jungiamųjų ir šakojimosi sąvaržų izoliaciniai korpusai turi būti pagaminti iš nedegių medžiagų, apsaugos laipsnis ne mažiau IP44. Metaliniai elektros instaliacijos elementai turi būti įžeminti arba įnulinti ir apsaugoti nuo korozijos.

Elektrinių grandinių kirtikliai, automatiniai jungikliai, paskirstymo ir valdymo skydai (su komutaciniais ir valdymo aparatais) bei įvadaai gali būti tikslinami, atsižvelgiant į tiekiamų įrengimų rodiklius bei reikalavimus,

PLP-17-049-TP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	12	0

## Projektas

galutinius projektinius sprendimus ir paskaičiuotus įrengtus ir skaičiuojamus galingumus, perskaičiuotus trumpų jungimų srovių dydžius.

Prie vibruojančių ar rotacinių įrengimų privedimai atliekami lanksčiomis plieno rankovėmis su PVC išorės apvalkalu. Drėgnose patalpose naudojami drėgmei nepralaidūs lankstūs pajungimai. Įrengimų įžeminimui atsišakojimuose numatomi žalios ir geltonos spalvos izoliuoti įžeminimo laidai.

Visi paskirstymo skydeliai, automatiniai jungikliai, šviestuvai, kabeliai, visos pagalbinės medžiagos turi būti sertifikuotos Lietuvos Respublikoje.

Objekte montuojami el. kabeliai ir laidai privalo atitikti elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus.

Esamą el. įrangą naudoti tik tenkinančią norminių aktų reikalavimus.

El. tinklai objekte numatomi kloti variniais kabeliais 1kV kabeliais.

Visi grupiniai vidaus tinklai atliekami neprastesniais kaip A kategorijos variniais kabeliais su savaiame gęstančia (nepalaikančia degimo) izoliacija. Objekte montuojami el. kabeliai privalo atitikti elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus:

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

PLP-17-049-TP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	12	0

ir pan.		
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E <sub>ca</sub>	E <sub>ca</sub> “

Kai kabeliai kerta statybines konstrukcijas, angos turi būti užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, pagal galiojančias normas.

### **Elektros jėgos įrenginiai, kištukiniai lizdai**

Kištukinių lizdų kiekiai patalpose ir apytikslis jų išdėstymas nurodyti brėžiniuose.

Kištukinių lizdų įtampa 230V, srovė 16A, atskirais atvejais, technologinės įrangos maitinimui, gali būti numatomi kištukiniai lizdai su didesnio kaip 16A srove. Kištukinių lizdų tikslios vietos ir montavimo aukštis tikslinamas sekančioje projekto stadijoje, suderinus su galutiniais kitų projekto dalių sprendiniais. Patalpose, kuriose nuolat būna arba gali būti vaikai, kištukiniai lizdai turi būti įrengiami su savaime užsidarančiais kontaktais.

Kitų jėgos įrenginių apytikslis išdėstymas nurodyti brėžiniuose.

Visus montuojamus kištukinius lizdus numatoma jungti per SNR.

Elektros jėgos įrenginiai ir kištukiniai lizdai prijungiami prie patalpose projektuojamų vartotojų elektros paskirstymo skydų naudojant kabelius varinėmis gyslomis. Visų vienfazių prietaisų pajungimams naudojami trigysliai kabeliai, trifazių – penkiagysliai kabeliai.

Pagal pateiktą projekto ER dalies užduotį projekte numatomos kompiuterizuotos darbo vietos. Kompiuterizuotos darbo vietos bei kita org. technika maitinamos iš AJS-11 skydo, 3x2,5 kabeliais. Kiekviename, kompiuterizuotos darbo vietos, bloke instaliuota po tris, kintamos įtampos kištukinius lizdus su papildomu įžeminimo/įnulinimo kontaktu. Kištukinių lizdų įtampa 230V, srovė 16A. Tarp jėgos ir kompiuterinio ryšio ar kitų silpnųjų srovių kabelių būtina išlaikyti atstumus bei laikytis kitų saugumo priemonių, kurias apibrėžia galiojančios normos, taisyklės, reglamentai.

Kištukinių lizdų ir apšvietimo tinklus numatoma kloti paslėptai sienomis, grindimis, lubomis, virš pakabinamu lubų, išimtiniais atvejais PVC kabeliniuose kanaluose arba vamzdžiuose. Visi grupiniai tinklai, kurie klojami pastato grindyse, kapitalinėse sienose paslėptai užmonolitinant, yra atliekami plastikiniuose elektros instaliacijai skirtose montažiniuose vamzdžiuose.

Visi vidaus el. tinklai atliekami A kategorijos variniais kabeliais su savaime gėstančia (nepalaikančia degimo) izoliacija. Visi el. kabeliai privalo atitikti elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus.

### **Dirbtinis apšvietimas**

Projekte numatytas bendras darbinis, avarinis ir evakuacinis apšvietimai.

Visi apšvietimo prietaisai turi būti pateikti su įmontuota reaktyvinės galios kompensavimo įranga ir privalo užtikrinti ne prastesnę kaip  $\cos\varphi \geq 0,95$ . Šio projekto elektrinio apšvietimo dalyje, remiantis reglamentuotomis

<b>PLP-17-049-TP-E.AR</b>	Lapas	Lapų	Laida
	6	12	0

higienos normomis yra paskaičiuotas šviestuvų poreikis ir numatytas jų pajungimas į elektros tinklą. Dirbtiniam apšvietimui turi būti naudojami šviestuvai ir lempos, pagal gamintojo deklaraciją skirti konkrečių patalpų apšvietimui. Pastato apšvietimui numatomi šviestuvai su LED lempomis išimtiniais atvejais naudojami šviestuvai su liuminescencinėmis lempomis.

Apšvietimo intensyvumas, šviestuvų tipai ir kiekiai priimti priklausomai nuo patalpų paskirties bei juose atliekamų darbų charakterio, architektūrinių ir konstrukcinių sprendimų, nuo patalpų sienų ir lubų atspindžio koeficientų bei šviestuvų charakteristikų. Šviestuvų skaičius, tipas, apšviestumas (lx) nurodyti elektrinio apšvietimo planuose.

Apšviestumo skaičiavimai atlikti naudojantis šviestuvus gaminančių įmonių skaičiavimo programomis. Naudojant skirtingų įmonių šviestuvus, jų kiekis gali kisti. Galutinis šviestuvų kiekis nustatomas darbo dokumentacijos rengimo metu, pagal Užsakovo patvirtintus šviestuvus.

Elektrinio apšvietimo grandinės numatytos su automatiniais jungikliais, turinčiais apsaugas nuo perkrovos ir trumpo jungimo srovių, atskirtos charakteristika C.

Pastato elektrinis apšvietimas bus maitinamas iš naujai sumontuojamo AJS–11 skydo.

Elektrinio apšvietimo grandinės numatytos su automatiniais jungikliais, turinčiais apsaugas nuo perkrovos ir trumpo jungimo srovių, atskirtos charakteristika C.

### **Dirbtinio apšvietimo valdymas**

Bendras darbinis apšvietimas valdomas patalpose numatomais jungikliais arba sensorių pagalba.

Avarinio apšvietimo šviestuvai valdomi kartu su darbinio apšvietimo šviestuvais. Dingus maitinimo įtampai pagrindiniame įvade avarinio apšvietimo šviestuvai automatiškai įsijungs ir maitinsis nuo projekte numatytų akumuliatorinių baterijų, kurias numatoma sumontuoti šviestuvų korpusuose. Daliai patalpų numatomi nepriklausomi avarinio apšvietimo šviestuvai su integruotomis akumuliatorinių baterijomis. Numatoma šviestuvų akumuliatorių talpa – 1 valanda nuo elektros dingimo įvade.

Tikslūs šviestuvų modeliai parenkami architektūriniėje/interjero projekto dalyje, šioje projekto dalyje pateikiami tik orientaciniai šviestuvų parametrai.

Apšvietimo tinklo kabeliai patalpose klojami paslėptu būdu.

Avarinis apšvietimas turi būti ne mažesnis kaip 5% bendrojo, bet nemažiau kaip 5 lx grindų lygyje. Evakuaciniai šviestuvai maitinami iš AJS-11 skydelio. Evakuacinių šviestuvų apsaugos klasė turi būti ne mažesnė kaip IP55. Evakuacijos krypties šviestuvai komplektuojami su 3 h akumuliatoriais, įrengiami 1,8-2,5 metrų aukštyje. Šie šviestuvai žymi evakuacijos kelius iš pastato. Evakuacijos krypties šviestuvai ir nepriklausomi avarinio apšvietimo šviestuvai šviečia pastoviai.

Apšvietimo tinklai turi būti tokie, kad įtampos kritimas, esant pilnam apkrovimui, prie paskutinio apšvietimo įrenginio neviršytų 2,5% nominalinės įtampos, o maksimali srovė, tekanti bet kuriuo kabeliu, neturi viršyti leistinos srovės.

<b>PLP-17-049-TP-E.AR</b>	Lapas	Lapų	Laida
	7	12	0

Paslėptos instaliacijos laidai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Elektros laidų sujungimai atliekami kontaktinėse dėžutėse. Ten, kur įmanoma, nepageidaujama montuoti skirstomųjų dėžučių, sujungimus įvykdžius šviestuvuose arba jungiklių ir kištukinių lizdų montavimo dėžutėse. El.skydeliai turi būti metalinėmis durelėmis su užraktu, o vizualią išvaizdą ir komplektaciją papildomai suderinti su Užsakovu sekančioje projekto stadijoje.

Prijungiant elektros įrenginius pagal fazes L1-L2-L3, apkrovų dydžiai turi būti simetriškai subalansuoti.

Norint užtikrinti normalų apšvietimą būtina šviestuvus eksploatuoti pagal eksploatacijos rekomendacijas (valyti, keisti lempas).

Į apšvietimo prietaisų ir tinklų instaliavimą turi būti įskaitomi visi reikiami su tuo susijusieji darbai ir medžiagos, kad užtikrintų reikiamą apšvietą, normalų ir saugų darbą, reikalingą instaliavimui.

Visi paskirstymo skydeliai, automatiniai jungikliai, šviestuvai, kabeliai, visos pagalbinės medžiagos turi būti sertifikuotos Lietuvos Respublikoje.

Laidai ir kabeliai perėjimuose per vidaus ir lauko sienas turi būti įrengti vamzdžiuose ir užsandarinti. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galima pakeisti laidus, kabelius ir papildomai pakloti naujus. Angos, kertant konstrukcijas, turi būti užsandinamos nedegiomis medžiagomis, pagal galiojančias normas, per visą statybinės konstrukcijos storį. Draudžiama kloti kabelius ventiliaciniuose kanaluose. Žemiau kaip 2m nuo grindų arba priežiūros aikštelių kabeliai turi būti mechaniškai apsaugoti.

Metaliniai elektros instaliacijos elementai turi būti apsaugoti nuo korozijos.

### **Teritorijos apšvietimas**

Šiame projekte teritorijos apšvietimas – neprojektuojamas, numatomas tik atskiru projektu projektuojamo teritorijos apšvietimo įrangos maitinimas.

### **Žaibosauginiai sprendiniai**

Projekto žaibosaugos dalyje numatyti darbai ir medžiagos turi užtikrinti, kad statiniai būtų apsaugoti nuo tiesioginio žaibo smūgio ir aukšto potencialo perdavimo požeminėmis komunikacijomis.

Žaibosaugos tinklą sudaro aktyvus žaibolaidis ir įžeminimo kontūras.

Pagal STR 2.01.06:2009 “Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo” IV skyriaus 10 punktą ir LST EN 62305-2 nuostatas įvertinus riziką, šis pastatas priskiriamas IV apsaugos nuo žaibo kategorijai. Vertinant riziką buvo vertinta esama pastato situacija. Pasikeitus situacijai būtina tikslinti žaibosaugos sprendinius. Atsižvelgiant į LST EN 62305-2 nuostatas ir rizikos įvertinimą, be išorinės žaibosaugos šiame pastate būtina atlikti visas rizikos įvertinime paminėtas pastato apsaugos nuo žaibo priemones.

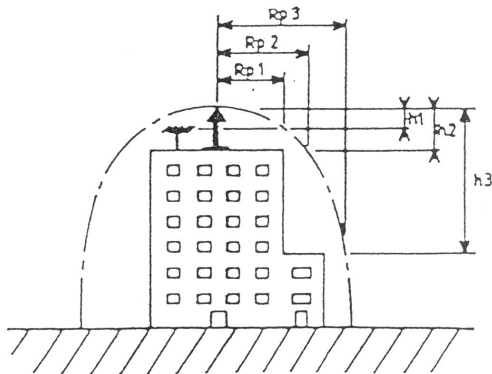
Pastato išorinei apsaugai nuo žaibo numatyta aktyvioji žaibosauga.

Aktyvaus žaibolaidžio saugoma zona apibrėžta parabole, kurios vertikali ašis sutampa aktyvaus žaibolaidžio

PLP-17-049-TP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	12	0

vertikaliąja ašimi. Saugomos zonos spindulys kinta priklausomai nuo aukščio  $h_x$  (žr. 1 pav.).

Saugomos zonos spindulys:



$h_x$  – aukštis nuo aukščiausio žaibolaidžio taško iki saugomo elemento viršaus.

$R_{Px}$  – aktyvaus žaibolaidžio saugomos zonos spindulys atitinkamame aukštyje.

Pagal aktyviojo žaibolaidžio zonos skaičiavimus šių pastatų apsaugai nuo žaibo galima naudoti vieną aktyvinį žaibolaidį (gaudyklę), kurios suveikimo laikas  $\Delta T \geq 30\mu s$ , ji montuojama ant pastato su 4,7 m aukščio nerūdijančio arba karšto cinkavimo plieno stiebu, pagal vietą nurodytą brėžinyje (PLP-17-049-TP-E.B04). Žaibolaidis tvirtinamas stogo ar sienos konstrukcijų, tvirtinimo sprendinius tikslinti montažo metu, juos užfiksuojant išpildomojoje dokumentacijoje. Žaibolaidis, panaudojant aliuminiu,  $\varnothing 08mm$  vielos laidininku ir izoliuojančiais nuvedikliais, sujungiamas su įžemikliu. Žaibolaidis, žaibą priimantis tinklas su įžeminimo laidininkais ir šie laidininkai su įžemintuvo juosta sujungiami varžtiniais sujungimais arba suvirinant. Sujungimų kontaktinė varža turi būti ne didesnė kaip 0,05mm. Žmonių apsaugai nuo prisilietimo įtampos siena laidininkai klojami izoliuojantys nuvedikliai.

