UAB „Statybos projektų valdymas“
Ateities g. 25B, 06326 Vilnius
Tel.: 8 (5) 233 2485, el.paštas: info@spv.lt

OBJEKTO PAVADINIMAS:	**Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas**
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	**Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas**
STATYBOS RŪŠIS:	**Statinio kapitalinis remontas**
ADRESAS :	**Jaunystės g. 15, Rokiškis**
STATINIO KATEGORIJA:	**Ypatingasis statinys**
UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):	**Rokiškio rajono savivaldybės administracija** **Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis**
PROJEKTUOTOJAS:	**UAB „Statybos projektų valdymas“** **Ateities g. 25B, 06326 Vilnius**
ETAPAS:	**TECHNINIS DARBO PROJEKTAS**
LAIDA:	**0**
PROJEKTO DALIS:	**7.1. ELEKTROTECHNIKOS DALIS**
PROJEKTO NR.	**SPV-022-006-TDP-E**

PAREIGOS	V., PAVARDĖ	ATESTATO Nr.	Parašas
DIREKTORIUS	M. Jackevičius		
STATINIO PROJEKTO VADOVAS	R. Kaminskienė	27176	
STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS	K. Šližys	17572	

VILNIUS, 2022

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Nr.	Bylos pavadinimas	Bylos žyma
1	Bendroji dalis	SPV-022-006-TDP-BD
2	Sklypo sutvarkymas (sklypo planas) ir statinio architektūra	SPV-022-006-TDP-SP_SA
3	Statinio konstrukcijos	SPV-022-006-TDP-SK
4	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas	SPV-022-006-TDP-VN
5	Šilumos tiekimas (šilumos punktas)	SPV-022-006-TDP-ŠT
6	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas	SPV-022-006-TDP-ŠVOK
7.1.	Elektrotechnikos dalis	SPV-022-006-TDP-E
7.2.	Elektrotechnikos dalis (II-as etapas). Saulės elektrinės įrengimas	SPV-022-006-TDP-E-2
8	Gaisrinės saugos dalis	SPV-022-006-TDP-GS
9	Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas	SPV-022-006-TDP-SO
10	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas	SPV-022-006-TDP-KS

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>0</td><td>2022 12</td><td colspan="4">Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui</td></tr>
<tr><td>Laida</td><td>Išleidimo data</td><td colspan="4">Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Kval.
Dok. Nr.</td><td colspan="3" rowspan="2">UAB „Statybos projektų valdymas“
Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius
Tel.: 8 5 2332485, faks.: 8 5 2784945
El. paštas: info@spv.lt</td><td colspan="3">Objekto pavadinimas:
Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas</td></tr>
<tr><td colspan="3">Statinio projekto pavadinimas:
Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas</td></tr>
<tr><td>27176</td><td>PV</td><td>R. Kaminskienė</td><td></td><td colspan="2" rowspan="3">Dokumento pavadinimas:
Projekto sudėties žiniaraštis</td><td>Laida</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">LT</td><td colspan="3" rowspan="2">UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):
Rokiškio rajono savivaldybės administracija
Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis</td><td colspan="2">Dokumento numeris:</td><td>Lapas</td><td>Lapų</td></tr>
<tr><td colspan="2">SPV-022-006-TDP-BD.SŽ</td><td>1</td><td>1</td></tr>
</table>

ELEKTROTECHNIKOS DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
Tekstiniai dokumentai						
1.	SPV-22-006-TDP-E	1 lapas	0	Viršelis		1
2.	SPV-22-006-TDP-E.PSŽ	1 lapas	0	Projekto sudėties žiniaraštis		2
3.	SPV-22-006-TDP-E.PDŽ	2 lapai	0	Projekto dalies dokumentų žiniaraštis		3-4
4.	SPV-22-006-TDP-E.AR	5 lapai	0	Aiškinamasis raštas		5-9
5.	SPV-22-006-TDP-E.TS	22 lapai	0	Techninės specifikacijos		10-31
6.	SPV-22-006-TDP-E.SŽ	5 lapai	0	Sąnaudų žiniaraštis		32-36
Grafiniai dokumentai						
7.	SPV-22-006-TDP-E.B-01	1 lapas	0	Elektros jėgos ir magistraliniai tinklai. Rūsio planas. M 1:100		37
8.	SPV-22-006-TDP-E.B-02	1 lapas	0	Elektros jėgos ir magistraliniai tinklai. Pirmo aukšto planas. M 1:100		38
9.	SPV-22-006-TDP-E.B-03	1 lapas	0	Elektros jėgos ir magistraliniai tinklai. Antro aukšto planas. M 1:100		39
10.	SPV-22-006-TDP-E.B-04	1 lapas	0	Apsaugos nuo žaibo sistema. Stogo planas. M 1:100		40
11.	SPV-22-006-TDP-E.B-05	1 lapas	0	Apšvietimo tinklai. Rūsio planas. M 1:100		41
12.	SPV-22-006-TDP-E.B-06	1 lapas	0	Apšvietimo tinklai. Pirmo aukšto planas. M 1:100		42
13.	SPV-22-006-TDP-E.B-07	1 lapas	0	Apšvietimo tinklai. Antro aukšto planas. M 1:100		43
14.	SPV-22-006-TDP-E.B-08	1 lapas	0	Apsaugos nuo žaibo sistema. Įžeminimo kontūro įrengimo planas. M 1:500		44
15.	SPV-22-006-TDP-E.B-09	2 lapai	0	Įvadinio paskirstymo skydo ĮPS schema		45-46
16.	SPV-22-006-TDP-E.B-10	1 lapas	0	Skirstomojo skydo AJS-R schema		47
17.	SPV-22-006-TDP-E.B-11	1 lapas	0	Skirstomojo skydo AJS-1 schema		48
18.	SPV-22-006-TDP-E.B-12	1 lapas	0	Skirstomojo skydo AJS-2 schema		49
19.	SPV-22-006-TDP-E.B-13	1 lapas	0	Skirstomojo skydo AJS-3 schema		50
20.	SPV-22-006-TDP-E.B-14	1 lapas	0	Skirstomojo skydo AJS-4 schema		51
21.	SPV-22-006-TDP-E.B-15	1 lapas	0	Šilumo punkto skydo JS-ŠP schema		52
22.	SPV-22-006-TDP-E.B-16	1 lapas	0	Potencialų suvienodinimo schema		53
Pridedamieji dokumentai						
23.	-	1 lapas	-	Priedų titulinis lapas		54
24.	-	6 lapai	-	Techninė projektavimo užduotis		55-60

0	2022 12	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)

Kval. Dok. Nr.	**UAB „Statybos projektų valdymas“** Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel.: 8 5 2332485, faks.: 8 5 2784945 El. paštas: info@spv.lt			Objekto pavadinimas: **Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas** Statinio projekto pavadinimas: **Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas**
27176	SPV	R. Kaminskienė		Dokumento pavadinimas: **Projekto dalies dokumentų žiniaraštis** — Laida: 0
17572	SPDV	K. Šližys		
LT	**UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):** **Rokiškio rajono savivaldybės administracija** **Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis**			Dokumento numeris: **SPV-022-006-TDP-E.PDŽ** — Lapas: 1 — Lapų: 2

25.	-	3 lapai	-	AB „Energijos skirstymo operatorius“ prijungimo sąlygos GAM22-C1545		61-63
26.	-	8 lapai	-	Žaibosaugos rizikos skaičiavimo ataskaita		64-71
27.	-	2 lapai	-	Kvalifikacijos atestatai		72-73

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.Bendroji dalis

Šiame elektrotechninės dalies projekte pateikti lopšelio-darželio „Varpelis“, esančio Jaunystės g. 15, Rokiškyje patalpų apšvietimo ir elektros įrenginių maitinimo sprendiniai, pastato apsauga nuo žaibo. Elektrotechninės dalies projektiniai sprendiniai yra atlikti remiantis projektavimo užduotimi, architektūriniais, statybiniais planais, kitų projekto dalių užduotimis.

Esami vidaus elektros tinklai yra pasenę, šviestuvai su liuminescencinėmis lempomis, todėl įgyvendinant pastato energetinio efektyvumo didinimo priemones elektros instaliaciją ir šviestuvus būtina atnaujinti.

Pastatas yra užmaitintas nuo esamo kabelinio skydo KS-363 iš TR-41, įrengto elektros skydinės patalpoje 1 a.

Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija – III. Atsakomybės riba nustatyta KS-363 ant kabelių į pastato vidaus elektros tinklus prijungimo gnybtų.

Elektrotechninio tinklo, prietaisų, elektros aparatūros montavimo ir įžeminimo darbus atlikti vadovaujantis „Elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis“ ir kitais galiojančių statybinių normų reikalavimais. Įranga ir medžiagos turi atitikti patalpų, kurioje jos bus panaudojamos, aplinkos sąlygas. Taip pat visi prietaisai, įrengimai, kabeliai, montavimo medžiagos ir gaminiai, naudojami projektuojamame objekte turi atitikti nacionalinių standartų LST ir standartų IEC ir EN reikalavimus, bei turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje.

Projektuojamų elektros sistemų projektiniai sprendimai, įrangos komplektacija ir išpildymas rengiami remiantis užsakovo pateikta projektavimo užduotimi bei galiojančiais techninių reikalavimų statybos reglamentais:

Eil. Nr.	***Dokumento pavadinimas***	***Santrauka***
1.	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	Žin., 1996-04-10, Nr. 32-788
2.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	EĮĮBT-2012 (Žin., 2012-02-09, Nr. 18-816)
3.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	ELIĮT-2012 (Žin., 2012 Nr. 2-58)
4.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	EĮRAAĮT-2011 (Žin., 2011-06-02, Nr. 67-3199)
5.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	SPTPEĮĮT-2013 (Žin., 2013-03-13, Nr. 27-1299)
6.	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	GEĮĮT-2012 (Žin., 2012-01-07, Nr. 5-151)
7.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	AEĮĮT-2011 (Žin., 2011-02-10, Nr. 17-815)
8.	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai	HN 98 : 2014
9.	Ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo programų vykdymo bendrieji sveikatos saugos reikalavimai	HN 75:2016
10.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
11.	Statybos darbai, statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
12.	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	STR 2.01.06:2009

13.	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	Žin., 2010-12-14, Nr. 146-7510
14.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	Žin., 2005-02-24, Nr. 26-852
15.	Elektrotechninių gaminių saugos techninis reglamentas	(TAR, 2016-04-26, Nr. 10372)
16.	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas	2016 m. spalio 26 d. Nr. 1-281
17.	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika	2014 m. gruodžio 11 d. įsakymasNr. 1-312 (TAR, 2014-12-29, Nr. 20807)
18.	Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės	EETNT-2010 (Žin., 2013, Nr. 125-6396)
19.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	EETET-2012 (Žin, 2012-11-06, Nr. 128-6443)
20.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	SEEĮT-2010 (Žin., 2010-04-07, Nr. 39-1878)
21.	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje	DT 5-00 (Žin., 2001-01-10, Nr. 3-74)
22.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015
23.	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	LST EN 1569:2012

PROJEKTUI PARENGTI NAUDOTOS LICENCIJUOTOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

EIL. NR.	TECHNINIO PROJEKTO DALIS	PROGRAMINĖ ĮRANGA	GALIOJIMAS
1.	ELEKTROTECHNIKA	AutoCAD LT 2022	Neterminuota
		Microsoft Office	Neterminuota
		DIALux 4.13	Neterminuota
		StrikeRisk v6.0.0	Neterminuota

TECHNINIAI PROJEKTUOJAMO OBJEKTO RODIKLIAI

Eil. Nr.	*Pavadinimas*	*Mato vnt.*	*Rodiklis*
1.	El. energijos tiekimo patikimumo kategorija	-	III
2.	Tinklo įtampa	V	400/230 ± 10%; TN-C-S
3.	Instaliuota galia (P_{in})	kW	215,7
4.	Skaičiuojamoji galia (P_{sk})	kW	93,6
5.	Skaičiuojamoji srovė (I_{sk})	A	146,9
6.	Įvadinių 0,4kV elektros tinklo kabelių ilgis	m	10
7.	Įvadinių 0,4kV elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm^2	4x120
8.	Metinis elektros energijos suvartojimas	kWh	105930

Projektas parengtas pagal pateiktus pastato statybinius planus, pastato inžinerinių tinklų projektus.

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi atitikti eksploatavimui elektros energijos tiekimo sistemai, kurios charakteristikos yra:

- Žema įtampa 400/230 V ± 10%;
- 3 fazės, TN-S posistemė;
- Dažnis 50 Hz.

Projektuojant magistralinį ir skirstomąjį vidaus tinklą numatyta pakloti varinius kabelius ant projektuojamų kabelinių konstrukcijų, virš pakabinamų lubų ir sienomis po tinku.

2. Elektros energijos tiekimas

Elektros energijos tiekimas pastatui projektuojamas nuo esamo kabelinio skydo KS-363 iš TR-41. Numatytas kabelis Al-4x120mm^2.

Projektuojamos vėdinimo ir oro kondicionavimo įrangos prijungimui yra gautos AB „Energijos skirstymo operatorius“ sąlygos Nr.22-C1545 galios didinimui. Pagal šias sąlygas galios didinimo darbus atlieka AB „Energijos skirstymo operatorius“. Šioje projekto dalyje projektuojamas elektros tinklas nuo kabelinio skydo KS-363 iš TR-41 (KAS).

Fotovoltinė saulės elektrinės įrengimas sprendžiamas atskiroje projekto dalyje, jos prijungimui prie skirstomojo tinklo ĮPS numatytas automatinis išjungiklis 3F C50A.

Elektros skydinės patalpoje 1-26 yra sumontuotas pastato įvadinis paskirstymo skydas ĮPS. Jį numatoma išmontuoti, o vietoje jo įrengti naują ĮPS su projektuojama apsaugine, komutacine aparatūra. Skyde montuojamą įrangą žiūr. brėž. –E.B-09.

ĮPS įžeminimui projektuojamas įžeminimo kontūras, $R_{iž} \leq 10\Omega$.

Vidaus elektros tinklas montuojamas pagal TN-S tinklo posistemę, kai yra atskiras nulinis laidas ir atskiras apsauginis laidas.

Projektuojami magistralinių linijų kabeliai numatyti variniai penkių gyslų, instaliaciniai kabeliai variniai, penkių arba trijų gyslų. Kabelių skerspjūviai nurodyti skydų schemose.

3. Elektros instaliacija

Pastato elektros įranga suprojektuota pagal šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo projekto dalių užduotis, esamus virtuvės ir skalbyklos technologinės įrangos duomenis, remiantis galiojančiomis taisyklėmis, standartais ir normomis.

Objekto pagrindiniai elektros vartotojai yra virtuvės ir skalbyklos technologinė įranga, vėdinimo ir oro kondicionavimo įranga, patalpų apšvietimas ir kiti elektros prietaisai jungiami per kištukinius lizdus.

Pastato įvadinis paskirstymo skydas ĮPS suprojektuotas pastato 1 aukšto elektros skydinės patalpoje Nr.1-26. Nuo ĮPS skydo elektros energija tiekiama virtuvės technologiniams įrenginiams, apšvietimo ir jėgos skydeliams AJS, vėdinimo ir oro kondicionavimo įrenginiams ir evakuaciniam apšvietimui.

Technologiniams įrengimams, kurie turi komplektinę valdymo aparatūrą, energijos tiekimas projektuojamas iki valdymo spintų. Jei įrenginys neturi valdymo spintos, elektros energija tiekiama iki technologinio įrenginio gnybtų.

Gaisro metu linijos, maitinančios vėdinimo įrangą turi būti atjungtos gavus priešgaisrinės signalizacijos signalą.

Elektros įrenginių maitinimo kištukiniai lizdai numatyt su įžeminimo kontaktais. Kištukiniai lizdai be nurodyto prijungiamo įrenginio jungiami per srovės nuotėkio reles, patalpose, kuriose nuolat būna vaikai, turi turėti savaime užsidarančius kontaktus. Kištukinių lizdų vietas ir aukščius prieš montuojant derinti su lopšelio-darželio administracija.

Kabelius iki įrenginių montuoti sienomis vagose tvirtinant apkabomis, ant kabelinių konstrukcijų ir virš pakabinamų lubų. Kai kabeliai kerta statybines konstrukcijas, angos turi būti užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai. Atlikus montavimo darbus atstatyti apdailą. Nereikalingus elektros tinklus ir įrangą išmontuoti ir išvežti.

4. Apšvietimo tinklai

Projektuojamos apšvietimo sistemos:

- Bendras darbinis;
- Evakuacinis, panaudojant įmontuotus į šviestuvą akumuliatorius.

Patalpų apšvietimas turi būti atliktas pagal Lietuvoje galiojančias higienines normas HN 98:2014 "Natūralus ir dirbtinis apšvietimas darbo vietose. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai", HN 75:2016 „Ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo programų vykdymo bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“, taip pat pagal Lietuvos standartus LST EN 12464-1:2011 "Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas. 1 dalis. Darbo vietos patalpų viduje" ir LST EN 12464-2:2007 "Šviesa ir apšvietimas, bei vadovaujantis užsakovo projektavimo užduotimi.

Elektros apšvietimas suprojektuotas šviestuvais su LED šviesos šaltiniais. Apšvietimo elektros įranga parinkta pagal reikalaujamą patalpų apšviestumą, jų paskirtį ir veiklos jose pobūdį.

Pastate numatoma įrengti bendrąjį ir evakuacinį apšvietimą. Darbinis apšvietimas yra vidutinis apšvietimas darbo zonoje, pasiekiamas dirbtine apšvietimo sistema. Darbinis apšvietimas matuojamas ant horizontalaus paviršiaus grindų lygyje. Skaičiuojant apšvietos lygi, turi būti įvertintas apšvietos sumažėjimas senstant LED. Tam, kad būtų užtikrintas normalus apšviestumas per visą naudojimo laikotarpį, būtina šviestuvus valyti kartą per 2 metus.

Bendrasis apšvietimas numatytas visose patalpose ir yra maitinamas iš bendro apšvietimo tinklo. Šio apšvietimo šviestuvai yra valdomi jungikliais, montuojamais patalpose prie durų ir foto/judesio jutikliais

koridoriuose, praėjimuose ir tambūruose. Avarinis apšvietimas numatytas koridoriuose, tambūruose, rūbinėse, elektros skydinėje, šilumos punkte ir prie išėjimų. Avarinio apšvietimo šviestuvai yra maitinami iš bendro apšvietimo tinklo, o dingus įtampai nuo akumuliatorių įmontuotų į šviestuvo korpusą, turinčių 1 val. nepertraukiamo švietimo resursą. Apšvietimo tinklai maitinami iš apšvietimo ir jėgos skydelių per automatinius jungiklius, turinčius trumpo jungimo ir šilumines apsaugas.

„Įšėjimas“ šviestuvų maitinimas numatytas iš ĮPS. Evakuaciniam apšvietimui priimti šviestuvai komplekte su avarinio apšvietimo moduliu 1 val. nepertraukiamo švietimo, su akumuliatoriais. Evakuaciniai šviestuvai turi būti komplekte su evakuacijos krypties ženklais, patvirtintais priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie vidaus reikalų ministerijos įsakymu Nr. 1-404. Virš evakuacinių durų patalpų, kuriose gali tilpti 50 ir daugiau žmonių, turi būti įrengti šviečiantys užrašai "Išėjimas". Koridoriuose, laiptinėse ir ant evakuacinių durų turi būti nurodomieji ženklai "Išėjimas", rodantys išėjimo kryptį. Užrašai "Išėjimas" kabinami pastato pirmajame aukšte virš visų, vedančių į lauką, durų.

Apšvietimo skaičiavimai yra atlikti pasinaudojus konkrečių šviestuvus gaminančių įmonių skaičiavimo programomis. Šviestuvai parinkti, atsižvelgiant į patalpų paskirtį, aplinką jose, įvertinant architektūrinę projekto dalį. Naudojant skirtingų gamintojų šviestuvus, jų kiekis gali kisti, todėl galutinis jų kiekis ir išdėstymas turi būti nustatytas – patikslintas pasirinkus konkrečius šviestuvų gamintojus, šviestuvų tipus. Rangovas, pagal pasirinktus šviestuvų tipus (ne blogesnių charakteristikų kaip techniniame projekte), turi atlikti skaičiavimus ir pilnai atsako už savo skaičiavimų teisingumą.

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.

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

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

5. Įžeminimas ir apsauga nuo žaibo

Apsaugos nuo žaibo įrenginys suprojektuotas vadovaujantis standartų LST EN 61024, LST EN 62305 bei statybos techninio reglamento STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ reikalavimais.

Pastatas turi būti apsaugotas nuo tiesioginių žaibų iškrovų, antrinio žaibų iškrovų poveikio ir aukštų elektrinių potencialų sklidimo antžeminėmis ir požeminėmis metalinėmis inžinerinėmis komunikacijomis.

Apsaugos nuo žaibo rizikos skaičiavimas
(IEC 62305-2 normatyvas)

Apskaičiuotos rizikos:	Toleruojamas pavojus	Apskaičiuotas pavojus	Netiesioginio pataikymo pavojus	Tiesioginio pataikymo pavojus
Pavojus žmogaus gyvybei:	1,000 E-5	1,517 E-6	3,449 E-6	6,852 E-8
Pavojus gyvybiškai svarbių viešųjų paslaugų netekimui:	1,000 E-4	8,549 E-5	2,283 E-6	8,320 E-5
Pavojus kultūros paveldo netekimui:	-	-	-	-
Ekonominiai nuostoliai:	-	-	-	-

Pastato vidaus įžeminimo magistralė suprojektuota elektros skydinėje iš plieno juostos 25x4mm, montuojamos 0,4m aukštyje nuo grindų paviršiaus ir prijungiamos prie išorės įžeminimo įrenginio dvejose vietose plieno juosta 30x4mm. Prie vidaus įžeminimo magistralės numatoma prijungti visų įrengimų metalines dalis, kabelines kopėčias, elektros jėgos ir apšvietimo skydus. Įžeminimo magistralė turi būti nudažyta geltonomis ir žaliomis juostomis. Vartotojo varža neturi viršyti 10 omų.

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

Apsaugai nuo viršįtampių naudojami viršįtampių ribotuvai, atitinkantys tinklo vardinę ir ilgalaikę maksimalią įtampą. Viršįtampių ribotuvai montuojami įvadiniame skyde ĮPS ant įvadų. Jie atlieka dviejų pakopų (B ir C) apsaugą nuo viršįtampių. Skirstomuosiuose skyduose numatyta C klasės apsauga nuo viršįtampių.

Pagal STR 2.01.06:2009 reikalavimus, IEC 62305-2:2012 skaičiavimo rezultatus ir gaisrinės saugos dalies pateiktus sprendinius, statinys priskiriamas III žaibosaugos kategorijai. Numatyta aktyvinė žaibosaugos sistema su vienu aktyviniu žaibolaidžiu, montuojamu ant pastato stogo. Žaibolaidis tvirtinamas ant 4 m stiebo. Stiebas tvirtinamas ant specialaus stovo plokštiems stogams su atitinkamais svoriais be intervencijos į stogo dangą.

Žaibo išlydžio energijai nuvesti į žemę numatyti du srovės nuvedikliai ant priešingų pastato sienų.

Įžeminimo varža ne daugiau kaip 10 Ω bet kuriuo metų laiku. Srovės nuvediklis - plieninė cinkuota arba aliuminio viela ∅ 8 mm ore ir 40x4 mm plieninė cinkuota juosta žemėje. Srovės nuvedikliai numatyti ne arčiau kaip 2 m nuo įėjimų ir langų arba taip kad žmonės negalėtų prie jų prisiliesti.

Jei statinio išorėje neįmanoma įrengti srovės nuvediklių laidininkų, arba negalima išlaikyti 2,0m atstumo nuo langų ir durų, juos galima įrengti A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose statinio išorėje arba po statinio apdaila.

Įžemintuvą sudaro du įžemikliai tarpusavyje sujungti plienine cinkuota juosta. Įžemikliai turi būti išdėstyti ne mažesniu kaip 2,0m atstumu nuo esamu metalinių požeminių komunikacijų vamzdžių. Nuo kitų komunikacijų išlaikyti 0,5m atstumą. Srovės nuvediklius su įžemintuvais sujungti per išardomas jungtis (matavimo gnybtus).

Plieninė cinkuota juosta žemėje turi būti montuojama 0,5-0,7m gylyje ir 0,8-1,0m atstumu nuo statinio pamato arba pagrindo.

Prieš kalant įžeminimo elektrodus, atlikti šurfavimą ir įsitikinti, kad kalimo vietose nėra esamų požeminių komunikacijų, kurias būtų galima pažeisti.

Atlikus darbus atstatyti pažeistas dangas į buvusį lygį.

Visus montavimo darbus atlikti pagal EĮĮBT, ELIĮT, EĮRAAĮT reikalavimus.

Visi naudojami įrenginiai turi būti pagaminti atestuotų gamintojų, atitikti ISO kokybės reikalavimus, IEC standartus ir sertifikuoti Lietuvoje.

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. 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.

Reikalavimai montavimo darbams

Elektros instaliacijos darbus gali atlikti žmonės, turintys reikiamą pasiruošimą ir atestatą šių darbų atlikimui. Montavimo darbus turi atlikti įmonė turinti reikiamus atestatus šių darbų atlikimui. Personalas atliekantis montavimo darbus privalo vadovautis "Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklėmis", bei atitikti jų reikalavimus.

Įrenginių derinimas ir išbandymas

Užbaigęs pavienes darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius bandymus visose darbo srityse. Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais, reikalingais efektyviam bandymų atlikimui. Prireikus turi būti pademonstruotas prietaisų tikslumas. Kiekviena užbaigta objekto sistema turi būti patikrinta kaip visuma eksploatacijos sąlygomis, siekiant įsitikinti, kad kiekvienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema. Rangovas privalo užtikrinti, kad visi jo darbai, įranga, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos būklės ir atlieka numatytas funkcijas ir operacijas. Matavimai ir bandymai turi būti įforminti atitinkamais protokolais ir aktais. Turi būti atlikti derinimo darbai, reikalingi tam, kad sistema veiktu, kaip numatyta.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDRI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

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

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

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

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

Įrenginiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

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

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

Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą įrangą Užsakovui.

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

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

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

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

Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išpildomuosius brėžinius, išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba.

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

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

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos nuo vandens, dulkių, bei prisilietimo klasės IP (IEC 60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IEC 50102), taipogi jų atsparumas korozijai turi atitikti aplinkos sąlygas bei normų reikalavimus. Elektros įrenginių, aparatų bei laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo įtampą bei aplinkos sąlygas. Gaminiai su dviguba izoliacija turi tenkinti standarto IEC 60536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC60998, o atšakų dėžutės - standarto IEC 60670 reikalavimus.

Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN 50086, arba kito standarto, kuris nurodytas konkretaus vamzdžio specifikacijai, reikalavimus.

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

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

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

Gamintojas, atlikęs eksploatacinių savybių pastovumo vertinimą ir tikrinimą, parengia (Reglamento priedas) valstybine kalba eksploatacinių savybių deklaraciją (toliau – Eksploatacinių savybių deklaracija).
Kai taikytina, kartu su Eksploatacinių savybių deklaracija teikiamas Reglamento (EB) Nr. 1907/2006 31straipsnyje nurodytas saugos duomenų lapas ir (ar) 33 straipsnyje nurodyta informacija.

NORMATYVINIŲ IR TEISINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

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

Taip pat kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos. Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC), Europos elektrotechnikos normatyvų komiteto (CENELEC), Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) ir kiti normatyviniai dokumentai gali būti naudojami, jei tai neprieštarauja Lietuvoje galiojančioms normoms ir standartams. Naudoti paskutinio leidimo normas ir standartus. Visa naudojama įranga ir medžiagos turi būti turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

2. ELEKTROTECHNINIAI GAMINIAI IR MEDŽIAGOS

2.1. Skydai

2.1.1. Įvadinis paskirstymo skydas

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

Montuojamas skydinėje, skydo aptarnavimas vienpusis, iš fasado pusės. Įvadai kabeliais iš apačios, nueinančios linijos - į apačią ir į viršų. Apsaugos laipsnis, montuojant skydinėje ne mažiau IP44.

Įvadiniame skirstomajame įrenginyje turi būti:

- Įvadinė - perjungimo, paskirstymo valdymo, elektros apskaitos ir apsaugos nuo viršįtampių aparatūra;
- Trys šynų sekcijos;
- Korpuse vieta nueinantiems kabeliams, jų prijungimas ir tvirtinimo priemonės;
- Matavimo ir apskaitos prietaisų parodymai turi būti matomi neatidarius durų;
- Konstrukcija turi užtikrinti galimybę prijungti reikiamą skaičių ir reikiamo skerspjūvio kabelių;
- Turi būti galimybė matuoti nueinančių linijų sroves matavimo replėmis (jei nėra matavimo prietaisų);
- Skyde turi būti ne mažiau 20 % laisvos vietos;
- Atstumas nuo grindų iki apatinių aparatų turi būti ne mažiau 400 mm;
- Skydo automatiniai jungikliai turi turėti kitas priemones saugiai apžiūrai ir remontui bei pakeitimui, neatjungiant įtampos sekcijoje;
- Nuimamos metalinės konstrukcijos, pavaros, aparatų plokštės, kurios gali atsitiktinai atsidurti po įtampa, turi būti sujungtos su korpusu;
- Turi garantuoti aparatų ir kontaktinių sujungimų aptarnavimą iš priekinės skydo pusės;

- Panelių durų atsidarymo kampas ne mažiau 120°, durys rakinamos;
- Skydo nominali įtampa 400/230 V;
- Šynų izoliacijos bandymo kintama įtampa 2500 V, 50 Hz 1 minutę;
- Šynos turi atlaikyti smūginę 10 kA trumpo jungimo srovę;
- Vidaus jungiamųjų laidų izoliacija nominalinei įtampai ne mažiau 660 V;
- Aparatų valdymo grandinių ir signalizacijos grandinių įtampa 230 V AC. Valdymo grandinių sistema formuojama skyde;
- Skydo aparatai turi atlaikyti aukščiau nurodytą trumpo jungimo srovės dydį (pagal schemą);

Kiti reikalavimai:

- Turi turėti nulinę (PE) šyną, elektriškai sujungtą su korpusu, ant PE (PEN) šynos turi būti įžeminimo ženklas ir įžeminimo gnybtai, kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti;
- Leidžiami temperatūriniai svyravimai virš aplinkos temperatūros 40 °C, esant nominalinei srovei:
  - Šynų, gnybtų – 55 °C,
  - Laidų plastmasinė izoliacija – 50 °C,
- Metalinės skydo konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno,
- Skydo metalinės konstrukcijos turi būti padengtos antikorozine danga.

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema. Prietaisas/matavimo priemonė (priklausomai nuo tipo SI) privalo turėti galiojančią metrologinę atestaciją.

2.1.2. Skydeliai

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

Turi būti sumontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra.

Įleidžiami arba montuojami ant sienos (pakabinami). Įvadiniai aparatai montuojami spintos viršutinėje dalyje, nueinančios linijos – į apačią ir į viršų.

