


<b>PROJEKTO PAVADINIMAS:</b>	<b>GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO V.VAITKAUS G. 13, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS</b>
<b>OBJEKTO PAVADINIMAS:</b>	<b>Gyvenamieji pastatai (paskirtis - daugiabučiai)</b> (Unikalus Nr. 1097-4010-0065)




<b>STATYBOS RŪŠIS:</b>	Paprastasis remontas (atnaujinimas-modernizavimas)
<b>STATYBOS VIETA:</b>	V.Vaitkaus g. 13, Vilnius
<b>STATINIO KATEGORIJA:</b>	Ypatingasis
<b>ETAPAS:</b>	Techninis darbo projektas
<b>PROJEKTO NUMERIS:</b>	2416-XX-TDP
<b>DALIS:</b>	Elektrotechnikos dalis
<b>TOMAS:</b>	I
<b>LAIDA:</b>	0

<b>UŽSAKOVAS:</b>	VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, Vilnius LT-03209
<b>STATYTOJAS:</b>	UAB „Daugiabučių namų administravimas“, Gelvonų g. 60-23, Vilnius LT - 07156

	<b>UAB PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS</b>		
	Žemaitės g. 21, LT-03118, Vilnius		
	Tel. Nr. (8 5) 231 4672 / Faks. Nr. (8 5) 276 0037		
	el. pašto adresas: <a href="mailto:info@prc.lt">info@prc.lt</a>		
	<b>Direktorius</b>	Mindaugas Čepulis	
Atestato Nr. 31324	<b>Projekto vadovas</b>	Tadeuš Meškunec	
Atestato Nr. 38625	<b>Projekto dalies vadovas</b>	Justinas Tarasevičius	


PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS – DERINIMAS TARP DALIŲ

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Projekto vadovas, projekto dalies vadovas	Parašas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji dalis	Projekto vadovas Tadeuš Meškunec, At. Nr. 31324		
2.	SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	Projekto dalies vadovas Tadeuš Meškunec, At. Nr. 31484		
3.	SA	0	Statinio architektūrinė dalis	Projekto dalies vadovė Lina Šantaraitė, At. Nr. A 1361		
4.	SK	0	Statinio konstrukcinė dalis	Projekto dalies vadovas Osvaldas Varnas, At. Nr. 33139		
5.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	Projekto dalies vadovė Ana Gurevičienė, At. Nr. 26426		
6.	ŠT	0	Šilumos punkto dalis	Projekto dalies vadovas Vitalij Sklepovič, At. Nr, 32360		
7.	ŠV	0	Šildymo, vėdinimo dalis	Projekto dalies vadovas Vitalij Sklepovič, At. Nr, 32360		
8.	E	0	Elektrotechnikos dalis	Projekto dalies vadovas Justinas Tarasevičius, At. Nr, 38625		
9.	D	0	Dujotiekio dalis	Projekto dalies vadovė Ana Gurevičienė, At. Nr. 26426		
10.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	Projekto dalies vadovas Tadeuš Meškunec, At. Nr. 36640		
11.	DOK	0	Dokumentų dalis	Projekto vadovas Tadeuš Meškunec, At. Nr. 31324		

0	2024	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO V.VAITKAUS G. 13 (6A5/b), VILNIUS, PAPERASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS		PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>Užsakovas:</b> VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ <b>Statytojas:</b> UAB „Daugiabučių namų administravimas“			DOKUMENTO ŽYMUO <b>2416-XX-TDP-BD-PSŽ</b>	LAPAS 1	LAPŲ 1


**PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

<b>Dokumento žymuo</b>	<b>Lapų sk.</b>	<b>Laida</b>	<b>Dokumento pavadinimas</b>	<b>Pastabos</b>
	1	0	Titulinis	
2416-XX-TDP-E-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2416-XX-TDP-E-PDDŽ	1	0	Projekto dokumentų dalies žiniaraštis	
2416-XX-TDP-E-PDBŽ	1	0	Projekto dalies brėžinių žiniaraštis	
2416-XX-TDP-E-PBR	1	0	Projekto bendrieji rodikliai	
2416-XX-TDP-E-AR	14	0	Aiškinamasis raštas	
2416-XX-TDP-E-TS	28	0	Techninės specifikacijos	
2416-XX-TDP-E-SŽ	8	0	Sąnaudų žiniaraštis	
2416-XX-TDP-E-BR	13	0	Brėžiniai	
2416-XX-TDP-E-PR	35	0	Priedai	