Aktyviosios apsaugos nuo žaibo spindulys  $R_p$  priklausomai nuo aktyviojo žaibolaidžio (gaudyklės), kurios suveikimo laikas  $\Delta T = 30\mu s$  iškėlimo aukščio –  $h$  virš saugomos srities (įskaitant antenas, stogus, aptvėrimus, rezervuarus ir pan.).  $R_p$  šiam pastatui randamas atlikus skaičiavimus (žr. dok. PLP-17-049-TP-E.B04)

IV- kat. (patikimumas 0,84%):

IV apsaugos nuo žaibo kategorija (patikimumas 0,84%):

$h$ (m)	4	9
<b>Gaudyklė</b> $\Delta T = 30\mu s$	<b>56</b>	<b>74</b>

Visi išsikišantys metaliniai elementai, kopėčios, ventiliacijos kaminėliai, stovai turi būti prijungti prie srovės nuvediklių. Nuvedikliai ir kiti pastato žaibosaugos sistemos elementai įrengti griežtai laikantis LST EN 62305-3 ir kitų galiojančių normų reikalavimų.

Žaibo priėmikliai su srovės nuvedikliais ir srovės nuvedikliai su įžemintuvais sujungiami suvirinant arba varžtiniais sujungimais ir turi turėti ne didesnę kaip 0,05 omų varžą. Kiekvienas įžeminimo laidininkas prie

<b>PLP-17-049-TP-E.AR</b>	Lapas	Lapų	Laida
	9	12	0

įžeminimo įrenginio turi būti prijungiamas jungtimi, kurią galima atjungti, norint išmatuoti įžeminimo įrenginio varžą. Matavimo jungtį statyti kontrolinėje dėžėje, kurią pažymėti įžeminimo simboliu. Išardoma jungtis taip pat statoma tarp įžeminimo laidininko ir žaibo priėmiklio.

Įžeminimo kontūrą įrengti iš variuotos plieno juostos 40x4mm, paklojant ne mažiau kaip 0,5m gylyje ir vertikalių įžeminimo strypų. Išorinio įžeminimo įrengimo sprendinius tikslinti pagal esamą situaciją, montazo metu.

Dėl žaibo išlydžio geresnio srovės sklidimo įžemintuvą turi sudaryti ne mažiau kaip du įžemikliai ir visų įžeminimo laidininkų įžemintuvai turi būti sujungti tarpusavyje.

Atvirai nutiesti įžeminimo laidai turi būti apsaugoti nuo korozijos, juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva. Požeminių įvadų į pastatą vietose reikia palikti įžeminimo juostos atsišakojimus, požeminių metalinių vamzdynų įžeminimui. Žaibosaugos ir įžeminimo kontūro varža neturi viršyti 10 Ω. Žaibosaugos ir potencialų išlyginimo kontūrą sujungti su el. įvadinių skydų įžeminimais.

Atliekant įrangos potencialų suvienodinimą laikytis šių bei kitų reglamentuojančių reikalavimų:

1. Apsauginiai nuliniai (PEN) ir apsauginiai (PE) laidininkai visose TN sistemos tinklo dalyse turi būti nutiesti bendruose apvaskaluose, vamzdžiuose, loviuose, dėžėse, pluoštuose ir pan. kartu su faziniais laidininkais

2. Pasyviosios elektros variklių ir jų komutavimo aparatų dalys turi būti įnultintos arba įžemintos pagal EITBT reikalavimus

Apsaugos nuo žaibo sistema pagal STR 6 lentelės reikalavimus periodiškai tikrinama kas du metai. Apžiūra atliekama kasmet. Neplaninis patikrinimas atliekamas po žaibo išlydžio arba kai atliekami remonto darbai ir pakeičiamos kai kurios apsaugos nuo žaibo sistemos dalys.

Apsaugos nuo žaibo įžemintuvai turi būti įrengtas išlaikant saugų atstumą iki žemėje esančių metalinių vamzdynų, elektros, ryšio kabelių bei dujotiekių vamzdžių. Minimalūs atstumai pateikti lentelėje. Šie atstumai taikomi tik vamzdynams, nesujungtiems su pastato įžeminimo sistema. Jeigu vamzdynai ne metaliniai, šie atstumai nėra privalomi.

Minimalūs atstumai:

Požeminės komunikacijos	Minimalūs atstumai, m	
	Grunto varža omų 500 omų /m	Grunto varža omų 500 omų /m
Įžeminti elektros kabelių apsauginiai vamzdžiai	0,5	0,5
Neįžeminti elektros kabelių apsauginiai vamzdžiai	2	5
Elektros tiekimo linijų įžeminimo sistema	10	20
Metaliniai dujotiekio vamzdžiai	2	5

PLP-17-049-TP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	12	0

*Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais išorinės žaibosaugos instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, ar ne.*

## **Darbai**

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne. Daugiau reikalavimų darbams pateikta techninėse specifikacijose

## **Saugos reikalavimai montavimo darbams**

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

Izoliuoti laidai apvalkale ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti klojami ne žemiau 2m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu nepavojingose patalpose. Kabeliams ir laidams kertant vamzdynus, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50mm. Kai laidai ir kabeliai pakloti lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis kaip 100mm. Laidai ir kabeliai perėjose per sienas ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (įkišti į izoliacinį vamzdį). Atviroji elektros instaliacija turi būti įrengta nedegiais kabeliais arba nedegiais laidais vamzdžiuose, arba degiais kabeliais nedegiuose vamzdžiuose. Elektros instaliaciją įrengti ventiliacijos kanaluose arba šachtose draudžiama. Ventiliacinius kanalus ir šachtas gali kirsti pavieniai laidai ir kabeliai, pakloti plieniniuose vamzdžiuose. Keturlaidžiuose tinkluose turi būti naudojami keturgysliai kabeliai. Draudžiama nulines gyslas kloti atskirai nuo fazinių vidaus ir abonentiniuose tinkluose. Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelį neprasiskverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko kaip ir pats kabelis.

## **Priešgaisriniai reikalavimai**

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Elektros

<b>PLP-17-049-TP-E.AR</b>	Lapas	Lapų	Laida
	11	12	0

įrengimai, įrengti užrakinamuose sandėliuose, kuriuose yra gaisrui pavojingos zonos, turi turėti elektros jėgos ir apšvietimo atjungimo aparatą sandėlio išorėje nepriklausomai nuo to, kad atjungimo aparatai yra sandėlio patalpose. Išorėje montuojamas atjungimo aparatas turi būti sumontuotas dėžėje, pagaminto iš nedegios medžiagos ir pritaikytas plombavimui. Atjungimo aparatas turi būti prieinamas aptarnaujančiam personalui bet kuriuo paros metu. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais.

PLP-17-049-TP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	12	0

## Apsaugos nuo žaibo klasifikavimas

### 1. Statinio apsaugos rizikos įvertinimas pagal LST EN 62305-2 nuostatas.

**Project:** GAMYKLOS G 1A RUDAMINOS K RUDAMINOS SEN VILNIAUS R

#### Structure's Dimensions:

Length of structure (m): 23  
Width of structure (m): 5  
Height of roof plane (m)\*: 6  
Collection area (m2): 2.141 m2

#### Environmental Influences:

Location factor: Similar in height  
Environmental factor: Suburban  
Number thunderdays: 38 days/year  
Annual ground flash density: 3,8 flashes/km2

#### Structure's Attributes:

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

#### Protection Measures:

Class of LPS: No LPS  
Fire protection provisions: No measures  
Surge protection: No protection

#### Conductive Electric Service Lines:

##### Power Line:

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

##### Other Overhead Services:

Number of conductive services: 2  
Type of external cable: Unscreened

##### Other Underground Services:

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

#### Types of Loss:

##### Type 1 - Loss of Human Life:

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

##### Type 3 - Loss of Cultural Heritage:

Cultural heritage lost due to fire: No heritage value

##### Type 2 - Loss of Essential Public Services:

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

##### Type 4 - Economic Loss:

Special hazards to economics: No special hazards  
Economic loss due to fire: Commercial property  
Economic loss due to overvoltage: Other structures  
Step/touch potential loss factor: Livestock inside  
Tolerable risk of economic loss: 1 in 1,000

#### Calculated Risks:

	<i>Tolerable Risk Rt</i>	<i>Direct Strike Risk Rd</i>	<i>Indirect Strike Risk Ri</i>	<i>Calculated Risk R</i>
Loss of Human Life:	1,00E-05	1,02E-05	4,40E-04	4,50E-04
Loss of Public Services:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Loss of Cultural Heritage:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Economic Loss:	1,00E-03	8,95E-06	9,36E-04	9,44E-04

Laida	Data		Keitimų priežastis		
 <p>Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt</p>			Turgavietės aikštės (12) žemės sklypuose Vilniaus r. sav., Rudaminos sen., Rudaminos k., Gamyklos g. 1A (skl. kad. Nr.4177/0200:135), Pakrantės g. 1B (skl. kad. Nr. 4177/0200:392), Gamyklos g.1F (skl. Kad Nr. 4177/0200:135), Gamyklos g. 1E (skl. kad. Nr.4177/0200:393), (skl. kad. Nr. 4177/0200:412) kapitalinio remonto ir pastato - Prekybos pavilijono un. Nr.4199-4048-3015 (7.3) paskirties keitimo į administracinę paskirtį (7.2) rekonstravimo projektas		
			30365	PV	D. Frankevičius
22603	PDV	A. Ragelis	2018	Apsaugos nuo žaibo klasifikavimas	O
Kalba	Užsakovas:			Bylos šifras	Lapas
LT	Vilniaus rajono savivaldybės administracija, Rinktinės g. 50, LT-09318 Vilnius			PLP-17-049-TP-E.KS	Lapų 1

**Project: GAMYKLOS G 1A RUDAMINOS K RUDAMINOS SEN VILNIAUS R**

**Results for collection areas and frequencies:**

Ad - collection area of direct strikes to the structure	2,141 m2
Nd - expected annual number of direct strikes to the structure	0,004 flashes/year
Am - collection area of structure influenced by induced overvoltages from indirect strikes	210.465 m2
Nm - expected annual number of strikes direct to ground or to grounded objects near the structure inducing overvoltages	0,796 flashes/year
Ac1 - collection area of overhead lines from direct strikes	35.352 m2
NL1 - expected annual number of direct strikes to the overhead line which are potentially dangerous	0,067 flashes/year
A11 - collection area of overhead lines to indirect strikes	1.000.000 m2
N11 - expected annual number of indirect strikes to ground near the overhead line which induce damaging overvoltages	1,900 flashes/year
Ac2 - collection area of underground lines from direct strikes	21.958 m2
N12 - expected annual number of strikes direct to the underground lines which are potentially dangerous	0,042 flashes/year
A12 - collection area of underground lines to indirect strikes	559.017 m2
N1Z - expected annual number of indirect strikes to ground near the underground line which induce damaging overvoltages	1,062 flashes/year

**Type 1 - Loss of Human Life:**

RA1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	4,07E-09
RB1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	1,02E-05
RC1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RM1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	0,00E+00
RU1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	1,76E-07
RV1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	4,40E-04
RW1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RZ1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	0,00E+00

**Type 2 - Loss of Essential Public Services:**

RB2 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RC2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RM2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	0,00E+00
RV2 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RW2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RZ2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	0,00E+00

**Type 3 - Loss of Cultural Heritage:**

RB3 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RV3 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	0,00E+00

**Type 4 - Economic Loss:**

RA4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	4,07E-07
RB4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	8,14E-06
RC4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	4,07E-07
RM4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	7,96E-05
RU4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	1,76E-05
RV4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	3,52E-04
RW4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	1,76E-05
RZ4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	4,69E-04

**Išvada:** Esamo pastato be žaibosaugos apskaičiuotos rizikos yra didesnės už leistinas, todėl šiam statiniui būtina taikyti žaibosauginius sprendimus.

PLP-17-049-TP-E.KS	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

## 2. Statinio apsaugos rizikos įvertinimas pagal LST EN 62305-2 nuostatas, pritaikius žaibosauginius sprendinius.

Project: GAMYKLOS G 1A RUDAMINOS K RUDAMINOS SEN VILNIAUS R

### Structure's Dimensions:

Length of structure (m): 23  
Width of structure (m): 5  
Height of roof plane (m)\*: 6  
Collection area (m2): 2.141 m2

### Structure's Attributes:

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

### Environmental Influences:

Location factor: Similar in height  
Environmental factor: Suburban  
Number thunderdays: 38 days/year  
Annual ground flash density: 3,8 flashes/km2

### Protection Measures:

Class of LPS: Class IV  
Fire protection provisions: Manual systems  
Surge protection: Service entrances only

### Conductive Electric Service Lines:

#### Power Line:

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

#### Other Overhead Services:

Number of conductive services: 2  
Type of external cable: Unscreened

#### Other Underground Services:

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

### Types of Loss:

#### Type 1 - Loss of Human Life:

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

#### Type 2 - Loss of Essential Public Services:

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

#### Type 3 - Loss of Cultural Heritage:

Cultural heritage lost due to fire: No heritage value

#### Type 4 - Economic Loss:

Special hazards to economics: No special hazards  
Economic loss due to fire: Commercial property  
Economic loss due to overvoltage: Other structures  
Step/touch potential loss factor: Livestock inside  
Tolerable risk of economic loss: 1 in 1,000

PLP-17-049-TP-E.KS	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

**Project: GAMYKLOS G 1A RUDAMINOS K RUDAMINOS SEN VILNIAUS R**

**Results for collection areas and frequencies:**

Ad - collection area of direct strikes to the structure	2.141 m2
Nd - expected annual number of direct strikes to the structure	0,004 flashes/year
Am - collection area of structure influenced by induced overvoltages from indirect strikes	210.465 m2
Nm - expected annual number of strikes direct to ground or to grounded objects near the structure inducing overvoltages	0,796 flashes/year
Ac1 - collection area of overhead lines from direct strikes	35.352 m2
NL1 - expected annual number of direct strikes to the overhead line which are potentially dangerous	0,067 flashes/year
AI1 - collection area of overhead lines to indirect strikes	1.000.000 m2
NI1 - expected annual number of indirect strikes to ground near the overhead line which induce damaging overvoltages	1,900 flashes/year
Ac2 - collection area of underground lines from direct strikes	21.958 m2
NI2 - expected annual number of strikes direct to the underground lines which are potentially dangerous	0,042 flashes/year
AI2 - collection area of underground lines to indirect strikes	559.017 m2
NI2 - expected annual number of indirect strikes to ground near the underground line which induce damaging overvoltages	1,062 flashes/year

**Type 1 - Loss of Human Life:**

RA1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	4,07E-09
RB1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	1,02E-06
RC1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RM1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	0,00E+00
RU1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	5,28E-09
RV1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	6,60E-06
RW1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RZ1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	0,00E+00

**Type 2 - Loss of Essential Public Services:**

RB2 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RC2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RM2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	0,00E+00
RV2 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RW2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RZ2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	0,00E+00

**Type 3 - Loss of Cultural Heritage:**

RB3 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RV3 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	0,00E+00

**Type 4 - Economic Loss:**

RA4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	4,07E-07
RB4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	8,14E-07
RC4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	4,07E-07
RM4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	7,96E-05
RU4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	5,28E-07
RV4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	5,28E-06
RW4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	1,76E-05
RZ4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	4,69E-04

**Išvada:** Esamam pastatui panaudojus žaibosaugines priemones apskaičiuotos rizikos yra mažesnės už lietas, todėl šiam statiniui būtina pritaikyti aukščiau paminėtus žaibosauginius sprendimus.