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

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

Skydai turi turėti:

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

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

2.2. Apsaugos ir komutacinė įranga

Apsaugos aparatų vardinė įtampa ir srovės privalo atitikti elektros tinklo parametrus. Aparatų konstrukcija turi garantuoti jų patikimą tvirtinimą skyde ant montažinio profilio DIN EN 50022 arba ant montažinės plokštės.
Žemos įtampos saugikliai turi tenkinti standarto IEC 269 reikalavimus. Saugiklių korpusai turi būti hermetiški ir atsparūs staigiems temperatūros pokyčiams. Saugiklių tirptukų eksploatacijos klasė turi atitikti saugomų elektros grandinių arba imtuvų funkcinę paskirtį. Atskirų grandinių saugiklių tirptukų srovės privalo atitikti projektą.

Termomagnetinių automatinių jungiklių apsaugos charakteristikos (IEC 898/ EN60898) bei vardinės srovės privalo atitikti projektą.
Apsauginio atjungimo aparatai turi tenkinti standarto EN 61008 reikalavimus. Apsauginio atjungimo aparatų jautrumas, vardinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atjungimo laikas neturi viršyti 30ms, jeigu nenurodyta kitokia trukmė dėl apsaugos selektyvumo. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3mm.

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

Apsaugos aparatai turi turėti aparato (grandinės) paskirtį nurodančios etiketės laikiklį bei kontaktų būklės indikaciją (0 = atjungta, 1 = įjungta).

2.2.1. Automatiniai išjungikliai

Automatiniai jungikliai naudojami paskirstymo linijų įjungimui ir atjungimui, bei linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių.

Pagrindiniai reikalavimai:

Jėgos grandinių įtampa - 400/230V, 50Hz; jėgos grandinių polių skaičius 1 arba 3; su maksimalios srovės atkabikliais (apsauga nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių,), stacionaraus išpildymo, apsaugos laipsnis IP20, pritaikyti dirbti prie aplinkos temperatūros nuo - 25°C iki +40°C, santykinė drėgmė - 90%, atjungimo geba pagal EN/IEC 60947-2 nurodyta prie kiekvieno automatinio jungiklio schemoje (jeigu nenurodyta schemoje, priimti, kad atjungimo geba 10kA), darbo režimas - ilgalaikis; indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS" ir turi būti suveikimo indikatorius. Projektuojamų automatinių jungiklių vardinės apsaugos srovės – žiūr. Skydų schemas.

2.2.2 Kirtikliai (galios skyrikliai)

Naudojami el. energijos tiekimo mechaniškam atjungimui. Pagrindiniai reikalavimai: nominali srovė - ≥200A, polių skaičius – 3, jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz, indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS", apsaugos laipsnis IP20. Atitiktis EN 60947.

2.2.3. Nuotėkio srovės automatiniai jungikliai

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

Pagrindinė reikalavimai: jėgos grandinių įtampa – 400/230V, 50Hz; jėgos grandinių polių skaičius 2 arba 4; apsaugos laipsnis IP20; pritaikyti dirbti prie aplinkos temp. nuo +5 iki +400C, santykinė drėgmė - 80%; nominali nuotėkio srovė – 30mA (jeigu nenurodyta kitaip).

2.2.4 Nepriklausomi atkabikliai

Paskirtis – naudojami automatiniam elektros energijos tiekimo atjungimui. Pagrindiniai reikalavimai: polių skaičius - 1 arba 3, jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz, nepriklausomo atkabiklio ritė, ~24/12V, 50Hz indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS", apsaugos laipsnis IP20.

2.2.5. Vidaus tipo žaibo iškrovikliai ir viršįtampių ribotuvai

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

Paskirtis - apsauga nuo viršįtampių ir tiesioginių žaibo smūgio srovių.

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

<u>C klasės</u> viršįtampių ribotuvų, naudojamų po B klasės, pagrindiniai rodikliai: maksimali ilgalaikė darbo įtampa 255V, 50Hz;tinklo įtampa 400/230VAC; žaibo vardinė srovė >20kA; įtampos apsaugos laipsnis 1,5kV; reagavimo laikas <25ns; darbo temperatūra -40..+80$_0$C; varža >100M ; prijungimo gnybtai iki 35 mm^2 skerspjūvio laidui; montuojamas ant DIN bėgio; apsaugos klasė IP20.

<u>D klasės</u> viršįtampių ribotuvų, naudojamų po C klasės, pagrindiniai rodikliai: maksimali ilgalaikė darbo įtampa 255V, 50Hz; tinklo įtampa 230VAC; žaibo vardinė srovė 3kA; įtampos apsaugos laipsnis 1,25kV; reagavimo laikas < 25ns (L-N) ir < 100ns (L-PE); darbo temperatūra -40..+80°C; varža >100M ; prijungimo gnybtai iki 16 mm^2 skerspjūvio laidui; montuojamas-ant DIN bėgio; apsaugos klasė IP20. Montuojami tarp fazės ir žemės. Komplektuojami su atjungimo įtaisu, fazės prijungimo gnybtu, įžeminimo gnybtu arba izoliuotu laidu. Tarnavimo laikas ne mažiau 25metai.

2.2.6. Kontaktoriai

Kontaktoriai turi atlikti šias funkcijas: distancinį elektros energijos imtuvų įjungimą ir išjungimą; apsaugą nuo įtampos svyravimų -15% (ritė); blokuotę su kitais aparatais (papildomi blok-kontaktai); elektrinį reversą (jei to reikia). Darbo režimas - trumpalaikis-pakartotinis; Jėgos grandinių įtampa kintama, 230/400 V, 50 Hz.; Kategorija AC3, tripoliai, poliaus varža 3 mΩ; Jėgos grandinių izoliacijos įtampa 690 V; Valdymo grandinių įtampa kintama 230V (-15 % iki +10 %), 50 Hz.; Ilgaamžiškumas A-1 mln. ciklų. Triukšmingumas iki 20 dB. Pritaikytas dirbti aplinkoje, kurios temperatūra -20 0C - +50 0C, drėgnumas iki 95 %. Išpildymas – IP20 - montuojamiems spintoje.

Atitiktis EN 60947-4-1.

2.2.7. Kirtiklių-saugiklių blokai

Polių išdėstymas: horizontalus; Vardinė srovė, In: 160 A; Atjungimo geba, Icn: 10 kA; Vardinė įtampa, Un: 690 V AC; Gabaritas: 00; Prijungimo gnybtų tipas: S "bridge" 4-50 mm²; Matmenys: 106x182x81 mm; Montavimas: ant plokštės; Dažnis: 40-60 Hz; Standartas: PN/EN 60947-1, PN/EN 60947-3.

2.2.8. Saugikliai

Vardinė srovė, In: 160 A; Vardinė įtampa, Un: 400 V AC; Atjungimo geba: 120 kA/500 V AC; 50 kA/250 V DC; Panaudojimas: gG (linijų, kabelių ir kitos įrangos apsaugai nuo perkrovų ir trumpųjų jungimų); Gabaritas: 00; Standartas: IEC 60269.

2.2.9. Apšvietimo relės

Atidaro arba uždaro kontaktą, kai foto jutiklis nustato, kad buvo pasiekta reguliuojama apšviestumo ribinė reikšmė.

- DIN 35 bėginis tvirtinimas;
- Apšviestumo ribinė reikšme reguliuojama nuo 2 iki 200 Lx;
- Fotojutiklis komplekte, apsaugos klasė IP54;
- Prijungimas tuneliniais gnybtais kabeliams iki 6mm^2;
- Vardinė kontaktų srovė 10A;
- Darbo temperatūra -25...+35^{0}C;

Programuojamas skaitmeninis laikrodis (laiko relė) komplektuojamas kartu su apšvietimo rele naudojamas valdyti elektros grandines. Laiko relių pagalba galima vykdyti grandinių įjungimą ir išjungimą pagal iš anksto nustatytą laiko grafiką.

Pagrindiniai reikalavimai:

- DIN 35 bėginis tvirtinimas;
- Rankinis valdymas relės priekyje;
- Įjungimo ir išjungimo signalizacija;
- Vardinė srovė 10A;
- Aplinkos temperatūra: -25 °C … +35 °C;
- Vardinė įtampa: 230 V AC
- Vardinis dažnis: 50 Hz;
- Valdymo įtampa: 230V (+6% - 15%)
- Elektrinis ilgaamžiškumas: > 200 000 ciklų
- Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje): iki 6 mm^2;
- Galimybė programuoti savaitei arba metams.

2.2.10. Moduliniai jungikliai

Jungiklis dviejų (trijų) fiksuotų padėčių, skirtas montavimui skyduose.

- Priekinė dalis: selektoriaus tipo rankenėlė (gali būti ir mygtukinis);
- Galinė dalis: 1-3 normaliai atviri kontaktai;
- Gali būti montuojamas ant DIN bėgelio;
- Su signaline lempute jungiklio būsenos indikacijai.

2.3. Jungikliai

Skirti bendrosios paskirties elektros tinklo grandinių iki 250V komutacijai. Apsaugos klasė: IP20, IP44 (nurodoma užsakant). Mechanizmų medžiaga - atsparus smūgiams, nedegus techninis polimeras. Išorinės dalys atsparios smūgiams, braižymuisi, ultravioletinių spindulių (UV) poveikiui. Keletas šalia esančių jungiklių turi sudaryti bendrą modulį, todėl turi turėti vieną rėmelį ir būti vienoje dėžutėje. Bendras rėmelis negali būti, jeigu šalia esantys jungikliai priklauso skirtingoms įtampos sistemoms. Prie prisukamų gnybtų leidžiama jungti tiek vienagyslį iki 2,5mm2 skersmens laidą, tiek daugiagyslį iki 4 mm2 skersmens laidą. Jungikliai tvirtinami montavimo dėžutėje varžtais arba atraminėmis kojelėmis-spyriais. Veržiant spyrių varžtelius, fiksatoriai atleidžia spyrius, ir jie įsifiksuoja montavimo dėžutėje.

2.4. Jutikliai

2.4.1. Kombinuoti šviesos ir būvio (ar judesio) jutikliai

Vidaus sausose patalpose projektuojami IP20 apsaugos, vidaus šlapiose – IP44, lauke - IP55 apsaugos. Jutikliai savyje turi turėti 3 (arba jei su garso valdymu – 4) reguliatorius, kurie reguliuoja: 1-asis judesio jutiklio jautrumą (tam kad jutiklis nesuveiktų nuo naminių gyvūnų judėjimo patalpoje), 2-asis reguliuoja apšvietimo įjungimo laiką nuo 5s iki 420s (pasireguliuojama kiek laiko turi degti apšvietimas jutikliui suveikus), 3-asis reguliuoja jutiklį, kad šis neįjungtų apšvietimo esant pakankamam apšvietimui (t.y. kad šviesa nebūtų įjungiama ir suveikus jutikliui dienos metu, kai apšvietimas pakankamas, jeigu yra garso valdymo režimas tai 4-asis reguliuoja mikrofono jautrumą (tam kad jutiklis suveiktų nuo garsaus pašnekesio, ar suveiktų patriukšmavus naminiams gyvūnams ar pan.). Maitinimo įtampa 210÷250V; dažnis - 50Hz; veikimo atstumas 7÷10m; veikimo zona 100÷180º; jautrumas šviesai - 3÷1000lx. Turi veikti su kaitrinėmis, halogeninėmis, LED ir liuminescencinėmis lempomis. Turi būti sertifikuotas CE. Komplekte su visa reikalinga tvirtinimo įranga, instrukcija. Atitiktis EN 60947.

2.4.2. Judesio jutikliai

Skirti naudoti lauke arba patalpose, kuriose mažai arba visai nėra natūralaus apšvietimo ir šviesa reikalinga bet kada į patalpą įėjus žmogui. Naudojami koridoriuose, tualetuose, laiptinėse, požeminėse aikštelėse, rūsiuose, sandėliuose, garažuose ir t.t. Įtampa 230/240V; 50Hz; 1000VA. Atitiktis EN 60947.

2.4.3. Foto/judesio jutikliai

Relė skirta įjungti šviestuvus pagal nustatytą apšviestumo lygį. Tiekiamas komplekte su fotoelektrinių elementu įtvirtintu vandeniu atsparioje dėžutėje IP55 (lauko sąlygoms arba šlapiose patalpose). Įtampa 230/240V; 50Hz; 2000VA; 10A vardinės srovės. Montuojamas ant 35 mm šynos reguliuojamas apšvietimo jautrumas nuo 0,5 iki 200 Lx. Naudojama laiptinės apšvietimo šviestuvų, kontaktorių valdymui. Atitiktis EN 60947.

2.5. Kištukiniai lizdai

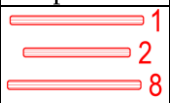
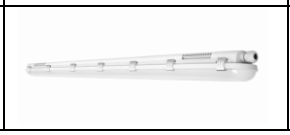
Skirti kilnojamų elektros įrenginių, prietaisų prijungimui prie elektros tinklo, 2P + įžeminimo kontaktas. Nominali įtampa 250V, srovė 16A. Apsaugos klasė: IP20, IP44 (nurodoma užsakant). Mechanizmų medžiaga - atsparus smūgiams, nedegus techninis polimeras. Išorinės dalys atsparios smūgiams, braižymuisi, ultravioletinių spindulių (UV) poveikiui. Prie prisukamų gnybtų leidžiama jungti tiek viengyslį iki 2,5mm2 skersmens laidą, tiek daugiagyslį iki 4 mm2 skersmens laidą. Kištukiniai lizdai tvirtinami montavimo dėžutėje varžtais arba atraminėmis kojelėmis-spyriais. Nuo aptaškymo apsaugoti kištukiniai lizdai turi būti su ant vyrių įrengtais paviršiaus dangteliais. Patalpose, kuriose nuolat būna vaikai, kištukiniai lizdai turi būti su savaime užsidarančiais kontaktais.

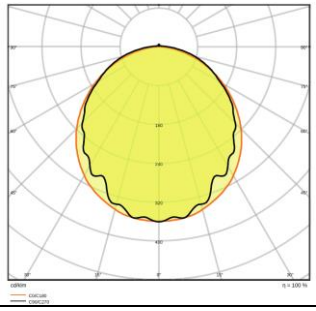
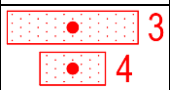
Trifazis – 3P+N+PE, IP44, 400V, 16A, 32A.

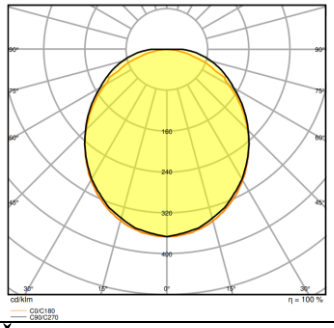
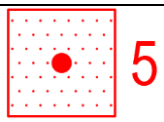
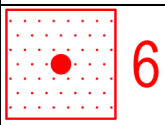
2.6. Šviestuvai ir lempos

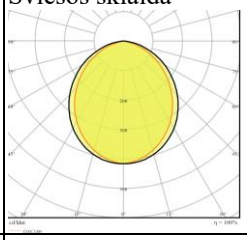
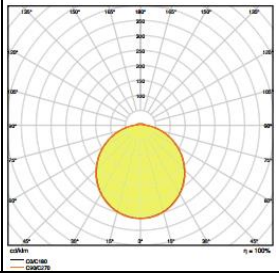
Šviestuvai skirti darbui kintamos sroves tinkle su nominalia įtampa 230V, 50 Hz. Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinį prijungimą bei stabilų darbą, fiziškai apsaugoti šviesos šaltinį ir maitinimo, valdymo įrangą nuo kenksmingo aplinkos poveikio bei mechaninio pažeidimo normaliomis darbo sąlygomis, turi būti patvarūs ir ilgaamžiški bei ekonomiški. Gamykliniai šviestuvai turi atitikti reikalavimus, nurodytus brėžiniuose ir medžiagų žiniaraštyje, turi būti tinkami montavimui numatytose vietose. Šviestuvai turi būti pateikti su reikiamo tipo šviesos šaltiniais, maitinimo blokais. Šviestuvai turi būti pateikti su visom jų pakabinimui, montavimui skirtomis medžiagomis. Šviestuvų dizainas ir konkrečios montavimo vietos turi būti derinamas su Užsakovu ir statinio Architektu. Nepavojingose patalpose naudojami IP20, pavojingose patalpose IP44-65 apsaugos laipsnio. Atitiktis LST EN 60598-1:2015.

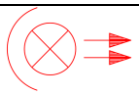
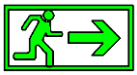
Apšviestumas turi atitikti LST EN 12464-1: 2011“ Šviesa ir apšvietimas. Darbo vietų apšvietimas“ ir HN 75:2016 „Ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo programų vykdymo bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“.

Eil. Nr.	Aprašymas	Žymėjimas plane	Šviestuvo vaizdas	Pastabos
1.	**Paviršiniai šviestuvai techninėse patalpose, virtuvėje** Šviestuvo tipas – paviršinis; Korpuso medžiaga – polikarbonatas (PC); Korpuso spalva – pilka;			

	Šviestuvo gaubto medžiaga – polikarbonatas (PC); Galia – 26W, 32W, 46W; Įtampa – 220...240 V; Galios koeficientas - 0,9; Šviesos spektras – 3000K, 4000K; Spalvų atkūrimo indeksas Ra - 80; Šviesos srautas – 3500 lm (26W 4000K); 4400 lm (32W 4000K); 4000 lm (32W 3000K); 5750 (46W 3000K); Šviesinis efektyvumas – 125 lm/W; Tarnavimo laikas – 70 000 h (L70/B50 prie 25°C); Įjungimo ir išjungimo ciklų skaičius – 100 000; Mirgėjimas – mažas iki ≤ 10 % (Low flicker); Apsaugos laipsnis - IP44; Apsauga nuo smūgio - IK08; Elektrosaugos klasė – I; Aplinkos temperatūros diapazonas - -25... +40°C Atitikimas standartams, sertifikatai – CE / ENEC; Garantija – 5 metai; Šviesos sklaida 			
2.	**Paviršiniai šviestuvai WC, tambūruose, dalyje rūsio patalpų** Šviestuvo tipas – paviršinis; Korpuso medžiaga – plienas; Korpuso spalva – balta; Šviestuvo gaubto medžiaga – polikarbonatas (PC); Galia – 18W; 32W; Įtampa – 220...240 W; Galios koeficientas - ≥ 0,9; Šviesos spektras – 3000 K; Spalvų atkūrimo indeksas Ra - ≥ 80; Šviesos srautas – 2250 lm (18W); 4160 (32W); Šviesinis efektyvumas – 125 lm/W; Tarnavimo laikas – 70 000 h (L80/B10 prie 25°C); Įjungimo ir išjungimo ciklų skaičius – 100 000; Mirgėjimas - mažas iki ≤ 10 % (Low flicker); Apsaugos laipsnis – IP44; Apsauga nuo smūgio – IK08; Elektrosaugos klasė – I; Aplinkos temperatūros diapazonas - +5... +40°C Atitikimas standartams, sertifikatai - CE / ENEC; Garantija – 5 metai; Šviesos sklaida			

				
3.	**Šviestuvai paviršiniai / įleidžiami į pakabinamas lubas su mažu akinimo koeficientu** Šviestuvo tipas – įleidžiamas arba paviršinis su reikiamomis montavimo dalimis; Korpuso medžiaga – aliuminis; Korpuso spalva – balta; Šviestuvo gaubto medžiaga – polistirenas; Galia – 33 W; Įtampa – 220...240 V; Galios koeficientas – 0,9; Šviesos spektras – 3000 K; Spalvų atkūrimo indeksas Ra – 80; Šviesos srautas – 3630 lm; Šviesinis efektyvumas – 110 lm/W; Tarnavimo laikas – 50 000 h (L80/B10 prie 25°C); Mirgėjimas - mažas (Low flicker); Išmatavimai – 595x595 mm; Apsaugos laipsnis – IP20; Apsauga nuo smūgio – IK02; Elektrosaugos klasė – II; Aplinkos temperatūros diapazonas – 10... +45°C Atitikimas standartams, sertifikatai - CE Šviesos sklaida kampas – 90 °; UGR<19 Garantija – 5 metai.	 5		
4.	**Šviestuvai paviršiniai / įleidžiami į pakabinamas lubas** Šviestuvo tipas – įleidžiamas arba paviršinis su reikiamomis montavimo dalimis; Korpuso medžiaga – aliuminis; Korpuso spalva – balta; Šviestuvo gaubto medžiaga – polistirenas; Galia – 33 W; Įtampa – 220...240 V; Galios koeficientas – 0,9; Šviesos spektras – 3000 K; Spalvų atkūrimo indeksas Ra – 80; Šviesos srautas – 3630 lm; Šviesinis efektyvumas – 110 lm/W; Tarnavimo laikas – 50 000 h (L80/B10 prie 25°C); Mirgėjimas - mažas (Low flicker); Išmatavimai – 595x595 mm; Apsaugos laipsnis – IP20; Apsauga nuo smūgio – IK02; Elektrosaugos klasė – II; Aplinkos temperatūros diapazonas – 10... +45°C Atitikimas standartams, sertifikatai – CE Šviesos sklaida kampas – <120 °; Garantija – 5 metai.	 6		

5.	**LED „downlight“ tipo įleidžiamas šviestuvas** Šviestuvo tipas – įleidžiamas; Korpuso medžiaga – aliuminis; Korpuso spalva – balta; Šviestuvo gaubto medžiaga – PMMA; Galia – 25W; Įtampa – 220...240 V; Galios koeficientas – 0,9; Šviesos spektras – 3000 K; Spalvų atkūrimo indeksas Ra – 80; Šviesos srautas – 2250 lm; Šviesinis efektyvumas – 90 lm/W; Tarnavimo laikas - 50 000 h (L70/B50 prie 25°C); Įjungimo ir išjungimo ciklų skaičius – 100 000; Apsaugos laipsnis – IP44/IP20; Apsauga nuo smūgio – IK02; Elektrosaugos klasė – II; Aplinkos temperatūros diapazonas – -20... +45°C Atitikimas standartams, sertifikatai – CE / ENEC Garantija – 5 metai; Šviesos sklaida 	7		
6.	**LED paviršiniai šviestuvai laukui** Šviestuvo tipas – paviršinis; Korpuso medžiaga – polikarbonatas (PC); Korpuso spalva – balta; Šviestuvo gaubto medžiaga – polikarbonatas (PC); Galia – 24W; Įtampa – 220...240 V; Galios koeficientas – 0,9; Šviesos spektras – 3000 K; Spalvų atkūrimo indeksas Ra – 80; Šviesos srautas – 1800 lm; Šviesinis efektyvumas – 75 lm/W; Tarnavimo laikas - 50 000 h (L70/B50 prie 25°C); Įjungimo ir išjungimo ciklų skaičius – 100 000; Apsaugos laipsnis – IP54; Apsauga nuo smūgio – IK10; Elektrosaugos klasė – II; Aplinkos temperatūros diapazonas – -20... +50°C Atitikimas standartams, sertifikatai – CE / ENEC; Garantija – 5 metai; Šviesos sklaida 	9		

7.	**Prožektoriai teritorijos apšvietimui** Šviestuvo tipas – paviršinis; Korpuso medžiaga – aliuminis; Korpuso spalva – juoda; Šviestuvo gaubto medžiaga – stiklas; Galia – 50W; Įtampa – 220...240 V; Galios koeficientas – 0,9; Šviesos spektras – 4000 K; Spalvų atkūrimo indeksas Ra – 80; Šviesos srautas – 6300 lm; Šviesinis efektyvumas – 125 lm/W; Tarnavimo laikas - 100 000 h (L70/B50 prie 25°C); Įjungimo ir išjungimo ciklų skaičius – 100 000; Apsaugos laipsnis – IP66; Apsauga nuo smūgio – IK08; Elektrosaugos klasė – I; Aplinkos temperatūros diapazonas – -30... +50°C Atitikimas standartams, sertifikatai – CE / ENEC; Garantija – 5 metai;			
8.	**Evakuacinis šviestuvas** Skirtas naudoti – vidaus patalpose; Vardinė maitinimo įtampa – 230 V, 50Hz; Komplekte su NiCd, 1 Ah akumuliatoriumi Šviestuvo galingumas – 2W; Šviesos šaltinis – LED; Šviestuvo apsaugos laipsnis – ≥ IP44; Elektrosaugos klasė – I; Kiti šviestuvo duomenys – šviestuvo korpusas polikarbonatas, gaubtas polikarbonatas.		 	

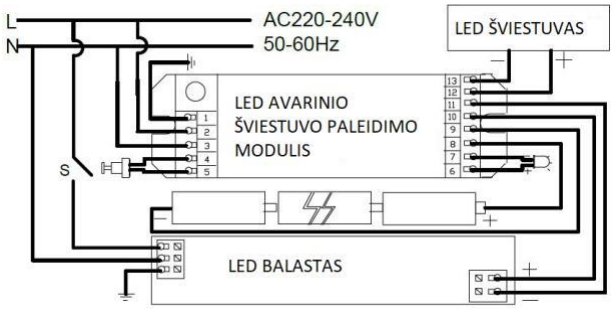
Visi pateikti reikalavimai turi būti laikomi minimaliais reikalavimais. Ten, kur nurodytos tikslios reikšmės, reiškia, kad tai yra minimalios reikšmės (arba maksimalios reikšmės, priklausomai nuo konteksto – siūloma įranga turi atitikti reikalaujamą reikšmę arba būti geresnė). Jeigu tam tikro lygio įrangos neįmanoma pateikti, turi būti siūloma aukštesnio lygio įranga.

Atliekant apšvietimo skaičiavimus buvo naudojami konkretūs šviestuvai. Rangovas prieš užsakant šviestuvus turi atlikti apšvietimo skaičiavimus parinktam šviestuvui tipui ir įsitikinti, kad gatvės apšviestumas atitinka projekte nurodytus reikalavimus.

2.7. Avarinio/evakuacinio apšvietimo šviestuvai

Akumuliatorius turi būti nikelio kadmio, esant normalioms sąlygoms 10 metų nereikalaujantis jokios priežiūros ar pakeitimo. Minimali talpa:

1,0 valandos (jeigu nenurodyta kitaip) dingus tinklo įtampai. Avarinio šviestuvų paleidimo įranga įmontuojama į šviestuvus, privalo tuoj pat perjungti šviestuvo maitinimą į akumuliatorių kai dingsta darbinis maitinimas ir palaikyti šviestuvo veiklą ne trumpiau nei 1h darbui. Su baterijos perkrovimo apsauga. Atitiktis EN 60598.



2.8. Kabeliai

Elektros kabeliai turi atitikti klases pagal Lietuvos standartą LST EN 50575:2015 „Galios, valdymo ir ryšių kabeliai. Bendrosios paskirties statybos darbuose naudojami kabeliai, kuriems keliami reakcijos į ugnį reikalavimai“.

Elektros tinklo kabeliai, kurių vardinė įtampa Uo / U ≤ 0,6 / 1 kV, turi atitikti Lietuvos standarto LST 1702 „Skirstomieji 0,6 / 1 kV vardinės įtampos kabeliai (HD 603 S1:1994 + HD 603 S1:1994 / A1:1997)“ arba Lietuvos standarto LST 1703 /A 3 „Elektrinėse naudojami 0,6 / 1 kV ir 1,9 / 3,3 kV įtampos specialaus degumo galios kabeliai (HD 604 S1:1994 / A3:2005)“ nustatytus reikalavimus.

2.8.1. Iki 1000V kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atvirame ore

Kabelio konstrukcijos standartas LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1. Vardinė įtampa U0/U* - 0,6/1kV. Maksimali įtampa 1,2kV. Laidininkų skaičių ir skerspjūvio plotą žiūrėti pagal sąnaudų žiniaraštyje pateiktus duomenis. Laidininkas varis arba aliuminis (žiūr. SŽ). Žemiausia klojimo temperatūra -5°C (kabeliams su varinėmis gyslomis) arba -10°C (kabeliams su aliuminėmis gyslomis). Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje) – Eca, Dca, Cca, parenkama pagal elektros laidų ir kabelių degumo patalpose lentelę.

2.8.2. Iki 750V stacionarios instaliacijos variniai kabeliai

Kabelio konstrukcijos standartas LST 2010. Vardinė įtampa U0/U* - 300/500V arba 450/750V. Kabelio gyslų išdėstymas – apvalus (plokščias tik tose vietose kur montuojama sienoje). Laidininkų skaičių ir skerspjūvio plotą žiūrėti pagal sąnaudų žiniaraštyje pateiktus duomenis. Laidininkas varis. Žemiausia klojimo temperatūra -5°C. Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje) parenkama pagal elektros laidų ir kabelių degumo patalpose lentelę.

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I 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, vestibiuliai, fojė, holai ir pan.)	$C_{ca\ s1,d1,a1}$	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}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E_{ca}	E_{ca}

2.8.3. Ugniai atsparūs kabeliai (E60)

Priešgaisrinių sistemų maitinimui turi būti naudojami ugniai atsparūs kabeliai pagal LST EN 50200* arba LST EN 50362**, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu. Vardinė įtampa U0/U* - 300/500V arba 600/1000V. Laidininkas varis. Laidininko tipas 1 klasė (monolitas) arba 2 klasė (daugiavielis). Žemiausia klojimo temperatūra -5 °C.

2.8.4. Signaliniai (kontroliniai) kabeliai, laidai

Laidai turi būti montuojami paslėptai elektroinstaliaciniuose vamzdžiuose. Laidai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik tokioje aplinkoje, kuri nurodyta laidų standartuose ir techninėse sąlygose. Klojant laidus vamzdžiuose, turi būti numatyta laidų pakeitimo galimybė. Laidų perėjas per vidaus sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to perėjos turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan. Kontrolinis kabelis sudarytas iš varinių gyslų, padengtų PE arba PP izoliacija ir turi bendrą apvalkalą

taip pat iš PP(PE) plastmasės. Nominali kabelio įtampa 450/750 V. Maksimali leidžiama kabelio gyslų įšilimo temperatūra, esant pastoviam apkrovimui +75 °C.

2.8.5. Įžeminimo laidai

Įžeminimo kabeliai turi būti dengti PP arba PE, varinėmis gyslomis, apvalkalas spalvotas - geltonas/žalias, antžeminiam naudojimui ir pliki požeminiam naudojimui. Atitiktis EN 61557.

2.9. Galinės ir jungiamosios movos 1kV kabeliams, termosusitraukiantys vamzdeliai

Galinės movos skirtos žemos įtampos kabelių galams su plastiko izoliacija, vidaus ar lauko sąlygomis (žiūr. projektinius sprendinius). Movos turi būti aukšto izoliacijos laipsnio, skersai nelaidžios vandeniui, gero mechaninio atsparumo, atsparios UV-spinduliams, šarmams ir chemikalams, su galimybe jungti iš karto sumontavus. 4 arba 5 gyslų movos komplektą sudaro: vidiniai termosusitraukiantys vamzdeliai; pirštinė; varžtiniai antgaliai, iš korozijai atsparaus Al lydinio, alavuoti, su nulūžtančiomis varžtų galvutėmis.