0	2024	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO V.VAITKAUS G. 13 (6A5/b), VILNIUS, PAPERASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAI DA	
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS		0	
				PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
KALBOS TRUMP.  LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>Užsakovas:</b> VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ <b>Statytojas:</b> UAB „Daugiabučių namų administravimas“		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			<b>2416-XX-TDP-E-PDDŽ</b>	1	1

PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS


<i>Eil. Nr.</i>	<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
1.	2416-XX-TDP-E-BR-01	ELEKTROTECHNIKA. MAGISTRALINIAI JĖGOS TINKLAI RŪSIO PLANAS.	1
2.	2416-XX-TDP-E-BR-02	ELEKTROTECHNIKA. JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI. PIRMO AUKŠTO PLANAS.	1
3.	2416-XX-TDP-E-BR-03	ELEKTROTECHNIKA. JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI. ANTRO AUKŠTO PLANAS.	1
4.	2416-XX-TDP-E-BR-04	ELEKTROTECHNIKA. JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI. TREČIO AUKŠTO PLANAS.	1
5.	2416-XX-TDP-E-BR-05	ELEKTROTECHNIKA. JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI. KETVRTO AUKŠTO PLANAS.	1
6.	2416-XX-TDP-E-BR-06	ELEKTROTECHNIKA. JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI. PENKTO AUKŠTO PLANAS.	1
7.	2416-XX-TDP-E-BR-07	ELEKTROTECHNIKA. SAULĖ JĖGAINĖS, ŽAIBOSAUGOS IR ĮŽEMINIMO ĮRENGIMO STOGO PLANAS	1
8.	2416-XX-TDP-E-BR-08	SKLYPO PLANAS SU ĮŽEMINIMO ĮRENGINIAIS	1
9.	2416-XX-TDP-E-BR-09	ELEKTROTECHNIKA. ELEKTROS TIEKIMO SCHEMA	2
10.	2416-XX-TDP-E-BR-10	ELEKTROTECHNIKA. SKYDŲ SKAIČIUOJAMOSIOS SCHEMOS	1
11.	2416-XX-TDP-E-BR-11	ELEKTROTECHNIKA. SAULĖS MODULIŲ PRINCIPINĖ JUNGIMO SCHEMA	1

0	2024	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO V.VAITKAUS G. 13 (6A5/b), VILNIUS, PAPERASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS	LAIDA
			0
			PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
LT	<b>Užsakovas:</b> VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ <b>Statytojas:</b> UAB „Daugiabučių namų administravimas“		<b>2416-XX-TDP-E-PDBŽ</b>
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			1




PROJEKTO BENDRIEJI RODIKLIAI

Statinio kategorija	Ypatingasis statinys (ypatingasis statinys, statinys įrašytas į Valstybės investicijų programą)
Statinio paskirtis	Pastatas – Gyvenamosios paskirties pastatas (pagal teisės aktus)
Statybos rūšis	Paprastasis remontas (atnaujinimas-modernizavimas) (nauja statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas, paprastasis remontas)
Statinio plano ir tūrio rodikliai	Pastato vidaus elektros instaliacija, žaibosauga
Pagrindiniai statybos produktai ir medžiagų kiekiai	0,4 kV kabeliai: Cu 5x2,5÷95 mm <sup>2</sup> L=200 m; 0,23 kV kabelis (laidas) Cu 1-3x1÷6 mm <sup>2</sup> L=1205m; PE vamzdis d16÷110 mm L=1240 m; kištukiniai lizdai, vidaus ir lauko apšvietimo šviestuvai, jungikliai, saulės elektrinė, žaibosaugos įrenginiai.
Vartotojų kategorija	III
Tinklo įtampa	0,4 kV
Tinklo dažnis	50 Hz
Įžeminimo kontūras	Skydai įžeminami per įvadinės komercinės apskaitos spintos KAS įžeminimo įrenginį. Žaibosaugos ir atramų įžeminimo kontūrų įrengimui sumontuoti vietinius giluminius įžeminimo įrenginius, bei prijungti prie pastato įžeminimo įrenginio (jei toks bus įrengiamas)
Tinklo sistema	TN-C, skirstomajame tinkle TN-S
Elektros energijos sunaudojimo rodikliai	Objekto elektros įrenginių vartojama galia: 74,18, kW, metinis el. energijos suvartojimas (apytikslis) – 162 454 kWh.