PLP-17-049-TP-E.KS	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

**Skaičiuojamas objektas: Remontuojamas turgavietės pastatas Gamyklos g. 1A, Rudaminos k., Rudaminos sen., Vilniaus r. sav. priklauso ketvirtai žaibosaugos kategorijai.**

Apsaugos  
kategorijos:

$0,97 < E \leq 0,99$	Kategorija I
$0,91 < E \leq 0,97$	Kategorija II
$0,84 < E \leq 0,91$	Kategorija III
$0 < E \leq 0,84$	<b>Kategorija IV</b>

Apsaugos spindulys:

$$R_p = [h(2D-h) + \Delta L(2D + \Delta L)]^{1/2}$$

D=60

20m Kategorija I

30m Kategorija II

45m Kategorija III

**60m Kategorija IV**

PLP-17-049-TP-E.KS	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 1. BENDROJI DALIS

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

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinius ir teisinius dokumentus. **Elektrotechnikos dalies privalomieji dokumentai (įskaitant visus įsigaliojusius pakeitimus ir naujausias redakcijas bei dokumentų priedus):**

1. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
2. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
3. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
4. STR 2.02.02:2004 Visuomeninės paskirties statiniai
5. STR.2.01.01 „Esminiai statinio reikalavimai“.
6. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, 2011.
7. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, 2012.
8. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Vilnius, 2011m.
9. Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius 2010m.;
10. Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės.
11. Statybos produktai. Atitikties įvertinimas ir „CE“ ženklavimas STR 1.01.04:2002;
12. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2013
13. Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika, patvirtinta LR ūkio ministro 2014m. gruodžio 11d įsakymu Nr. 1-312.

Laida	Data			Keitimų priežastis		
	Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt			Turgavietės aikštės (12) žemės sklypuose Vilniaus r. sav., Rudaminos sen., Rudaminos k., Gamyklos g. 1A (skl. kad. Nr.4177/0200:135), Pakrantės g. 1B (skl. kad. Nr. 4177/0200:392), Gamyklos g.1F (skl. Kad Nr. 4177/0200:135), Gamyklos g. 1E (skl. kad. Nr.4177/0200:393), (skl. kad. Nr. 4177/0200:412) kapitalinio remonto ir pastato - Prekybos pavilijono un. Nr.4199-4048-3015 (7.3) paskirties keitimo į administracinę paskirtį (7.2) rekonstravimo projektas		
30365	PV	D. Frankevičius	2018	<b>Techninės specifikacijos</b>		Laida
22603	PDV	A. Ragelis	2018			O
Kalba	Užsakovas:			Bylos šifras <b>PLP-17-049-TP-E.TS</b>	Lapas	Lapų
LT	<b>Vilniaus rajono savivaldybės administracija,</b> Rinktinės g. 50, LT-09318 Vilnius				1	17

14. Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas 2016 m.
15. STR 2.02.02:2004 “Visuomeninės paskirties statiniai”
16. STR.2.01.01(1...6) „Esminiai statinio reikalavimai“.
17. STR.2.01.06:2009. Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.
18. Gaisrinės saugos taisyklės;
19. LST EN 62305-1;
20. LST EN 62305-2;
21. LST EN 62305-3;
22. LST EN 62305-4;

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

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

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

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

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gautą privalomą techninę dokumentaciją, surinkimo instrukciją ir schemas.

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

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų. Jungiamųjų plokštelių (šynų) sujungimai ar išsišakojimai atliekami jas suvirinant. Varžtais

<b>PLP-17-049-TP-E.TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	2	17	0

sujungiama tik ten, kur reikalingas išardomas sujungimas. Vienos gyslos laidai sujungiami juos susukant. Jų negalima virinti. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

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

Rangovas Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Prijungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą sumontuotą įrangą Užsakovui.

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

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Baigti montuoti elektros įrengimai Užsakovui privalo būti priduoti pagal darbų priėmimo – perdavimo aktą.

## **2. BENDRI REIKALAVIMAI**

### **2.1 Bendri reikalavimai medžiagoms, aparatams ir kitiems gaminiams**

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

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos indeksai IP (IEC 529/EN 60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IEC 102/EN 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 536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC 998/EN 60998, o atšakų dėžutės – standarto IEC 670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN 50086 reikalavimus.

<b>PLP-17-049-TP-E.TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	3	17	0

### 3. ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAS

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas.

Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją. Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Fazių žymėjimas turi būti pagal EİBT 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 abiejuose galuose. Laidai tarp dviejų įrengimų dalių turi būti su serijos numeriais abiejuose galuose.

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 (pvz. Partex, ar pan.).

### 4. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ĮRANGAI IR MEDŽIAGOMS

#### 4.1 Skirstomieji skydai

Skirstomieji skydai turi būti skirti elektros energijos skirstymui 400V tinkle, su elektros linijų apsauga nuo perkrovimų ir trumpo įjungimo srovių, pritaikyti uždaroms patalpoms. Skyde montuojamų elektros aparatūros ir prietaisų padėtis turi atitikti jų technines sąlygas. Elektros aparatūra ir prietaisai su darbo metu po įtampa esančiomis atviromis dalimis turi būti ne arčiau kaip 20 mm vienas nuo kito. Elektriniai sujungimai atliekami variniais laidais pynėse atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loveliuose. Elektros aparatūros ir prietaisų sujungimai su variniais kabeliais ir laidais atliekami per gnybtų rinklę.

Skyduose turi būti palikta nemažiau kaip 30% rezervinė erdvė, jei nenurodyta kitaip. Apatinėje skydo dalyje turi būti sumontuota įžeminimo šyna.

Skydai vienpusio aptarnavimo.

Pastatomų skydų įvadiniai aparatai montuojami spintos viršutinėje dalyje, nueinančios linijos - į apačią ir į viršų. Įvadinio aparato įvadiniai gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjūvio kabelio gyslų prijungimą (pagal aparato nominalinę srovę).

Skydų sudėtis pagal projekte pridėtas skaičiavimo schemas.

Šynos turi atlaikyti smūginę 25 kA trumpo jungimo srovę, jei nenurodyta kitaip.

Visi metaliniai skydo elementai turi būti patikimai sujungti su įžemintuvu.

PLP-17-049-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	17	0

## **4.2 Apsauginė ir valdymo aparatūra, montuojama skyduose**

### **4.2.1 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-400/230V, 50Hz, jėgos grandinių polių skaičius 1, 3,4; su maksimalios srovės atkabikliais (apsauga nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių,); be laisvų blok-kontaktų; vidinių laidų sujungimai galinėje dalyje; stacionaraus išpildymo; apsaugos laipsnis IP20; pritaikyti dirbti prie aplinkos temperatūros nuo +5 °C iki +40 °C, santykinė drėgmė -80 %; atjungimo galia –6 kA arba 10kA, arba 25 kA (remtis skaičiavimo schemomis); darbo režimas- ilgalaikis; indikacija “ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS”.

### **4.2.2 Srovės nuotėkio apsaugos relės**

Srovės nuotėkio apsaugos relės – naudojamos automatiniam el. energijos tiekimo atjungimui, atsiradus nuotėkio srovei (apsaugai kilus gaisrui ar prisilietus prie įtampą turinčių dalių). Pagrindiniai reikalavimai: jėgos grandinių įtampa-400/230 V, 50 Hz; jėgos grandinių polių skaičius 2 arba 4; likutinė nominali srovė 300mA – turto apsaugai nuo gaisro, atsiradus nuotėkio srovėms; likutinė nominali srovė 30mA – žmonių apsaugai nuo netyčinio prisilietimo prie įtampą turinčių dalių; be laisvų blok-kontaktų; vidinių laidų sujungimai galinėje dalyje; stacionaraus išpildymo; apsaugos laipsnis IP20; pritaikyti dirbti prie aplinkos temperatūros nuo +5°C iki + 40°C, santykinė drėgmė -80 %; montavimas – ant DIN bėgio; darbo režimas- ilgalaikis; indikacija “ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS”.

### **4.2.3 Magnetiniai paleidikliai (kontaktoriai)**

Magnetiniai paleidėjai – naudojami apšvietimo, vėdinimo, šildymo įrenginių ir siurblių valdymui ir komutacijai. Pagrindiniai reikalavimai: polių skaičius -1 arba 3 + papildomi kontaktai; pagrindinių jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz; valdymo grandinės įtampa ~230V, 50Hz; kategorija AC1, AC3; visi kontaktai vienalaikio veikimo; padėties indikacija; apsaugos laipsnis IP20; Ilgaamžiškumas -1 mln. ciklų; darbo aplinkos temperatūra -10°C ... +50°C.

### **4.2.4 Kombinuoti automatiniai jungikliai su srovės nuotėkio relėmis**

Automatiniai jungikliai, turintys 4.2.1 ir 4.2.2 punktuose nurodytas charakteristikas, gamykliškai sumontuoti viename korpuse.

PLP-17-049-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	17	0

#### **4.2.5. Kirtikliai**

Kirtikliai – naudojami el. energijos tiekimo mechaniškam atjungimui. Pagrindiniai reikalavimai: polių skaičius – 1, 3 arba 4; jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz; indikacija “ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS”; apsaugos laipsnis IP20; DIN 35 bėginis tvirtinimas.

#### **4.2.6 Elektros energijos skaitiklis**

1. Vardinė srovė, In: 5 A
2. Vardinė įtampa, Un: 3x230/400 V
3. Apsaugos klasė: IP51
4. Fazių skaičius: 3
5. Tarifų skaičius: 4
6. Galios maksimumų registrai: A
7. Pajungimas: per transformatorių
8. Apkrovų profiliai: yra
9. Momentinės vertės: A, V, kW, kVAr
10. Aplinkos temperatūra: -40 °C - +60 °C
11. Standartas: IEC 62052-11, IEC 62053-21
12. Korpuso medžiaga: UV stabilizuotas polikarbonatas
13. Matmenys: 325x177x55 mm

#### **4.2.7. Srovės transformatorius apskaitai**

1. Transformacijos koeficientas: 100-600/5 A
2. Tikslumo klasė: Atitinkanti AB „LESTO“ keliamus reikalavimus
3. Išėjimo srovė: 0-5 A
4. Dažnis: 50/60 Hz

#### **4.2.7. Viršįtampių ribotuvas 1/2 tipas**

Modulinis virš įtampių saugiklis skirtas techninių įrenginių apsaugai nuo virš įtampių, atsirandančių žaibo išlydžiui pataikius į elektros tiekimo linijas arba pastatus, bei nuo jungimo virš įtampių. Įrengiamas pastatuose, žemosios įtampos vienos arba trijų fazių elektros tinkle.

- Apsaugos nuo viršįtampių įrenginys 1-2 tipas (B+C klasė) pagal EN 61643-11

PLP-17-049-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	17	0

- Apsaugos nuo viršįtampių įrenginys I-II klasė (B+C klasė) pagal IEC 61643-1
- RADAX-FLOW technologija
- Nominali apkrova ac 230/400 V
- Maks. įtampa esant ilgalaikiai apkrovai ac [UC] 255 V
- Žaibo smūgio srovė (10/350 μs) [L1+L2+L3+N+PE] [Itotal] 100 kA
- Žaibo smūgio srovė (10/350 μs) [L, N-PE] [Iimp ] 25 kA
- Nominali nuotėkio smūginė srovė (8/20 μs) [In] 25 / 100 kA
- Suveikimo laikas [tA] ≤ 100 ns
- Maks. maitinimo viršsrovės apsauga iki 315 A gL/gG
- Veikimo temperatūros amplitudė [TU] -40°C...+80°C
- Veikimo / neveikimo indikatorius (žalia / raudona sp.)
- Keičiasi atskiri moduliai
- Apsaugos klasė IP 20

#### 4.2.8. Viršįtampių ribotuvas 3 tipas

Modulinis viršįtampių saugiklis skirtas techninių įrenginių apsaugai nuo virš įtampių, atsirandančių žaibo išlydžiui pataikius į elektros tiekimo linijas arba pastatus, bei nuo jungimo virš įtampių. Įrengiamas pastatuose, žemosios įtampos vienos arba trijų fazių elektros tinkle.

- Apsaugos nuo viršįtampių įrenginys 3 tipas (D klasė) pagal EN 61643-11
- Apsaugos nuo viršįtampių įrenginys III klasė (D klasė) pagal IEC 61643-1
- Nominali apkrova ac [UN] 230/400 V
- Maks. įtampa esant ilgalaikiai apkrovai ac [Uc] 255/440 V
- Nominali apkrovos srovė a.c. [IL] 25 A
- Bendra nuotėkio smūginė srovė (8/20 μs) [L1+L2+L3+N-PE] [Itotal] 8 kA
- Įtampos apsaugos lygis [L-N] [UP] ≤ 1000 V
- Įtampos apsaugos lygis [L/N-PE] [UP] ≤ 1500 V
- Suveikimo laikas[L-N] [tA] ≤ 25 ns
- Suveikimo laikas [L/N-PE] [tA] ≤ 100 ns
- Maks. maitinimo viršsrovės apsauga 25 A gL/gG arba B 25 A
- Veikimo temperatūros ribos [TU] -40°C...+80°C
- Veikimo / neveikimo indikatorius (žalia / raudona sp.)

<b>PLP-17-049-TP-E.TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	7	17	0

Apsaugos laipsnis: IP20

### 4.3 Laidai ir kabeliai

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

Žemos įtampos jėgos kabeliai - variniai kabeliai su savaimė gęstančia (nepalaikančia degimo) izoliacija – skirti el. įrenginių, el. aparatūros ir prietaisų el. maitinimui. Nominali kabelių įtampa 0,6/1kV arba 0,3-0,5kV grupiniuose elektros tinkluose. Jėgos kabeliai turi būti ne mažesnio kaip 2,5mm<sup>2</sup> skerspjūvio ir atitikti pajungiamą galingumą.