Termosusitraukiantys vamzdeliai skirti izoliacijai, laidų surišimui į pynę, apsaugai nuo korozijos, mechaninei apsaugai. Galimybė spalvinio žymėjimo pagal užsakymą. Termosusitraukiantys vamzdeliai turi būti su termolydžiais klijais, be kliję arba su klijais ir užpildu; savaime gęstantys, aukšto atsparumo tempimui, lankstūs, atsparūs šalčiui, chemikalams, korozijai, UV-spinduliams, pagaminti iš kryžminio poliolefino, be švino ir kadmio. Tarnavimo laikas >40 metų, garantinis laikas ≥24 mėnesių. Darbinė temperatūra ≥ +90 . Movos technologija – termosusitraukianti. Vardinė įtampa – 1kV, maksimali įtampa – 1.2kV. Atitiktis EN 61236.

2.10. Apsauginiai vamzdžiai

2.10.1. Nedidelio mechaninio atsparumo instaliaciniai vamzdžiai.

Kabelių apsaugos vamzdžiai iš PE (polietileno) arba PP (polipropileno) ar kitų behalogeninių medžiagų, turi būti nepalaikantys degimo (savaime gęstantis), skirti elektros instaliacijai, temperatūrinis atsparumas nuo -25° iki +105°C, atsparus korozijai, mechaninis atsparumas 320N/5cm. Montuojant grindyse, po betonu mechaninis atsparumas turi būti 750N/5cm. Montavimui lauke kabelis turi būti padengtas apsauga nuo UV spindulių ir atsparus ilgalaikiam tiesioginiams saulės spindulių poveikiui 10 metų. Praėjimų per sienas vietose kabeliai turi būti apsaugoti ugniai atspariais vamzdžiais. Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų sąvaržų sistema. Įvorių sujungimai turi būti besriegiai. Tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo. Izoliacinė varža – 100 MΩ/m, eksploatavimo temperatūra nuo -20° iki +60°. Atitiktis EN 61386-1, EN 61386-21, EN 61386-22, EN 50267-2-2, EN 61034-2, IEC 60754-1, UL94V2.

2.10.2. Atviru būdu žemėje klojami kabelių apsaugos vamzdžiai

Gofruoti kabelių apsaugos vamzdžiai iš PE (polietileno) arba PP (polipropileno), skirti kloti į atvirą tranšėją. Vamzdžiai sertifikuoti pagal LST EN 61386-24, testuojami akredituotose Europos Sąjungos laboratorijose. Vamzdžio išorinis paviršius gofruotas, vidinis paviršius lygus. Vamzdžiai skirti žemos, vidutinės ir aukštos įtampos kabelių ir ryšių kabelių apsaugai, klojant į gruntą, užpilant esamu gruntu. Atsparumas gniuždymui – 750 N. Atsparumas smūgiams N (normal) pagal EN 61386-24. Darbinė temperatūra nuo -25°C iki +90°C. Tarnavimo laikas ≥40 metų.

Leidžiama vamzdžio deformacija grunte – 5% nuo išorinio diametro pagal EN 61386-24.

Vamzdžio žymėjimas pagal EN 61386-24 kas 3 metrai: gaminio pavadinimas, gamintojo pavadinimas, standartas, vamzdžio parametrai įspaudžiami gamybos metu. Vieno vamzdžio ilgis 6 metrai. Vamzdžiai tiekiami su sujungimo movomis.

2.11. Kabelinės konstrukcijos

Kabelinės konstrukcijos (loviai, lentynos ir t.t.) turi atitikti pagal antikorozinės dangos atsparumą aplinkai kurioje naudojamos.

Konstrukcijos, naudojamos kabelių ir šviestuvų tvirtinimui, turi būti karšto cinkavimo, C5 klasės.

Konstrukcijos, naudojamos lauke, turi būti C4 klasės atsparumo korozijai (pagal SS-EN ISO 112944-2), kur metinis apsauginio sluoksnio sumažėjimas nuo 2,1 iki 4,2 mm, karšto cinkavimo.

Konstrukcijos, naudojamos drėgnose patalpose, turi būti C3 klasės atsparumo korozijai (pagal SS-EN ISO 112944-2), kur metinis apsauginio sluoksnio sumažėjimas nuo 0,7 iki 2,1 μm, karšto cinkavimo.

Konstrukcijos, naudojamos nešildomose arba su dažnu temperatūros ir drėgnumo svyravimu patalpose, turi būti C2 klasės atsparumo korozijai (pagal SS-EN ISO 112944-2), kur metinis apsauginio sluoksnio sumažėjimas nuo 0,1 iki 0,7 μm, galvanizuotos.

2.12. Apsaugos nuo žaibo ir įžeminimo elementai

2.12.1. Įžeminimo elektrodas

Tai ∅17,2-20mm plieninis strypas, ~1,5m ilgio, padengtas 100μm lydaline cinko danga, kuri molekulių lygyje nepertraukiamai susijungia su plienu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Strypų galuose esantys sriegiai, leidžia movų pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą. Leidžiamas strypų sujungimo būdas be movų.

2.12.2. Plieninis antgalis

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

2.12.3. Įkalimo galvutė

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

2.12.4. Antikorozinė sujungimo pasta

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

2.12.5. Cinkuota plieninė juosta

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta 25x4mm montuojant patalpose, 30x4mm ir 40x4mm klojant lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnės kaip 70 μm.

2.12.6. Cinkuota plieninė viela

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

Vietoje plieninės vielos gali būti naudojama aliuminio lydinio viela Ø6-8mm.

2.12.7. Kontrolinis sujungimas

Šis sujungimas leidžia sujungti įžeminimo kontūro laidininką su apvaliais arba plokščiais privedimais (viela, juosta).

2.12.8. Kryžminis sujungimas

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

2.12.9. Kontrolinė dėžutė

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

2.12.10. Aktyvinis žaibo priėmiklis

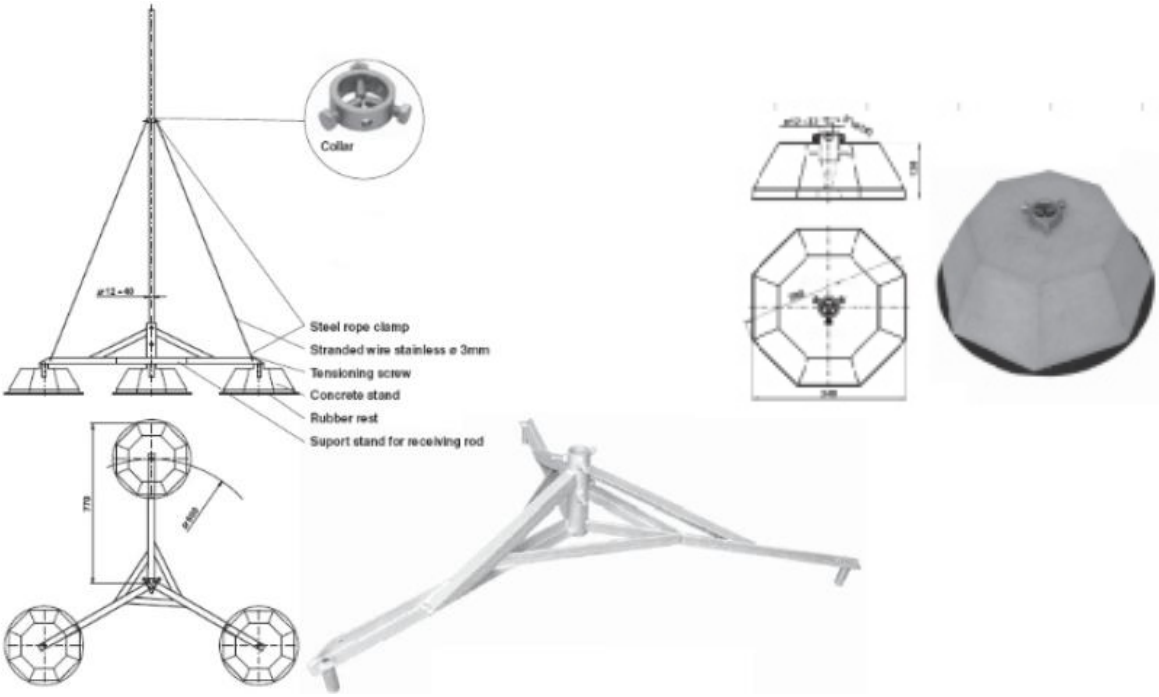
Korpusas pagamintas iš nerūdijančio plieno, su numatyta vieta tvirtinimui prie žaibolaidžio strypo. Maksimali nuvedama srovė ne mažiau 100kA. Atvirkštinio išlydžio kibirkšties ilgis – ne mažiau 60m. Žaibo priėmiklis turi būtų sumontuotas taip, kad virš aukščiausios stogo dalies išsikištų ≥4,0m.

Aktyviojo žaibo priėmiklio apsaugos spindulys, ΔL = 60m

h, m	2	3	4	5	6	8	10	15	20	45	60
R_p, m	32	48	65	81	81	83	83	85	86	90	90

2.12.11. Stiebas žaibo priėmiklių tvirtinimui
Medžiaga karštai cinkuotas plienas;
Ilgis: 4 m;
Skersmuo: 40-48 mm;
Sienelės storis: 3-4 mm.

Plokštiems stogams tvirtinamas ant specialaus stovo
Medžiaga karštai cinkuotas plienas;
Turi tikti pasirinktam stiebo diametrui;
Konstrukcijos spindulys R~600mm.



Iki 4 metrų aukščio stiebui rekomenduojama naudoti 3 betonines 19 kg atsvaras ir guminius kilimėlius po atsvaromis. Taip pat rekomenduojama naudoti atotampų komplektą, bei žiedą atotampų tvirtinimui prie stiebo. Atotampos yra montuojamos prie pastatomos konstrukcijos, todėl stogo dangos tvirtinimui gręžioti nereikia.

2.12.12. Magnetinė žaibo iškrovų apskaitos kortelė
Magnetinė žaibo iškrovų apskaitos kortelė su hermetiniu dėklu. Tvirtinimas ant ∅8 - ∅10mm vielos. Dėklo matmenys 104x72mm.

2.12.13. Vamzdžiai
Apsaugai naudojami polietileniniai vamzdžiai. Vamzdžių savybės: mechaninis atsparumas nemažesnis kaip - 950 N/5 cm., eksploatacijos temperatūra -35°C iki +90°C, A2 degumo klasė, vamzdžio sienelių storis 2-5 mm, atsparūs UV spinduliams. Vamzdžiai turi atitikti IEC 423.641 standartą.

2.13. Pažeminantis transformatorius

Transformatoriaus dėžutė skirta vienfazio žeminančio transformatoriaus montavimui ir žemos įtampos grandinės elektros įrenginių montavimui, gaminama iš lakštinio plieno, padengto milteliniais dažais. Transformatoriaus dėžutėje montuojamas vienfazis 0,25kVA (0,2kW) 230/36V transformatorius, 10A aut. jungiklis, 36V kištukinis lizdas, be įžeminimo kontakto. Tvirtinamas ant sienos, IP44 apsaugos laipsnis.

3. MONTAVIMAS IR IŠBANDYMAS

REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

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

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

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

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

Patalpose su pakabinamomis lubomis, atšakų dėžutes montuoti:

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

1. 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);
2. Jungiklius įrengti 1,05m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus. Jungiklių blokus montuoti horizontaliai.
3. Kištukiniai lizdai vaikų įstaigų vaikų kambariuose turi turėti apsaugos įtaisą, automatiškai uždarantį šakutės lizdą, ištraukus šakutę.
4. Laidininkų tiesimui skirtus vamzdžius grindimis tiesti trumpiausiu atstumu, atsižvelgiant į kitų inžinerinių tinklų trasas. Vamzdžius grindyse tiesti tokiame gylyje, kad juos dengtų mažiausiai 20mm storio betono sluoksnis.
5. Jeigu vamzdžių susikirtimo vietose neįmanoma patenkinti aukščiau nurodyto reikalavimo, vamzdžius reikia apsaugoti didesnio diametro tūtomis iš plieninio vamzdžio arba apsaugoti kitokiu būdu.
6. Vamzdžius tiesti taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė (taip pat ir dėl ore esančių garų kondensacijos). Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamiems laidininkams leistinus lenkimo spindulius.
7. Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos.
8. Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3÷4m vamzdžius tvirtinti nejudamai. Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30m (iki 50mm^2 imtinai) ir kas 20m (70÷150mm^2), įrengiant pratraukimo dėžutes.
9. 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.
10. Laidininkų sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti prieinamos apžiūrai ir remontui. Laidininkų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti paliekama ne mažesnė kaip 50mm ilgio atsarga pakartotiniam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui. Laidininkų sujungimui turi būti naudojami jų gyslų medžiagą ir skerspjūvį atitinkantys varžtiniai arba spyruokliniai gnybtai.
11. Visi kabeliai turi būti su nepalaikančia degimo izoliacija.
12. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių vardinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms.
13. Skirstomųjų skydų apsaugos laipsnis ir talpa turi atitikti projekte nurodytiems.
14. Surenkant skirstomuosius skydus būtina vadovautis “Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis” bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetiškai suderinti tarpusavyje.
15. Tam kad išvengti nepageidaujamos įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina naudoti tiktai CE žymeniu ženklintus aparatus ir prietaisus.
16. Turi būti atlikti visų naujų linijų varžų matavimai, bei pateikti matavimų protokolai užsakovui.

VIDAUS APŠVIETIMO ĮRANGOS MONTAVIMO DARBAI

Projekte numatyti būtinos elektrosaugos klasės ir būtino mechaninio atsparumo šviestuvai, todėl jų keitimas galimas tiktai gavus raštišką projekto autoriaus sutikimą. Keičiant šviestuvo parametrus ir pasirinkus konkretų gaminį reikia perskaičiuoti apšvietą kuris turi būti ne mažesnis kaip nurodyta projekte. Naudojamų šviesos šaltinių galia, šviesos srautas bei spalvų perteikimo geba turi atitikti projekte nurodytoms techninėms charakteristikoms.

Šviestuvai turi būti tvirtinami taip, kad jų padėtis būtų stabili. Šviestuvų tvirtinimui naudoti kartu su šviestuvais tiekiamus montažinius aksesuarus, užtikrinančius saugų ir patikimą atitinkamos masės šviestuvų įrengimą, bei leidžiančius prireikus juos nuimti ir vėl pakartotinai pritvirtinti.

Laidų įvedimo į šviestuvą vietose turi būti sumontuotos izoliacinės įvorės arba izoliaciniai antgaliai. Į šviestuvą laidai turi būti įtraukiami taip, kad įvedimo vietoje nebūtų pažeidžiama izoliacija ir sujungimo kontaktai nebūtų tempiami.

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

Šviestuvų armatūroje naudojamų laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti tinklo laidininkų izoliacijos klasę. Tiesiogiai prie patronų prijungiamų varinių laidininkų skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip 0,5 mm^2 patalpose ir 1mm^2 lauke.

Projekte numatyti būtinos elektros saugos klasės ir būtino mechaninio atsparumo šviestuvai, todėl jų keitimas galimas tiktai gavus raštišką projekto autoriaus sutikimą.

Naudojamų lempų galia, šviesos srautas, bei spalvų patekimo geba turi atitikti projekte nurodytas technines specifikacijas.

KABELIŲ IR LAIDŲ PAKLOJIMAS

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus. Iki 1kV įtampos kabelių leistinoji įšilimo temperatūra yra +70ºC.

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

Kabelius ir laidus, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacija turi atitikti visas aplinkai būdingas sąlygas. Instaliacijai naudojamų kabelių ir laidų izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą. Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, kabeliai ir laidai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai. Kabeliai ir laidai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik tokioje aplinkoje, kuri nurodyta kabelių (laidų) standartuose ir techninėse sąlygose.

Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarų konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų.

Laidų ir kabelių pajungimo vietose būtina numatyti laido atsargą, užtikrinančią pakartotiną pajungimą jiems nutrūkus. Sujungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui.

Visi kabeliai, pakloti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2m aukštyje nuo žemės arba grindų. Visi kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais ir pakeičiamais plastmasiniais žymekliais (nurodant kabelio markę, ilgį, paskirtį ir kt.), pritvirtintais prie abiejų kabelio galų.

SKYDŲ MONTAVIMO DARBAI

Galios skydai montuojami elektros patalpose ar kitokios paskirties patalpose. Jie tvirtinami ant sienų arba pastatomi ant kabelinių kanalų (pagal projektinį sprendimą). Skydų korpusai turi būti pagaminti iš nedegių medžiagų, tenkinti agresyvios aplinkos sąlygas išskyrus skydai skydinėse. Ant skydų turi būti įspėjami ženklai, o taip pat užrašai, nurodantys skydo, jo panelių bei sumontuotos jame elektros aparatūros paskirtį. Visi ant spintų ir spintose esantys užrašai, saugos ženklai, žymėjimai turi būti atsparūs aplinkos sąlygoms (neišblukti, nenukristi ir pan.).

Kabeliai įvedami ir išvedami iš spintų per sandarinančias įvores skirtas kabelių sandarinimui.

Skydai prie sienų ir grindų tvirtinami nerūdijančio plieno detalėmis. Konstrukcijos prie sienų ar grindų tvirtinamos ankerių pagalba, o skydai prie konstrukcijų – varžtais. Visi skydai turi būti įžeminti. Skydai, užsakovo ar komplektuojančios organizacijos patiekiami į objektą, turi būti pilnai sumontuoti, t.y. su prietaisais, elektros

aparatūra, armatūra, vidine elektros ir vamzdine instaliacija - komponentai ir įranga turi būti to pačio gamintojo, bei paruošti išorinių kabelių ar vamzdžių pajungimui, o taip pat su tvirtinimo detalėmis.

Visi spintose sumontuoti laidininkai, sujungimai, laidų ir kabelių prijungimo gnybtai turi būti atitinkamai sužymėti pagal šiame skyriuje nurodytų standartų ir taisyklių reikalavimus. Kiekvienas laidininkas turi turėti individualią skaitinę – raidinę markiruotę, kuri būtų pavaizduota principinėje schemoje.

Visi laidai prijungiami varžtais arba tuneliniais (įkišant ir prispaudžiant laidininką varžtu) prijungimo gnybtais.

Visuose gnybtynuose turi būti ne mažesnis kaip 20% rezervas. Gnybtynai paneliuose turi būti sugrupuojami pagal funkcinę paskirtį (signalizacijos, maitinimo, srovės, įtampos). Valdymo, signalizacijos grandinių montažas atliekamas ne mažesnio kaip 1,5mm^2 skerspjūvio laidu, srovės grandinės ne mažesnio kaip 4,0 mm^2 laidu. Visi laidininkai spintose turi būti variniai.

ĮŽEMINIMO IR POTENCIALŲ IŠLYGINIMO ĮRENGINIŲ MONTAVIMAS

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

Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais.

Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai.

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

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

-įžeminimo strypų įkalimą iki 25÷30m;

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

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

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

Prieš kalimo darbus būtina atsikasti 2m gylio duobę rankiniu būdu ir įsitikinus, kad nebus pažeisti inžineriniai tinklai, pradėti kalimo darbus.

Sukalus elektrodus ir nepasiekus norimos varžos būtina didinti elektrodų skaičių, arba jų įgilinimą.

BENDRIEJI REIKALAVIMAI VYKDANT ŽEMĖS DARBUS

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

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

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

Pradėti žemės darbus tik gavus leidimą, kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema. Nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.

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

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

Prieš žemės kasima, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus. Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje, žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama nevėliau kaip prieš parą.

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

GEODEZINIS TRASOS NUŽYMĖJIMAS

Nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta; Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus. Nežinant tikslių esamų komunikacijų vietų, kas 20m atliekamas trasos atkasimas. Atkasimas atliekamas pagal visa kasamos tranšėjos plotį ir gylį kasant 0,35m pločio, 1,2m. gylio skersines tranšėjos. Atkasimas atliekamas rankiniu būdu, esamas požemines komunikacijas atkasant kastuvais, dalyvaujant kabelį ir kitas esamas komunikacijas eksploatuojantiems darbuotojams. Esamų kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškikliais;

Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

TRANŠĖJŲ KASIMAS

Tranšėjų kasimas - vykdomas rankiniu - mechanizuotu būdu:

neužstatytomis vietomis- vienakaušiais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjiniu būdu- kabelių klotuvais; iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5m atstumu nuo tranšėjos briaunos;

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

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

- vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
- daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0-1,5m atstumu nuo esamo kabelio;
- kabelių klotuvais (netranšėjiniu būdu) -1,5m atstumu nuo esamo kabelio.

Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;

Leidžiami nukrypimai nuo projektinės dugno altitudės:

- kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15cm;
- kasant tranšėjiniais ekskavatoriais + 10cm.

Grunto kasimas žiemos metu:

- grunto purenimas pneumatiniais instrumentais kompresorių pagalba;
- grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių;
- grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3,0m ir pastačius įspėjamuosius ženklus; -draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių;
- galima kasti be išramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

Projektuojamus elektros kabelius kloti žemiau esamų kabelių.

Prieš pradedant kasti (esant požeminiam kabeliui), reikia patikslinti kabelio vieta. ir gylį (atkasant kastuvais ir dalyvaujant kabelį eksploatuojantiems darbuotojams), pastatyti laikinus aptvarus, nurodančius žemės kasimo mašinų darbo ribas.

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

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

leidimas tęsti darbus. Persikirtimas su gatvių važiuojamosiomis dalimis atliekamas plastikiniame 110mm diametro vamzdyje.

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

KABELIŲ KLOJIMAS

Kabelių klojimo gyliai:
- 0,4kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai – 0,7m;
- kabeliai po keliais, gatvėmis -1,0m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:
tarp 0.4kV ir 10kV kabelio ar kontrolinių kabelių- 0,1m;
tarp klojamo kabelių ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai. - 0,5m;
Tarp 10kV ir žemos įtampos kabelių - 0,1m;
Tarp kabelio ir pastato sienos (pamato) – 0,6m;
Tarp kabelio ir medžių – 2,0m;
Tarp kabelio ir krūmų (želdinių) – 0,75m;
Tarp kabelio ir kelio griovio – 1,0m.

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

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas), kuris kartu su rangovu patikrina:
tranšėjos gylį, posūkių kampus;
kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;
kabelių būgno patikrinimo aktus.

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

Kabelinių linijų klojimas žiemos metu be pašildymo leidžiamas tik tais atvejais, kai oro temperatūra laike 24 val. iki klojimo darbų pradžios nenukrito (nors ir laikinai) žemiau:
- 0°C - jėgos šarvuotiems ir nešarvuotiems kabeliams su popierine gyslų izoliacija ir švino bei aliuminio apvalkalu;
- -5°C - žemo ir aukšto slėgio, tepalu užpildytiems kabeliams;
- -7^{0}C - kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 35kV įtampos su plastmasine arba gumos izoliacija ir apvalkalu iš pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;
- -15°C - kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 10kV su polivinilchloridine arba gumos izoliacija ir apvalkalu be pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;
- -20°C - nešarvuotiems kontroliniams ir jėgos kabeliams su polietileno izoliacija, apvalkalu be pluoštinės medžiagos su apsaugotu paviršiumi ir gumine izoliacija su švino apvalkalu.

Jei oro temperatūra buvo žemesnė, tai kabeliai turi būti šildomi ir paklojami po šildymo šiame laiko intervale:
Ne ilgiau 1 valandos, kai oro temperatūra 0 ÷ -10°C;
Ne ilgiau 40 minučių, kai oro temperatūra -10° ÷ -20°C;
Ne ilgiau 30 minučių, kai oro temperatūra -20^{0}C ir žemesnė.
Kabelių pašildymą galima atlikti apšildomose patalpose esant 20°C (reikalui esant, naudojami kaloriferiai).
Kabelio jungtims ir galams naudojamos movos, atitinkančios reikalavimus ir turinčios Lietuvos Respublikoje galiojančius sertifikatus.

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

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

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šie reikalavimai:

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

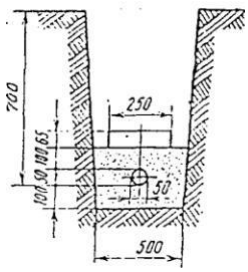
Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdenginiu ir pan. privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų. Kabeliai pakloti vertikaliai konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvalkalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.

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

Tranšėjose klojami kabeliai (tipai ir jų skerspjūviai) turi atitikti projekto specifikacijos reikalavimus. Prieš uždengiant tranšėją, būtina atlikti kabelių izoliacijos matavimus. Gavus teigiamus kabelių izoliacijos bandymo rezultatus bei užpildžius atliktų matavimų protokolus, surašomas paslėptųjų darbų aktas, kuriuo leidžiama uždengti kabelinę tranšėją.

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

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



1 pav. Kabelių klojimo tranšėjoje pavyzdys

TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS

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

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

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

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

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

Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

Prieš uždengiant tranšėją, būtina atlikti kabelių izoliacijos matavimus. Iki 1000V įtampos kabeliams atliekami kabelio izoliacijos varžos matavimai, 0,6 - 10kV įtampos kabeliams atliekami bandymai paaukštinta įtampa.

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

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

ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAI

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. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėms plokštelėms ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai. Fazių žymėjimas pagal EĮĮBT ir IEC 445 (L1, L2 ir L3).

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

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

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

ELEKTROS ĮRENGINIŲ BANDYMAS

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

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

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

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

taškų.

Pabaigus atskiras darbo dalis, Rangovas kartu su Užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus, visoms darbų kryptims. Rangovas savo lėšomis užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingais efektyviam darbui, bei

priežiūrą. Prietaisų tikslumas, reikalui esant, turi būti pademonstruotas.

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

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

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

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

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

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

SAUGOS, DARBO, PRIEŠGAISRINĖS APSAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

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

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

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Laiptinėse draudžiama elektros instaliacija, išskyrus elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Elektros įrengimai, įrengti užrakinamuose sandėliuose, kuriose 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, pagamintoje iš nepalaikančios degimo medžiagos ir pritaikytas plombavimui. Atjungimo aparatas turi būti prieinamas aptarnaujančiam personalui bet kuriuo paros metu. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nepalaikančiomis degimo medžiagomis nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais.

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
	Skydai				
1.	Įvadinis paskirstymo skydas ĮPS, IP44, paviršinis, su durimis, su užraktu:	TS p. 2.1.1.	kompl.	1	
1.1.	Įvadinis kirtiklis 250A, 3F	TS p.2.2.2.	vnt.	1	
1.2.	Kirtiklis 125A, 3F	TS p.2.2.2.	vnt.	1	
1.3.	Automatinis išjungiklis C50A, 3F	TS p.2.2.1.	vnt.	5	
1.4.	Automatinis išjungiklis C40A, 3F	TS p.2.2.1.	vnt.	1	
1.5.	Automatinis išjungiklis C32A, 3F	TS p.2.2.1.	vnt.	5	
1.6.	Automatinis išjungiklis C25A, 3F	TS p.2.2.1.	vnt.	2	
1.7.	Automatinis išjungiklis C20A, 3F	TS p.2.2.1.	vnt.	1	
1.8.	Automatinis išjungiklis C10A, 3F	TS p.2.2.1.	vnt.	1	
1.9.	Automatinis išjungiklis C20A, 1F	TS p.2.2.1.	vnt.	1	
1.10.	Automatinis išjungiklis C16A, 1F	TS p.2.2.1.	vnt.	4	
1.11.	Automatinis išjungiklis C10A, 1F	TS p.2.2.1.	vnt.	7	
1.12.	Automatinis išjungiklis C6A, 1F	TS p.2.2.1.	vnt.	1	
1.13.	Srovės nuotėkio relė 25A, 30mA 4P	TS p.2.2.3.	vnt.	1	
1.14.	Kontaktorius 1NO, 25A, 230V AC	TS p.2.2.6.	vnt.	2	
1.15.	Nepriklausomas atkabiklis U_{vard}=24V	TS p.2.2.4.	vnt.	1	
1.16.	Foto relė su programuojamu skaitmeniniu laikrodžiu, komplekte su foto jutikliu	TS p. 2.2.9.	kompl.	1	
1.17.	Valdymo raktas 3-jų padėčių, 230V, 6A (A-0-R)	TS p. 2.2.10.	vnt.	1	
1.18.	Mygtukas su fiksacija 1NO, 230V		vnt.	1	
1.19.	Viršįtampių ribotuvai „B+C“ klasės 3L+N	TS p.2.2.5.	kompl.	1	
1.20.	Saugiklių-kirtiklių blokas horizontalus NH00	TS p. 2.2.7.	vnt.	1	
1.21.	0,4kV saugikliai, NH00, 125A	TS p. 2.2.8.	vnt.	3	
2.	Elektros skirstymo skydas AJS-R, 48 modulių, IP44, paviršinio montavimo su durelėmis, su spynele	TS p. 2.1.2.	kompl.	1	
2.1.	Įvadinis kirtiklis 63A 3F	TS p. 2.2.2.	vnt.	1	
2.2.	Automatinis išjungiklis C 16A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	7	
2.3.	Automatinis išjungiklis C 10A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	8	
2.4.	Srovės nuotėkio relė 25A, 30mA 2P	TS p.2.2.3.	vnt.	2	
2.5.	Nepriklausomas atkabiklis U_{vard}=24V	TS p.2.2.4.	vnt.	1	
2.6.	Viršįtampių ribotuvai „C“ klasės, 3L+N	TS p.2.2.5.	kompl.	1	