0	2024	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO V.VAITKAUS G. 13 (6A5/b), VILNIUS, PAPERASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS  PROJEKTO BENDRIEJI RODIKLIAI	LAI DA	
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS		0	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ Statytojas: UAB „Daugiabučių namų administravimas“		DOKUMENTO ŽYMUO  2416-XX-TDP-E-PBR	LAPAS	LAPŲ
LT				1	1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
1.	2416-XX-TDP-E-AR-1	Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas projektas	2 lapai
2.	2416-XX-TDP-E-AR-2	Bendrieji techniniai reikalavimai. Aiškinamasis raštas	6 lapai
3.	2416-XX-TDP-E-AR-3	Poveikis aplinkai	1 lapas
4.	2416-XX-TDP-E-AR-4	Elektros tinklo skaičiavimo rezultatai	4 lapai

0	2024	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO V. VAITKAUS G. 13 (6A5/b), VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS		0
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	Užsakovas: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ Statytojas: UAB „Daugiabučių namų administravimas“		<b>2416-XX-TDP-E-AR</b>	1
				LAPŲ 14

## 1. Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas projektas, sąrašas

Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	LR elektros energetikos įstatymas	Nr.VIII-1881 (aktuali redakcija nuo 2016-11-15)
2.	LR aplinkos apsaugos įstatymas	1992, Nr. 5-75 (aktuali redakcija nuo 2010-05-28)
3.	LR žemės įstatymas	2004 01 27 Nr. IX-1983 (aktuali redakcija nuo 2008-11-25)
4.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	EĮĮBT-2012 (galiojanti suvestinė redakcija 2020-07-31)
5.	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	SPEĮIT-2012 (galiojanti suvestinė redakcija 2020-11-01)
6.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	ELIĮT-2011 (galiojanti suvestinė redakcija 2020-07-31)
7.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	SEEĮT-2010 (galiojanti suvestinė redakcija 2020-07-20)
8.	Statybos techninis reglamentas. Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	STR 1.01.02:2016 (galiojanti suvestinė redakcija 2016-10-12)
9.	Statybos techninis reglamentas. Statinio statybos rūšys	STR 1.01.08:2002 (galiojanti suvestinė redakcija 2018-06-21)
10.	Statybos techninis reglamentas. Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrinėjimai	STR 1.04.02:2011 2011 gruodžio 29 d. Nr. D1-1053
11.	Statybos techninis reglamentas Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017 (galiojanti suvestinė redakcija 2020-09-22)
12.	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	STR 1.05.01:2017 (galiojanti suvestinė redakcija 2021-01-02)
13.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016 (galiojanti suvestinė redakcija 2018-07-01)
14.	Statybos techninis reglamentas Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka	STR 1.07.03:2017 (galiojanti suvestinė redakcija 2021-03-03)
15.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	ETAT-2010, Vilnius (galiojanti suvestinė redakcija 2021-07-20)
16.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	BGST-2005, Vilnius (galiojanti suvestinė redakcija 2019-05-01)
17.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	EETET-2012, Vilnius (galiojanti suvestinė redakcija 2020-05-01)
18.	Elektros įrenginių bandymo normų ir apimčių aprašas	EJBNA-2016, Vilnius
19.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	EĮRAAĮT-2011, Vilnius (galiojanti suvestinė redakcija 2020-07-31)
20.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės ir kiti su jomis susiję norminiai dokumentai	SEEĮT, 2010, Vilnius (galiojanti suvestinė redakcija 2021-07-20)
21.	LR Aplinkos ministerijos įsakymas Nr. 722 „Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“	galiojanti suvestinė redakcija 2018-12-06
22.	Standartas Statinio projektas. Bendrieji formavimo reikalavimai	LST 1516-2015
23.	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	STR 2.01.06:2009
24.	Lietuvos higienos normos „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“	HN 98: 2014 (galiojanti suvestinė redakcija 2014-11-01)
25.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	Energetikos ministro 2011-02-03 įsakymas Nr.1-28 (Žin., 2011, Nr.17-815)