Kabeliai turi būti su PVC arba XLPE izoliacija ir PVC apvalkalu. Maitinimo sistemose turi būti naudojamas 5 gyslų kabelis su 3 fazinėm gyslom, viena neutrale ir viena apsauginio įžeminimo gysla. Vienfazėse sistemose turi būti naudojamas 3 gyslų kabelis su viena fazine gysla, viena neutrale ir viena apsauginio įžeminimo gysla.

Kabelių spalvinis kodavimas turi būti pagal Lietuvos Respublikos nuostatus. Kabeliai, klojami gipso kartono sienose, turi būti su dviguba PVC izoliacija.

El. kabeliai privalo atitikti elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus:

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

PLP-17-049-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	17	0

#### **4.4 Vamzdžiai ir kabelių loviai**

Vamzdžiai:

Elektros tinkluose turi būti naudojami gofruoti arba lygūs, iš neplastikuoto polivinilchlorido, sustiprinti, lankstūs instaliaciniai vamzdžiai, skirti montuoti po tinku, virš tinko ir į betoną. Naudojami kabelių ir laidų paklojimui ir apsaugai.

Vamzdžių savybės:

mechaninis atsparumas – 350-750 N/5 cm;  
eksploatacijos temperatūra 0 °C iki + 60 °C;  
nepalaikantis degimo;

Kabeliniai loviai:

Plotis nuo 40- 600 mm, aukštis 45-110 mm, cinkuotos skardos storis 1,25 mm. Lovelių kiekiai bei tipai nurodyti medžiagų žiniaraštyje. Lovelių sujungimui turi būti naudojami gamykliniai sujungimai.

Tiekiami loveliai turi būti komplektuojami su dangčiais ir vidine pertvara.

Loveliai ir jų elementai turi būti apsaugoti nuo korozijos šalto cinkavimo būdu.

#### **4.5 Kita įranga**

##### **4.5.1 Šviestuvai**

Šviestuvai skirti darbui kintamos įtampos tinkle, su nominaline tinklo įtampa 230V, 50Hz dažnumo. Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinį 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 ekonomiški. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms. Visi šviestuvai turi būti pateikti sukomplektuoti su projekte nurodyto galingumo lempomis.

Projekte numatytų šviestuvų pagrindiniai parametrai nurodyti medžiagų žiniaraštyje. Šviestuvų tipai ir kiekiai papildomai tikslinami montažo metu pagal projekto architektūrinės dalies sprendinius.

Balduose montuojami šviestuvai, kištukiniai lizdai turi tenkinti šiems šviestuvams keliamus gaisroauginius bei kitus norminius reikalavimus

Evakuacinis šviestuvas su rodykle, LED, 230V, 2W, IP65

Prie sienos/lubų montuojamas vienpusis arba dvipusis LED išėjimą nurodantis ženklas pastoviam ir evakuaciniam veikimui. Aplinkos temperatūra: nuo 0°C iki +40°C. Atpažinimo atstumas 25 m. Skaidrus polikarbonatinis gaubtas. Baltos spalvos polikarbonatinis korpusas su LED būklės davikliu. Aukštos temperatūros nikelio-kadmio baterijos. Maitinimo įtampa: 230V; Galia: 2W; Apsaugos klasė IP65;

<b>PLP-17-049-TP-E.TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	9	17	0



#### 4.5.2 Apšvietimo tinklų valdymas.

Klavišiniai jungikliai, perjungikliai turi būti vieno arba dviejų klavišų, klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami, spalvą derinama su projekto architektu arba Užsakovu. Nominalioji srovė turi būti ne mažiau 10A, įtampa 250V kintamosios srovės. Keletas šalia esančių jungiklių turi sudaryti bendrą modulį, todėl turi turėti vieną rėmelį ir būti vienoje dėžutėje. Gali būti panaudoti tiek atvirai, tiek paslėptai instaliacijai skirti jungikliai ir perjungikliai. Paviršinio montavimo tipo jungikliai turi būti pateikti komplekte su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis ir tvirtinimo detalėmis. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos.

Judesio jutikliai IR spindulių, 120° – 360° kampo apžvalgos. 230V, IP20, 1,2kW;

Būvio jutikliai, mikrobangų, 360° kampo apžvalgos. 230V, IP20, 1,2kW;

#### 4.5.3 Kištukiniai lizdai – rozetės

Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Kištukiniai lizdai turi būti su įžeminimo kontaktu. Kištukiniai lizdai 16A, 250V kintamos srovės, nebent jei pažymėta arba schemoje nurodyta kitaip (tikslinti sekančioje projekto stadijoje). Paskirtis - buitinių, pernešamų elektros prietaisų ir vietinio elektrinio apšvietimo maitinimui nuo elektros tinklų. Atvirai instaliacijai - su įžeminimo kontaktu, 230V arba 400V įtampai, 50 Hz dažniui, 16A srovei, išpildymas IP44 su dangteliu.

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

PLP-17-049-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	17	0

## 4.6 Gaisrinė masė

Kabelių ir vamzdžių išvedimo vietoms sandarinti. Priešgaisrinės EI 120 patvirtintasis tipas Nr.173/6121/98.

Naudojimo sritys:

- Didelėms bei vidutinio didumo angoms ir išvedimo vietoms sandarinti. Galimybė papildomai įtaisyti vamzdžius bei kabelius.
- Galutinai susandarinti sienose ir lubose esančias išvedimo vietas.
- Tinka visų tipų elektros laidams bei kabeliams.
- Valdymo kabeliai plieniniuose arba plastikiniuose vamzdžiuose.
- Kabelių lentynos ir rėmai (plienas, aliuminis ir plastikas).
- Viešieji, pramoniniai ir žemės ūkio pastatai.

Techniniai duomenys (esant +23°C temperatūrai ir 30% oro drėgnumui).

Sukietėjusios masės tankis (28 dienos)	maždaug 1,2g/cm <sup>3</sup>
Temperatūra darbo metu	+5°C - +40°C
pH vertė, prieš sukietėjimą	maždaug 12
Gniuždymo stiprumas	maždaug 2,5N/mm <sup>2</sup>
Formų pašalinimas (nelygu sandara)	2-4h – sienose 4-12h - plokštėse

## 4.7 Žaibosauga ir įžeminimas

### 4.7.1 Aktyvinė žaibo gaudyklė

Apsaugos klasė – IV kategorija; Aktyvacijos laikas: 30 mikrosekundžių;

PLP-17-049-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	17	0

#### 4.7.2 Stiebas

Ilgis 4,7m, diametras 38mm;

#### 4.7.3 Stiebo laikiklis

Tvirtinimo prie sienos kronšteinų komplektas (dvikojis + trikojis) 18cm. Atitraukimas: 18cm; Metalo storis: 5mm; Tinka stiebams: 25-60mm.

#### 4.7.4 Viela

Cinkuota viela, diametras Ø10mm, 0,5kg/m. Atitinka standarto reikalavimus LST EN 50164-2.  
Aliuminio viela, diametras Ø8mm, 0,31kg/m. Atitinka standarto reikalavimus LST EN 50164-2.  
Variuota viela, diametras Ø8mm, 0,6kg/m. Atitinka standarto reikalavimus LST EN 50164-2.

#### 4.7.5 Apsauginis vamzdis

Apsauginis vamzdis skirtas lauko darbams; diametras 40mm; pagamintas iš nedegios medžiagos (A2 kl).

#### 4.7.6 Jungtis viela-juosta

Jungtis skirta d8mm vielai sujungti su 40x4mm plieno juosta. Pagaminta iš cinkuoto plieno.

#### 4.7.7 Plieninė cinkuota arba variuota juosta

Karšto cinkavimo arba variuota plieno juosta, 40x4mm arba 25x4mm, Atitinka standarto reikalavimus LST EN 50164-2.

#### 4.7.8 Įžeminimo strypas

Įžeminimo strypas skirtas giluminiam įžeminimui, susidedantis iš karšto cinkavimo elektrodų, kurių diametras Ø20mm, ilgis 1500mm arba variuotų elektrodų, kurių diametras Ø17,2mm ir atitinkančių LST EN 50164-2 standarto reikalavimus. Komplektacijoje su antgaliu.

PLP-17-049-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	17	0

#### 4.7.9 Kryžminė jungtis strypas/viela/juosta

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

#### 4.6.10 Kontrolinis šulinėlis

Revizinis šulinėlis jungtims 200x200mm (termoplastiko, atsparus iškrovoms). Suteikiantis galimybę kontakto „strypas-juosta” patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu.

## 5. VIDAUS ELEKTROS ĮRENGINIŲ MONTAVIMO DARBAI

### 5.1 Bendri reikalavimai

Patalpose paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30cm, o vertikalųjų – 20cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15cm atstumu nuo lubų bei 15 ir 90cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10cm atstumu nuo patalpų kampų. Jungtukai, rozetės ir atšakos dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonose. Jungtukus rekomenduojama įrengti 90 arba 105cm, o rozetes – 30 cm ir 115cm atstumu nuo grindų.

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

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

Patalpose su pakabinamomis lubomis, atšakų dėžutes montuoti:

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

Kištukinius lizdus įrengti 0,3m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus, išskyrus atskirai nurodytus atvejus, ir ne arčiau 0,5m nuo atvirai nutiestų metalinių šildymo sistemos, vandentiekio bei dujotiekio vamzdynų (prietaisų). Jungiklius įrengti 1,05 aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus. Jungiklių blokus montuoti vertikaliai.

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

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

PLP-17-049-TP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	17	0

Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos. Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3–4 m vamzdžius tvirtinti neįmanoma. Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30m (iki 25mm<sup>2</sup> imtinai) ir kas 20m (70...150mm<sup>2</sup>), įrengiant pratraukimo dėžutes.

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

Tam kad išvengti įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina:

-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.

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

#### **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.

Po montavimo darbų turi būti atlikti laidų ir kabelių izoliacijos varžos matavimai.

Magistraliniai ir skirstomieji vidaus tinklai atliekami variniais kabeliais su PVC ir XLPE izoliacija. Visi grupiniai vidaus tinklai atliekami variniais kabeliais su savaime gęstančia (nepalaikančia degimo) izoliacija.

Visi grupiniai tinklai kurie klojami pastato grindyse, lubose, kapitalinėse sienose paslėptai užmonolitintam yra atliekami plastikiniuose montažiniuose vamzdžiuose.

<b>PLP-17-049-TP-E.TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	14	17	0

Neapsaugotų laidų tvirtinimas metalinėmis apkabomis, bandažais privalo būti atliekamas naudojant izoliacines tarpines.

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

Šviestuvus būtina pajungti taip, kad įvado vietoje laidai nebūtų mechaniškai pažeidžiami, o sujungimo kontaktai būtų apsaugoti nuo mechaninio apkrovimo.

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

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

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

### **Prieš priduodant apšvietimo tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą**

Apšvietimo tinklus reikalinga išbandyti ir darbine įtampa įjungiant visus šviestuvus.

Neleidžiama nuimti šviestuvų šviesos sklaidytuvų, ekranuojančių ir apsauginių grotelių. Lempos turi būti maitinamos ne didesne kaip vardinė įtampa.

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

Patalpose su pakabinamomis lubomis numatomi šviestuvai į gipso kartono arba T-profilio lubas (apsaugos klasė nurodyta plane).

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

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

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

Ypatingą dėmesį reikalinga atkreipti į:

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

<b>PLP-17-049-TP-E.TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	15	17	0

## **5.2 Kabelių kanalų, bei vamzdžių paklojimas**

### **5.2.1 Kabelinių kanalų montavimas**

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

Atramos loveliams turi būti įrengiamos, kad būtų užtikrinamas ne didesnis kaip  $L/200$  maksimalus lovelio įlinkis. Sumontuota lovelių sistema turi būti be aštrių briaunų, galinčių pažeisti kabelius.

Lovelių tvirtinimui prie sienų ar kolonų turi būti naudojami atitinkamo pločio kronšteinai. Konstrukcija būtinai įžeminama pagal EIJBT ir ELIIT reikalavimus.

Visi loveliai sujungiami ir atšakojami gamyklinėmis movomis

### **5.2.2 Vamzdžių paklojimo darbai**

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

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

Pereinant iš grindų į sieną arba darant  $90^\circ$  posūkį naudoti gofruotas movas; daryti smailius kampus (mažiau kaip  $90^\circ$ ) – draudžiama.

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

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

## **5.4 Įžeminimo įrenginiai**

### **5.4.1 Įžeminimo laidininkai**

Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinė užtikrinantys laidininkai ir konstrukcijos:

- papildomi izoliuoti laidininkai,
- specialiai nutiesti neizoliuoti metaliniai laidininkai,
- metalinės pastatų konstrukcijos,
- metaliniai elektros instaliacijos vamzdžiai,

<b>PLP-17-049-TP-E.TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	16	17	0

- metaliniai elektros instaliacijos loviai ir lentynos,
- metaliniai technologiniai vamzdynai,
- kiti.

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti, bei apsaugoto nuo korozijos. Statybos montavimo darbus vykdyti laikantis Saugumo technikos taisyklių ir LR Statybos techninių reglamentų reikalavimų.

### **5.5. Bandymai (varžų matavimai)**

Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikinėti bandymus, kad įsitikintų, jog montażas vyksta patenkinamai 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 priemones.

Baigus visus montavimo darbus atsakingiems asmenims turi būti perduodami visi matavimo protokolai, patvirtinantys sumontuotų įrenginių parametrų atitiktį galiojančioms normoms ir taisyklėms.