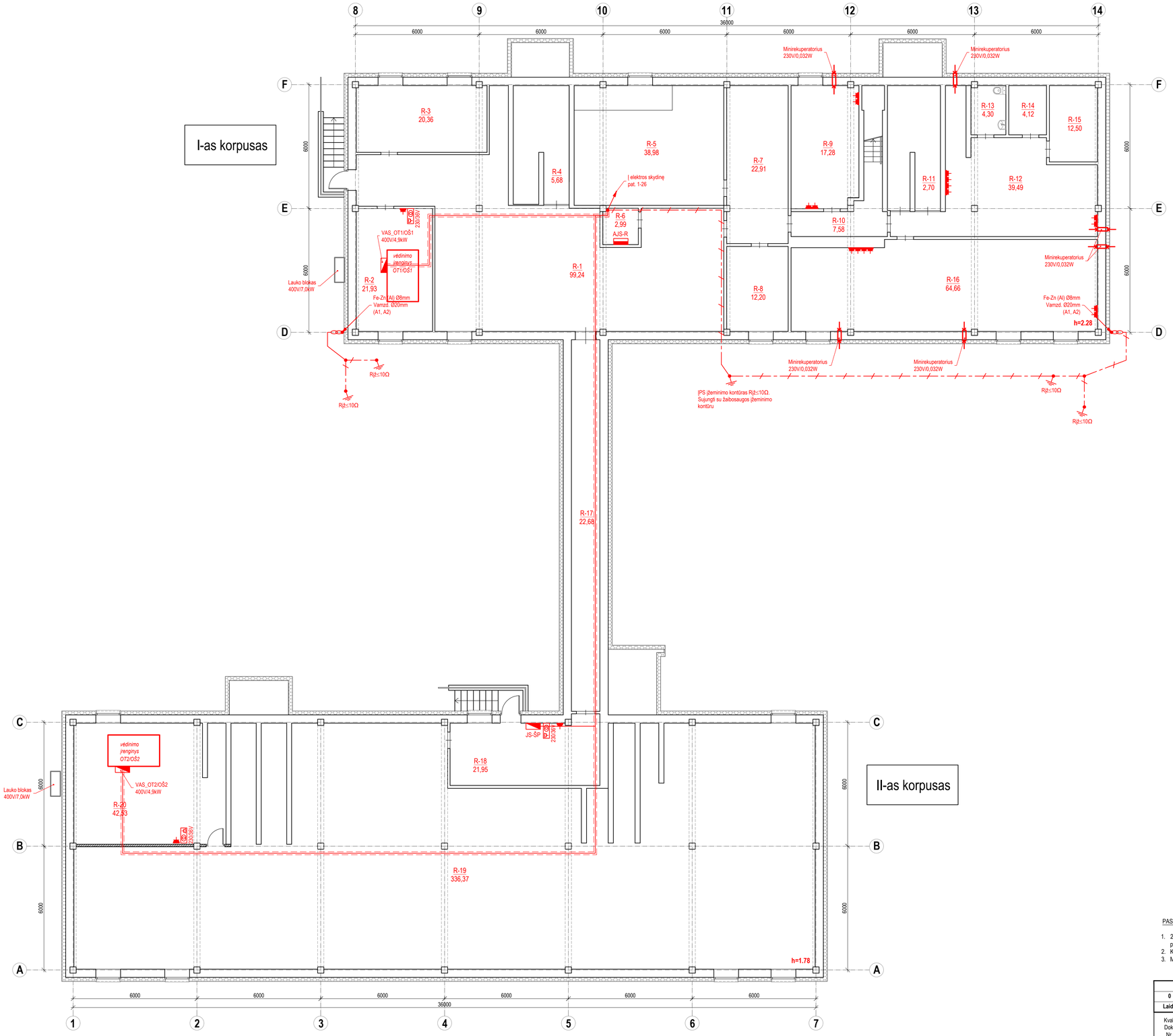
3.	Elektros skirstymo skydas AJS-1, 48 modulių, IP30, potinkinio montavimo su durelėmis, su spynele	TS p. 2.1.2.	kompl.	1	
3.1.	Įvadinis kirtiklis 63A 3F	TS p. 2.2.2.	vnt.	1	
3.2.	Automatinis išjungiklis C 16A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	9	
3.3.	Automatinis išjungiklis C 10A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	10	
3.4.	Srovės nuotėkio relė 25A, 30mA 2P	TS p.2.2.3.	vnt.	3	
3.5.	Viršįtampių ribotuvai „C“ klasės, 3L+N	TS p.2.2.5.	kompl.	1	
4.	Elektros skirstymo skydas AJS-2, 48 modulių, IP30, potinkinio montavimo su durelėmis, su spynele	TS p. 2.1.2.	kompl.	1	
4.1.	Įvadinis kirtiklis 63A 3F	TS p. 2.2.2.	vnt.	1	
4.2.	Automatinis išjungiklis C 16A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	9	
4.3.	Automatinis išjungiklis C 10A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	10	
4.4.	Srovės nuotėkio relė 25A, 30mA 2P	TS p.2.2.3.	vnt.	3	
4.5.	Viršįtampių ribotuvai „C“ klasės, 3L+N	TS p.2.2.5.	kompl.	1	
5.	Elektros skirstymo skydas AJS-3, 48 modulių, IP30, potinkinio montavimo su durelėmis, su spynele	TS p. 2.1.2.	kompl.	1	
5.1.	Įvadinis kirtiklis 63A 3F	TS p. 2.2.2.	vnt.	1	
5.2.	Automatinis išjungiklis C 16A 3F	TS p. 2.2.1.	vnt.	1	
5.3.	Automatinis išjungiklis C 16A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	9	
5.4.	Automatinis išjungiklis C 10A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	10	
5.5.	Srovės nuotėkio relė 25A, 30mA 2P	TS p.2.2.3.	vnt.	3	
5.6.	Viršįtampių ribotuvai „C“ klasės, 3L+N	TS p.2.2.5.	kompl.	1	
6.	Elektros skirstymo skydas AJS-4, 48 modulių, IP30, potinkinio montavimo su durelėmis, su spynele	TS p. 2.1.2.	kompl.	1	
6.1.	Įvadinis kirtiklis 63A 3F	TS p. 2.2.2.	vnt.	1	
6.2.	Automatinis išjungiklis C 16A 3F	TS p. 2.2.1.	vnt.	1	
6.3.	Automatinis išjungiklis C 16A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	9	
6.4.	Automatinis išjungiklis C 10A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	10	
6.5.	Srovės nuotėkio relė 25A, 30mA 2P	TS p.2.2.3.	vnt.	4	
6.6.	Viršįtampių ribotuvai „C“ klasės, 3L+N	TS p.2.2.5.	kompl.	1	
7.	Elektros skirstymo skydas JS-ŠP 24 modulių, IP65, paviršinio montavimo su durelėmis, su spynele	TS p. 2.1.2.	kompl.	1	
7.1.	Įvadinis kirtiklis 32A 1F	TS p. 2.2.2.	vnt.	1	
7.2.	Automatinis išjungiklis C 16A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	2	
7.3.	Automatinis išjungiklis C 10A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	2	
7.4.	Automatinis išjungiklis C 6A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	2	
7.5.	Srovės nuotėkio relė 25A, 30mA 2P	TS p.2.2.3.	vnt.	1	
7.6.	Viršįtampių ribotuvai „C“ klasės, 3L+N	TS p.2.2.5.	kompl.	1	
8.	Dėžė su pažeminančiu transformatoriumi 230/36V, 250W, su kištukiniu lizdu, IP44	TS p. 2.13.	vnt.	3	
	Šviestuvai				
9.	Paviršinis šviestuvas, LED 26W, 3500lm, 4000K, IP44	TS p. 2.6.	vnt.	41	(1)
10.	Paviršinis šviestuvas, LED 32W, 4400lm, 4000K, IP44	TS p. 2.6.	vnt.	9	(2)

11.	Paviršinis šviestuvas, LED 32W, 4000lm, 3000K, IP44	TS p. 2.6.	vnt.	14	(2)
12.	Paviršinis šviestuvas, LED 32W, 4160lm, 3000K, IP44	TS p. 2.6.	vnt.	13	(3)
13.	Paviršinis šviestuvas, LED 18W, 2250lm, 3000K, IP44	TS p. 2.6.	vnt.	96	(4)
14.	Paviršinis šviestuvas, LED 33W, 3630lm, 3000K, IP20, UGR<19	TS p. 2.6.	vnt.	93	(5)
15.	Įleidžiamas šviestuvas, LED 33W, 3630lm, 3000K, IP20, UGR<19	TS p. 2.6.	vnt.	54	(5)
16.	Paviršinis šviestuvas, LED 33W, 3630lm, 3000K, IP20	TS p. 2.6.	vnt.	47	(6)
17.	Įleidžiamas šviestuvas, LED 33W, 3630lm, 3000K, IP20	TS p. 2.6.	vnt.	33	(6)
18.	Įleidžiamas „downlight“ tipo šviestuvas, LED 25W, 2250lm, 3000K, IP44	TS p. 2.6.	vnt.	4	(7)
19.	Paviršinis šviestuvas, LED 46W, 5750lm, 3000K, IP44	TS p. 2.6.	vnt.	3	(8)
20.	Paviršinis šviestuvas laukui, LED 24W, 1800lm, 3000K, IP54	TS p. 2.6.	vnt.	7	(9)
21.	Teritorijos apšvietimo prožektorius 230V, 50Hz, LED, 50W, IP66	TS p. 2.6.	vnt.	4	
22.	Šviestuvas su evakuacijos krypties rodykle 230V, 50Hz LED 2W, IP44	TS p. 2.6.	vnt.	23	
23.	Rezervinio maitinimo modulis LED šviestuvams, komplekte su 1 val. akumuliatoriumi	TS p.2.7.	vnt.	60	
	Kabeliai				
24.	Kabelis Al-4x120mm^2, Dca	TS p. 2.8.1.	m	10	
25.	Galinė mova kabeliams Al 4x120mm^2, vidaus tipo	TS p. 2.9.	kompl.	4	
26.	Kabelis Cu-5x10mm^2, Cca	TS p. 2.8.2.	m	140	
27.	Kabelis Cu-5x6mm^2, Cca	TS p. 2.8.2.	m	10	
28.	Kabelis Cu-5x4mm^2, Cca	TS p. 2.8.2.	m	70	
29.	Kabelis Cu-5x2,5mm^2, Cca	TS p. 2.8.2.	m	50	
30.	Kabelis Cu-5x1,5mm^2, Cca	TS p. 2.8.2.	m	20	
31.	Kabelis Cu-3x2,5mm^2, Cca	TS p. 2.8.2.	m	1430	
32.	Kabelis Cu-3x1,5mm^2, Cca	TS p. 2.8.2.	m	2720	
33.	Kabelis Cu-2x1,5mm^2, Cca	TS p. 2.8.2.	m	30	
34.	Kabelis Cu-5x6mm^2, Dca	TS p. 2.8.2.	m	100	
35.	Kabelis Cu-3x2,5mm^2, Dca	TS p. 2.8.2.	m	280	
36.	Kabelis Cu-3x1,5mm^2, Dca	TS p. 2.8.2.	m	590	
37.	Kabelis Cu-3x2,5mm^2, E60	TS p. 2.8.3.	m	120	
38.	Kabelis Cu-3x1,5mm^2, E60	TS p. 2.8.3.	m	450	
39.	Kabelis Cu-2x1,5mm^2, E60	TS p. 2.8.3.	m	30	
	Instaliaciniai gaminiai				
40.	Kištukinis lizdas, potinkinis, 230V, 16A, IP20, komplekte su rėmeliu	TS p. 2.5.	vnt.	235	

41.	Kištukinis lizdas, potinkinis, 230V, 16A, IP44, komplekte su rėmeliu	TS p. 2.5.	vnt.	47	
42.	Kištukinis lizdas, paviršinis, 230V, 16A, IP44	TS p. 2.5.	vnt.	3	
43.	Trifazis kištukinis lizdas, paviršinis, 400V, 32A, IP44	TS p. 2.5.	vnt.	3	
44.	Trifazis kištukinis lizdas, paviršinis, 400V, 16A, IP44	TS p. 2.5.	vnt.	6	
45.	Jungiklis 1 klavišo, potinkinis, 230V, 10A, IP20, komplekte su rėmeliu	TS p. 2.3.	vnt.	14	
46.	Jungiklis 1 klavišo, potinkinis, 230V, 10A, IP44, komplekte su rėmeliu	TS p. 2.3.	vnt.	10	
47.	Jungiklis 2 klavišų, potinkinis, 230V, 10A, IP20, komplekte su rėmeliu	TS p. 2.3.	vnt.	48	
48.	Jungiklis 2 klavišų, potinkinis, 230V, 10A, IP44, komplekte su rėmeliu	TS p. 2.3.	vnt.	6	
49.	Perjungiklis 1 klavišo, potinkinis, 230V, 10A, IP20, komplekte su rėmeliu	TS p. 2.3.	vnt.	8	
50.	Perjungiklis 1 klavišo, potinkinis, 230V, 10A, IP44, komplekte su rėmeliu	TS p. 2.3.	vnt.	6	
51.	Jungiklis 1 klavišo, paviršinis, 230V, 10A, IP44	TS p. 2.3.	vnt.	6	
52.	Jungiklis 2 klavišų, paviršinis, 230V, 10A, IP44	TS p. 2.3.	vnt.	6	
53.	Perjungiklis 1 klavišo, paviršinis, 230V, 10A, IP44	TS p. 2.3.	vnt.	2	
54.	Judesio jutiklis, 230V, 6A, 360^0, IP44	TS p. 2.4.	vnt.	30	
55.	Judesio jutiklis, 230V, 6A, 360^0, IP54	TS p. 2.4.	vnt.	8	
	Montavimo medžiagos				
56.	Kabelinės kopėčios 300x60mm, karštai cinkuotos, su tvirtinimo detalėmis ir kampais	TS p. 2.11.	m	60	
57.	Nepalaikantis degimo vamzdis, Ø40 mm	TS p. 2.10.1.	m	130	90 m atvirai rūsyje + 40 m po tinku
58.	Nepalaikantis degimo vamzdis, Ø32 mm	TS p. 2.10.1.	m	20	po tinku
59.	Nepalaikantis degimo vamzdis, Ø25 mm	TS p. 2.10.1.	m	30	po tinku
60.	Nepalaikantis degimo vamzdis, Ø20 mm	TS p. 2.10.1.	m	1030	310 m atvirai rūsyje, 290 m po tinku lubomis, 430 m po tinku sienomis
61.	Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai D75 mm	TS p. 2.10.2.	m	10	atvirai el. skydinėje
62.	Montavimo dėžutės jungikliams ir kištukiniams lizdams, potinkinės, vienvietės, jungiamos		vnt.	282	

63.	Paskirstymo dėžutės kabeliams paviršinės		vnt.	30	
64.	Smulkios montavimo medžiagos		kompl.	1	
	Apsauga nuo žaibo, įžeminimo ir ekvipotencialų suvienodinimo gaminiai ir medžiagos				
65.	Cinkuota plieninė viela ∅8mm	TS p.2.12.6.	m	70	
66.	Cinkuota plieninė juosta 40x4mm	TS p.2.12.5.	m	40	
67.	Cinkuota plieninė juosta 30x4mm	TS p. 2.12.5.	m	15	
68.	Cinkuota plieninė juosta 25x4mm	TS p. 2.12.5.	m	10	
69.	Įžeminimo elektrodas cinkuotas ∅17,2-20mm, L-1,5m, (tikslinti montavimo metu pagal pasiektą varžą)	TS p.2.12.1.	vnt.	45	
70.	Plieninis antgalis	TS p.2.12.2.	vnt.	5	
71.	Įkalimo galvutė	TS p.2.12.3.	vnt.	5	
72.	Antikorozinė izoliacinė juosta	TS p.2.12.4.	vnt.	5	
73.	Aktyvinis žaibo priėmiklis ΔT=60µs	TS p. 2.12.10.	vnt.	1	
74.	Žaibo priėmiklio stiebas 4m	TS p. 2.12.11.	vnt.	1	
75.	Stiebo laikiklis pastatomas ant stogo	TS p. 2.12.11.	kompl.	1	
76.	Sujungimai įvairūs	TS p. 2.12.7. TS p. 2.12.8.	vnt.	40	
77.	Registravimo kortelė su dėklu	TS p. 2.12.12.	vnt.	1	
78.	Revizijos dėžė	TS p. 2.12.9.	vnt.	8	
79.	Potencialų suvienodinimo šyna		kompl.	1	
80.	Įžeminimo laidininkas Cu-1x6mm^2	TS p. 2.8.5.	m	100	
81.	A2 degumo klasės vamzdis ∅16mm	TS p.2.12.13.	m	20	
	Montavimo darbai žaibosaugai ir įžeminimui				
82.	Tranšėjų kasimas plieninės juostos paklojimui		m	32	
83.	Tranšėjų užpylimas		m	32	
84.	Plotų išlyginimas		m^2	32	
85.	Plieninės juostos montavimas tranšėjoje		m	32	
86.	Plieninės juostos montavimas esamomis konstrukcijomis		m	33	
87.	Cinkuotos plieninės vielos montavimas ant stogo		m	50	
88.	Cinkuotos plieninės vielos montavimas ant pastato sienos		m	20	
89.	Aktyvinio žaibo priėmiklio įrengimas		vnt.	1	
90.	Įžemiklių įrengimas		vnt.	5	
91.	Žaibosaugos techninės dokumentacijos parengimas		kompl.	1	
	Matavimai				
92.	Iki 1000V grandinių izoliacijos varžos matavimai		kompl.	1	
93.	Įžeminimo įrenginių varžos matavimas		kompl.	5	
94.	Įžeminimo įrenginių kontaktų pereinamosios varžos matavimai		kompl.	5	
95.	PEN, PE ir N laidų pereinamosios varžos matavimai		kompl.	1	
96.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai		kompl.	1	
	Išmontavimo darbai				
97.	Esamų potinkinių paskirstymo skydų išmontavimas ir išvežimas		vnt.	10	
98.	Esamų šviestuvų išmontavimas ir išvežimas		vnt.	250	
99.	Laidų ir kabelių išmontavimas ir išvežimas		m	2000	
100.	Mechanizmų išmontavimas ir išvežimas		vnt.	250	

RŪSIO PLANAS M 1:100



Rūsio patalpų eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²
R-1	Koridorius	99,24
R-2	Ventiliatorinė	21,93
R-3	Inventoriaus sandėlis	20,36
R-4	Pagalbinė patalpa	5,68
R-5	Inventoriaus sandėlis	38,98
R-6	Elektros skydinė	2,99
R-7	Vandens įvado patalpa	22,91
R-8	Inventoriaus sandėlis	12,20
R-9	Pagalbinė patalpa	17,28
R-10	Koridorius	7,58
R-11	Pagalbinė patalpa	2,70
R-12	Koridorius	39,49
R-13	San. mazgas	4,30
R-14	Pagalbinė patalpa	4,12
R-15	Pagalbinė patalpa	12,50
R-16	Pagalbinė patalpa	64,66
R-17	Koridorius	22,68
R-18	Siluminis mazgas	21,95
R-19	Techninis rūsys	336,37
R-20	Ventiliatorinė	42,53
Iš viso rūsyje:		**800,45**

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- kištukinis lizdas 230 V, 16 A, IP44
- dėžė su pažeminančiuoju transformatoriumi 230/36V
- elektros paskirstymo skydas
- plieninė cinkuota juosta arba viela
- žeminimo kontūras Rįž≤10Ω

PASTABOS:

1. 230 V kištukinių lizdų instaliacija suprojektuota kabeliais varinėmis gyslomis 3x2,5mm² atvirai instaliaciniuose vamzdžiuose, po tinku ir virš pakabinamų lubų;
2. Kištukinių lizdų vietas ir aukščius prieš montuojant derinti su užsakovu;
3. Montavimą atlikti laikantis EĮĮBT, ELĮĮT ir EĮRAAĮT reikalavimų.

Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)
0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui

UAB "Statybos projektų valdymas"
Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius
Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt

Kval. Dok. Nr.			
27176	SPV	R. Kaminskienė	
17572	SPDV	K. Šilžys	

LT

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):
Rokiškio rajono savivaldybės administracija
Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis

OBJEKTO PAVADINIMAS:
Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:
Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

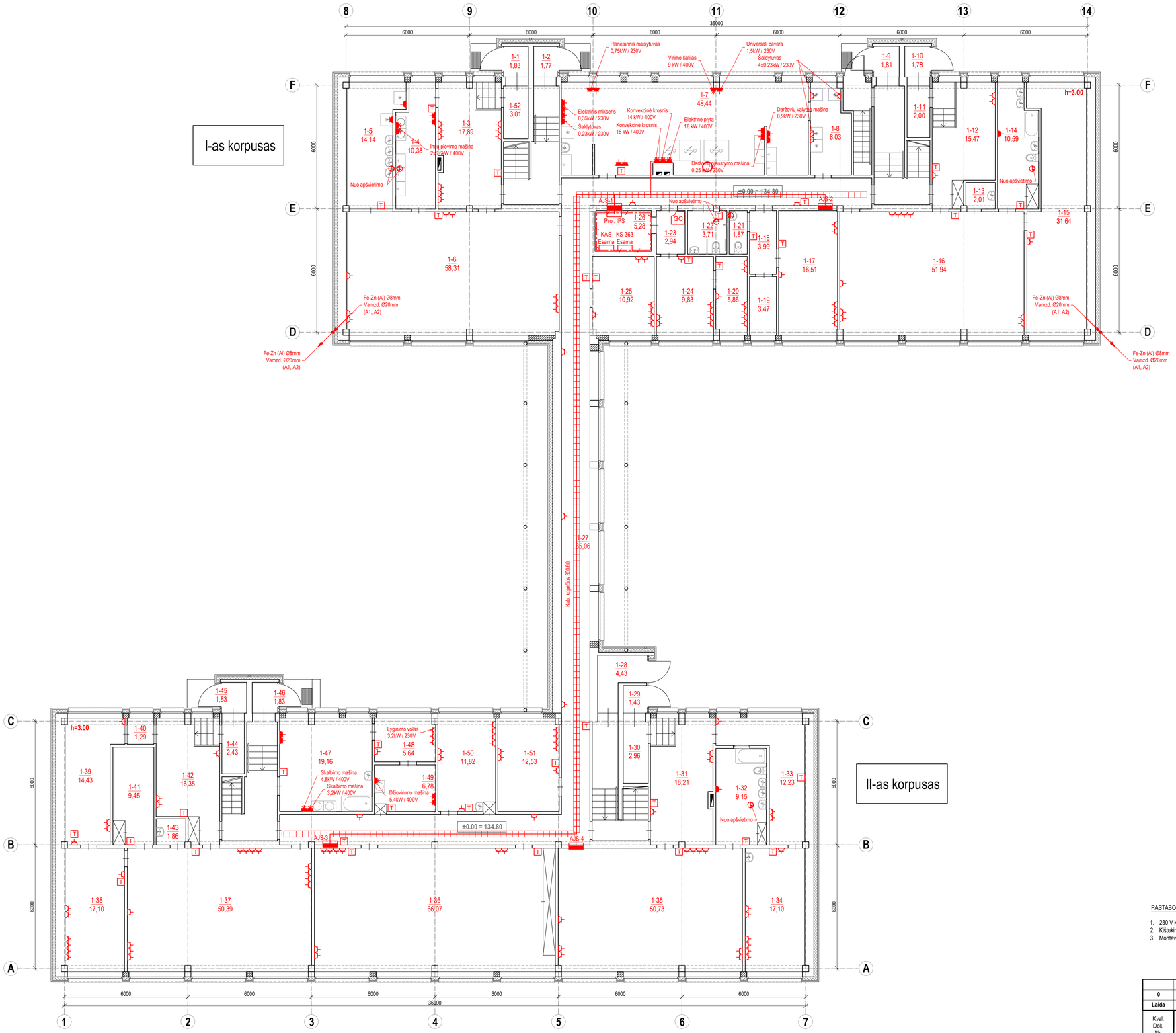
DOKUMENTO PAVADINIMAS:
Elektros jėgos ir magistraliniai tinklai.
Rūsio planas M 1:100

Laida: 0

DOKUMENTO ŽYMUO:
SPV-022-006-TDP-E.B-01

Lapas	Lapų
1	1

PIRMO AUKŠTO PLANAS M 1:100



Pirmo aukšto patalpų eksplikacija		
Eil. Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²
1-1	Tambūras	1,83
1-2	Tambūras	1,77
1-3	Kabinetas	17,89
1-4	Indų plovykla	10,38
1-5	Prausyklė	14,14
1-6	Valgomasis	58,31
1-7	Virtuvė	48,44
1-8	Maisto sandėlis	8,03
1-9	Tambūras	1,81
1-10	Tambūras	1,78
1-11	Koridorius	2,00
1-12	Koridorius (rūbinė)	15,47
1-13	Pagalbinė patalpa	2,01
1-14	San. mazgas	10,59
1-15	Miegamasis	31,64
1-16	Žaidimų kambarys	51,94
1-17	Kabinetas	16,51
1-18	Koridorius	3,99
1-19	Pagalbinė patalpa	3,47
1-20	Kabinetas	5,86
1-21	San. mazgas	1,87
1-22	San. mazgas ŽN	3,71
1-23	Koridorius	2,94
1-24	Kabinetas	9,83
1-25	Kabinetas	10,92
1-26	Elektros skydinė	5,28
1-27	Koridorius	85,06
1-28	Tambūras	4,43
1-29	Tambūras	1,43
1-30	Koridorius	2,96
1-31	Koridorius (rūbinė)	18,21
1-32	San. mazgas	9,15
1-33	Kabinetas	12,23
1-34	Kabinetas	17,10
1-35	Darželio grupės patalpa	50,73
1-36	Salė	66,07
1-37	Metodinis kabinetas	50,39
1-38	Judėjimo korekcijos kabinetas	17,10
1-39	Sensorinis kabinetas	14,43
1-40	Koridorius	1,29
1-41	Pagalbinė patalpa	9,45
1-42	Koridorius	16,35
1-43	Pagalbinė patalpa	1,86
1-44	Koridorius	2,43
1-45	Tambūras	1,83
1-46	Tambūras	1,83
1-47	Skalbykla	19,16
1-48	Siuvykla	5,64
1-49		6,78
1-50	Kabinetas	11,82
1-51	Kabinetas	12,53
1-52	Koridorius	3,01
	Iš viso pirmajame aukšte:	**785,68**

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- kištukinis lizdas 230 V, 16 A, IP20
- kištukinis lizdas 230 V, 16 A, IP44
- kištukinis lizdas 400 V, 16-32 A, IP44
- išvadas (laidas) sienoje, lubose, grindyse 2,0 m
- patalpos termostatas 230V
- ištraukimo ventiliatorius 230V, 15W; 32W
- įvadinis skirstomasis skydas (ĮSS)
- paskirstymo skydelis

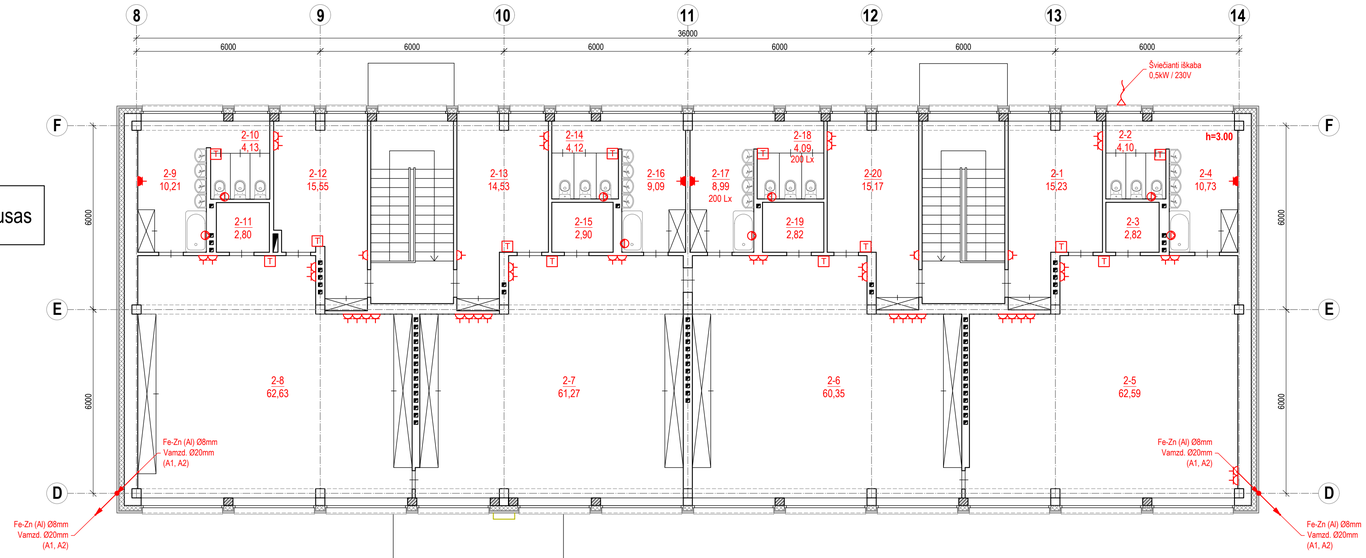
PASTABOS:

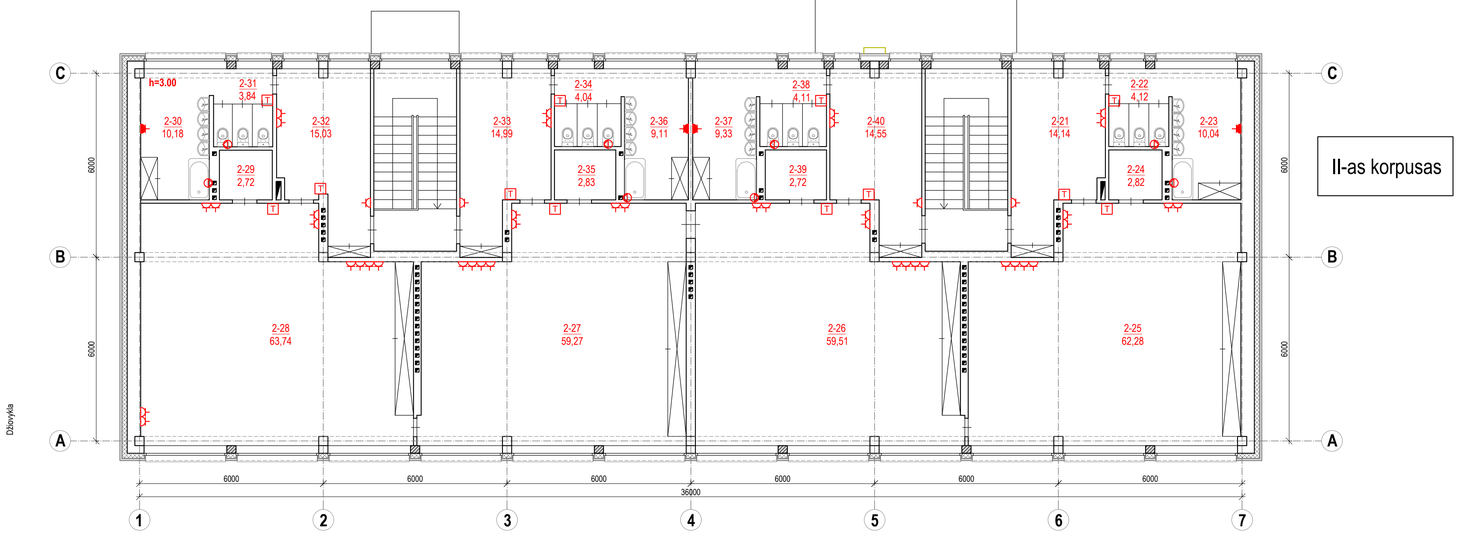
1. 230 V kištukinių lizdų instaliacija suprojektuota kabeliais varinėmis gyslomis 3x2,5mm² po tinku ir virš pakabinamų lubų;
2. Kištukinių lizdų vietas ir aukščius prieš montuojant derinti su užsakovu;
3. Montavimą atlikti laikantis ĮĮBT, ELĮT ir ĮĮRAA(T reikalavimų.

Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)
0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui

Kval. Dok. Nr.	**UAB "Statybos projektų valdymas"** Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt		**OBJEKTO PAVADINIMAS:** Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
27176	SPV	R. Kaminskienė	**DOKUMENTO PAVADINIMAS:** Elektros jėgos ir magistralinisi tinklai. Pirmo aukšto planas M 1:100 — Laida: 0
17572	SPDV	K. Šližys	
LT	**UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):** Rokiškio rajono savivaldybės administracija Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis		**DOKUMENTO ŽYMUO:** SPV-022-006-TDP-E.B-02 — Lapas: 1 — Lapų: 1

ANTRO AUKŠTO PLANAS M 1:100





Antro aukšto patalpų ekspikacija					
Eil. Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²	Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²
2-1	Koridorius (rūbinė)	15,23	2-22	Tualetas	4,12
2-2	Tualetas	4,10	2-23	Prausykla	10,04
2-3	Pagalbinė patalpa	2,82	2-24	Pagalbinė patalpa	2,82
2-4	Prausykla	10,73	2-25	Darželio grupės patalpa	62,28
2-5	Darželio grupės patalpa	62,59	2-26	Darželio grupės patalpa	59,51
2-6	Darželio grupės patalpa	60,35	2-27	Darželio grupės patalpa	59,27
2-7	Darželio grupės patalpa	61,27	2-28	Darželio grupės patalpa	63,74
2-8	Darželio grupės patalpa	62,63	2-29	Pagalbinė patalpa	2,72
2-9	Prausykla	10,21	2-30	Prausykla	10,18
2-10	Tualetas	4,13	2-31	Tualetas	3,84
2-11	Pagalbinė patalpa	2,80	2-32	Koridorius (rūbinė)	15,03
2-12	Koridorius (rūbinė)	15,55	2-33	Koridorius (rūbinė)	14,99
2-13	Koridorius (rūbinė)	14,53	2-34	Tualetas	4,04
2-14	Tualetas	4,12	2-35	Pagalbinė patalpa	2,83
2-15	Pagalbinė patalpa	2,90	2-36	Prausykla	9,11
2-16	Prausykla	9,09	2-37	Prausykla	9,33
2-17	Prausykla	8,99	2-38	Tualetas	4,11
2-18	Tualetas	4,09	2-39	Pagalbinė patalpa	2,72
2-19	Pagalbinė patalpa	2,82	2-40	Koridorius (rūbinė)	14,55
2-20	Koridorius (rūbinė)	15,17		**Iš viso antrajame aukšte:**	**743,49**
2-21	Koridorius (rūbinė)	14,14		**Iš viso pastate:**	**2329,62**

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- kištukinis lizdas 230 V, 16 A, IP20
- kištukinis lizdas 230 V, 16 A, IP44
- išvadas (laidas) sienoje, lubose, grindyse 2,0 m
- T patalpos termostatas 230V
- ištraukimo ventiliatorius 230V, 15W; 32W
- įvadinis skirstomasis skydas (ĮSS)

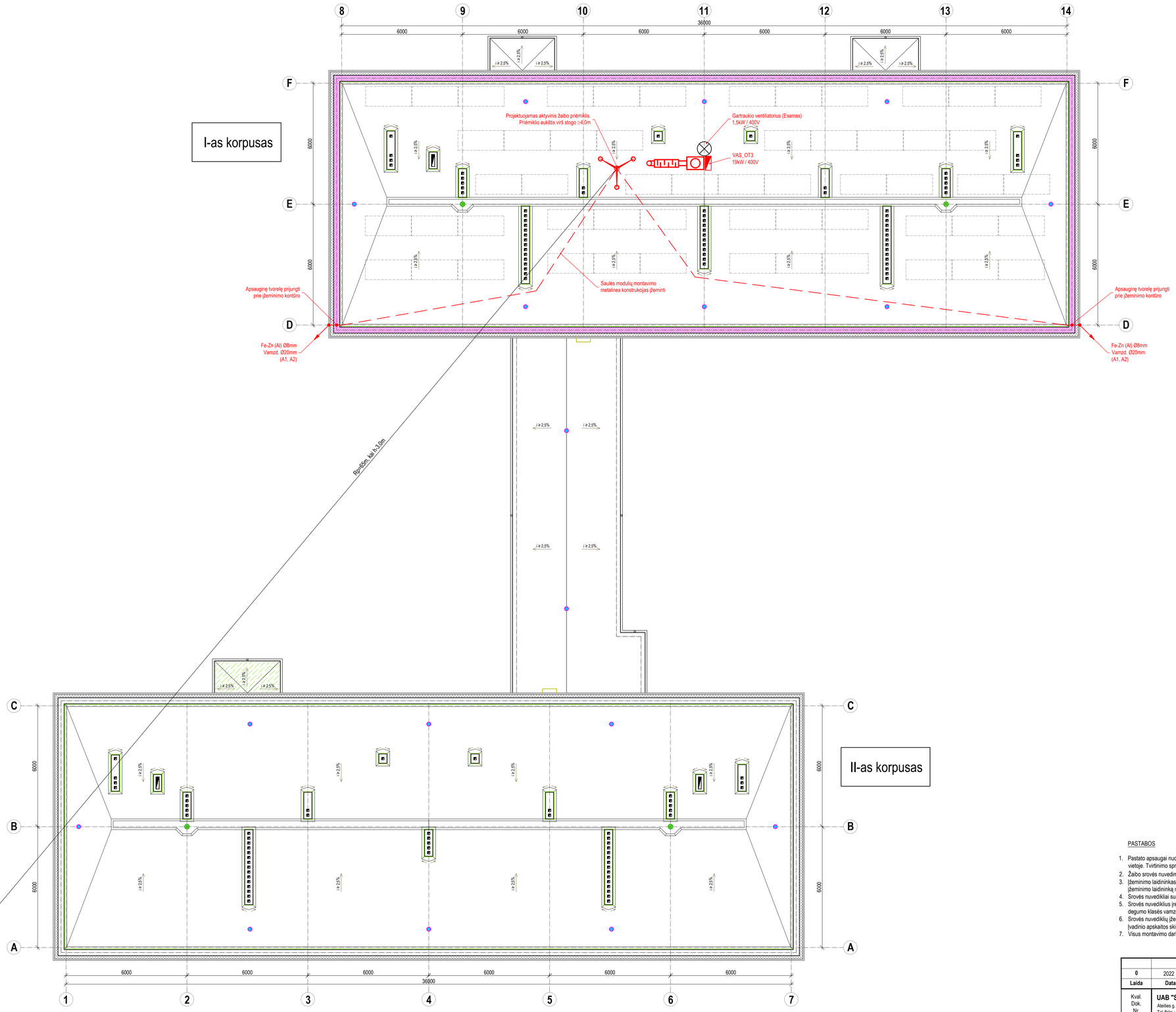
PASTABOS:

1. 230 V kištukinių lizdų instaliacija suprojektuota kabeliais varinėmis gyslomis 3x2,5mm² po tinku ir virš pakabinamų lubų;
2. Kištukinių lizdų vietas ir aukščius prieš montuojant derinti su užsakovu;
3. Montavimą atlikti laikantis EĮĮBT, ELĮT ir EĮRAA(T reikalavimų.

0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui
Laida	**Data**	**Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)**

Kval. Dok. Nr.	**UAB "Statybos projektų valdymas"** Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt		**OBJEKTO PAVADINIMAS:** Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
27176	SPV	R. Kaminskienė	**DOKUMENTO PAVADINIMAS:** Elektros jėgos ir magistraliniai tinklai. Antro aukšto planas M 1:100 — Laida: 0
17572	SPDV	K. Šližys	
LT	**UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):** Rokiškio rajono savivaldybės administracija Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis		**DOKUMENTO ŽYMUO:** SPV-022-006-TDP-E.B-03 — Lapas: 1 — Lapų: 1

STOGO PLANAS M 1:100



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- stogo konstrukcijos vėdinimo kaminėliai
- apsauginė stogo tvorelė
- Esamas ventiliatorius
- plieninė cinkuota viela

PASTABOS

1. Pastato apsaugai nuo žaibo projektuojamas aktyvinis žaibo priėmiklis. Aktyvinio priėmiklio aukštis virš stogo ≥4,0m. Montuojamas brėžinyje nurodytoje vietoje. Tvirtinimo sprendinius tikslinti darbo vietoje;
2. Žaibo srovės nuvedimui projektuojami du srovės nuvedikliai;
3. Įžeminimo laidininkas ant stogo (plieninė cinkuota arba aliuminio viela Ø8mm) montuojamas atvirai ant stoginių laikiklių. Vertikaliose atkarpose įžeminimo laidininką montuoti atvirai, tvirtinant prie sienos specialiais vielos laikikliais kas 1,0m;
4. Srovės nuvedikliai su įžemintuvais sujungiami per išardomą jungtį, matavimo gnybtus;
5. Srovės nuvediklius įrengti išlaikant ne mažiau 2,0m atstumą nuo langų ir durų. Jeigu atstumo išlaikyti neįmanoma, srovės nuvediklius montuoti A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose po statinio apdaila arba atvirai išorėje. Srovės nuvediklius (apsauginį vamzdį) tvirtinti prie sienos ne rečiau kaip kas 1,0m;
6. Srovės nuvediklių įžeminimo kontūras numatytas iš dviejų po 9,0m gylio įžeminiklių. Įžeminimo varža bet kuriuo metų laiku turi būti ne didesnė kaip 10 Ω. Įvadinio apskaitos skirstomojo skydo (ĮASS) įžeminimo kontūrą sujungti su projektuojamu žaibosaugos įžeminimo kontūru;
7. Visus montavimo darbus atlikti laikantis EĮĮBT ir kitų galiojančių norminių dokumentų reikalavimų;

0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)

Kval. Dok. Nr.	**UAB "Statybos projektų valdymas"** Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt		**OBJEKTO PAVADINIMAS:** Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
27176	SPV	R. Kaminskienė	**DOKUMENTO PAVADINIMAS:** Apsaugos nuo žaibo sistema. Stogo planas M 1:100 — Laida: 0
17572	SPDV	K. Šilžys	
LT	**UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):** Rokiškio rajono savivaldybės administracija Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis		**DOKUMENTO ŽYMUO:** SPV-022-006-TDP-E.B-04 — Lapas: 1; Lapų: 1

RŪSIO PLANAS M 1:100

Rūsio patalpų eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²
R-1	Koridorius	99,24
R-2	Ventiliatorinė	21,93
R-3	Inventoriaus sandėlis	20,36
R-4	Pagalbinė patalpa	5,68
R-5	Inventoriaus sandėlis	38,98
R-6	Elektros skydinė	2,99
R-7	Vandens įvado patalpa	22,91
R-8	Inventoriaus sandėlis	12,20
R-9	Pagalbinė patalpa	17,28
R-10	Koridorius	7,58
R-11	Pagalbinė patalpa	2,70
R-12	Koridorius	39,49
R-13	San. mazgas	4,30
R-14	Pagalbinė patalpa	4,12
R-15	Pagalbinė patalpa	12,50
R-16	Pagalbinė patalpa	64,66
R-17	Koridorius	22,68
R-18	Siluminis mazgas	21,95
R-19	Techninis rūsys	336,37
R-20	Ventiliatorinė	42,53
Iš viso rūsyje:		**800,45**

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- jungiklis vieno klavišo, potinkinis IP20, IP44
- jungiklis dviejų klavišų, potinkinis IP20, IP44
- jungiklis vieno klavišo, paviršinis IP20, IP44
- jungiklis dviejų klavišų, paviršinis IP20, IP44
- perjungiklis vieno klavišo, paviršinis IP20, IP44
- 1 šviestuvas paviršinis LED 26 W, IP44
- 2 šviestuvas paviršinis LED 32 W, IP44
- 3 šviestuvas paviršinis LED 32 W, IP44
- 4 šviestuvas paviršinis LED 18 W, IP44
- evakuacinio ženklo šviestuvas LED 2 W, IP44
- judesio/būvio jutiklis
- A šviestuvas su avarinio apšvietimo moduliu

PASTABOS:

1. Apšvietimo instaliacija suprojektuota kabeliais varinėmis gyslomis 3x1.5mm² atvirai, apsauginiuose vamzdžiuose;
2. Apšvietimo jungiklių vietas tikslinti vietoje, aukščius prieš montuojant derinti su užsakovu;
3. Montavimą atlikti laikantis EĮBT, ELĮT ir EĮRAAĮT reikalavimų.

Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)
0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui

Kval. Dok. Nr.

UAB "Statybos projektų valdymas"
Ateities g. 25B, LT-08328 Vilnius
Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt

27176	SPV	R. Kaminskienė
17572	SPDV	K. Šilžys

LT

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):
Rokiškio rajono savivaldybės administracija
Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis

OBJEKTO PAVADINIMAS:
Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:
Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

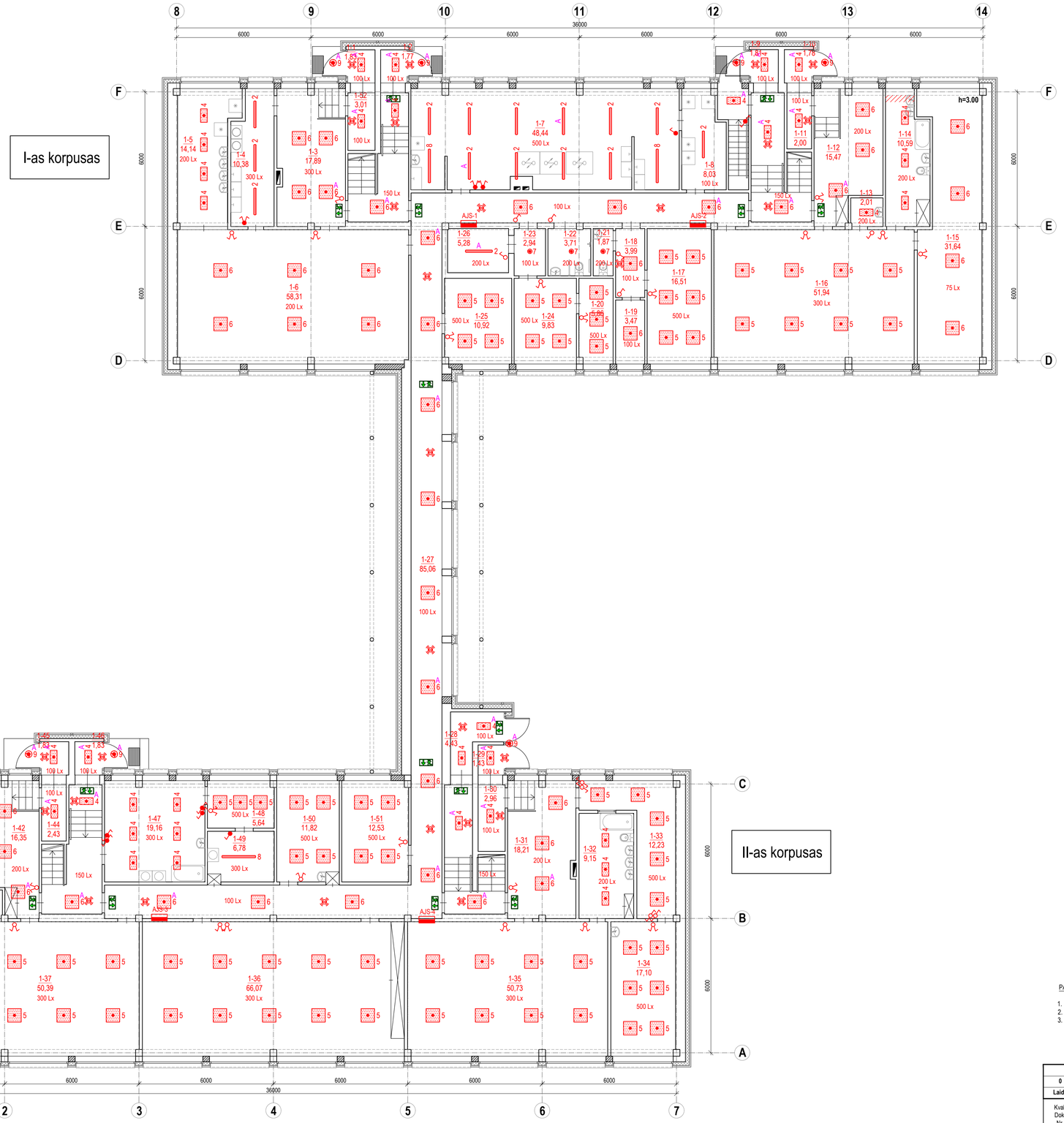
DOKUMENTO PAVADINIMAS:
Apšvietimo tinklai.
Rūsio planas M 1:100

Laida: 0

DOKUMENTO ŽYMUO: SPV-022-006-TDP-E.B-05

Lapas	Lapų
1	1

PIRMO AUKŠTO PLANAS M 1:100



Pirmo aukšto patalpų eksplikacija		
Eil. Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²
1-1	Tambūras	1,83
1-2	Tambūras	1,77
1-3	Kabinetas	17,89
1-4	Indų plovykla	10,38
1-5	Prausykla	14,14
1-6	Valgomasis	58,31
1-7	Virtuvė	48,44
1-8	Maisto sandėlis	8,03
1-9	Tambūras	1,81
1-10	Tambūras	1,78
1-11	Koridorius	2,00
1-12	Koridorius (rūbinė)	15,47
1-13	Pagalbinė patalpa	2,01
1-14	San. mazgas	10,59
1-15	Miegamasis	31,64
1-16	Žaidimų kambarys	51,94
1-17	Kabinetas	16,51
1-18	Koridorius	3,99
1-19	Pagalbinė patalpa	3,47
1-20	Kabinetas	5,86
1-21	San. mazgas	1,87
1-22	San. mazgas ŽN	3,71
1-23	Koridorius	2,94
1-24	Kabinetas	9,83
1-25	Kabinetas	10,92
1-26	Elektros skydinė	5,28
1-27	Koridorius	85,06
1-28	Tambūras	4,43
1-29	Tambūras	1,43
1-30	Koridorius	2,96
1-31	Koridorius (rūbinė)	18,21
1-32	San. mazgas	9,15
1-33	Kabinetas	12,23
1-34	Kabinetas	17,10
1-35	Darželio grupės patalpa	50,73
1-36	Salė	66,07
1-37	Metodinis kabinetas	50,39
1-38	Judėjimo korekcijos kabinetas	17,10
1-39	Sensorinis kabinetas	14,43
1-40	Koridorius	1,29
1-41	Pagalbinė patalpa	9,45
1-42	Koridorius	16,35
1-43	Pagalbinė patalpa	1,86
1-44	Koridorius	2,43
1-45	Tambūras	1,83
1-46	Tambūras	1,83
1-47	Skalbykla	19,16
1-48	Siuvykla	5,64
1-49	Džiovykla	6,78
1-50	Kabinetas	11,82
1-51	Kabinetas	12,53
1-52	Koridorius	3,01
	Iš viso pirmajame aukšte:	**785,68**

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- jungiklis vieno klavišo, potinkinis IP20, IP44
- jungiklis dviejų klavišų, potinkinis IP20, IP44
- perjungiklisiš dviejų vietų, potinkinis IP20, IP44
- šviestuvas paviršinis LED 32 W, IP44
- šviestuvas paviršinis LED 18 W, IP44
- šviestuvas paviršinis / į pak. lubas LED 33 W, IP20, UGR19
- šviestuvas paviršinis / į pak. lubas LED 33 W, IP20
- šviestuvas į pak. lubas LED 25 W, IP44
- šviestuvas paviršinis LED 46 W, IP44
- šviestuvas paviršinis LED 24 W, IP65
- evakuacinio ženklo šviestuvas LED 2 W, IP44
- judesio/būvio jutiklis
- šviestuvas su avarinio apšvietimo moduliu

PASTABOS:

1. Apšvietimo instaliacija suprojektuota kabeliais varinėmis gyslomis 3x1,5mm² po tinku ir virš pakabinamų lubų;
2. Apšvietimo jungikių vietas tikslinti vietoje, aukščius prieš montuojant derinti su užsakovu;
3. Montavimą atlikti laikantis EĮĮBT, ELI|Į ir E|RAA|Į reikalavimų.

Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)
0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui

Kval. Dok. Nr.

UAB "Statybos projektų valdymas"
Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius
Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt

27176	SPV	R. Kaminskienė
17572	SPDV	K. Šližys

LT

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):
Rokiškio rajono savivaldybės administracija
Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis

OBJEKTO PAVADINIMAS:
Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:
Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS:
Apšvietimo tinklai.
Pirmo aukšto planas M 1:100

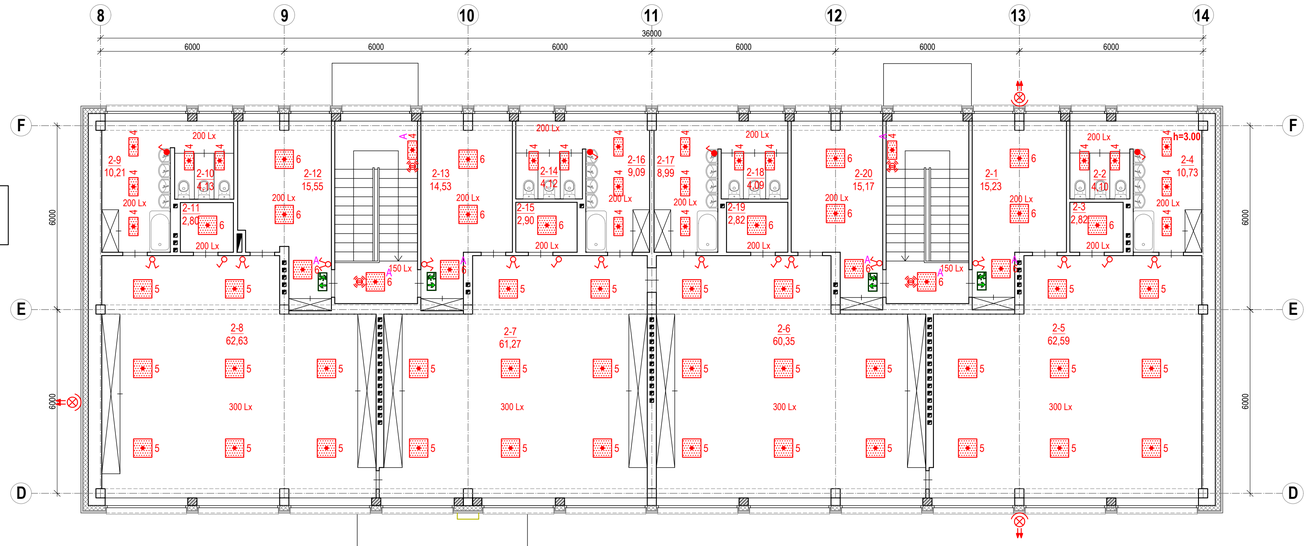
Laida: 0

DOKUMENTO ŽYMUO: SPV-022-006-TDP-E B-06

Lapas	Lapų
1	1

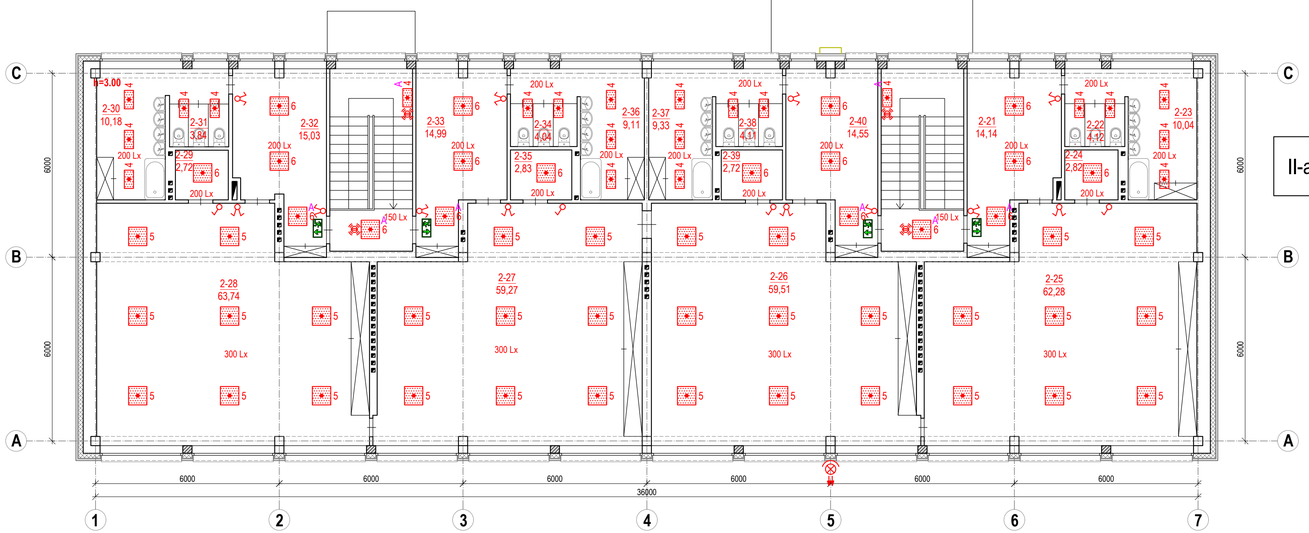
ANTRO AUKŠTO PLANAS M 1:100

I-as korpusas



Antro aukšto patalpų eksplikacija					
Eil. Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²	Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²
2-1	Koridorius (rūbinė)	15,23	2-22	Tualetas	4,12
2-2	Tualetas	4,10	2-23	Prausykla	10,04
2-3	Pagalbinė patalpa	2,82	2-24	Pagalbinė patalpa	2,82
2-4	Prausykla	10,73	2-25	Darželio grupės patalpa	62,28
2-5	Darželio grupės patalpa	62,59	2-26	Darželio grupės patalpa	59,51
2-6	Darželio grupės patalpa	60,35	2-27	Darželio grupės patalpa	59,27
2-7	Darželio grupės patalpa	61,27	2-28	Darželio grupės patalpa	63,74
2-8	Darželio grupės patalpa	62,63	2-29	Pagalbinė patalpa	2,72
2-9	Prausykla	10,21	2-30	Prausykla	10,18
2-10	Tualetas	4,13	2-31	Tualetas	3,84
2-11	Pagalbinė patalpa	2,80	2-32	Koridorius (rūbinė)	15,03
2-12	Koridorius (rūbinė)	15,55	2-33	Koridorius (rūbinė)	14,99
2-13	Koridorius (rūbinė)	14,53	2-34	Tualetas	4,04
2-14	Tualetas	4,12	2-35	Pagalbinė patalpa	2,83
2-15	Pagalbinė patalpa	2,90	2-36	Prausykla	9,11
2-16	Prausykla	9,09	2-37	Prausykla	9,33
2-17	Prausykla	8,99	2-38	Tualetas	4,11
2-18	Tualetas	4,09	2-39	Pagalbinė patalpa	2,72
2-19	Pagalbinė patalpa	2,82	2-40	Koridorius (rūbinė)	14,55
2-20	Koridorius (rūbinė)	15,17		**Iš viso antrajame aukšte:**	**743,49**
2-21	Koridorius (rūbinė)	14,14		**Iš viso pastate:**	**2329,62**

II-as korpusas



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- jungiklis vieno klavišo, potinkinis IP20, IP44
- jungiklis dviejų klavišų, potinkinis IP20, IP44
- 4 šviestuvas paviršinis LED 18 W, IP44
- 5 šviestuvas paviršinis / į pak. lubas LED 33 W, IP20, UGR19
- 6 šviestuvas paviršinis / į pak. lubas LED 33 W, IP20
- lauko prožektorius LED 50W, IP66
- evakuacinio ženklo šviestuvas LED 2 W, IP44
- judesio/būvio jutiklis
- A šviestuvas su avarinio apšvietimo moduliu

PASTABOS:

1. Apšvietimo instaliacija suprojektuota kabeliais varinėmis gyslomis 3x1,5mm² po tinku ir virš pakabinamų lubų;
2. Apšvietimo jungiklių vietas ir aukščius prieš montuojant derinti su užsakovu;
3. Montavimą atlikti laikantis EĮĮBT, ELĮĮT ir EĮRAAĮT reikalavimų.

Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)
0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui

Kval. Dok. Nr.