<b>2416-XX-TDP-E-AR</b>	Lapas	Lapų	Laida
	2	14	0

<b>Nr.</b>	<b>Dokumento pavadinimas</b>	<b>Santrauka</b>
<b>26.</b>	Statybos techninis reglamentas Gyvenamieji pastatai	STR 2.02.01:2004 (galiojanti suvestinė redakcija 2019-01-09)
<b>27.</b>	Statybos įstatymas	Nr. I-1240 (galiojanti suvestinė redakcija 2022-07-01 – 2022-10-31)

<b>2416-XX-TDP-E-AR</b>	Lapas	Lapų	Laida
	3	14	0

## 2. Bendrieji techniniai reikalavimai. Aiškinamasis raštas

### 2.1 Bendrieji duomenys

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, aparatūra, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Indeksas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
1.	Elektros tinklo įtampa	U	V	400/230	
2.	Dažnis	f	Hz	50	
3.	Elektros tinklo posistemė	TN-C-S			
4.	Elektros tiekimo kategorija			III	
5.	Įrengiamas galingumas	$P_{Inst}$	kW	257,6	
6.	Skaičiuojamas galingumas	$P_{Sk}$	kW	74,189	
7.	Galios koeficientas	$\cos\phi$		1	
8.	Inžinerinių tinklų ilgis		m	1405	
9.	Instaliacinių vamzdžių skersmuo		mm	Ø110, Ø63, Ø50, Ø40, Ø32, Ø25, Ø20,	
10.	Elektros laidininkų skaičius ir skerspjūvis		Vnt./mm <sup>2</sup>	Cu 5x50 mm <sup>2</sup> Cu 5x16 mm <sup>2</sup> Cu 5x6 mm <sup>2</sup> Cu 5x4 mm <sup>2</sup> Cu 5x2,5 mm <sup>2</sup> Cu 3x2,5 mm <sup>2</sup> Cu 3x1,5 mm <sup>2</sup> Cu 1x6mm <sup>2</sup> Cu 1x16mm <sup>2</sup>	

#### Elektros energijos tiekimas

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

- žema įtampa 400±5%/230V±5%;
- 3 fazės, TN-C-S posistemė;
- dažnis 50Hz

Įmonė (rangovas arba subrangovas) vykdanči elektromontažinius darbus objekte turi suderinti su gyventojais ir užtikrinti, kad ne darbo laiku gyvenamojo namo elektros vartotojams būtų atstatytas elektros tiekimas pagal III kategorijos reikalavimus (t.y. po 17val. gyventojams atstatomas garantuotas elektros energijos tiekimas).

Prieš pradėdant vykdyti darbus, užsakovas turi kreiptis į AB „Energijos skirstymo operatorius“ namo įvado galios pakėlimui iki 80,0kW ir išsiimti saulės elektrinės 5,0kW prijungimo sąlygas.

#### Esama situacija

Esami elektros tinklai demontuojami, nėra išlikusi dokumentacija, negalima įvertinti atitikimo techniniams reikalavimams. Šviestuvai seni (neekonomiški), dalis neveikiantys. Dalis magistralinių kabelių nepakankamo diametro (didesnio galingumo pajungimui), kita

2416-XX-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	14	0

dalį (nuo ĮPS iki gyventojų apskaitų) jau yra pakeisti naujais, esami skydai neatitinkantys reikalavimų. Žaibosaugos nėra.