<b>PLP-17-049-TP-E.TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	17	17	0

Pozi- cija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
---------------------------	--	--	--------------	--------	-----------------------

Elektros skydai					
1.	<p><b>Apšvietimo jėgos skydas AJS-11.</b> Paviršinis skydas, IP44 apsaugos klasės, metalo korpusu, su užraktu, N ir PE gnybtais, fazinėmis šynomis kitomis montažinėmis medžiagomis. Atsarga papildomos įrangos sumontavimui – 30%. Komplektacijoje su:</p> <p>a) Kirtiklis 3f, 400V, 63A – 1 vnt; b) Kirtiklis 3f, 400V, 25A – 1 vnt; c) Automatinis jungiklis 3f, 400V, 6kA, 32A, „C“ - 1 vnt; d) Automatinis jungiklis 3f, 400V, 6kA, 10A, „C“ - 1 vnt; e) Automatinis jungiklis 3f, 400V, 6kA, 10A, „C“ - 1 vnt; f) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 16A, „C“ - 8 vnt; g) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 10A, „C“ - 5 vnt; h) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 16A „C“ su nuotėkio rele 30mA – 11 vnt; i) Nepriklausomas atkabiklis - 1 vnt; j) Viršįtampių ribotuvas, B/C klasės, 400V 4p – 1kompl; k) Montažinė plokštė – 1 kompl; Montažinės medžiagos (tvirtinimo kronšteinai, laidų loveliai, antgaliai, PE ir TE šynelės su M4 sriegiu ir kt.) – 1 kompl; Komplektuojamas pagal pridedamą skaičiavimo schemą.</p>	AJS-11	kompl.	1	TS-4.1
<b>El. kabeliai, kabelių movos, antgaliai</b>					
2.	Lauko tinklų. Tinkami kloti spintose, po tinku, ant				

Laida	Data		Keitimų priežastis		
	Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt		Turgavietės aikštės (12) žemės sklypuose Vilniaus r. sav., Rudaminos sen., Rudaminos k., Gamyklos g. 1A (skl. kad. Nr.4177/0200:135), Pakrantės g. 1B (skl. kad. Nr. 4177/0200:392), Gamyklos g.1F (skl. Kad. Nr. 4177/0200:135), Gamyklos g. 1E (skl. kad. Nr.4177/0200:393), (skl. kad. Nr. 4177/0200:412) kapitalinio remonto ir pastato - Prekybos pavilijono un. Nr.4199-4048-3015 (7.3) paskirties keitimo į administracinę paskirtį (7.2) rekonstravimo projektas		
	30365	PV	D. Frankevičius	2018	Laida
22603	PDV	A. Ragelis	2018	<b>Sąnaudų kiekių žiniaraštis</b>	O
Kalba	Užsakovas:		Bylos šifras		Lapas
LT	Vilniaus rajono savivaldybės administracija, Rinktinės g. 50, LT-09318 Vilnius		PLP-17-049-TP-E.SŽ		Lapų 1 5

Pozi- cija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
---------------------------	--	--	--------------	--------	-----------------------

	tinko, kanaluose, vamzdžiuose. 0,75/1kV, varinis laidininkas, "Cca, Dca, Eca" deg. kl. (konkrečios atkarpos kabelių deg. kl. tikslinama sekančioje projekto stadijoje)				
3.	El. kabelis Cu 3x1,5mm <sup>2</sup>		m.	620	TS-4.3
4.	El. kabelis Cu 2x1,5mm <sup>2</sup>		m.	380	TS-4.3
5.	El. kabelis Cu 4x1,5mm <sup>2</sup>		m.	180	TS-4.3
6.	El. kabelis Cu 3x2,5mm <sup>2</sup>		m.	880	TS-4.3
7.	El. kabelis Cu 3x1,5mm <sup>2</sup> E90		m.	80	TS-4.3
8.	El. laidas Cu 1x4mm <sup>2</sup>		m.	50	TS-4.3
9.	El. laidas Cu 1x16mm <sup>2</sup>		m.	10	TS-4.3
10.	Antgaliai laidams Cu 1,5-6mm <sup>2</sup>		vnt.	200	TS-4.3
11.	Antgaliai laidui Cu 1x16mm <sup>2</sup>		vnt.	20	TS-4.3
<b>Šviestuvai, kita apšvietimo įranga</b>					
12.	Paviršinis, sieninis. Galia 26W, 4000K, 2400lm. Elektrosaugos klasė I, IP65, antivandalinis atsparumas IK10, su judesio jutikliu.	L1	vnt.	6	TS-4.5.1
13.	Šviestuvai, įleidžiamas į pakabinamas lubas, korpusas lieto aliuminio, dažytas miltelinu būdu, matinis sklaidytuvas, gaminamas iš negelstančios PMMA. Šviestuvo galia 18W, šviesos srautas 1650lm, šviesos sklaidos kampas 110°. Spalvinė temperatūra 3000 K, CRI>80, spalvos tolygumas MacAdam 3. Tarnavimo trukmė: L70/B10 - 50000 h. Diametras 255mm, aukštis 30mm. Apsaugos laipsnis IP40, antivandalinis atsparumas IK06..	L2	vnt.	24	TS-4.5.1
14.	Šviestuvai skirtas montuoti į pakabinamas modulines lubas, aliuminio korpusas, matinis sklaidytuvas. Šviestuvo galia 40W LED, spalvinė temperatūra 3000K, šviesos srautas 4000lm, šviesos sklaidos kampas 120°. Matmenys 595x595x30mm. Elektrosaugos klasė II, apsaugos laipsnis IP20.		vnt.	8	TS-4.5.1
15.	Evakuacinio apšvietimo šviestuvai su 1 h akumuliatorine baterija. Šviestuvo galia 5W, šviestuvo šviesos srautas 475lm. Apsaugos laipsnis IP44.		vnt.	4	TS-4.5.1
16.	Akumuliatorinės baterijos avariniams šviestuvams užtikrinančios šviestuvo darbą dingus įtampai 60 minučių laikotarpyje.		vnt.	2	TS-4.5.1
17.	Evakuacinis šviestuvai (ženklas) su 3h akumuliatoriumi ir LED lempa komplekte. IP54.		vnt.	2	TS-4.5.1

<b>PLP-17-049-TP-E.SŽ</b>	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

Pozi- cija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
---------------------------	--	--	--------------	--------	-----------------------

### Jungikliai, kištukiniai lizdai, judesio jutikliai

18.	Jungikliai iš savaimė gęstančio poliesterio, paslėptai instaliacijai vieno polio IP20 apsaugos klasės, su korpusu 10A, ~230V. Komplekte su dėžute, rėmeliu ir dangteliu		vnt.	2	TS-4.5.2
19.	Jungikliai iš savaimė gęstančio poliesterio, paslėptai instaliacijai vieno polio IP44 apsaugos klasės, su korpusu 10A, ~230V. Komplekte su dėžute, rėmeliu ir dangteliu		vnt.	2	TS-4.5.2
20.	Jungikliai iš savaimė gęstančio poliesterio, atvirai instaliacijai dviejų polių IP20 apsaugos klasės, su korpusu 10A, ~230V. Komplekte su dėžute, rėmeliu ir dangteliu		vnt.	2	TS-4.5.2
21.	ON-OFF būvio jutiklis įleidžiamas lubose		vnt.	3	TS-4.5.2
22.	Mikrobanginis būvio jutiklis įleidžiamas lubose		vnt.	3	TS-4.5.2
23.	Kištukinis lizdas iš savaimė gęstančio poliesterio, su įžeminimo kontaktu IP20 apsaugos klasės 16A, ~230V. Komplekte su montažine dėžute ir rėmeliu.		vnt.	18	TS-4.5.3
24.	Kištukinis lizdas iš savaimė gęstančio poliesterio, su įžeminimo kontaktu IP44 apsaugos klasės 16A, ~230V. Komplekte su montažine dėžute ir rėmeliu.		vnt.	6	TS-4.5.3
25.	Kištukinis lizdas iš savaimė gęstančio poliesterio, su įžeminimo kontaktu IP20 apsaugos klasės 16A, ~230V. Komplekte su montažine dėžute ir rėmeliu. Modulinis		vnt.	9	TS-4.5.3
26.	Kištukinis lizdas iš savaimė gęstančio poliesterio su įžeminimo kontaktu IP44 apsaugos klasės 16A, ~400V. Komplekte su montažine dėžute ir rėmeliu. Technologinės įrangos pajungimui.		vnt.	6	TS-4.5.3
27.	Foto rėlė 230V, 50Hz, 1F;10A		vnt.	1	
28.	Kontaktorius 3polis 25A 400V 1NA ritė 230V AC		vnt.	1	
29.	"D" kl. viršįtampių ribotuvai		kompl.	3	

### Instaliacinės medžiagos

30.	PVC vamzdžiai 20-40mm su reikiamomis montažinėmis medžiagomis		m	350	TS-4.4
31.	Jungiklių ir kištukinių lizdų montavimo dėžės		kompl.	1	
32.	PVC vamzdžių montavimo, sujungimo ir kt. medžiagos		kompl.	1	TS-4.4
33.	Pratraukimo ir skirstomosios dėžutės instaliacijai		vnt.	20	
34.	Apkabos kabelio tvirtinimui		vnt.	500	

<b>PLP-17-049-TP-E.SŽ</b>	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

Pozi- cija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
---------------------------	--	--	--------------	--------	-----------------------

35.	Instaliacinis PVC kanalas 40x60		m.	20	TS-4.4
36.	Instaliacinis PVC kanalas 20x25		m.	30	TS-4.4
37.	Metalinis perforuotas kanalas 100x63su dangčiu komplekte su laikikliais ir jungiamosiomis detalėmis ir pertvara. (Kiekius ir kab. konstrukcijų tipus tikslinti sekančioje projekto stadijoje)		m.	25	TS-4.4
38.	Priešgaisrinė masė kabelio perėjimų per sienas sandarinimui		kg.	50	TS-4.6
39.	Užsukami gnybtai		vnt.	50	
40.	Montažiniai dirželiai , įvairūs		vnt.	1000	
41.	Prisukama aikštelė dirželiui		vnt.	200	
42.	Metalinės konstrukcijos		t.	0,2	
43.	Montažinės medžiagos		kompl.	1	

#### ŽAIBOSAUGOS IR ĮŽEMINIMO SPRENDINIAI

44.	Variuotas įžeminimo strypas 17,2mm.		vnt.	14	TS-4.7
45.	Sujungimo mova 17,2mm		vnt.	10	TS-4.7
46.	Plieninis antgalis 17,2mm.		vnt.	4	TS-4.7
47.	Įkalimo galvutė 17,2mm.		vnt.	1	TS-4.7
48.	Antikorozinė pasta		kg.	2,0	TS-4.7
49.	Cinkuota juosta 25x4mm		m.	10	TS-4.7
50.	Variuota juosta 40x4mm		m.	45	TS-4.7
51.	Al viela d=8mm.		m.	15	TS-4.7
52.	Jungtis kryžminė		vnt.	4	TS-4.7
53.	Laikiklis vielai sieninis		vnt.	30	TS-4.7
54.	Laikiklis vielai stoginis		vnt.	20	TS-4.7
55.	Jungtis vielai		vnt.	2	TS-4.7
56.	Aktyvus žaibolaidis (gaudyklė) suveikimo laikas $\Delta T \geq 30\mu s$		vnt.	1	TS-4.7
57.	Nerūdijančio plieno stiebas 4,7m		vnt.	1	TS-4.7
58.	Jungtis su stiebu		vnt.	1	TS-4.7
59.	Stiebo laikiklis		vnt.	1	TS-4.7
60.	Jungtis su juosta		vnt.	4	TS-4.7
61.	Jungtis su parapetu		vnt.	2	TS-4.7
62.	Jungtis su latakais		vnt.	2	TS-4.7
63.	Jungtis su izol nuvedikliu		vnt.	2	TS-4.7
64.	Kontrolinė dėžė		vnt.	5	TS-4.7
65.	A2 kl. d40 vamzdis		m.	10	TS-4.67 Poreikis tikslinamas montažo metu

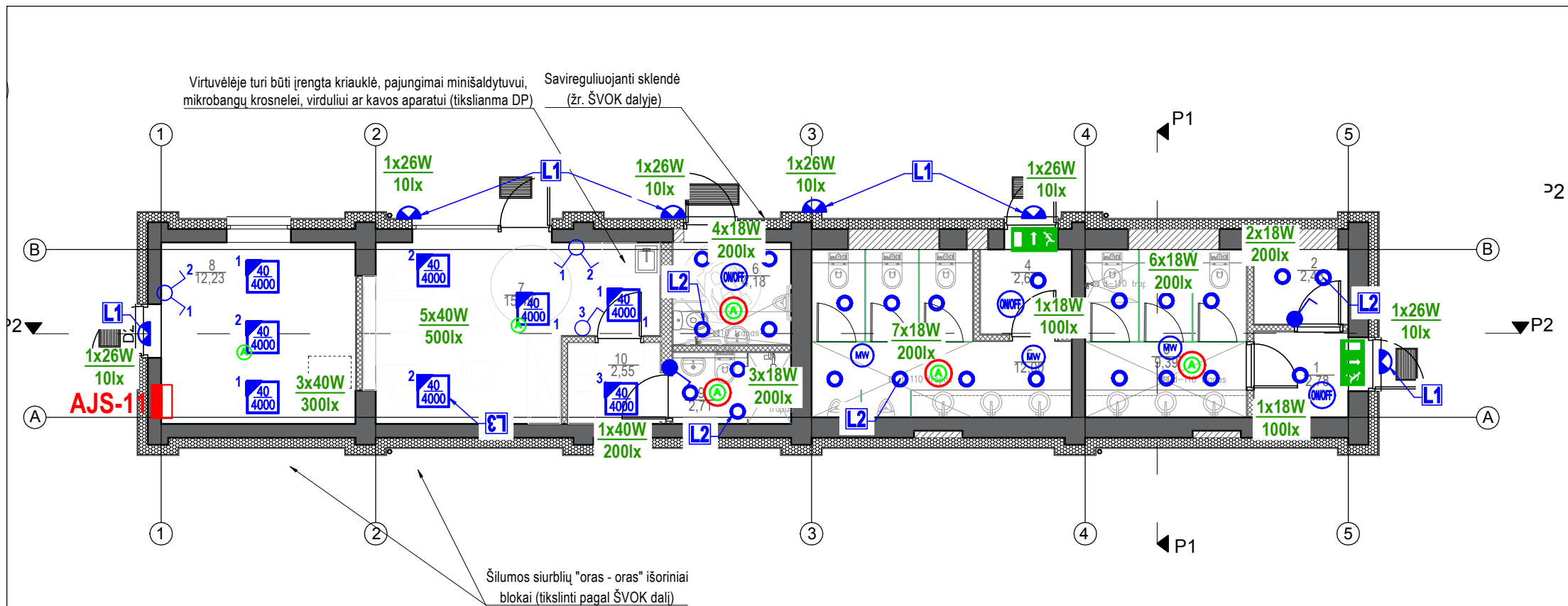
<b>PLP-17-049-TP-E.SŽ</b>	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
66.	Izoliuojantis nuvediklis		m.	8	TS-4.7
67.	Jungtis viela - viela		vnt.	10	TS-4.7
68.	Potencialų išlyginimo šynos		kompl.	2	
69.	Montažinės medžiagos		kompl.	1	
<b>Kitos medžiagos, darbai</b>					
70.	Papildomos instaliacinės medžiagos		kompl	1	
71.	Medžiagų ir įrenginių, išvardintų žiniaraštyje montavimas		kompl	1	
72.	Esamos (nenaudojamos) el. įrangos demontavimas		kompl	1	
73.	Angų sienose ir perdangose išskirtimas, priešgaisrinis sandarinimas, įvertinant visas reikalingas medžiagas		kompl	1	
74.	Varžų matavimai		kompl	1	
75.	Išpildomoji dokumentacija		kompl	1	

Pastabos:

1. Žiniaraštyje pateiktų medžiagų kiekiai turi būti tikslinami atliekant darbo projektą arba montažo metu.
2. Esamą el. įrangą gali būti naudojama tik tenkinanti norminių aktų ir šio projekto reikalavimus.