UAB "Statybos projektų valdymas"
Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius
Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt

27176	SPV	R. Kaminskienė
17572	SPDV	K. Šližys

LT

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):
Rokiškio rajono savivaldybės administracija
Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis

OBJEKTO PAVADINIMAS:
Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas

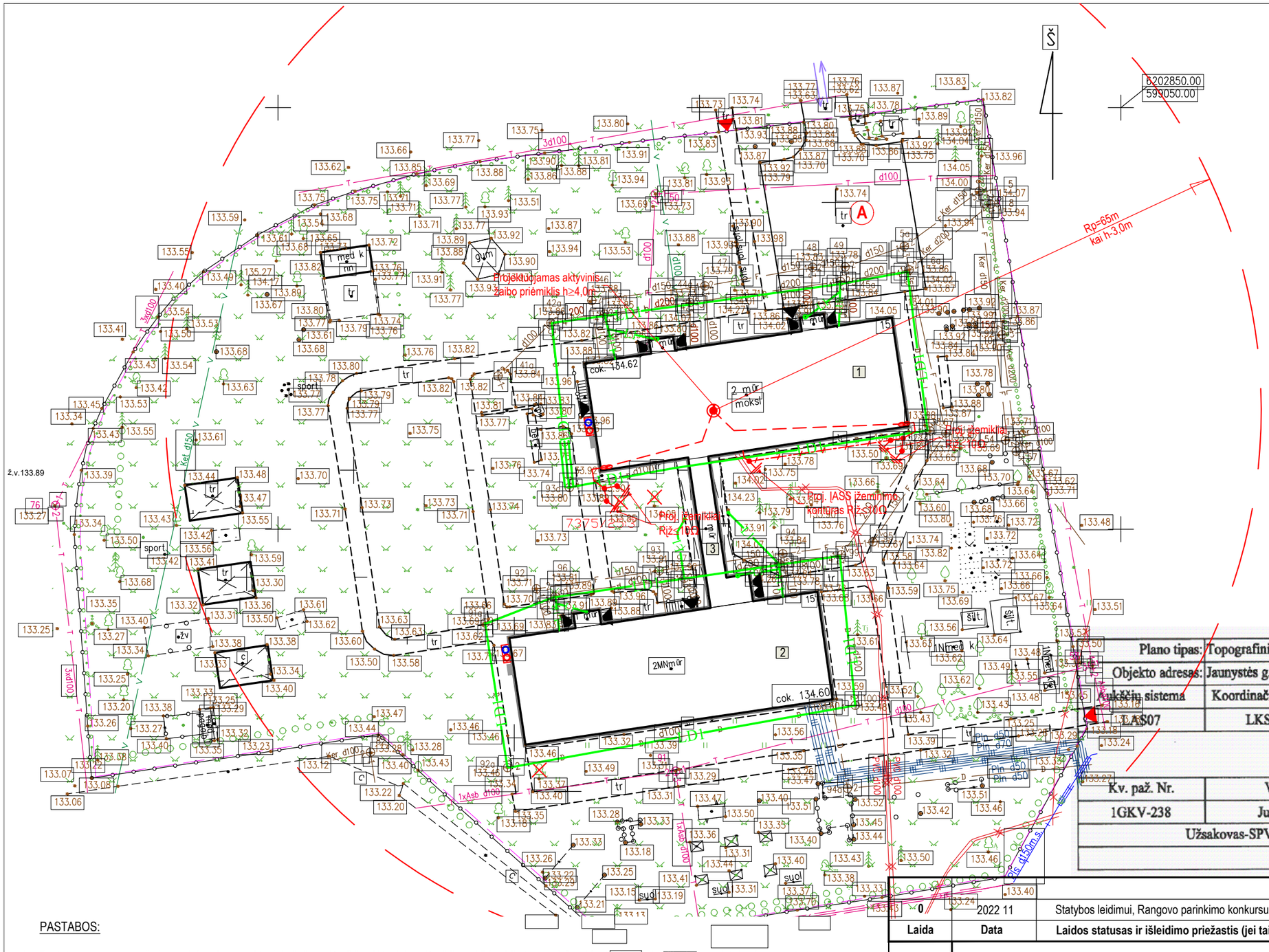
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:
Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS:
Apšvietimo tinklai.
Antro aukšto planas M 1:100

Laida: 0

DOKUMENTO ŽYMUO: SPV-022-006-TDP-E.B-07

Lapas: 1 | Lapų: 1



PASTATŲ EKSPLIKACIJA:

1 - I-as pastato korpusas
2 - II-as pastato korpusas
3 - Jungiamoji galerija

SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI

Esamas atnaujinamas (modernizuojamas) pastatas
Pastatui suformuoto žemės sklypo ribos
Važiuojamosios dalies ribos
Esamų kietų dangų praėjimo takų ribos

Cinkuota plieninė juosta 40x4mm
Plieninė cinkuota arba aliuminio viela Ø8mm
Sujungimas strypas - viela - juosta
Projektuojamas įžemiklis
Kontrolinis sujungimas (matavimo gnybtai)

Plano tipas: Topografinis planas - pilnas turinys TIIIS1-20220819-060562					
Objekto adresas: Jaunystės g. 15, Rokiškis, Rokiškio miesto sen., Rokiškio r. sav.					
Aukščių sistema	Koordinačių sistema	Pagrindinis objektų tikslumas, cm			
LAS07	LKS-94	Horizontalus:	10	Vertikalus:	10
J.Kučiausko i.j.					
Kv. paž. Nr.	Vardas, pavardė	Parašas	Data		
1GKV-238	Juozas Kučiauskas		2022-08		A.V.
Užsakovas-SPV,UAB		Mastelis	Lapo Nr.	Lapų sk.	
		1:500	1	1	

PASTABOS:

1. Pastato apsaugai nuo žaibo projektuojamas aktyvinis žaibo priėmiklis. Aktyvinio priėmiklio aukštis virš stogo ≥4,0m. Montuojamas brėžinyje nurodytoje vietoje ant stogo. Tvirtinimo sprendinius tikslinti darbo vietoje;
2. Žaibo srovės nuvedimui projektuojami du srovės nuvedikliai ant priešingų pastato sienų;
3. Įžeminimo laidininkas ant stogo (plieninė cinkuota arba aliuminio viela Ø8mm) montuojamas atvirai ant stoginių laikiklių. Vertikaliose atkarpose įžeminimo laidininką montuoti atvirai, tvirtinant prie sienos specialiais vielos laikikliais kas 1,0m;
4. Srovės nuvedikliai su įžemintuvais sujungiami per išardomą jungtį, matavimo gnybtus;
5. Srovės nuvediklius įrengti išlaikant ne mažiau 2,0m atstumą nuo langų ir durų. Jeigu atstumo išlaikyti neįmanoma, srovės nuvediklius montuoti A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose po statinio apdaila arba atvirai išorėje. Srovės nuvediklius (apsauginį vamzdį) tvirtinti prie sienos ne rečiau kaip kas 1,0m;
6. Srovės nuvediklių įžeminimo kontūras numatytas iš dviejų po 9,0m gylio įžemiklių. Įžeminimo varža bet kuriuo metų laikų turi būti ne didesnė kaip 10 Ω. Įvadinio apskaitos skirstomojo skydo (ĮASS) įžeminimo kontūrą sujungti su projektuojamu žaibosaugos įžeminimo kontūru;
7. Šalia esamų požeminių komunikacijų žemės darbus vykdyti rankiniu būdu, nepažeidžiant jų. Pažeidus sutvarkyti;
8. Atlikus darbus pilnai atstatyti pažeistas dangas.
9. Visus montavimo darbus atlikti laikantis EĮĮBT ir kitų galiojančių norminių dokumentų reikalavimų;

Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)
0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui

Kval. Dok. Nr.	**UAB "Statybos projektų valdymas"** Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt		
27176	SPV	R. Kaminskienė	
17572	SPDV	K. Šližys	
LT	**UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):** Rokiškio rajono savivaldybės administracija Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis		

OBJEKTO PAVADINIMAS:
Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:
Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

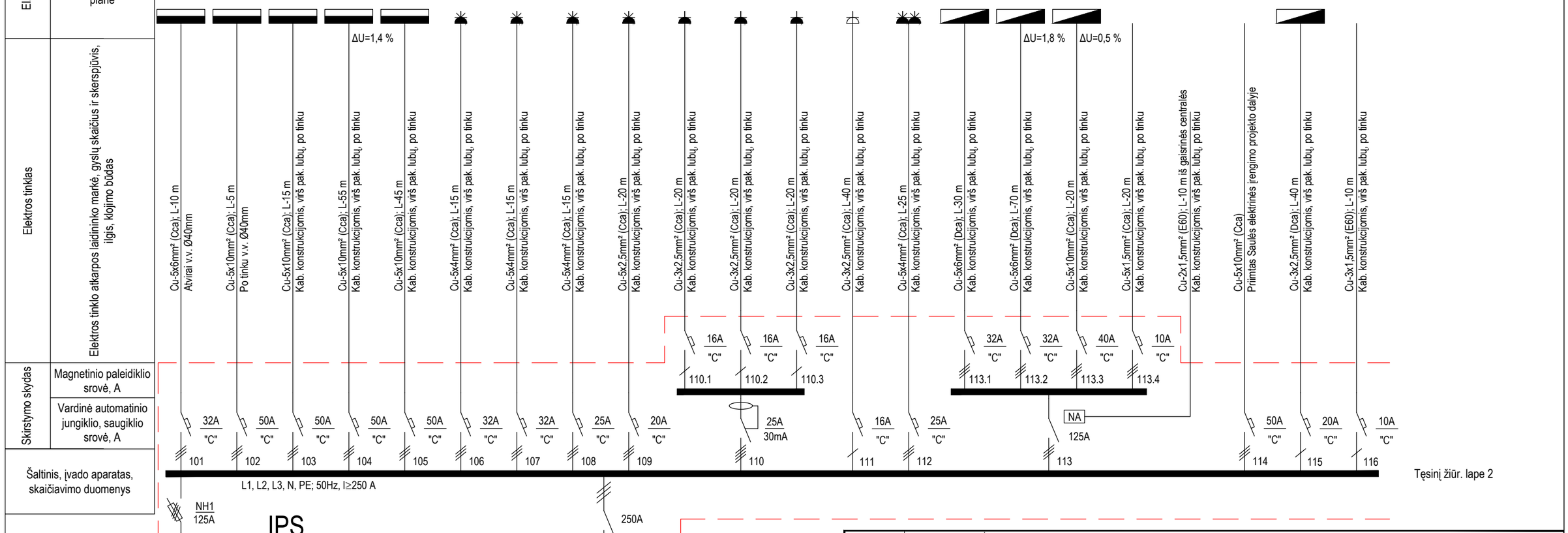
DOKUMENTO PAVADINIMAS:
Apsaugos nuo žaibo sistema.
Įžeminimo kontūro įrengimo planas.
M 1:500

Laida: 0

DOKUMENTO ŽYMUO:
SPV-022-006-TDP-E.B-08

Lapas	Lapų
1	1

Įrenginio pavadinimas		Apšvietimo ir jėgos skydas	Apšvietimo ir jėgos skydas	Apšvietimo ir jėgos skydas	Apšvietimo ir jėgos skydas	Apšvietimo ir jėgos skydas	Elektrinė plyta pat. 1-7	Konvekcinė krosnis pat. 1-7	Konvekcinė krosnis pat. 1-7	Virimo katilas pat. 1-7	Šaldytuvas, mikseris, planetarinis maišytuvas, kištukiniai lizdai pat. 1-7	Universali pavara pat. 1-7	Daržovių valymo mašina, daržovių pjaustymo mašina, kištukiniai lizdai pat. 1-7	Šaldytuvai pat. 1-8	Indų plovimo mašina pat. 1-4	VAS_OT1/OŠ1 + išorinis blokas	VAS_OT2/OŠ2 + išorinis blokas	VAS_OT3	Gartraukio ventiliatorius ant stogo	Nepriklausomas atkabiklis. Atjungimas nuo priešgaisrinės centralės signalo	Fotovoltinė saulės elektrinė (atskira projekto dalimi)	JS-ŠP	Priešgaisrinės signalizacijos centralė
Vardinė įtampa, V		400	400	400	400	400	400	400	400	400	230	230	230	230	400	400	400	400	400	230	400	230	230
Paleidimo srovė, A																							
Vardinė srovė, A		9,7	20,4	17,4	33,4	32,3	26,0	26,0	20,2	13,0	11,4	6,8	11,4	3,6	22,3	20,1	20,1	28,9	2,5	-	43,4	2,3	0,5
El. energijos imtuvai	Psk, kW	5,6	12,1	10,3	19,8	19,1	18,0	18,0	14,0	9,0	2,5	1,5	2,5	0,8	13,2	11,9	11,9	19,0	1,5	-	30,0	0,5	0,1
	Pin, kW	9,7	17,1	12,7	25,2	24,0	18,0	18,0	14,0	9,0	2,5	1,5	2,5	0,9	13,2	11,9	11,9	19,0	1,5	-	30,0	1,2	0,1
	Sutartinis žymėjimas plane	AJS-R	AJS-1	AJS-2	AJS-3	AJS-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	GAS



Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)
0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui

Kval. Dok. Nr.

UAB "Statybos projektų valdymas"
Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius
Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt

27176	SPV	R. Kaminskienė
17572	SPDV	K. Šližys

LT

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):
Rokiškio rajono savivaldybės administracija
Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis

OBJEKTO PAVADINIMAS:
Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:
Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

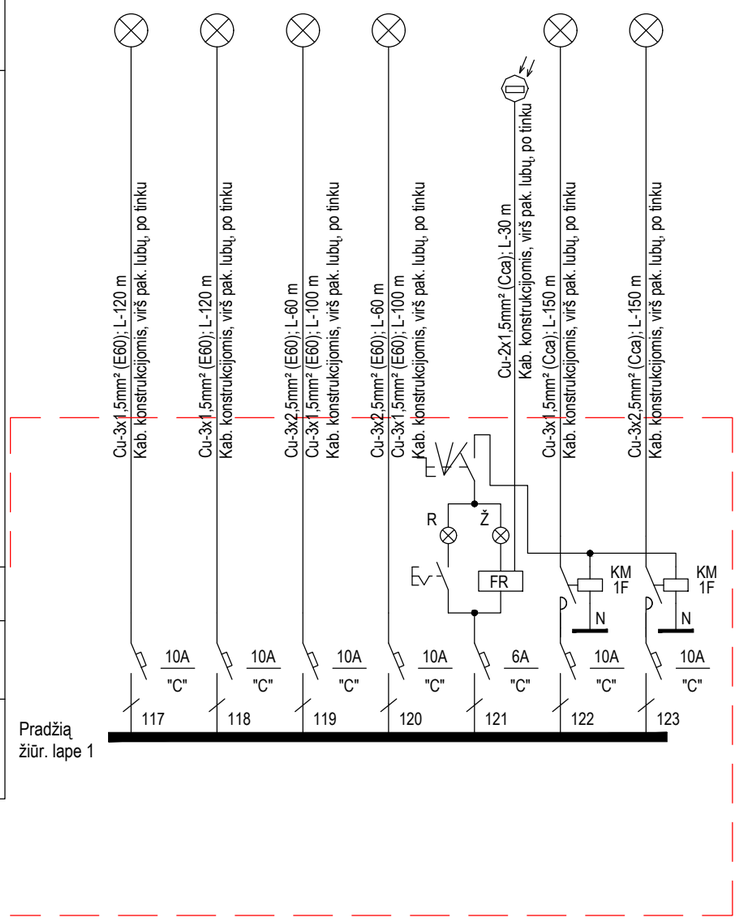
DOKUMENTO PAVADINIMAS:
Įvadinio paskirstymo skydo ĮPS schema

Laida: 0

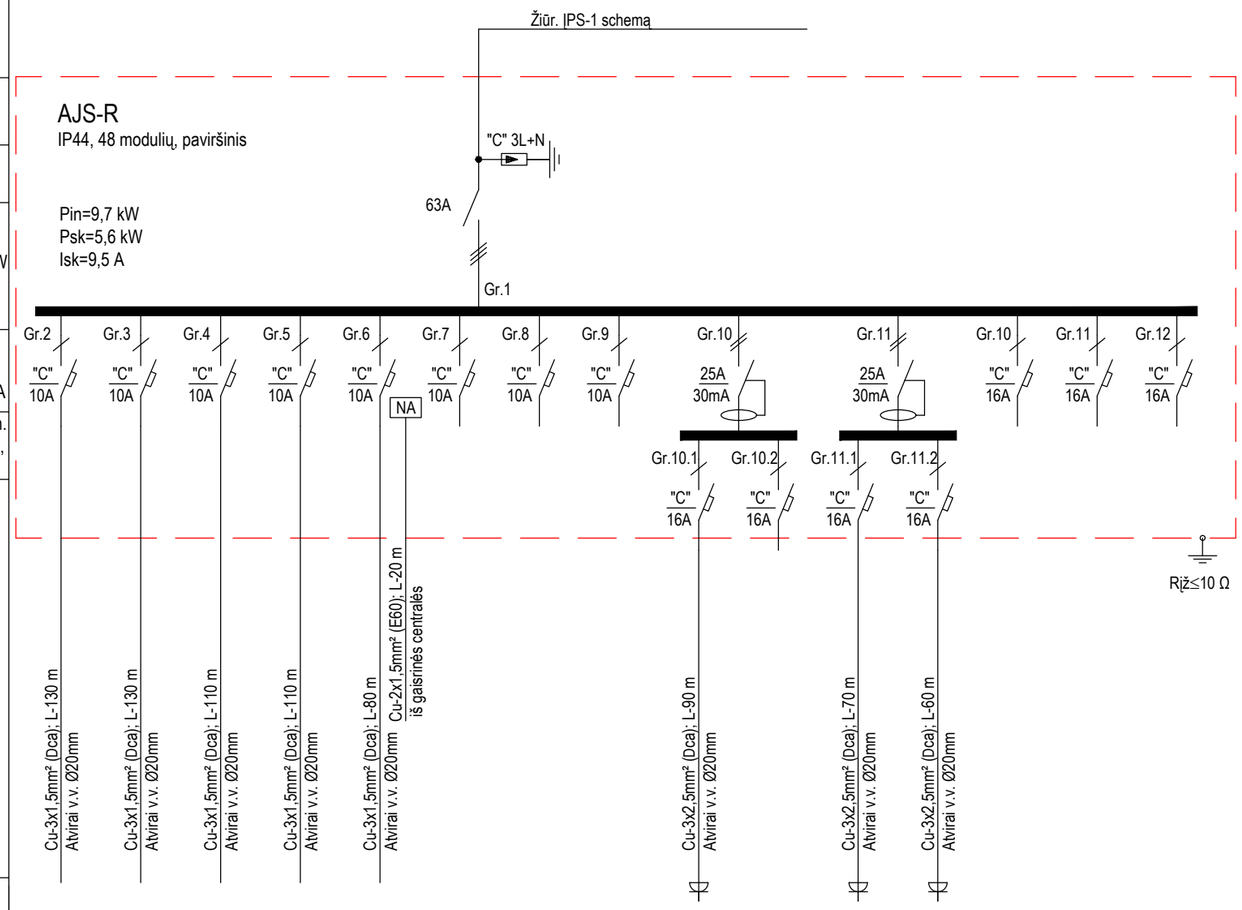
DOKUMENTO ŽYMUO:
SPV-022-006-TDP-E.B-09

Lapas: 1
Lapų: 2

Įrenginio pavadinimas			Evakuacinis apšvietimas	Evakuacinis apšvietimas	Evakuacinis apšvietimas	Evakuacinis apšvietimas	Apšvietimo relė su fotojutikliu	Apšvietimas lauke prie įėjimų, šviečianti iškaba	Prožektoriai ant fasadų
Vardinė įtampa, V			230	230	230	230	230	230	230
Paleidimo srovė, A									
Vardinė srovė, A			1,4	1,4	1,4	1,4	-	0,9	0,9
El. energijos imtuvai	Psk, kW		0,3	0,3	0,3	0,3	-	0,2	0,2
	Pin, kW		0,3	0,3	0,3	0,3	-	0,2	0,2
	Sutartinis žymėjimas plane		-	-	-	-	-	-	-
Elektros tinklas	Elektros tinklo atkarpos laidininko markė, gyslų skaičius ir skerspjūvis, įtėgis, klojimo būdas		Cu-3x1,5mm² (E60); L-120 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x1,5mm² (E60); L-120 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x2,5mm² (E60); L-60 m Cu-3x1,5mm² (E60); L-100 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x2,5mm² (E60); L-60 m Cu-3x1,5mm² (E60); L-100 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku		Cu-2x1,5mm² (Cca); L-30 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x1,5mm² (Cca); L-150 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x2,5mm² (Cca); L-150 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku
Skirstymo skydas	Magnetinio paleidiklio srovė, A								
	Vardinė automatinio jungiklio, saugiklio srovė, A		10A "C"	10A "C"	10A "C"	10A "C"	6A "C"	10A "C"	10A "C"
Šaltinis, įvado aparatas, skaičiavimo duomenys		Pradžią žiūr. lape 1	117	118	119	120	121	122	123



DOKUMENTO PAVADINIMAS:		Laida
Įvadinio paskirstymo skydo ĮPS principinė schema		0
DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų
SPV-022-006-TDP-E.B-09	2	2



Skydo pavadinimas, apsaugos klasė, kiti duomenys		AJS-R IP44, 48 modulių, paviršinis														
Įvadinis aparatas		"C" 3L+N 63A														
Skydo bendra instaliuota galia, kW skaičiuojama galia, kW srovė, A		Pin=9,7 kW Psk=5,6 kW Isk=9,5 A														
Skirstymo skydas	Vardinė automatinio jungiklio srovė, A	"C" 10A	"C" 10A	"C" 10A	"C" 10A	"C" 10A	"C" 10A	"C" 10A	"C" 10A	25A 30mA		25A 30mA		"C" 16A	"C" 16A	"C" 16A
	Atkabiklio, magn. paleidiklio srovė, A					NA										
Elektros tinklas	Elektros tinklo atkarpos laidininko markė, gyslų skaičius ir skerspjūvis, ilgis, klojimo būdas	Cu-3x1,5mm² (Dca); L-130 m Atvirai v.v. Ø20mm	Cu-3x1,5mm² (Dca); L-130 m Atvirai v.v. Ø20mm	Cu-3x1,5mm² (Dca); L-110 m Atvirai v.v. Ø20mm	Cu-3x1,5mm² (Dca); L-110 m Atvirai v.v. Ø20mm	Cu-3x1,5mm² (Dca); L-80 m Atvirai v.v. Ø20mm; Cu-2x1,5mm² (E60); L-20 m iš gaisrinės centralės				Cu-3x2,5mm² (Dca); L-90 m Atvirai v.v. Ø20mm		Cu-3x2,5mm² (Dca); L-70 m Atvirai v.v. Ø20mm	Cu-3x2,5mm² (Dca); L-60 m Atvirai v.v. Ø20mm			
El. energijos imtuvai	Sutartinis žymėjimas plane															
	Galia, kW	0,6	0,7	0,4	0,3	0,2				2,5		2,5	2,5			
	Srovė, A	2,7	3,2	1,8	1,3	0,9				11,4		11,4	11,4			
	Įtampa, V	230	230	230	230	230				230		230	230			
Įrenginio pavadinimas plane		Apšvietimas pat. R-1, R-2, R-3, R-4, R-5, R-6, R-7, R-8, R-17	Apšvietimas pat. R-9, R-11, R-12, R-13, R-14, R-15, R-16	Apšvietimas pat. R-19, R-20	Apšvietimas pat. R-18, R-19	Mini rekuperatoriai pat. R-9, R-12, R-16	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Kištukiniai lizdai pat. R-2, R-20	Rezervas	Kištukiniai lizdai pat. R-9, R-12	Kištukiniai lizdai pat. R-12, R-16	Rezervas	Rezervas	Rezervas

Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)
0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui

Kval. Dok. Nr.			
27176	SPV	R. Kaminskienė	
17572	SPDV	K. Šližys	

UAB "Statybos projektų valdymas"
Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius
Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt

OBJEKTO PAVADINIMAS:
Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:
Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS:
Skirstomojo skydo AJS-R schema

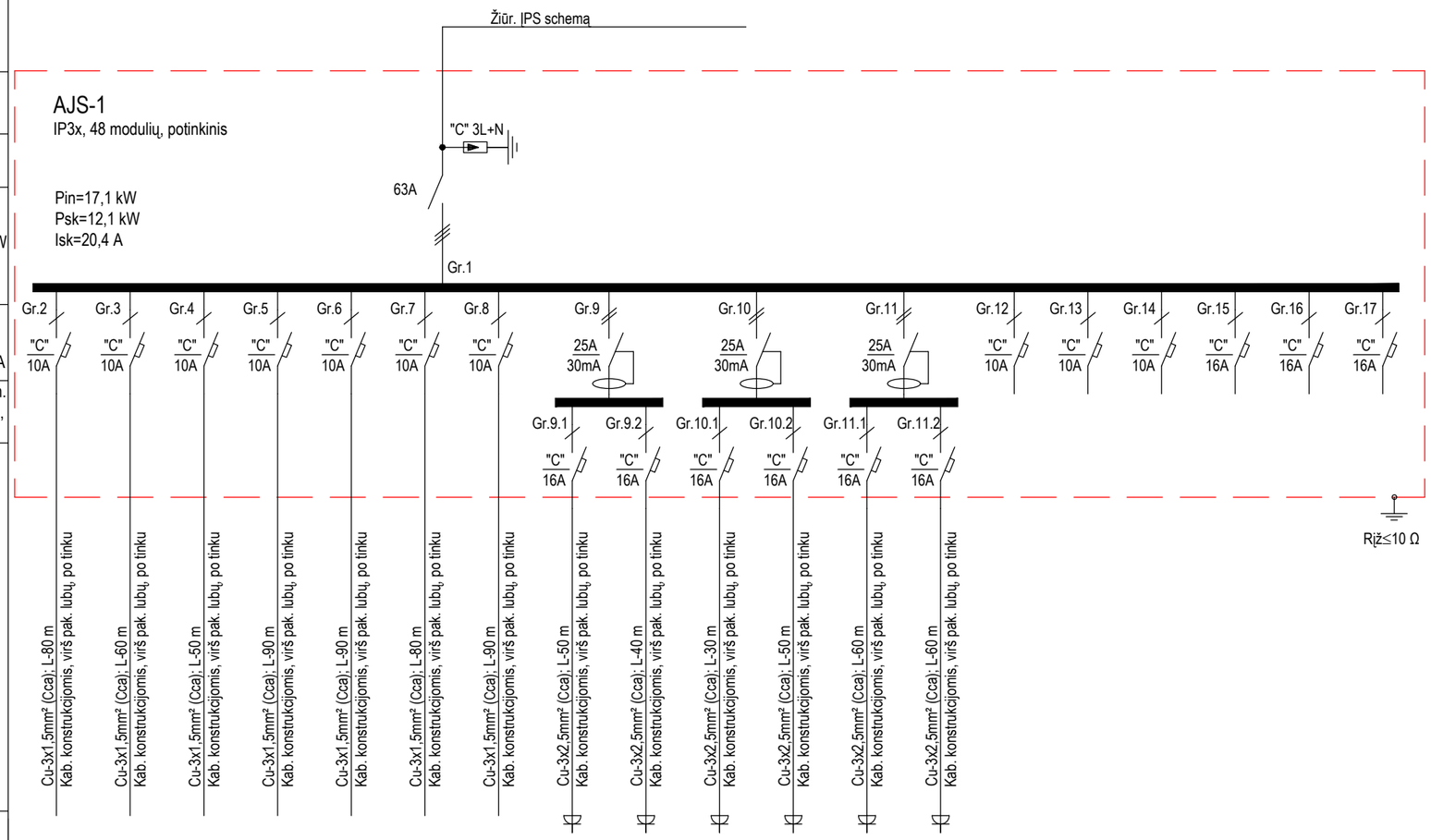
Laida: 0

LT

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):
Rokiškio rajono savivaldybės administracija
Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis

DOKUMENTO ŽYMUO: SPV-022-006-TDP-E.B-10

Lapas	Lapų
1	1



Šaltinis		Žiūr. ĮPS schemą																		
Skydo pavadinimas, apsaugos klasė, kiti duomenys		AJS-1 IP3x, 48 modulių, potinkinis																		
Įvadinis aparatas		"C" 3L+N 63A																		
Skydo bendra instaliuota galia, kW skaičiuojama galia, kW srovė, A		Pin=17,1 kW Psk=12,1 kW Isk=20,4 A																		
Skirstymo skydas	Vardinė automatinio jungiklio srovė, A	"C" 10A	"C" 10A	"C" 10A	"C" 10A	"C" 10A	"C" 10A	"C" 10A	25A 30mA	25A 30mA	25A 30mA	"C" 10A	"C" 10A	"C" 10A	"C" 16A	"C" 16A	"C" 16A			
	Atkabiklio, magn. paleidiklio srovė, A								"C" 16A	"C" 16A	"C" 16A	"C" 16A	"C" 16A	"C" 16A						
Elektros tinklas	Elektros tinklo atkarpos laidininko markė, gyslų skaičius ir skerspjūvis, ilgis, klojimo būdas	Cu-3x1,5mm² (Cca); L-80 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x1,5mm² (Cca); L-60 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x1,5mm² (Cca); L-50 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x1,5mm² (Cca); L-90 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x1,5mm² (Cca); L-90 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x1,5mm² (Cca); L-80 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x1,5mm² (Cca); L-90 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x2,5mm² (Cca); L-50 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x2,5mm² (Cca); L-40 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x2,5mm² (Cca); L-30 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x2,5mm² (Cca); L-50 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x2,5mm² (Cca); L-60 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x2,5mm² (Cca); L-60 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku						
El. energijos imtuvai	Sutartinis žymėjimas plane																			
	Galia, kW	0,5	0,4	0,3	0,5	0,5	0,1	0,1	2,6	2,5	2,2	2,6	2,4	2,4						
	Srovė, A	2,3	1,8	1,4	2,3	2,3	0,5	0,5	11,8	11,4	10,0	11,8	10,9	10,9						
	Įtampa, V	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230						
Įrenginio pavadinimas plane		Apšvietimas pat. 1-3, 1-4, 1-5, 1-6	Apšvietimas pat. 1-7, 1-8	Apšvietimas pat. 1-27, Laiptinė	Apšvietimas pat. 2-7, 2-13, 2-14, 2-15, 2-16	Apšvietimas pat. 2-8, 2-9, 2-10, 2-11, 2-12	Termostatai pat. 1-3, 1-4, 1-5, 1-6, 1-7, 1-20, 1-22, 1-24, 1-25, 1-27	Termostatai pat. 2-7, 2-8, 2-10, 2-12, 2-13, 2-16	Kištukiniai lizdai pat. 1-3, 1-4, 1-5	Kištukiniai lizdai pat. 1-6	Kištukiniai lizdai pat. 1-20, 1-24	Kištukiniai lizdai pat. 1-24, 1-25, 1-27	Kištukiniai lizdai pat. 2-7, 2-13, 2-16	Kištukiniai lizdai pat. 2-8, 2-9, 2-12	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas

Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)
0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui

Kval. Dok. Nr.