<b>PLP-17-049-TP-E.SŽ</b>	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0



Patalpų eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>
1	Tambūras	2,78
2	Patalpa valymo inventoriui	2,43
3	Moterų WC	9,39
4	Tambūras	2,67
5	Vyrų WC	12,20
6	WC žmonėms su negalia	4,18
7	Administracija, veterinarijos kontrolės ir svarstyklių patalpa su virtuvėle	15,49
8	Pagalbinė patalpa	12,23
9	Sanitarinė patalpa	2,71
10	Persirengimo patalpa	2,55
Iš viso		61,37

	Paviršinis, sieninis. Galia 26W, 4000K, 2400lm. Elektrosaugos klasė I, IP65, antivandalinis atsparumas IK10, su judesio jutikliu.
	Įleidžiamas į pak. lubas. Galia 18W, 3000K, 1650lm. IP40, antivandalinis atsparumas IK06.
	-LED panelė, 4000lm, 40W, įleidžiama į pak.lubas, 230V, IP20
	-Šviestuvai su akumuliatorine baterija
	Evakuacinio apšvietimo šviestv. su akum. bat.
	Evakuacinis šviestuvai su su akum. bat. ir išėjimo rodykle.
	ON-OFF būvio jutiklis įleidžiamas lubose Cu 3x1,5 mm.
	-Mikrobanginis judesio jutiklis, lubinis, 2000W, IP54;
	-Vienos krypties jungiklis, 10A, 230V, IP20, p/t
	-Vienos krypties jungiklis, 10A, 230V, IP44, p/t
	-Dviejų krypčių jungiklis, 10A, 230V, IP20, p/t

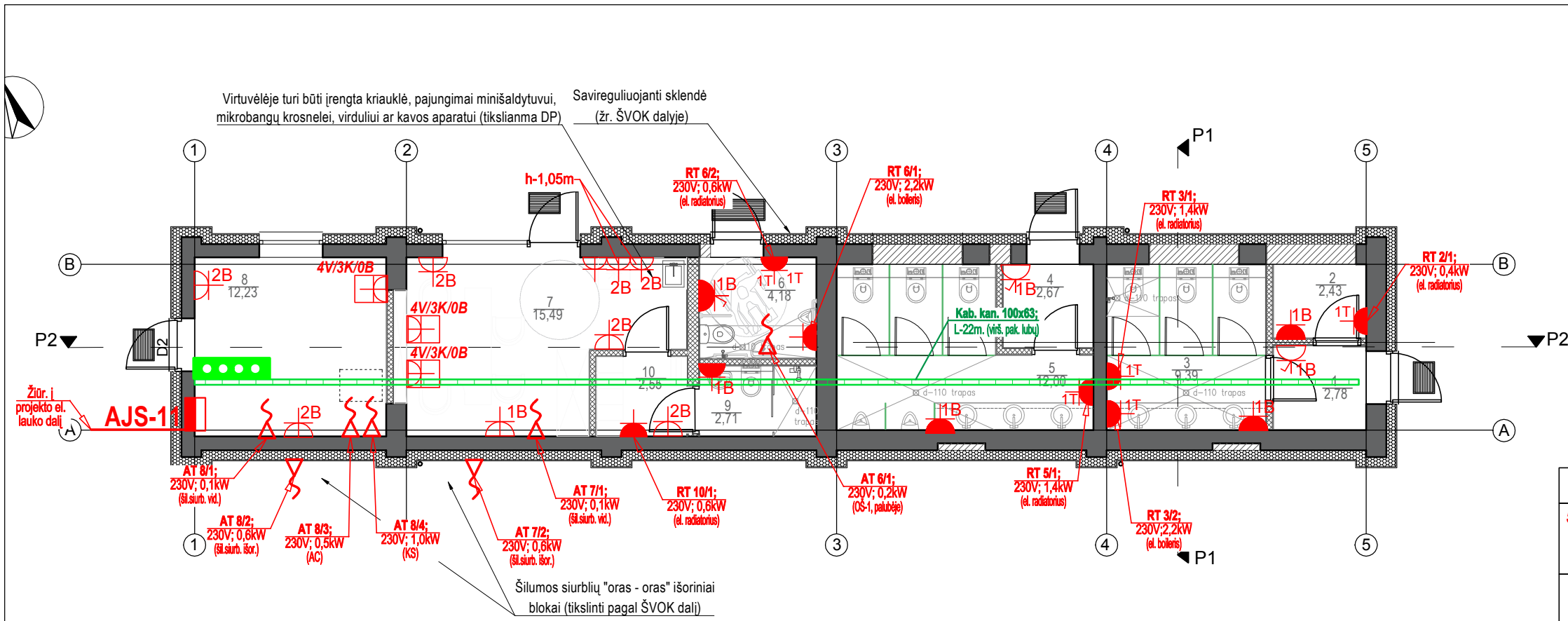
**TARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

**PASTABOS:**

- Apšvietimo kabelių klojimo vietas bei būdus patikslinti montažo metu tai nurodant išpildomoje dokumentacijoje.
- Pertvarų ir perdangų perėjimus atlikti vamzdžiuose. Iškirto skyklės perėjimams per sienas užtaisomos pagal galiojančias normas
- Šviestuvus su liuministencinėmis lempomis galima keisti šviestuvais su LED lempomis.
- Evakuacinio - avarinio apšvietimo tinklą kloti atskirai nuo darbinio apšvietimo tinklo arba bendrame lovyje arba latakė tiesiant kartu darbinio apšvietimo ir saugos bei evakuacinio apšvietimo linijas reikia užtikrinti, kad būtų įrengtos specialios techninės priemonės, apsaugančios saugos ir evakuacinio apšvietimo grandines nuo pažaidų, įvykus gedimams darbinio apšvietimo grandinėse. Kartu jas leidžiama tiesti šviestuvų korpusuose ir privedimo vamzdžiuose.
- Aukštesnės kaip 50 V įtampos vietinio apšvietimo šviestuvų metaliniai korpusai turi būti įžeminti arba įnulinėti apsauginiu laidininku PE. Šviestuvų su nelaidžių medžiagų korpusu metalinius atšvaitus įžeminti nebūtina. Į baldus montuojami šviestuvai turi tenkinti jiems keliamus norminius reikalavimus (FFKl.)
- Šviestuvų tvirtinimo prie kabamųjų degių medžiagų lubų vietose turi būti įrengti nedegiosios medžiagos tarpikliai arba kitokia apsauga.
- Kabamųjų šviestuvų tvirtinimo įranga turi išlaikyti penkis kartus didesnę negu šviestuvo svoris apkrovą.
- Šviestuvų montavimo aukščius ir vietas ir tipus tikslinti montažo metu, suderinus su projekto architektu.
- Įrangos įžeminimą ir potencialų suvienodinimą atlikti laikantis E[BT] bei kitų reglamentuojančių aktų reikalavimų.
- Bendrojo apšvietimo šviestuvų jungiklius įrengti 0,8-1,7 m aukštyje nuo grindų. Žmonių buvimo patalpoje ir judesio jutiklių išdėstymą, kiekius ir montavimo vietas bei aukščius tikslinti montažo metu, parinkus galutinius jutiklių modelius.
- Apšvietimo skirstomojo tinklo instaliaciją išpildyti variniu kabeliu. Kabelius kloti:
  - 11.1. Vertikalus (nusileidimai iki jungiklių ir pan.) tinklas klojamas paslėptai (vagose, kanaluose);
  - 11.2. Horizontalus (lubos, palubė) klojamas virš pakabinamų lubų loviuose, PVC vamzdžiuose, arba slepiamas vagose, kanaluose.
  - 11.3. Grindyse, vamzdžiuose.
- Įrengiant el. instaliaciją naudoti saugius gaisro atžvilgių kabelius ir kitą el. įrangą. Instaliacijos vietose, kur apšvietimo trasos sutampa su magistralinėmis trasomis, apšvietimo kabeliai klojami magistralių kanaluose.

Proj. dalis	
PDV	
Parašas	
Data	

0	2018	STATYBOS LEIDIMUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Turgavietės aikštės (12) žemės sklypuose Vilniaus r. sav., Rudaminos sen., Rudaminos k., Gamyklos g. 1A (skl. kad. Nr.4177/0200:135), Pakrantės g. 1B (skl. kad. Nr. 4177/0200:392), Gamyklos g.1F (skl. Kad Nr. 4177/0200:412), Gamyklos g. 1E (skl. kad. Nr.4177/0200:393) statybos ir - Prekybos pavilijono un. Nr.4199-4048-3015 (7.3) paskirties keitimo į administracinę paskirtį (7.2) projektas	
30365	PV	D. Franckevičius	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Pastato planas su projektuojamais elektrinio apšvietimo tinklais M1:100
22603	PDV	A. Ragelis	LAIDA 0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: Vilniaus r. savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO: PLP-17-049-TP-E.B-01
LT			LAPAS 1
			LAPŲ 1



**PASTABOS:**

- Atvadų ir KL aukčius ir vietas tikslinti montažo metu remiantis kitų projekto dalių sprendiniais.
- Kabelių klojimo vietas bei būdus patikslinti montažo metu remiantis architektūrinės dalies sprendiniais. Kištukinių lizdų instaliaciją atlikti Cu3x2,5mm<sup>2</sup> kabelių.
- El. skydai yra įlaidiniai ir montuojami įleidžiant į sieną.
- Skirstomojo tinklo instaliaciją išpildyti variniu kabeliu. Kabelius kloti:
  - Virš pakabinamų lubų vamzdžiuose, ant lubų apdailos vamzdžiuose arba inst. loveliuose.
  - Sienose: po apdaila, vamzdžiuose, vagose.
  - Grindyse, vamzdžiuose.
- Pertvarų ir perdangų perėjimus atlikti vamzdžiuose. Išskirtos skylės perėjimams per sienas užtaisomos pagal galiojančias normas. Įrengiant skirstomąjį bei magistralinį tinklus laikytis elektros laidų ir kabelių degumo patalpose reikalavimų.
- Nusileidimus prie el. įrenginių (el. skydų, kištukinių lizdų ir kt.), el. kabelių stovus atlikti paslėptos el. instaliacijos būdu, po apdaila, vamzdžiuose.
- Atstumas nuo vandentiekio vamzdžių iki jungiklių, kištukinių lizdų ir el. įrenginių elementų turi būti ne mažesnis kaip 0,5m.
- Visose patalpose atviros pasyviosios bendrojo apšvietimo ir stacionariųjų elektros imtuvų ( buitinių kondicionierių, elektrinių rankšluosčių ir pan.) dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE).
- Įrangos įžeminimą ir potencialų suvienodinimą atlikti laikantis EIBT bei kitų reglamentuojančių aktų reikalavimų.
- Kištukiniai lizdai patalpose, kur gali laisvai prieiti vaikai, turi turėti apsaugos įtaisą, automatiškai uždarančią šakutės lizdą, ištraukus šakutę.

Patalpų eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>
1	Tambūras	2,78
2	Patalpa valymo inventoriui	2,43
3	Moterų WC	9,39
4	Tambūras	2,67
5	Vyrų WC	12,20
6	WC žmonėms su negalia	4,18
7	Administracija, veterinarijos kontrolės ir svarstyklių patalpa su virtuvele	15,49
8	Pagalbinė patalpa	12,23
9	Sanitarinė patalpa	2,71
10	Persirengimo patalpa	2,55
Iš viso		61,37

**Sutartiniai žymėjimai**

	Apšvietimo / jėgos skydas įlaidinis
	Sieninis KL blokas. Šalia esantis sk. žymi kiekius bloke ( xV-vietos, xK-komp. KL, xB- Buitiniai KL).
	Kištukinių lizdų blokas 230V, 16A, įleidžiamas, ≥IP44, su apsauga nuo vaikų. Šalia esantis sk. žymi kiekius
	-Kištukinis lizdas 1x230V, 16A, įleidžiamas, IP20, su apsauga nuo vaikų;
	Buitinis trijų kontaktų kištukinis lizdas (1/N/PE) IP20. Šalia esantis sk. žymi kiekį bloke.
	Buitinis trijų kontaktų kištukinis lizdas (1/N/PE) IP44. Šalia esantis sk. žymi kiekį bloke.
	-230V KL technologiniai įrangai. Šalia esantis sk. žymi kiekį bloke.
	-230V KL technologiniai įrangai, IP44. Šalia esantis sk. žymi kiekį bloke.
	Potencialų išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su ir įžeminimo kontūru)
	Kabelinis kanalas

0	2018	STATYBOS LEIDIMUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:		
30365	PV D. Franckevičius	Turgavietės aikštės (12) žemės sklypuose Vilniaus r. sav., Rudaminos sen., Rudaminos k., Gamyklos g. 1A (skl. kad. Nr.4177/0200:135), Pakrantės g. 1B (skl. kad. Nr. 4177/0200:392), Gamyklos g.1F (skl. Kad Nr. 4177/0200:412), Gamyklos g. 1E (skl. kad. Nr.4177/0200:393) statybos ir - Prekybos pavilijono un. Nr.4199-4048-3015 (7.3) paskirties keitimo į administracinę paskirtį (7.2) projektas		
22603	PDV A. Ragelis	DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:	Pastato planas su projektuojamais el. jėgos tinklais M1:100		0
LT	Vilniaus r. savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, Vilnius	DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS LAPŲ
		PLP-17-049-TP-E.B-02		1 1