UAB "Statybos projektų valdymas"
Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius
Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt

27176	SPV	R. Kaminskienė
17572	SPDV	K. Šližys

OBJEKTO PAVADINIMAS:
Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:
Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS:
Skirstomojo skydo AJS-1 schema

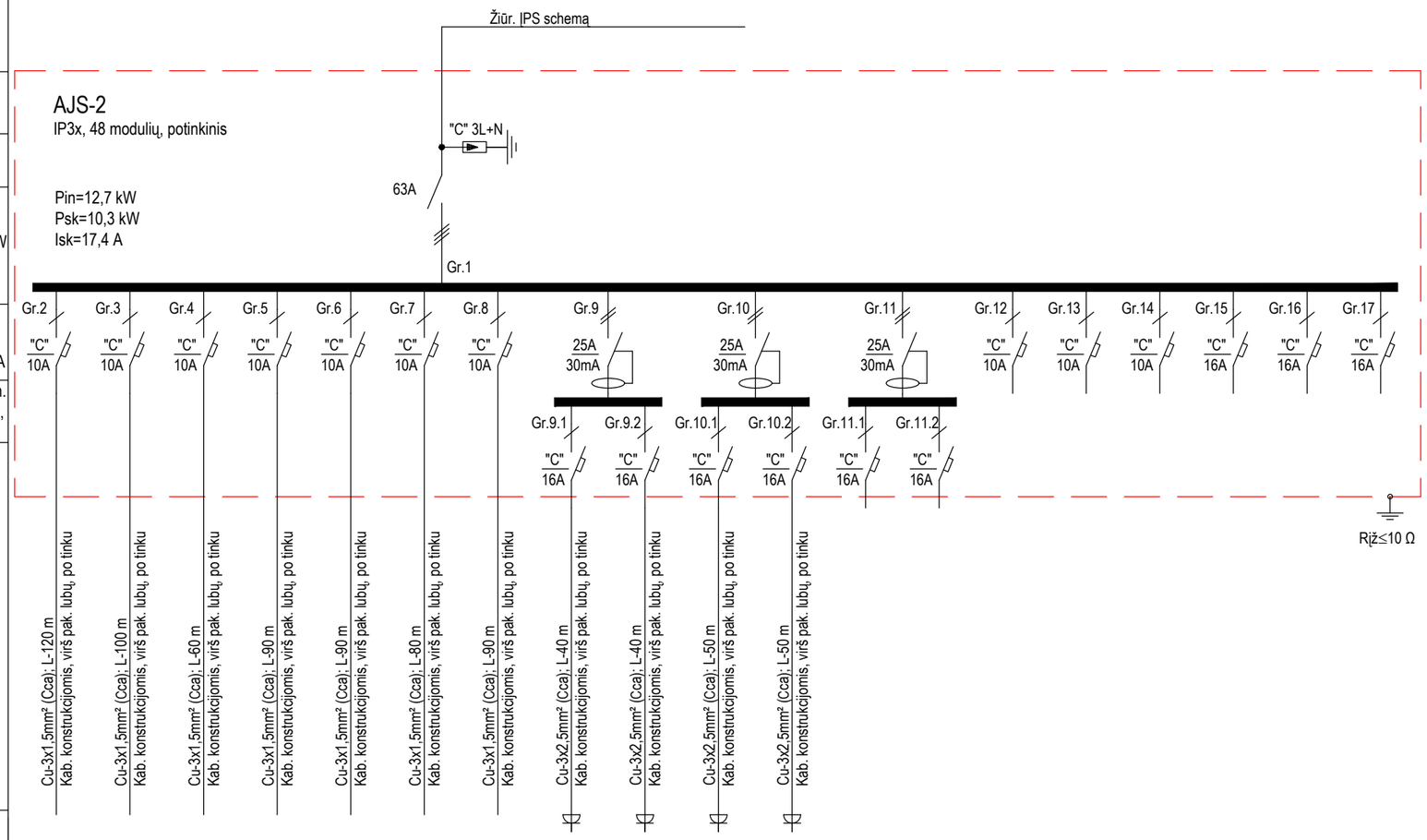
Laida: 0

LT

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):
Rokiškio rajono savivaldybės administracija
Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis

DOKUMENTO ŽYMUO: SPV-022-006-TDP-E.B-11

Lapas: 1 Lapų: 1



Šaltinis		Žiūr. ĮPS schemą																
Skydo pavadinimas, apsaugos klasė, kiti duomenys		AJS-2 IP3x, 48 modulių, potinkinis																
Įvadinis aparatas		"C" 3L+N 63A																
Skydo bendra instaliuota galia, kW skaičiuojama galia, kW srovė, A		Pin=12,7 kW Psk=10,3 kW Isk=17,4 A																
Skirstymo skydas	Vardinė automatinio jungiklio srovė, A	Gr.2 "C" 10A	Gr.3 "C" 10A	Gr.4 "C" 10A	Gr.5 "C" 10A	Gr.6 "C" 10A	Gr.7 "C" 10A	Gr.8 "C" 10A	Gr.9 25A 30mA	Gr.10 25A 30mA	Gr.11 25A 30mA	Gr.12 "C" 10A	Gr.13 "C" 10A	Gr.14 "C" 10A	Gr.15 "C" 16A	Gr.16 "C" 16A	Gr.17 "C" 16A	
	Atkabiklio, magn. paleidiklio srovė, A								Gr.9.1 "C" 16A	Gr.9.2 "C" 16A	Gr.10.1 "C" 16A	Gr.10.2 "C" 16A	Gr.11.1 "C" 16A	Gr.11.2 "C" 16A				
Elektros tinklas	Elektros tinklo atkarpos laidininko markė, gyslų skaičius ir skerspjūvis, ilgis, klojimo būdas	Cu-3x1,5mm² (Cca); L-120 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x1,5mm² (Cca); L-100 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x1,5mm² (Cca); L-60 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x1,5mm² (Cca); L-90 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x1,5mm² (Cca); L-90 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x1,5mm² (Cca); L-80 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x1,5mm² (Cca); L-90 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x2,5mm² (Cca); L-40 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x2,5mm² (Cca); L-40 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x2,5mm² (Cca); L-50 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x2,5mm² (Cca); L-50 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku						
El. energijos imtuvai	Sutartinis žymėjimas plane																	
	Galia, kW	0,7	0,6	0,3	0,5	0,5	0,1	0,1	2,5	2,2	2,8	2,4						
	Srovė, A	3,2	2,7	1,4	2,3	2,3	0,5	0,5	11,4	10,0	12,7	10,9						
	Įtampa, V	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230						
Įrenginio pavadinimas plane		Apšvietimas pat. 1-17, 1-18, 1-19, 1-20, 1-21, 1-22, 1-23, 1-24, 1-25, 1-26	Apšvietimas pat. 1-12, 1-13, 1-14, 1-15, 1-16	Apšvietimas pat. 1-27, Laiptinė	Apšvietimas pat. 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5	Apšvietimas pat. 2-6, 2-17, 2-18, 2-19, 2-20	Termostatai pat. 1-12, 1-14, 1-15, 1-16, 1-17, 1-18, 1-27	Termostatai pat. 2-1, 2-2, 2-5, 2-6, 2-18, 2-20	Kištukiniai lizdai pat. 1-12, 1-17, 1-27	Kištukiniai lizdai pat. 1-14, 1-15, 1-16	Kištukiniai lizdai pat. 2-1, 2-4, 2-5	Kištukiniai lizdai pat. 2-6, 2-17, 2-20	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas

Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)
0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui

Kval. Dok. Nr.	**UAB "Statybos projektų valdymas"** Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt		
27176	SPV	R. Kaminskienė	
17572	SPDV	K. Šližys	
LT	**UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):** Rokiškio rajono savivaldybės administracija Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis		

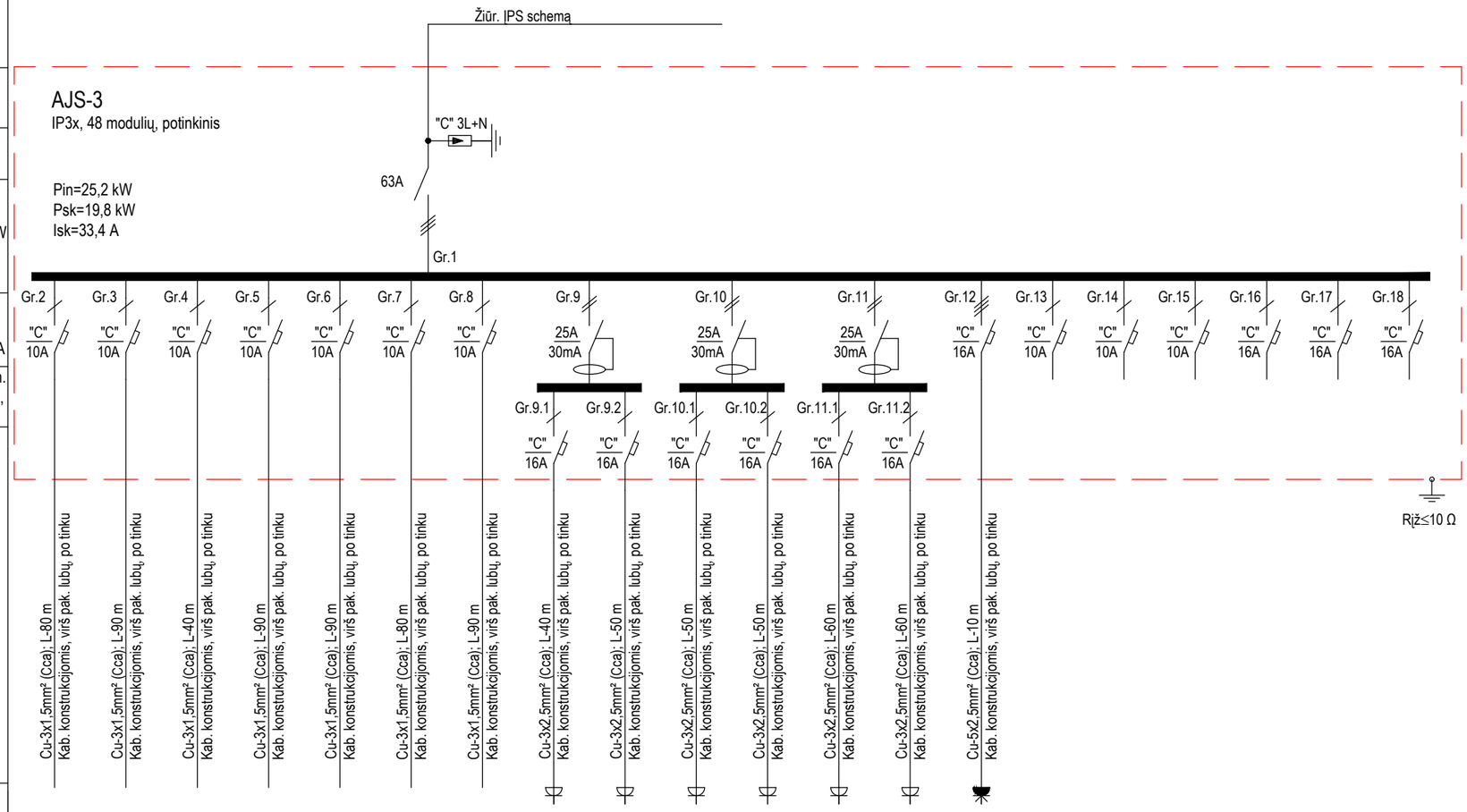
OBJEKTO PAVADINIMAS:
Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:
Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS:
Skirstomojo skydo AJS-2 schema

Laida	Lapas	Lapų
0	1	1

DOKUMENTO ŽYMUO: SPV-022-006-TDP-E.B-12



El. energijos imtuvai																					
Sutartinis žymėjimas plane		Gr.2	Gr.3	Gr.4	Gr.5	Gr.6	Gr.7	Gr.8	Gr.9	Gr.10	Gr.11	Gr.12	Gr.13	Gr.14	Gr.15	Gr.16	Gr.17	Gr.18			
Galia, kW		0,6	0,5	0,3	0,5	0,5	0,1	0,1	2,5	2,2	2,2	2,5	2,8	2,4	8,0						
Srovė, A		2,7	2,3	1,4	2,3	2,3	0,5	0,5	11,4	10,0	10,0	11,4	12,7	10,9	13,5						
Įtampa, V		230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	400						
Įrenginio pavadinimas plane		Apšvietimas pat. 1-36, 1-37	Apšvietimas pat. 1-38, 1-39, 1-40, 1-41, 1-42, 1-43	Apšvietimas pat. 1-27, Laiptinė	Apšvietimas pat. 2-27, 2-33, 2-34, 2-35, 2-36	Apšvietimas pat. 2-28, 2-29, 2-30, 2-31, 2-32	Termostatai pat. 1-27, 1-36, 1-37, 1-38, 1-39, 1-41, 1-42, 1-47, 1-48, 1-49	Termostatai pat. 2-27, 2-28, 2-31, 2-32, 2-33, 2-34	Kištukiniai lizdai pat. 1-36, 1-37	Kištukiniai lizdai pat. 1-37, 1-42	Kištukiniai lizdai pat. 1-38, 1-39	Kištukiniai lizdai pat. 1-27, 1-47, 1-48, 1-49	Kištukiniai lizdai pat. 2-28, 2-30, 2-32	Kištukiniai lizdai pat. 2-27, 2-33, 2-36	Skalbimo mašinos pat. 1-47	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas

Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)
0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui

Kval. Dok. Nr.

UAB "Statybos projektų valdymas"
Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius
Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt

27176	SPV	R. Kaminskienė
17572	SPDV	K. Šližys

LT

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):
Rokiškio rajono savivaldybės administracija
Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis

OBJEKTO PAVADINIMAS:
Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas

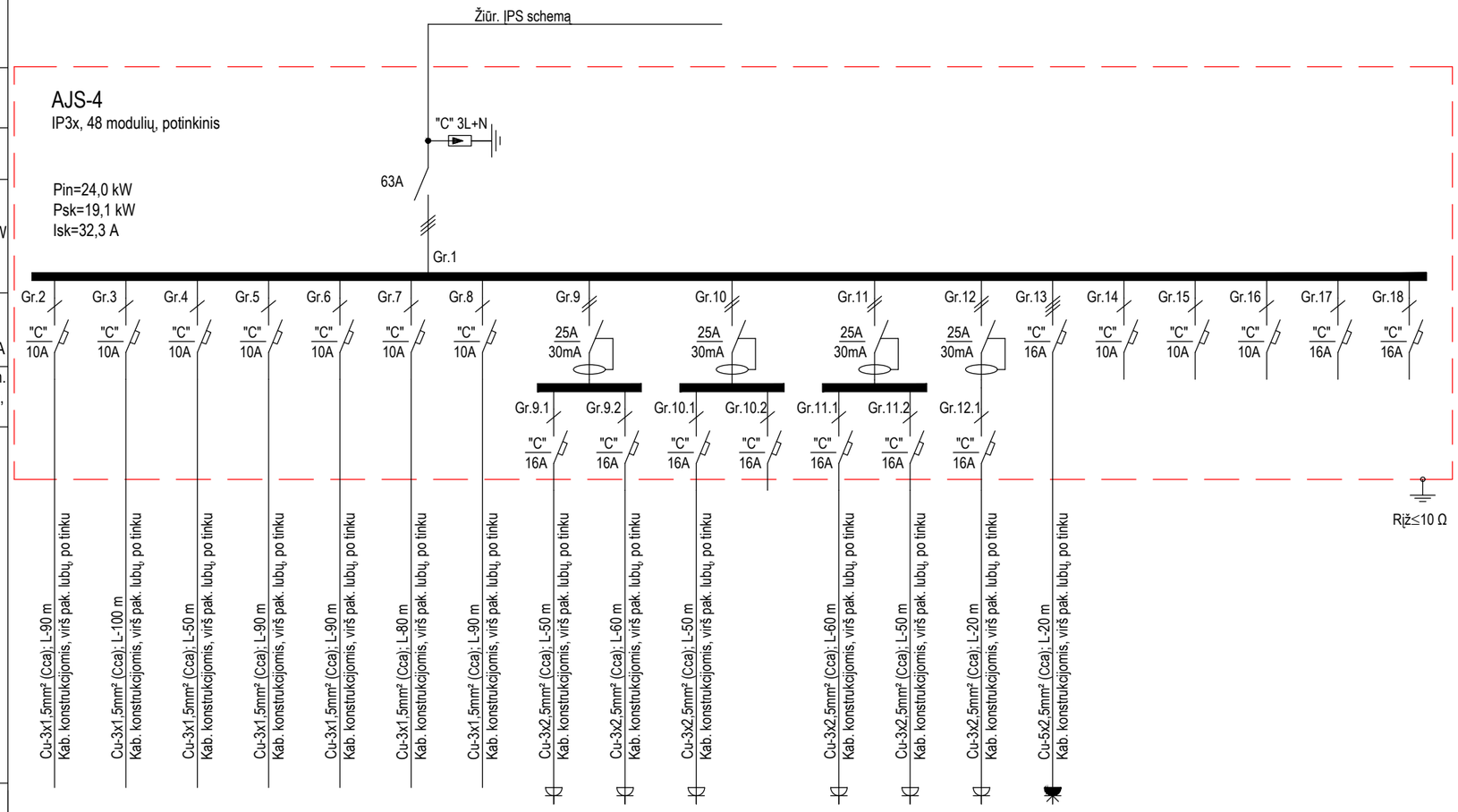
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:
Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS:
Skirstomojo skydo AJS-3 schema

Laida: 0

DOKUMENTO ŽYMUO:
SPV-022-006-TDP-E.B-13

Lapas: 1
Lapų: 1



Šaltinis		Žiūr. ĮPS schemą																			
Skydo pavadinimas, apsaugos klasė, kiti duomenys		AJS-4 IP3x, 48 modulių, potinkinis																			
Įvadinis aparatas		"C" 3L+N 63A																			
Skydo bendra instaliuota galia, kW skaičiuojama galia, kW srovė, A		Pin=24,0 kW Psk=19,1 kW Isk=32,3 A																			
Skirstymo skydas	Vardinė automatinio jungiklio srovė, A	"C" 10A	"C" 10A	"C" 10A	"C" 10A	"C" 10A	"C" 10A	"C" 10A	25A 30mA	25A 30mA	25A 30mA	25A 30mA	"C" 16A	"C" 10A	"C" 10A	"C" 10A	"C" 16A	"C" 16A			
	Atkabiklio, magn. paleidiklio srovė, A								"C" 16A	"C" 16A	"C" 16A	"C" 16A	"C" 16A	"C" 16A							
Elektros tinklas	Elektros tinklo atkarpos laidininko markė, gyslų skaičius ir skerspjūvis, ilgis, klojimo būdas	Cu-3x1,5mm² (Cca); L-90 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x1,5mm² (Cca); L-100 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x1,5mm² (Cca); L-50 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x1,5mm² (Cca); L-90 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x1,5mm² (Cca); L-90 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x1,5mm² (Cca); L-80 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x1,5mm² (Cca); L-90 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x2,5mm² (Cca); L-50 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x2,5mm² (Cca); L-60 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x2,5mm² (Cca); L-50 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku		Cu-3x2,5mm² (Cca); L-60 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x2,5mm² (Cca); L-50 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-3x2,5mm² (Cca); L-20 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku	Cu-5x2,5mm² (Cca); L-20 m Kab. konstrukcijomis, virš pak. lubų, po tinku						
El. energijos imtuvai	Sutartinis žymėjimas plane																				
	Galia, kW	0,5	0,8	0,3	0,5	0,5	0,1	0,1	2,2	2,8	2,8		2,4	2,4	3,2	5,4						
	Srovė, A	2,3	3,6	1,4	2,3	2,3	0,5	0,5	10,0	12,7	12,7		10,9	10,9	14,5	9,1						
	Įtampa, V	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230		230	230	230	400						
Įrenginio pavadinimas plane		Apšvietimas pat. 1-47, 1-48, 1-49, 1-50, 1-51	Apšvietimas pat. 1-31, 1-32, 1-33, 1-34, 1-35	Apšvietimas pat. 1-27, Laiptinė	Apšvietimas pat. 2-21, 2-22, 2-23, 2-24, 2-25	Apšvietimas pat. 2-26, 2-37, 2-38, 2-39, 2-40	Termostatai pat. 1-27, 1-31, 1-32, 1-33, 1-34, 1-35, 1-36, 1-50, 1-51	Termostatai pat. 2-21, 2-22, 2-25, 2-26, 2-38, 2-40	Kištukiniai lizdai pat. 1-35, 1-36	Kištukiniai lizdai pat. 1-31, 1-32, 1-33, 1-34	Kištukiniai lizdai pat. 1-50, 1-51	Rezervas	Kištukiniai lizdai pat. 2-26, 2-37, 2-40	Kištukiniai lizdai pat. 2-21, 2-23, 2-25	Lyginimo volas pat. 1-48	Džiovinimo mašina pat. 1-49	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas	Rezervas

Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)
0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui

Kval. Dok. Nr.	**UAB "Statybos projektų valdymas"** Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt		
27176	SPV	R. Kaminskienė	
17572	SPDV	K. Šližys	
LT	**UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):** Rokiškio rajono savivaldybės administracija Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis		

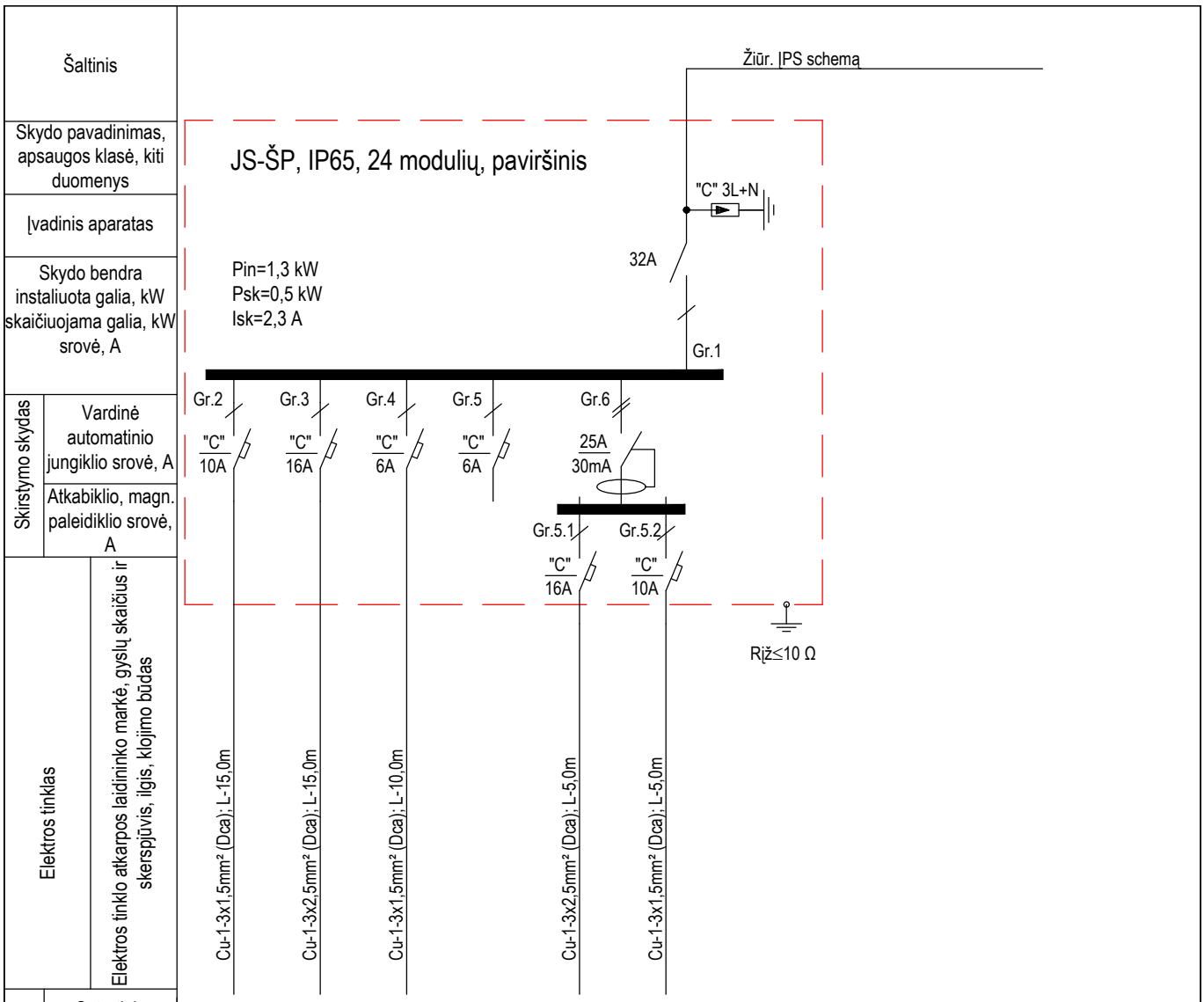
OBJEKTO PAVADINIMAS:
Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:
Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS:
Skirstomojo skydo AJS-4 schema

Laida	Lapas	Lapų
0	1	1

DOKUMENTO ŽYMUO: SPV-022-006-TDP-E.B-14



	Šilumos punkto apšvietimas	Šilumos punkto valdiklis	Modemas	Rezervas	Kištukinis lizdas katilinės patalpoje	Pažeminantis transformatorius 230/36V
Galia, kW	0,1	0,5	0,1	-	0,3	0,3
Srovė, A	0,5	2,3	2,3	-	1,3	1,3
Įtampa, V	230	230	230	230	230	230

Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)
0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui

Kval. Dok. Nr.			
27176	SPV	R. Kaminskienė	
17572	SPDV	K. Šližys	

UAB "Statybos projektų valdymas"
Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius
Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt

OBJEKTO PAVADINIMAS:
Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:
Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

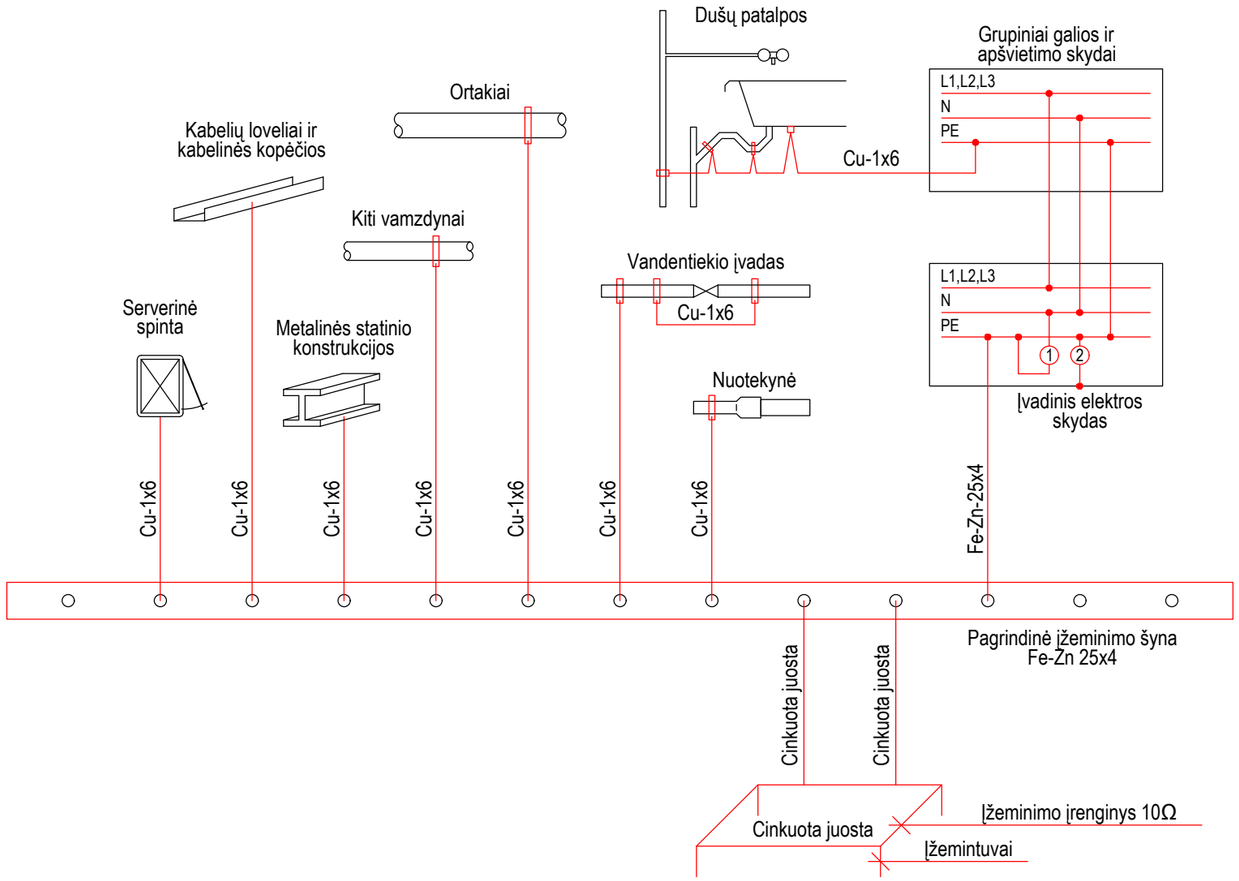
DOKUMENTO PAVADINIMAS:
Šilumos punkto skydo JS-ŠP schema

Laida: 0

LT

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):
Rokiškio rajono savivaldybės administracija
Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų
SPV-022-006-TDP-E.B-15	1	1



Pastabos:

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

Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)
0	2022 11	Statybos leidimui, Rangovo parinkimo konkursui, statybos darbų vykdymui

Kval. Dok. Nr.

UAB "Statybos projektų valdymas"
Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius
Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt

27176	SPV	R. Kaminskienė	
17572	SPDV	K. Šližys	

LT

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):
Rokiškio rajono savivaldybės administracija
Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis

OBJEKTO PAVADINIMAS:
Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:
Mokslo paskirties - Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" - pastato Jaunystės g. 15, Rokiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

DOKUMENTO PAVADINIMAS:
Potencialų suvienodinimo schema

Laida: 0

DOKUMENTO ŽYMUO:
SPV-022-006-TDP-E.B-16

Lapas	Lapų
1	1

ELEKTROTECHNIKOS DALIES PRIEDAI

2012-08-15

TVIRTINU

Rokiškio rajono savivaldybės administracijos direktoriaus pavaduotojas
Valerijus Rancevas

PROJEKTO „ROKIŠKIO LOPŠELIO-DARŽELIO „VARPELIS“ (JAUNYSTĖS G. 15, ROKIŠKIS) PASTATO ENERGINIO EFEKTYVUMO DIDINIMAS“ TECHNINĖ PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	I. Bendra informacija apie pirkimo objektą	
1.	Statytojas (Užsakovas)	Rokiškio rajono savivaldybės administracija, Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis, tel. (8458) 71233, 71442, faks. (8458) 71420, el. paštas savivaldybe@post.rokiskis.lt Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188772248.
2.	Pirkimo objektas	Techninio- darbo projekto parengimas vienu etapu ir projekto vykdymo priežiūra
3.	Projekto pavadinimas	Rokiškio lopšelio-darželio „Varpelis“ (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas
4.	Statinio adresas	Jaunystės g. 15, 42152 Rokiškis
5.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	*Naudojimo paskirtis: Mokslo* *Bendras plotas:* 2329,62 kv. m.; *Pagrindinis plotas:* 1263,80 kv. m; *Tūris:* 8871 kub. m; *Užstatytas plotas:* 1084 kv. m.
6.	Statinio statybos rūšis	Nustatomas projektavimo eigoje
7.	Statinio kategorija	Ypatingas statinys

	II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė	
8.	Perkamų paslaugų apimtis	**Projekto sudedamosios dalys:** 1.Bendroji dalis – BD; 2.Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis – SP; 3.Statinio architektūros dalis – SA; 4.Statinio konstrukcijų dalis – SK; 5.Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis – VN; 6.Šildymo, vėdinimo – ŠV; 7.Elektrotechnikos dalis – E; 8.Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis – SO; 9.Gaisrinės saugos dalis – GS; 10.Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis- SSK *Kitos projekto dalys, suderintos su Užsakovu, būtinos techninėje projektavimo užduotyje ir Investicijų plane numatytų priemonių įgyvendinimui atsižvelgiant į konkretaus objekto specifiką.* *Techninės dokumentacijos dalys turi būti parengtos taip, kad įvykdžius statybos darbus, būtų užtikrintas funkcionalumas, komfortas, o techninis projektas atitiktų*

Kopija tikra
Projekto vadovė
Rasa Kaminskienė
Atest. Nr. 27176

		visus esminius statinio reikalavimus. *Projektuotojas turi įvertinti nenumatytus projektavimo darbus, kurie gali atsirasti projektavimo darbų eigoje ir parengti visas projekto dalis, kurios yra būtinos projektą suderinti ir gauti statybą leidžiantį dokumentą.* *Projektavimo užduotis darbų eigoje gali būti pakeista ar papildyta.* **Projekte numatyti energinį efektyvumą didinančios priemonės** (ne mažiau nei 80 proc. lėšų): -stogo šiltinimas ir dangos pakeitimas; -išorinių sienų, angokraščių ir cokolio šiltinimas; -rūsio perdangų šiltinimas; -langų keitimas; -durų keitimas; -šildymo sistemos ir šilumos punkto modernizavimas; -mechaninės vėdinimo ir vėsinimo sistemos įrengimas; -apšvietimo sistemos ir elektros instaliacijos modernizavimas; -karšto vandens sistemos atnaujinimas; ne daugiau nei 20 proc. lėšų skirti investicijoms, **nedidinančioms atnaujinamo viešojo pastato energijos vartojimo efektyvumo** : -parapetų mūro paaukštinimas; -žaibosaugos atstatymas; -stogo lietaus nuotekų sutvarkymas; -nuogrindos ir lauko laiptų (drenažo atstatymo darbai); -pandusų atstatymo/įrengimo darbams; -natūralaus vėdinimo kanalų valymui; -patalpų vidaus elektros instaliacijos atnaujinimo darbams. Pilna atliekamų paslaugų techninė specifikacija (projektavimo užduotis) yra techninis projektas. ***Techninio projekto rengėjas turi vadovautis pastato Energijos vartojimo audito ataskaita ir parengti projektą atsižvelgiant į audite suplanuotas priemones.***
8.1.	projektavimo paslaugos	Perkamos įprastos paslaugos, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus. Į projektavimo paslaugas įeina ir, **prisijungimo sąlygų ir specialiųjų reikalavimų užsakymas, statybą leidžiančio dokumento gavimas, pateikiant projektą ir kitus reikalingus duomenis į „Infostatybą“.**
8.2	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	Ekspertizės paslaugas organizuoja ir užsako Užsakovas. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal privalomąsias ekspertizės pastabas (jei tokių bus). Gavus projekto ekspertizės aktą su patvirtinimu jog projektą galimą tvirtinti, projektuotojas turi paruošti projekto tvirtinimo ir priėmimo - perdavimo aktus Užsakovui. Užsakovui pasirašius aktus pateikti projektą derinti per informacinę sistemą „Infostatybą“. Kitos paslaugos: • parinkti tinkamas renovacijos priemones pastato pakėlimui iki B energetinės naudingumo klasės;

Kopija tikra
Projekto vadovė
Rasa Kaminskienė
Atest. Nr. 27176

		• atlikti geodezinius tyrinėjimus, padaryti žemės sklypo topografinę nuotrauką (jei aktualu); • atlikti geologinius tyrinėjimus (jei aktualu); • esant būtinybei, rengdamas projektą, paslaugų teikėjas visus tyrinėjimus atlieka savo lėšomis; • pateikia visus reikalingus išeities duomenis prisijungimo sąlygoms gauti; • visų kitų suderinimų ir leidimų, kokių gali prireikti darbų atlikimui ir sutarties įvykdymui gavimas (jei aktualu).
8.3	projekto vykdymo priežiūra	Paslaugas teikėjas privalės vykdyti statinio projekto vykdymo priežiūrą vadovaujantis Statybos įstatymo 36 str. bei Statybos techninio reglamento STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ reikalavimais. Statinio projekto vykdymo priežiūros metu statinio projekto (statinio projekto dalių) keitimai atliekami STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nustatyta tvarka ir įregistruojami statybos darbų žurnale. Statinio projekto vykdymo priežiūra privaloma nuo rangos darbų pradžios iki statybos darbų užbaigimo akto pasirašymo dienos. Projekto vykdymo priežiūra turi būti vykdoma vadovaujantis teisės aktų nustatyta tvarka. Veikla, vykdant statinio projekto vykdymo priežiūrą: - lankytis statybvietėje (paslaugų teikėjas privalo ne mažiau nei du kartus per mėnesį ir statytojui (užsakovui) pareikalavus atvykti į statybos vietą ir spręsti iškilusius klausimus); - tikrinti, ar statinys statomas laikantis statinio projekto sprendinių, ir apie tai įrašyti į statybos žurnalą; - organizuoti pastebėtų statinio projekto sprendinių klaidų taisymą. Statinio projekto vykdymo priežiūra atliekama statybos vietoje. Už išlaidas – biuro patalpoms, patalpoms statybvietėje, ryšių, transporto, draudimo paslaugas ir kt. su projekto priežiūra susijusia veikla, atsakingas paslaugų teikėjas. Jos turi būti įskaičiuotos į pasiūlymo kainą. Statinio projekto vykdymo priežiūrą (statybos metu) statinio projektuotojo pavedimu atlieka statinio projekto rengėjas pagal statytojo (užsakovo) ir statinio projektuotojo sutartį. Statinio projektuotojo rašytiniu sutikimu arba kai statinio projektuotojo nebėra (nebeveikia statinio projektą parengusi projektavimo įmonė, statinio projektuotojas fizinis asmuo jau nesiverčia projektavimo veikla, neturi šios veiklos verslo liudijimo ar statinio projekto vadovo atestato arba yra miręs), statinio projekto vykdymo priežiūrą gali atlikti kitas statytojo (užsakovo) pasirinktas statinio projektuotojas. Jeigu statinio projektuotojas nevykdo ar pažeidžia statinio projekto vykdymo priežiūros reikalavimus (nustatytus Vyriausybės įgaliotos institucijos), statytojas (užsakovas) turi teisę nutraukti statinio projekto vykdymo priežiūros sutartį ar pasirinkti kitą statinio

Kopija tikra
Projekto vadovė
Rasa Kaminskienė
Atest. Nr. 27176

		projektuotoją (neprojektavusį statomo statinio) šiai priežiūrai atlikti.
9.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	Nuo Sutarties įsigaliojimo pradžios per **4 mėn.** paslaugų teikėjas privalo pateikti parengtą projektą su statybos leidimu.

	III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms	
10.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai, teritorijų planavimo dokumentai.	Projektavimo dokumentai turi atitikti privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus, o jais grindžiami sprendiniai suderinti su teritorijos infrastruktūros plėtra. Projektas rengiamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus.
11.	Esminiai funkciniai (paskirties), architektūros (estetinius), technologijos, techniniai, ekonominiai, kokybės, reikalavimai bei kiti rodikliai ir charakteristikos statiniui pagal sprendinių dalis:	Projekto sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs. Rengiamo statinio projekto dalys turi būti atliktos taip, kad įvykdžius statybos darbus, statinys tenkintų statinio esminius reikalavimus, būtų užtikrintas jo funkcionalumas, komfortas ir estetiniai reikalavimai. Statinio projekte, techninėje specifikacijoje negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas ar prekės ženklas, konkreti kilmė ar gamyba, dėl kurių tam tikroms įmonėms ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmesti. Toks nurodymas yra leistinas išimties tvarka, kai statinio statybos yra neįmanoma tiksliai ir suprantamai aprašyti ir apibūdinti. Šiuo atveju nurodymas pateikiamas įrašant žodžius „arba lygiavertis“. Paslaugų teikėjas visus iškilusius klausimus ir problemas, susijusias su šioje techninėje užduotyje nustatytų tikslų ir užduočių vykdymu, turi spręsti savarankiškai (savo pastangomis), tačiau galutinius sprendinius priimti tik suderinęs su statytoju (užsakovu).
12.	Techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energetinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto sprendinių dalis	***Pastato energetinio naudingumo klasė po paprastojo remonto projektavimo darbų turi atitikti B energetinio naudingumo klasę.*** Rengiant paprastąjį remonto aprašą reikalinga numatyti pastato pritaikymą neįgaliųjų specialiesiems poreikiams. Pabrėžiama, kad visos pirkimo dokumentacijoje nurodytos darbų apimtys ir duomenys yra tik preliminarūs ir bus tikslinami rengiant projektą. Atkreipiame dėmesį, kad reikalinga įsivertinti ir techninėje specifikacijoje nenumatytus suprojektuoti darbus dėl B energetinės naudingumo klasės pasiekimo (jeigu reikalinga). Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais pastato statybos užbaigimui ir tinkamam bei saugiam eksploatavimui, projekto rengėjo motyvuotu teikimu ir Projekto vykdytojo pritarimu gali būti įtraukiami nepriklausomai nuo to, ar jie apibūdinami šiame dokumente, ar ne.

Kopija tikra
Projekto vadovė
Rasa Kaminskienė
Atest. Nr. 27176

13.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	Prieš pradėdamas projektavimo darbus paslaugų teikėjas privalo apsilankyti remontuojamame objekte jo apžiūrai ir pradinių duomenų surinkimui, kad tinkamai būtų įvertintos numatomos atlikti darbų apimtys. Ruošdamas projektą, jo sprendinius projektuotojas derina su statytoju (užsakovu) ir su teritorijos architektu, koreguoja pagal pareikštas pastabas. Parengtą pagal galiojančius teisės aktus projektą paslaugų teikėjas privalo: 1. pateikti peržiūrai elektroninę versiją statytojui (užsakovui), koreguoti pagal pareikštas motyvuotas pastabas. Esant poreikiui, projektuotojas neatlygintinai, skubos tvarka, turės koreguoti techninį darbo projektą, pateikti rekomendacijas dėl darbų supaprastinimo, atsisakymo ar kt.;. 2. projektas derinamas teisės aktų nustatyta tvarka. Projekto dokumentų atlikimo kalba - lietuvių kalba; 3. Paslaugų teikėjas privalės gauti statybą leidžiantį dokumentą ir pateikti statytojui (užsakovui).
14.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms).	Techninės dokumentacijos atlikimo kalba – lietuvių kalba.
15.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų įforminimui, sudėčiai ir pan.	Projektas įforminamas, komplektuojamas ir perduodamas Projekto vykdytojui LST 1516 „ Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ bei kitų reglamentų, standartų nustatyta tvarka. Parengtas projektas su statybos leidimu po 3 egzempliorius bei 2 egzemplioriais CD formate (elektroninėje laikmenoje) privalo būti pristatyti į Rokiškio rajono savivaldybės administracijos Statybos ir infrastruktūros plėtros skyriaus 409 kabinetą, adresu Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis. Projekto vykdymo priežiūra vykdoma visą statybos darbų laikotarpį, vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. Paslaugų teikėjas reikalingus dokumentus patalpina į „Infostatybą“
16.	Projekto taisymai	Paaiškėjus, kad Projekte (Projekto dalyje) yra esminių klaidų arba jis neatitinka realių statybos sąlygų, Projektas (Projekto dalis) grąžinamas jį parengusiam Projektuotojui, kuris privalo neatlygintinai pataisyti Projektą (jei tai klaidos yra dėl projektuotojo kaltės), visi projekto taisymai, koregavimai, kurie reikalaujami atlikti yra ne dėl Projektuotojo kaltės, privalo būti apmokėti pakeitimus užsakančio asmens. Atlikti Projekto sprendinių pakeitimai, papildymai ir patikslinimai privalo atitikti normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Jeigu būtų keičiami LR Statybos įstatymo 2 str. 93 dalyje nurodyti esminiai statinio sprendiniai, turi būti atlikta pakeisto, pataisyto Projekto Ekspertizė. Projektuotojas savo sąskaita koreguoja projektą pagal naujas Projekto Ekspertizės pateiktas pastabas.
17.	Paslaugų teikėjui pateikiamos dokumentų,	• nekilnojamojo turto registro išrašas; • nekilnojamojo daikto kadastrinių matavimų bylos

Kopija tikra
Projekto vadovė
Rasa Kaminskienė
Atest. Nr. 27176

	reikalingų statinio (-ių) projekto dokumentams (toliau – projekto dokumentai) parengti, kopijos	kopija (po projektavimo paslaugų sutarties pasirašymo).

Kopija tikra
Projekto vadovė
Rasa Kaminskienė
Atest. Nr. 27176

AB „Energijos skirstymo operatorius“

eso

PRIJUNGIMO SĄLYGOS NR. GAM22-C1545

Parengta: 2022-12-02,
Galioja iki: 2023-12-02

Klientas: ROKIŠKIO LOPŠELIS-DARŽELIS "VARPELIS"
Kliento kontaktiniai duomenys: Respublikos g. 94, Rokiškis, Rokiškio r. sav., +37063823438, r.baltakiene@post.rokiskis.lt
Objekto pavadinimas: DARŽELIS
Objekto adresas: Jaunystės g. 15, Rokiškis, Rokiškio r. sav.
Investicinio projekto Nr.: E1N52C1545

Kliento paraiškos Nr. 22-C1545 duomenys	**Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija**			**Atvado tipas (vienfazis, trifazis)**
	I	**II**	**III**	
Esama leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	60	Trifazis
Nauja leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	34	Trifazis
Iš viso leistinoji naudoti galia (kW):	**-**	**-**	**94**	**Trifazis**
Komercinės apskaitos spintos spalva:				
Išmanioji apskaita:		Neužsakyta		

Elektrinės duomenys	**Įrengtoji generatorių galia (kW)**	**Leistinoji generuoti į tinklą galia (kW)**	**Generatoriaus įtampa (kV)**	**Pirminės energijos rūšis**
Esami	0	0		
Nauji	30	30	0,4	Saulės
Iš viso	**30**	**30**		

1. Šios prijungimo sąlygos išduodamos Kliento elektrinės adresu Jaunystės g. 15, Rokiškis, Rokiškio r. sav., prijungimui prie AB "Energijos skirstymo operatoriaus" skirstomųjų tinklų. Objekto ir elektrinės prijungimui parinktas optimalus taškas atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius. Elektrinėje pagaminta elektros energija bus skirta gaminančio vartotojo elektros energijos poreikio tenkinimui

2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma NETIPINĖ: Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant pakloto (nutiesto) iš kabelių spintos (KS) atvado prijungimo gnybtų.

3. Kliento veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:
3.1. Bendroji dalis
3.1.1. Pasirinkite ir užsisakykite reikiamą kvalifikaciją turinčią įmonę, kuri atliks Jūsų vidaus elektros instaliacijos (toliau - įvado) iki nuosavybės ribos su Bendrove įrengimą/patikrinimą (kaip turi būti paruoštas elektros įvadas rasite www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciu-

Kopija tikra
Projekto vadovė
Rasa Kaminskienė
Atest. Nr. 27176

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

valdyma/techniniai-reikalavimai/projektu-techniniai-reikalavimai, pavadinimu „1. 3 Elektros apskaitų įrenginių įrengimo atmintinė (ESO ir kliento rangovams)“. Prijungimo sąlygų dokumento kopiją prašome pateikti Jūsų pasirinktai kvalifikaciją turinčiai įmonei, kuri atlikusi darbus turės pateikti Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktas) patvirtinančio Jūsų objekto vidaus tinklo įrengimo kokybę. Rangovo aktą Jūsų pasirinkta įmonė pateiks per www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1.
3.1.2. Pateikus Bendrovei Rangovo aktą, susipažinkite su prijungimo paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Atlikti apmokėjimą galite prisijungę Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna, skiltyje „Paraiškos“.
3.1.3. Jūsų pasirinkta elektrinės montavimo įmonė operatoriui turi pateikti gaminančio vartotojo elektrinę įrengusio rangovo (teisės aktų nustatyta tvarka atestuoto eksploatuoti ir (ar) įrengti elektros įrenginius) deklaraciją, kurioje deklaruoja elektros įrenginio instaliuotą galią ir garantuoja, kad rangos darbai atlikti kokybiškai, laikantis teisės aktų reikalavimų, bei elektrinės nustatymai atitinka www.eso.lt puslapyje Pradinis>Partneriams>Elektros darbų tiekėjams ir Rangovams>Sutarčių valdymas> Techniniai dokumentai ir formos> Prie ESO tinklo prijungiamų A0, A1 ir A2 tipo (0,8-249,99 kW) saulės elektrinių nustatymai skelbiamus reikalavimus. Deklaraciją reikalinga pateikti Internetinėje svetainėje https://www.eso.lt/web/rangovu-dokumentu-pateikimas/29. **Jūsų deklaracijoje nurodyta leistina generuoti galia laikoma galutine. Po deklaracijos priėmimo siekiant pakeisti leistiną generuoti galią, Jūs turėsite pateikti naują paraišką prisijungę Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna. Bendrovė gavusi naują paraišką parengs naują prijungimo paslaugos sutartį.**
3.1.4. Gaminančių vartotojų į elektros tinklus pateiktos elektros energijos ir iš elektros tinklų suvartotos elektros energijos kiekių apskaitos tvarkymo principai:
3.1.4.1. Gaminančiam vartotojui apskaita yra vykdoma nuo elektros apskaitos prietaiso įrengimo ar perparametrizavimo datos.
3.1.4.2. Esamam elektros vartotojui tapus gaminančiu vartotoju apskaita už trūkstamą (suvartotą, bet nepatiektą į tinklus) EE yra vykdoma pagal esamą tarifų planą, kuris gali būti keičiamas tapus gaminančiu vartotoju.
3.1.5. Kviečiame su elektros energiją Gaminančio vartotojo tipinėmis sąlygomis susipažinti interneto svetainėje www.eso.lt pasirinkę skiltį „Sutartys ir kiti dokumentai“, kurios įsigalios kartu su parengtu elektros tinklų nuosavybės ribų aktu.

3.2. Techniniai sprendimai Kliento elektros tinklo daliai:
3.2.1. Įrengti įrangą, kuri atskirtų Kliento Objekto vidaus elektros tinklą nuo Bendrovės skirstomųjų elektros tinklų esant avariniam režimui Kliento arba Bendrovės elektros tinklo dalyje. Atskirtame Kliento Objekto vidaus elektros tinkle už elektros energijos kokybę atsako Klientas.
3.2.2. Elektrinę prie Gaminančio vartotojo vidaus elektros tinklo jungti trifaze jungtimi.
3.2.3. Elektrinės inverteryje įvesti Q(U) autonominį įtampos valdymo algoritmą padedantį išlaikyti tinklo parametrus, kurie pateikti www.eso.lt rangovo deklaracijos pavyzdinėse formose.
3.2.4. Gaminančio vartotojo elektrinėje generuojamos elektros energijos kokybės rodikliai turi tenkinti standartų reikalavimus.
3.2.5. Kliento elektros tinkle įrengti techninių priemonių visumą (inverterio nustatymai ar kitos techninės priemonės) ribojančią Kliento elektrinės generuojamą į operatoriaus elektros tinklus galią tiek, kad ji neviršytų Klientui suteiktos leistinos generuoti galios dydžio 30 kW.

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

Kopija tikra
Projekto vadovė
Rasa Kaminskienė
Atest. Nr. 27176

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

4.1. Esamoje komercinės apskaitos spintoje KAS (nuo KS-363, iš transformatorinės TR-41) pakeisti esamus 100/5A srovės transformatorius į 200/5A srovės transformatorius (Kliento Skaitiklio Nr. 639711, Objekto Nr. 25001733).

4.2. Techniniai sprendiniai elektrinės daliai:

4.2.1. Esamą Kliento komercinės elektros energijos apskaitos skaitiklį pakeisti į abiejų krypčių komercinės elektros energijos apskaitos skaitiklį.

4.2.2. Apskaitos prietaisus integruoti į esamą Bendrovės automatizuotą elektros energijos apskaitos sistemą (toliau - AEEAS).

5. Kita informacija

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti prisijungę savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt/savitarna .

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų teikiamų paslaugų galite rasti www.eso.lt arba sužinoti klientų aptarnavimo telefonu **1852.**

Kopija tikra
Projekto vadovė
Rasa Kaminskienė
Atest. Nr. 27176

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

Lightning protection risk management calculations

To BS EN 62305-2:2012 (Edition 2)

Full case report

Project name:	Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas
Project ref:	
Case name:	Original Case
Client:	
Prepared by:	K. Šližys, Atest. Nr. 17572
Issue date:	19-01-2023

Project details

Project name:	Rokiškio lopšelio - darželio "Varpelis" (Jaunystės g. 15, Rokiškis) pastato energinio efektyvumo didinimas
Client:	
Standard:	BS EN 62305-2:2012 (Edition 2)
Project address:	Jaunystės g. 15, Rokiškis
Project ref:	
Calculation ref:	
Calculation notes:	
Project author:	K. Šližys, Atest. Nr. 17572
Created:	19-01-2023
Modified:	06-04-2022

Case details

Case name:	Original Case
Case title:	Lopšelio - darželis "Varpelis" Jaunystės g. 15, Rokiškis
Case notes:	

The following primary risks and their relevant tolerable risks have been taken into consideration as part of this risk management calculation

R_1	1,5174E-06	Risk of loss of human life in the structure. The tolerable risk of 1E-05 is not exceeded based on the application of the protection measures listed below.
R_2	8,5485E-05	Risk of loss of service to the public in the structure The tolerable risk of 0,0001 is not exceeded based on the application of the protection measures listed below.

Protection system design parameters

Structural LPS	Requirement for a structural lightning protection system (LPS) and where necessary the chosen Lightning protection level (LPL)
	Lightning protection level (LPL) IV
Imax	Maximum peak current
	100 kA
ProbImax	Probability that lightning current parameters are smaller than the maximum value defined above
	97 %

Imin	Minimum peak current
	16 kA
ProbImin	Probability that lightning current parameters are greater than the minimum value defined above
	84 %
r	Radius of rolling sphere
	60 m
I_{SPD}	Maximum peak current of SPDs for each of the 1 lines considered (based on the simple current division concept).
	NOTE: The worst case surge that could be expected on a two-wire telephone or data line is 2.5kA (10/350 µs) per line (Category D test to IEC/EN 61643-21) to earth or 5 kA (10/350 µs) per pair.
	50 kA

Line 1

1

Service entrance SPD	Requirement to protect Line 1 at its entrance to the structure with an equipotential bonding SPD (rated to ISPD above) in accordance with BS EN 62305-2:2012 (Edition 2)
	NOTE: Where SPDs are required but an LPS is not (ISPD = 0), protect overhead lines with Type 1 SPDs (mains 12.5kA 10/350µs, data/telecom 2.5kA 10/350µs), protect underground lines with overvoltage or Type 2 SPDs (tested with an 8/20 µs waveform)
	Lightning protection level (LPL) IV
Coordinated SPD set	Requirement to protect all internal systems connected to Line 1 with a coordinated set of SPDs in accordance with BS EN 62305-2:2012 (Edition 2)
	Lightning protection level (LPL) IV

Zone 1

1

Fire protection system	None or risk of explosion

Environmental factors

N_G	2,4	Lightning ground flash density (Flashes/km²/year)
C_D	0,25	Location factor

C_E	0,1	Environmental factor

Primary structure

Structure ID: 1 - Primary Structure

L_b	74,6 m	Length of structure (metres)
W_b	13,3 m	Width of structure (metres)
H_b	8,3 m	Height of structure (metres)

Line factors

Line 1 - 1

K_{S3}	0,2	Factor relevant to the characteristics of internal wiring
P_{EB}	0,05	Probability of failure of internal systems or a service when SPDs are provided for equipotential bonding (in accordance with BS EN 62305-3)
P_{SPD}	0,05	Probability of failure of internal systems or a service when coordinated SPDs are provided
U_W	1 kV	Rated impulse withstand voltage of a system (kV)
C_{LD}	1	Factor depending on shielding, grounding and isolation conditions of the line for flashes to a line
C_{LI}	1	Factor depending on shielding, grounding and isolation conditions of the line for flashes near a line
Type	1	
Connected structure:		
L_L (Section 1)	172 m	Length of line section (metres)
L_H (Section 1)	0 m	Height of line section (metres)
C_T (Section 1)	1	Factor taking into account the presence of an HV/LV transformer on a line section
C_I (Section 1)	0,5	Factor relating to the routing of a line section

Zone factors

n_{t2}	0	Total number of users served by the structure

Zone 1 - 1

Zone Location		Inside the structure LPZ 1...n
r_p	1E00	Factor reducing the loss due to provisions against fire in zone
r_f	1E-03	Factor reducing the loss due to the risk of fire in zone
r_t	1E-03	Factor reducing the loss due to the type of floor/surface in zone
h_{z1}	5E00	Factor increasing the loss of human life due to presence of special hazard in zone
L_{T1}	1E-02	Loss due to injury due to touch and step voltages in zone
L_{F1}	3,3E-01	Loss to structure due to physical damage in zone
L_{O1}	0E00	Loss to structure due to failure of internal systems in zone

L_{F2}	1E-01	Loss to structure due to physical damage in zone
L_{O2}	1E-02	Loss to structure due to failure of internal systems in zone
n_{z2}	0	Number of users served by zone

Assessment of Ax - Collection areas

Primary Structure

A_D	7 317,42 m²	Collection area of structure (square metres)
A_M	873 298,16 m²	Collection area of surrounding ground (square metres)
A_L	6 880,00 m²	Collection area of flashes striking line (square metres)
A_I	688 000,00 m²	Collection area of flashes near line (square metres)

Line 1 - 1 (Section 1)

A_L	6 880,00 m²	Collection area of flashes striking line (square metres)
A_I	688 000,00 m²	Collection area of flashes near line (square metres)

Assessment of Nx - Annual number of dangerous events

Primary Structure

N_D	4,3905E-03	Average number of flashes to main structure
N_M	2,0959E00	Average number of flashes to surrounding ground

Line 1 - 1 (Section 1)

N_L	8,256E-04	Average number of flashes to line
N_I	8,256E-02	Average number of flashes near line

Line 1 - 1

N_L	8,256E-04	Average number of flashes to line
N_I	8,256E-02	Average number of flashes near line

Assessment of Px - Probability of damage for a structure

P_B	2E-01	Probability that a flash to a structure will cause physical damages
P_C	5E-02	Probability that a lightning flash near to the structure will cause failure of internal systems
K_{S1}	1E00	Factor relating to screening effectiveness of the structure

Zone 1 - 1

P_{TA}	1E-04	Probability that lightning will cause injuries to living beings
P_A	2E-05	Probability that lightning will cause injuries to living beings present in zone
K_{S2}	1E00	Factor relating to screening effectiveness of shields internal to the structure
P_M	2E-03	Probability that a lightning flash near to the structure will cause failure of internal systems

Zone 1 - 1 (1)

P_{MS}	4E-02	Probability of failure of internal systems (with protection measures) associated with line
P_M	2E-03	Probability that a lightning flash near to the structure will cause failure of internal systems
P_U	5E-02	Probability that injuries of living beings will be caused by a flash to line

Line 1 - 1

P_C	5E-02	Probability that a lightning flash near to the structure will cause failure of internal systems
K_{S3}	2E-01	Factor relevant to the characteristics of internal wiring
K_{S4}	1E00	Factor relating to the impulse withstand voltage of a system associated with line
P_{LD}	1E00	Probability of failure of internal systems (flashes to a connected service) associated with line
P_{LI}	1E00	Probability of failure of internal systems (flashes near a connected service) associated with line
P_V	5E-02	Probability that physical damage will be caused by a flash to line
P_W	5E-02	Probability that failure of internal systems will be caused by a flash to line
P_Z	5E-02	Probability that failure to internal systems will be caused by a flash near to line

Assessment of Lx - Amount of loss for a structure

Zone 1 - 1

L_{A1}	1E-05	Loss related to injury to living beings in zone
L_{B1}	1,65E-03	Loss in a structure related to physical damage (flashes to structure) in zone
L_{C1}	0E00	Loss related to failure of internal systems (flashes to structure) in zone
L_{M1}	0E00	Loss related to failure of internal systems (flashes near structure) in zone
L_{U1}	1E-05	Loss related to injury of living beings (flashes to service) in zone
L_{V1}	1,65E-03	Loss in a structure due to physical damage (flashes to service) in zone
L_{W1}	0E00	Loss related to failure of internal systems (flashes to service) in zone
L_{Z1}	0E00	Loss related to failure of internal systems (flashes near a service) in zone
L_{B2}	1E-04	Loss in a structure related to physical damage (flashes to structure) in zone
L_{C2}	1E-02	Loss related to failure of internal systems (flashes to structure) in zone
L_{M2}	1E-02	Loss related to failure of internal systems (flashes near structure) in zone
L_{V2}	1E-04	Loss in a structure due to physical damage (flashes to service) in zone

L_{W2}	1E-02	Loss related to failure of internal systems (flashes to service) in zone
L_{Z2}	1E-02	Loss related to failure of internal systems (flashes near a service) in zone

Assessment of Rx - Risk components

Zone 1 - 1

R_{A1}	8,7809E-13	Risk component of risk R1 due to injury to living beings (D1) caused by flashes to a structure (S1) in zone
R_{B1}	1,4488E-06	Risk component of risk R1 due to physical damage to a structure (D2) caused by flashes to a structure (S1) in zone
R_{C1}	0E00	Risk component of risk R1 due to failure of internal systems (D3) caused by flashes to a structure (S1) in zone
R_{M1}	0E00	Risk component of risk R1 due to failure of internal systems (D3) caused by flashes near a structure (S2) in zone
R_{B2}	8,7809E-08	Risk component of risk R2 due to physical damage to a structure (D2) caused by flashes to a structure (S1) in zone
R_{C2}	2,1952E-06	Risk component of risk R2 due to failure of internal systems (D3) caused by flashes to a structure (S1) in zone
R_{M2}	4,1918E-05	Risk component of risk R2 due to failure of internal systems (D3) caused by flashes near a structure (S2) in zone

Zone 1 - 1 (Line 1 - 1)

R_{U1}	4,128E-10	Risk component of risk R1 due to injury to living being (D1) caused by flashes to a connected service (S3) associated with line
R_{V1}	6,8112E-08	Risk component of risk R1 due to physical damage to structure (D2) caused by flashes to a connected service (S3) associated with line
R_{W1}	0E00	Risk component of risk R1 due to failure of internal systems (D3) caused by flashes to a connected service (S3) associated with line
R_{Z1}	0E00	Risk component of risk R1 due to failure of internal systems (D3) caused by flashes near a service (S4) associated with line
R_{V2}	4,128E-09	Risk component of risk R2 due to physical damage to structure (D2) caused by flashes to a connected service (S3) associated with line
R_{W2}	4,128E-07	Risk component of risk R2 due to failure of internal systems (D3) caused by flashes to a connected service (S3) associated with line
R_{Z2}	4,0867E-05	Risk component of risk R2 due to failure of internal systems (D3) caused by flashes near a service (S4) associated with line

Primary risk totals

R_{1_T}	1,5174E-06	Risk of loss of human life in the structure.
R_{2_T}	8,5485E-05	Risk of loss of service to the public in the structure

Primary risk totals with respect to source of damage

R_{1_D}	1,4488E-06	Risk of loss of human life in the structure due to flashes to the structure (S1)

R_{2_D}	2,283E-06	Risk of loss of service to the public in the structure due to flashes to the structure (S1)
R_{1_I}	6,8525E-08	Risk of loss of human life in the structure due to flashes influencing, but not striking the structure (S2, S3, & S4)
R_{2_I}	8,3202E-05	Risk of loss of service to the public in the structure due to flashes influencing, but not striking the structure (S2, S3, & S4)

Primary risk totals with respect to type of damage

R_{1_S}	4,1368E-10	Risk of loss of human life in the structure due to injury to living beings (D1)
R_{2_S}	0E00	Risk of loss of service to the public in the structure due to injury to living beings (D1)
R_{1_F}	1,517E-06	Risk of loss of human life in the structure due to physical damage (D2)
R_{2_F}	9,1937E-08	Risk of loss of service to the public in the structure due to physical damage (D2)
R_{1_O}	0E00	Risk of loss of human life in the structure due to failure of internal systems (D3)
R_{2_O}	8,5394E-05	Risk of loss of service to the public in the structure due to failure of internal systems (D3)

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.17572

Kęstutis Šližys

A.k. KONFIDENCIALU

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai.
Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos.

Direktorius

LIETUVOS RESPUBLIKA * VILNIUS * SPSC STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS * VALSTYBĖS ĮMONĖ *

Robertas Encius

Išduotas 2016 m. balandžio 29 d.

Pirmą kartą išduotas 2006 m. gegužės 26 d.

Kopija tikra
Projekto vadovė
Rasa Kaminskienė
Atest. Nr. 27176

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

16204

2016 UAB „LODVILA" 01329-A1