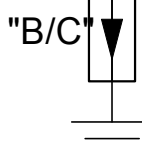
Proj. dalis	
PDV	
Parašas	
Data	

Skydas IP44  
AJS-11

56 mod

Pi=33kW  
Psk=26kW  
Isk= 44A  
cosφ=0.85

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
			Žymėjimas	Atk.						
		0		63A		Cu 5x16 L-88m	400	-	-	ĮVADAS IŠ 400V; 63A KAS
		A1		C10A		ΔUlin.=1,8% KL. projekt. lauko el. dalyje Cu 3x1,5 L=70m.	230	0,2	1,1	⊗ Patalpų apšvietimas; 1, 2, 3 pat.
		A2		C10A		Cu 3x1,5 L=70m.	230	0,5	2,5	⊗ Patalpų apšvietimas; 4, 5, 6, 9 pat.
		A3		C10A		Cu 3x1,5 L=50m.	230	0,3	1,6	⊗ Patalpų apšvietimas; 7, 10 pat.
		A4		C10A		Cu 3x1,5 L=20m.	230	0,2	0,8	⊗ Patalpų apšvietimas; 8 pat.
		A5		C10A		Cu 3x1,5 L=80m. E90	230	0,1	0,5	⊗ Patalpų evakuacinis apšvietimas;
		R1		C16A 30mA		Cu 3x2,5 L=60m.	230	2,5	12,1	⊗ KL 5 vnt.; 1,2,3,4,5 pat.
		R2		C16A 10mA		Cu 3x2,5 L=50m.	230	2,5	12,1	⊗ KL 7 vnt.; 6, 7, 9 pat.
		R3		C16A 10mA		Cu 3x2,5 L=40m.	230	2,5	12,1	⊗ KL 5 vnt.; 7 pat. (virtuvėlė)
		R4		C16A 10mA		Cu 3x2,5 L=20m.	230	2,5	12,1	⊗ KL 4 vnt.; 8 pat.
		KR1		C16A 30mA		Cu 3x2,5 L=40m.	230	2,5	12,1	⊗ Komp. KL, 6vnt.; 7pat.
		KR2		C16A 30mA		Cu 3x2,5 L=15m.	230	2,5	12,1	⊗ Komp. KL, 3vnt.; 8pat.
		J1		C16A 30mA		Cu 3x2,5 L=60m.	230	1,9	9,2	⊗ KL technologiniai įrangai poz. RT 2/1, RT 3/1; 2,3 pat.
		J2		C16A 30mA		Cu 3x2,5 L=40m.	230	2,2	11,3	⊗ KL technologiniai įrangai poz. RT 3/2; 3 pat.
		J3		C16A 30mA		Cu 3x2,5 L=30m.	230	2,2	11,3	⊗ KL technologiniai įrangai poz. RT 6/1; 6 pat.
		J4		C16A 30mA		Cu 3x2,5 L=40m.	230	0,6	3,1	⊗ Atv. technologiniai įrangai poz. RT 6/2; 6 pat.
		J5		C16A 30mA		Cu 3x2,5 L=35m.	230	1,4	7,2	⊗ KL technologiniai įrangai poz. RT 5/1; 5 pat.
		J6		C16A		Cu 3x2,5 L=10m.	230	1,0	5,2	⊗ Atv. technologiniai įrangai poz. AT 8/4; 8 pat. (KS)
		J7		C32A		KL. projekt. lauko el. dalyje	400	10,0	17,1	⊗ Atvadas el. kolonėlėm (proj. lauko el. dalyje)



## PASTABOS:

- El. skyde palikti 30% laisvos vietos.
- Patalpų ir šviestuvų tipai tikslinami pagal projekto interjero dalį, suderintan su Užsakovu arba projekto Architektu.
- El. skydo schema turi būti patikslinta montažo metu arba sekančioje projekto stadijoje.
- Schema paremta esama projekto lauko elektrotechnikos dalies sprendiniais (žiūr. proj. priedus).
- Vienai komp. darbo (4vnt. KL) vietai priimamas 0,4kW skaičiuotinas galingumas.

0	2018	STATYBOS LEIDIMUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. DOK. NR.	PLĖTROS PARTNERIAI	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	
30365	PV D. Franckevičius	Turgavietės aikštės (12) žemės sklypuose Vilniaus r. sav., Rudaminos sen., Rudaminos k., Gamyklos g. 1A (skl. kad. Nr.4177/0200:135), Pakrantės g. 1B (skl. kad. Nr. 4177/0200:392), Gamyklos g.1F (skl. Kad Nr. 4177/0200:412), Gamyklos g. 1E (skl. kad. Nr.4177/0200:393) statybos ir - Prekybos pavilijono un. Nr.4199-4048-3015 (7.3) paskirties keitimo į administracinę paskirtį (7.2) projektas	
22603	PDV A. Ragelis	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:	Pastato planas su projektuojamais elektrinio apšvietimo tinklais M1:100	0
LT	Vilniaus r. savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, Vilnius	DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS LAPŲ
		PLP-17-049-TP-E.B-03	1 2

Skydas  
AJS-11

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
			Žymėjimas	Atk.						
		J8		C10A		KL. projekt. lauko el. dalyje	400	1,5	2,6	Atvadas lauko el. apšvietimui (proj. lauko el. dalyje)
		J9		C16A		Cu 3x2,5 L=10m.	230	0,5	2,6	Atv. technologiniai įrangai poz. AT 8/3; 8 pat. (apsauginė centralė)
		J10		C16A 30mA		Cu 3x2,5 L=20m.	230	0,6	3,1	Atv. technologiniai įrangai poz. RT10/1; 10 pat.
		J10		C16A						Rezervas
		J10		C16A						Rezervas
		J11		C16A		Cu 3x2,5 L=30m.	230	0,7	3,6	Atv. technologiniai įrangai poz. AT 7/1, AT 7/2; 7 pat.
		J12		C16A		Cu 3x2,5 L=20m.	230	0,7	3,6	Atv. technologiniai įrangai poz. AT 8/1, AT 8/2; 8 pat.
		J13		C16A		Cu 3x2,5 L=30m.	230	0,2	1,1	Atv. technologiniai įrangai poz. AT 6/1; 6 pat.
		J14		C16A						Rezervas
		J15		C16A						Rezervas

PASTABOS:

1. El. skyde palikti 30% laisvos vietos.
2. Patalpų ir šviestuvų tipai tikslinami pagal projekto interjero dalį, suderintan su Užsakovu arba projekto Architektu.
3. El. skydo schema turi būti patikslinta montažo metu arba sekančioje projekto stadijoje.
4. Schema paremta esama projekto lauko elektrotechnikos dalies sprendiniais (žiūr. proj. priedus).
5. Vienai komp. darbo (4vnt. KL) vietai priimamas 0,4kW skaičiuotinas galingumas.

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

**ŽAIBO PRIĖMIKLIS**

$h := 5m \quad r := 60m \quad \Delta T := 30 \cdot 10^{-6}s$

$\Delta := \Delta T \cdot 10^6 \frac{m}{s}$

$Rp5 := \sqrt{2 \cdot r \cdot h - h^2 + \Delta \cdot (2 \cdot r + \Delta)}$

$Rp5 = 71.239m$

$h4 := 4m$

$Rp4 := h4 \cdot \frac{Rp5}{5} \quad Rp4 = 56.991m^2$

$h := 9m \quad r := 60m \quad \Delta T := 30 \cdot 10^{-6}s$

$\Delta := \Delta T \cdot 10^6 \frac{m}{s}$

$Rp9 := \sqrt{2 \cdot r \cdot h - h^2 + \Delta \cdot (2 \cdot r + \Delta)}$

$Rp9 = 74.155m$

**Pastabos:**

1. Atlikus skaičiavimus pagal STR 2.01.06:2009 nurodymus objektas yra priskiriamas 4-tai žaibosaugos kategorijai.
2. Objekte pagal EIBT būtina atlikti potencialų suvienodinimą. Visas objekto sudedamąsias metalines dalis (metaliniai aptvarai, kolonų G/B pamatų armatura, visų elektros įrengimų metaliniai korpusai, metaliniai technologiniai vamzdiniai ir t.t) būtina sujungti su žemimo kontūru.
3. Objekto apsaugai yra įrengiama aktyvaus žaibolaidžio sistema.
4. Žaibosaugos žemimo kontūras pajungiamas prie el. įvadinio skydo žemimo kontūro.
5. Aktyvų žaibolaidį sumontuoti taip, kad jo viršūnė būtų ne mažiau kaip 4 metrais aukščiau, nei jo saugoma sritis.
6. Žaibolaidžio nemontuoti arčiau kaip per 3 metrus nuo elektros perdavimo linijų.
7. Aktyvinė žaibosaugos apsaugos spindulio skaičiavimai atlikti remiantis STR 2.01.06:2009, NF C 17-102 ir kitais norminiais aktais.

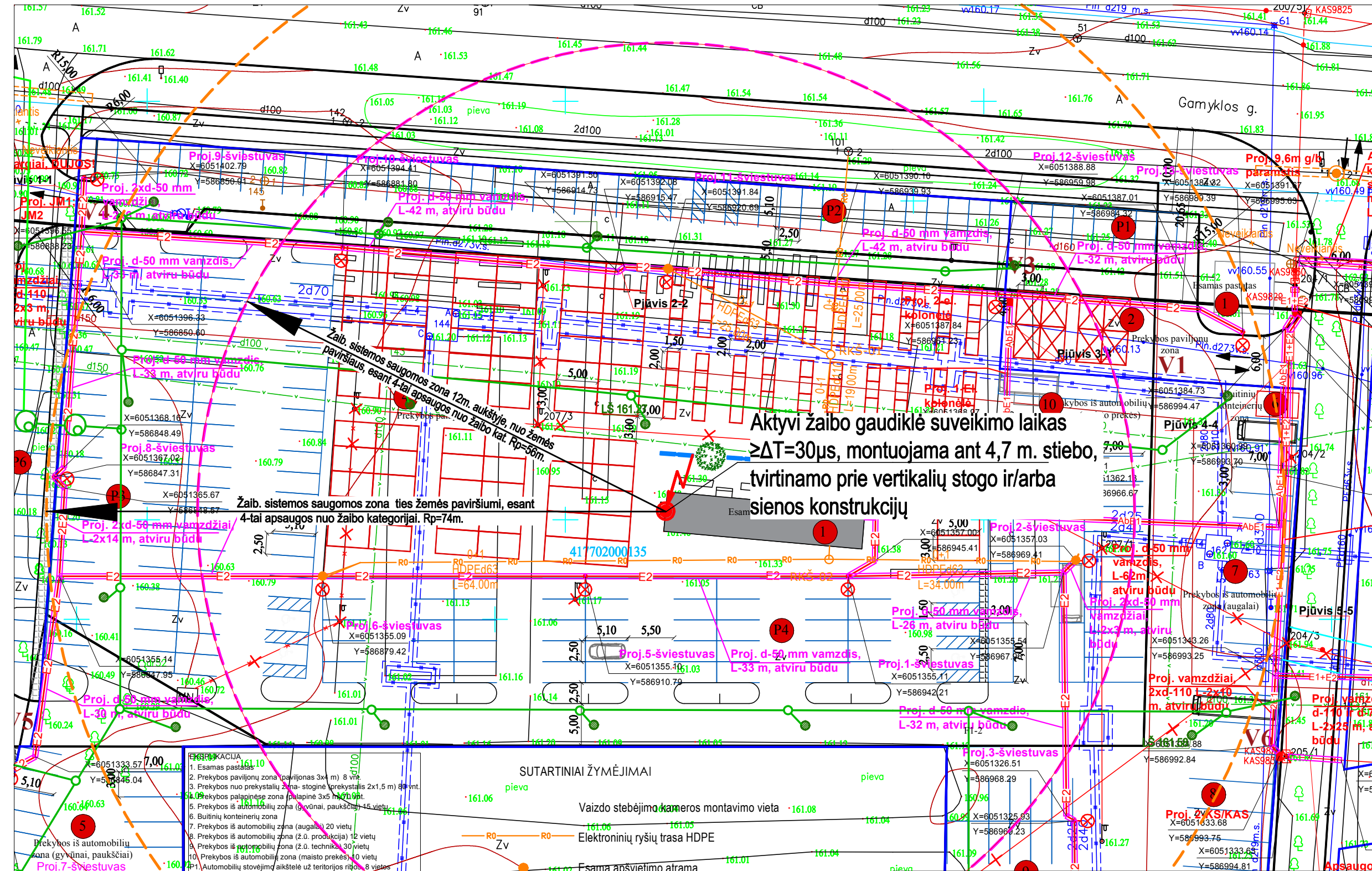
**Aktyvi žaibo gaudyklė suveikimo laikas  $\geq \Delta T = 30\mu s$ , montuojama ant 4,7 m. stiebo, tvirtinama prie vertikalių stogo ir/arba sienos konstrukcijų**

**Žaib. sistemos saugomos zona ties žemės paviršiumi, esant 4-tai apsaugos nuo žaibo kategorijai.  $Rp=74m$ .**

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Vaizdo stebėjimo kameros montavimo vieta
- Elektroninių ryšių trasa HDPE
- Esama apšvietimo atrama
- Projektuojamas ryšių kanalizacijos šulinys
- Esamo ryšio šulinio aukščio koregavimas pagal naujų dangų aukštį
- Keičiamas esamo ryšių šulinio liukas į sunkaus tipo
- Ryšių įrangos spinta
- Sudėtinis kabelių apsauginis vamzdis d110

0	2018	STATYBOS LEIDIMUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. DOK. NR.	PLĖTROS PARTNERIAI	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Turgavietės aikštės (12) žemės sklypuose Vilniaus r. sav., Rudaminos sen., Rudaminos k., Gamyklos g. 1A (skl. kad. Nr.4177/0200:135), Pakrantės g. 1B (skl. kad. Nr. 4177/0200:392), Gamyklos g.1F (skl. Kad. Nr. 4177/0200:412), Gamyklos g. 1E (skl. kad. Nr.4177/0200:393) statybos ir - Prekybos paviljono un. Nr.4199-4048-3015 (7.3) paskirties keitimo į administracinę paskirti (7.2) projektas	
30365	PV	D. Franckevičius	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Išorinės žaibosaugos skaičiuojamasis planas M1:500
22603	PDV	A. Ragelis	LAIDA 0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS/ŪŠSAKOVAS:	DOKUMENTO ŽYMUO:	
LT	Vilniaus r. savivaldybės administracija Rinktinės g. 50, Vilnius	PLP-17-049-TP-E-B-04	
		LAPAS	LAPŲ
		1	1



Proj. dalis	1	AB "Energojė skaitimo operatorius"	2017.10.30	4. Produkcija	1	80
	2	Telia Lietuva, AB	2017.10.30	4. Produkcija	1	80
	3	Vilniaus r. sav. admin. Žemės ūkio sk.	2017.10.30	4. Produkcija	1	80
	4	Vilniaus r. sav. admin. Statybos sk.	2017.10.30	4. Produkcija	1	80





STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.22603

**Albinas Ragelis**

A.k.

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekmio komunikacijos (gatvės), inžineriniai tinklai (kolektoriai, bokštai, stiebai ir kiti inžineriniai statiniai, skirti elektroninių ryšių veiklai), 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), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo, procesų valdymo ir automatizacijos.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2018 m. kovo 23 d.

Pirmą kartą išduotas 2008 m. birželio 30 d.

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

19911

**STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS  
(TECHNINĖ SPECIFIKACIJA)**

*Liūcina Koflovska*

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
<b>I. Bendra informacija apie pirkimo objektą</b>		
1.	<u>Projekto pavadinimas.</u>	Turgavietės aikštės (12) žemės sklypuose Vilniaus r. sav., Rudaminos sen., Rudaminos k., Gamyklos g. 1A (skl. kad. Nr.4177/0200:135), Pakrantės g. 1B (skl. kad. Nr. 4177/0200:392), Gamyklos g.1F (skl. Kad Nr. 4177/0200:412), Gamyklos g. 1E (skl. kad. Nr.4177/0200:393) statybos ir - Prekybos paviljono un. Nr.4199-4048-3015 (7.3) paskirties keitimo į administracinę paskirtį (7.2) projektas
2.	<u>Statinių grupės sudėtis.</u>	Rudaminos kaimo turgavietės teritorijoje numatoma: atlikti esamo Pastato- Prekybos paviljono (1E1p) kapitalinio remonto darbus su patalpų paskirties keitimu, aptverti turgavietę 2 m aukščio tvora, įrengti prekybos paviljonus ir stogines su prekystaliais, lengvųjų automobilių stovėjimo aikšteles, lengvųjų, mikroautobusų ir krovininių automobilių stovėjimo aikšteles, skirtas prekybai iš automobilių, aikšteles lauko prekybai, įrengti inžinerinius tinklus.
3.	<u>Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai.</u>	Rudaminos kaimo turgavietės tvarkomos teritorijos plotas: Bendras plotas – apie 12000 kv. m. Žemės sklypo Gamyklos g. 1A, Rudaminos k. kad. Nr. 4177/0200:135, plotas 0.7708ha
4.	<u>Statinio statybos rūšis.</u>	Rudaminos kaimo turgavietės teritorijoje numatomi atlikti statybos darbai pagal statybos rūšis: nauja statyba kitos paskirties inžinerinių statinių (aikštelės, tvora, stoginės ir kt. statiniai), prekybos paviljonų nauja statyba, esamo prekybos paviljono (1E1p) kapitalinis remontas, inžinerinių tinklų - nauja statyba.
5.	<u>Statinio kategorija.</u>	Pagal statinių kategorijas projektuojami statiniai priskiriami: Turgaus aikštė - neypatingasis Lietaus drenažo tinklas- neypatingasis
6.	<u>Esamos statinio konstrukcijos, jų funkcinė paskirtis.</u>	Rudaminos kaimo turgavietės teritorijoje numatoma prekyba įvairios paskirties prekėmis (tiek maisto produktais, tiek kitos paskirties prekėmis). Prekyba bus vykdoma: prekybos paviljonuose, stoginėse su prekystaliais bei aikštelėse iš automobilių. Aikštelių danga - betoninės trinkelės.
7.	<u>Statinio projekto rengimo etapas.</u>	Techninis projektas (TP)
<b>II. Perkamų projektavimo paslaugų apimtis, trukmė ir perkančiosios organizacijos pateikiami duomenys</b>		
8.	Projektavimo paslaugų apimtis:	

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
8.1.	<u>projektavimo paslaugos.</u>	<u>Rengiamos šios techninio projekto dalys:</u> Bendroji dalis Sklypo plano dalis Susisiekimo dalis Architektūros dalis Konstrukcijų dalis Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo Šilumos tiekimo dalis Elektrotechnikos (vidaus ir lauko) dalis Elektroninių ryšių (telekomunikacijų dalis) Apsauginės signalizacijos dalis Gaisrinės signalizacijos dalis Teritorijos apšvietimo dalis Procesų valdymo ir automatizacijos dalis Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis Gaisrinės saugos sprendiniai
9.	Projektavimo paslaugų trukmė dienomis (mėnesiais) (Rekomendacijų 4 priedas).	Darbų atlikimo terminas - per 6 kalendorinius mėnesius nuo pirkimo - pardavimo sutarties įsigaliojimo (įskaičiuojant ekspertizės atlikimo laikotarpį ir Statybą leidžiančio dokumento gavimą).
10.	Paslaugų teikėjui pateikiamos dokumentų, reikalingų statinio (-ių) ar statinių grupės projekto dokumentams (toliau – projekto dokumentai) parengti, kopijos (šių dokumentų kiekis priklauso nuo statinio paskirties, statybos vietos, sudėtingumo, poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai ir kt.):	Žemės sklypo ir pastato teisinės registracijos Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registre dokumentai arba žemės sklypo nuomos (panaudos) dokumentai; Pastato kadastrinių matavimų bylos kopija; Žemės sklypo ribų planas; Topografinis planas (ne senesnis kaip 3m).
10.1.	<u>Projektiniai pasiūlymai (tais atvejais, kai yra rengiami);</u>	Projektiniai pasiūlymai nerengiami
10.2.	žemės sklypo teisinės registracijos Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registre dokumentai arba žemės sklypo nuomos (panaudos) dokumentai;	Žemės sklypo ir pastato (1E1p) teisinės registracijos Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registre dokumentai, žemės sklypo nuomos (panaudos) dokumentai; Pastato kadastrinių matavimų bylos kopija; Žemės sklypo ribų planas.
10.3.	ištrauka (brėžinys) iš patvirtinto teritorijų planavimo dokumento ir sprendimas apie šio dokumento patvirtinimą;	Neteikiama.
10.4.	įstatymų ir kitų teisės aktų nustatytais atvejais, kai atliekamas planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimas, planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dokumentai;	Poveikio aplinkai vertinimas (PAV) neatliekamas. Vadovaujantis Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedo 10.2. p. (kai urbanizuotų objektų užstatomas didesnis kaip 0,5 ha plotas), planuojamai ūkinei

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		veiklai turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo
10.5.	sklypo inžinerinių geodezinių tyrinėjimų dokumentai;	Topografinis planas (ne senesnis kaip 3 m).
10.6.	sklypo inžinerinių geologinių, geotechninių tyrimų dokumentai;	Neteikiami.
10.7.	prisijungimo prie elektros energijos, šilumos, vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo, dujotiekio, elektroninių ryšių ir kitų inžinerinių tinklų bei susisiekimo komunikacijų sąlygos;	Rudaminos turgavietės teritorijoje vandentiekio nuotekų, elektros, ryšių ir kiti inžineriniai tinklai turi būti suprojektuoti pagal atitinkamų institucijų išduotas technines sąlygas. Esamų tinklų rekonstrukcijos (iškėlimo) būtinumas sprendžiamas detalizuojant projektinius sprendinius pagal atitinkamų institucijų išduotas technines sąlygas. Pakrantės gatvės atkarpos ties turgavietės teritorija rekonstrukcijos sprendiniai turi būti parengti pagal susisiekimo komunikacijų sąlygų reikalavimus.
10.8.	specialiųjų architektūros reikalavimų dokumentai, išduoti savivaldybės administracijos (Lietuvos Respublikos statybos įstatymo (toliau – Statybos įstatymas) 20 straipsnis 3 dalis 1 punktą);	Nereikalinga
10.9.	specialiųjų paveldosaugos reikalavimų, taikomų kultūros paveldo vertybei ar jos teritorijai, kultūros paveldo statiniui ar kultūros paveldo teritorijoje esančiam statiniui, specialiųjų saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimų, taikomų konkrečiam projektuojamam statiniui, sklypui ar teritorijai konservacinės apsaugos prioriteto teritorijoje ar kompleksinėje saugomoje teritorijoje, dokumentai (Statybos įstatymo 20 straipsnis 3 dalis 2, 3 punktai);	Nereikalinga
10.10.	esamų geležinkelių bei kelių ar gatvių schemas;	Nereikalinga
10.11.	kiti dokumentai.	Nėra
<b>III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms</b>		
12.	Aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio, nekilnojamojų kultūros paveldo vertybių, trečiųjų asmenų interesų apsaugos, saugomos teritorijos apsaugos ir kitos apsaugos (saugos), neįgalųjų socialinės integracijos reikalavimai.	Projekto sprendiniai privalo užtikrinti STR 2.03.01:2001 „Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“ reikalavimus.
13.	Esminiai funkciniai (paskirties), architektūros (estetinius), technologijos, techniniai, ekonominiai, kokybės, reikalavimai bei kiti rodikliai ir	Esamas prekybos paviljonas (1E1p), kurio bendras plotas - 68,85 kv/m, numatomas kapitaliai remontuoti dalį pastato patalpų pritaikant sanitarinėms patalpoms (vyrų, moterų ir žmonių su negalia (ŽN) tualetams);

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	charakteristikos statiniui pagal sprendinių dalis:	kitoje pastato dalyje turi būti suprojektuotos patalpos kontrolinėms svarstyklėms, veterinarijos kontrolei, administracinės paskirties patalpos.
13.1.	<u>sklypo sutvarkymui (sklypo planui):</u>	<p>Rudaminos turgavietės teritorijos aplinka privalo užtikrinti STR 2.03.01:2001 „Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“ keliamus reikalavimus, negalią turintiems žmonės privalo būti užtikrinta laisvo judėjimo galimybė, turi būti suprojektuoti įspėjamieji paviršiai (pandusai esant poreikiui); ŽN pritaikytos automobilių stovėjimo vietos. Visu perimetru turgavietę numatoma aptverti 2 m aukščio tvora;</p> <p>Visa turgavietės teritorija dalinama į funkcines zonas pagal prekių asortimentą</p> <p>Teritorijoje numatoma įrengti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prekybos paviljonai (12 paviljonų 3m x 4m, 2 zona);</li> <li>- Stoginės su prekystaliais (90 stoginių su prekystaliu 2mx1.5m, 3 zona);</li> <li>- Lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelės (skirtos lankytojams ir darbuotojams) turgavietės teritorijoje – viso 133 aut. st. vietų (P1 ir P3 aikštelėse);</li> <li>- Lengvųjų automobilių stovėjimo vietos Pakrantės gatvės infrastruktūros teritorijoje – viso 23 aut. st. vietos (P4 ir P5 aikštelėse);</li> <li>- Lengvųjų automobilių stovėjimo vietos gretiname sklype – viso 10 aut. st. vietų (P2 aikštelėje);</li> <li>- Krovinių ir lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelės (skirtos prekybai iš pritaikytų automobilių) – viso 84 aut. st. vietų (5, 7, 8, 9, 10 aikštelėse);</li> <li>- Aikštelės (zonos) lauko prekybai (4 zona);</li> <li>- Buitinių konteinerių zona.</li> </ul> <p>Preliminarus turgavietės teritorijos funkcinis zonavimas pateikiamas techninės užduoties <u>Priede Nr. 1 (brėžinys „Sklypo plano schema“)</u></p>
13.2.	<u>architektūros daliai;</u>	<p>Pastato (1E1p) energetinio naudingumo klasė turi būti ne žemesnė kaip C.</p> <p>Remontuojamas pastatas – šiltinamas, keičiama stogo danga, fasadų apdaila, langai, durys, vidaus apdaila.</p> <p>Pagal paskirtį pastate turi būti įrengtos patalpos: administratoriaus kabinetas, veterinarijos kontrolės patalpa, kontrolinių svarstyklių</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>patalpa, sanitarinės patalpos (tualetas atskirai vyrams ir moterims, tualetas pritaikytas ŽN). Pamatų, cokolio hidroizoliacijos įrengimas, šiltinimas; cokolio apdailos įrengimas.</p> <p>Pastatas turi būti pritaikytas žmonių su negalia (ŽN) reikmėms.</p> <p>Bendras remontuojamų patalpų plotas - 68,85 kv/m.</p>
13.3.	<u>konstrukcijų daliai;</u>	Konstrukcijų dalies sprendiniai privalo užtikrinti esminius statinio reikalavimus.
13.4.	<u>technologijos daliai;</u>	Reikalavimai nekeliami.
13.5.	<u>šilumos gamybos ir tiekimo daliai;</u>	Parenkamas optimalus patalpų šildymo būdas (dujinis šildymas, geoterminis šildymas ar kt.).
13.6.	<u>vandentiekio ir nuotekų šalinimo daliai;</u>	<p>Turgavietės teritorijoje ir pastate (1E1p) suprojektuoti inžinerines sistemas užtikrinančias higienos ir gaisrinės saugos reikalavimus.</p> <p>Visoje teritorijoje suprojektuoti lietaus nuotekų surinkimo sistemą.</p> <p>Pastate suprojektuoti vidaus vandentiekio ir nuotekų inžinerinius tinklus pagal LR galiojančius teisės aktų reikalavimus.</p>
13.7.	<u>šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo daliai;</u>	<p>Pastate (1E1p) suprojektuoti šildymo vėdinimo sistemą pagal LR galiojančius teisės aktų reikalavimus.</p> <p>Šildymo vėdinimo sistema parenkama detalizuojant projektinius sprendinius.</p>
13.8.	<u>elektrotechnikos daliai;</u>	Suprojektuoti naują pastato (1E1p) patalpų elektros ir apšvietimo instaliaciją, patalpų apšvietimui numatant energiją tausojančius LED šviestuvus.
13.9.	<u>kita.</u>	Rudaminos turgavietės teritorijoje ir pastate (1E1p) suprojektuoti apsauginę signalizaciją, gaisrinę signalizaciją, belaidžio interneto prieigą (Wi-Fi).
14.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	<p>Parengtas projektas pateikiamas ekspertizei ir gaunamas teigiamas ekspertizės aktas;</p> <p>Gaunamas Statybą leidžiantis dokumentas per IS Infostatyba.</p>
15.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų įforminimui, sudėčiai ir pan.	Projektuotojas parengia 4 popierinius techninio projekto egzempliorius ir du kompaktinius diskus (CD). Dviejuose CD turi būti įrašytas projektas, surašant visas projekto dalis atskirais failais, atskiru Excel – darbų kiekių žiniaraščiai. Visi brėžiniai pateikiami „PDF“ ir „dwg“ formatais; tekstai ir lentelės – „EXCEL“ ir „PDF“ formatais.
16.	Dokumentų, reikalingų projekto dokumentams parengti ir kuriuos pateikia perkančioji organizacija, kopijos (nurodyta šio priedo 10 punkte);	Žemės sklypo ir pastato teisinės registracijos Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registre dokumentai arba žemės sklypo nuomos (panaudos) dokumentai;

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		Pastato kadastrinių matavimų bylos kopija; Sklypo planas; Topografinis planas.
17..	Duomenys apie perkančiosios organizacijos turimus ar planuojamus įsigyti įrenginius ir (ar) statybos produktus;	Neteikiami.
18.	Statinio (-ių) ar statinių grupės projektavimo paslaugų kainų žiniaraštis;	Neteikiami.
19.	Statinio (-ių) ar statinių grupės projektavimo paslaugų teikimo grafikas.	Neteikiamas.
<b>IV. Reikalavimai statinio projekto vykdymo priežiūrai (jeigu šios paslaugos įsigyjamos)</b>		
20.	Statinio projekto vykdymo priežiūra	Vadovaujantis STR 1.09.04:2007 „Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašu“ Statinio projekto vykdymo priežiūra turi būti atliekama statytojo (užsakovo) iniciatyva.

Statytojas: Vilniaus rajono savivaldybės administracija

Statybos skyriaus  
vyr. specialistas  
**Aurelijus Matulis**