### **Bendra informacija**

Projektuojamas bendro naudojimo patalpų apšvietimo ir įvadinio elektros jėgos magistralinio tinklo atnaujinimas. Elektros energija bus tiekama esamu kabeliu (įvestu į pastatą). Sąnaudų žiniaraščiuose, techninėse specifikacijose, brėžiniuose įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, galima keisti lygiaverčiais, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis TS (techninės specifikacijos) reikalavimuose. Iš bendrų reikalų skydo BRS (jungiamo per apskaitą) užmaitinamas laiptinių ir rūšio apšvietimas ir šilumos mazgo paskirstymo skydas. Laiptinėse ir rūsyje įrengiamas naujas apšvietimas bendr. patalpose. Žmonių sandėliuose keičiama esama el. instaliacija, atvedami nauji laidai ir sumontuojami nauji šviestuvai. Projektuojama elektros energijos surinkimas ir paskirstymas iš naujai suprojektuotos fotovoltinės saulės energijos jėgainės.

### **Paskirstymo tinklas**

Daugiabučio gyvenamojo namo užmaitinimas įrengtas iš esamos elektros skydinės PP-2699 (iš TR-847 transformatorinės). Projektuojamas naujas įvadinis paskirstymo skydas ĮPS ir nuo jo užmaitinamas bendrų reikmių skydas BRS Cu 5x4mm<sup>2</sup> kabeliu. Sumontuojami automatiniai jungikliai bendros paskirties patalpų jėgos ir apšvietimo el.tinklo atnaujinimui.

Magistralinis elektros tinklas suprojektuotas pagal 5-laidę TN-S tinklo posistemę, kai yra atskiras nulinis laidas N ir atskiras apsauginis laidas PE, sudarantis apsauginio žemėjimo tinklą. Magistralinį kabelinį tinklą sudaro 5-gysliai galios variniai kabeliai (Cu 5x50mm<sup>2</sup>, Cu 5x16mm<sup>2</sup>, Cu 5x6mm<sup>2</sup>, Cu 5x4mm<sup>2</sup> ir Cu 5x2,5mm<sup>2</sup>). Kabelių klojimo būdas numatytas klojant degimo nepalaikantį kabelį vario gyslomis PVC vamzdyje/po tinku/kabelinėmis kopetėlėmis. Visų magistralinių kabelinių linijų apsaugai nuo perkrovimo ir trumpojo jungimo numatyti apsauginiai komutaciniai aparatai - trifaziai (vienfaziai) automatiniai jungikliai su terminio ir elektrodinaminio srovės poveikio apsaugomis.

Galios spinta, ne mažesnes kaip IP40 apsaugos klasės su durelėmis, su atskiromis PE ir N šyžuotėmis. Skydų matmenys parinkti atsižvelgiant į montuojamos komutacinės ir apsaugos įrangos kiekius ir gabaritus, numatant 30-40% atsargos (EJBT).

Virš el. skydinės durų rūšio patalpoje ir įėjimo į rūšio patalpas pakabinti lentelę „El. skydinė“. Visi projektuojami magistralinių linijų kabeliai variniai, penkių ir trijų gyslų. Kabelių skerspjūviai nurodyti ĮPS ir magistralinių tinklų vienlinijinėje skaičiavimo schemeje. Kabelių skerspjūvis parinktas remiantis leistinuoju įšilimu ir įtampos nuostolių skaičiavimais. Laiptinių apšvietimas, rūšio patalpų apšvietimas, lauko apšvietimas, maitinami nuo PS skydo atskirų grupių.

Saulės elektrinės (5,0kW) projektavimas vykdomas remiantis Saulės elektrinės prijungimo sąlygomis kurios išimamos prieš darbų pradžią. Projekte numatoma prijungti suprojektuotą saulės elektrinę prie esamo įvadinio paskirstymo skydo ĮPS/BRS. Saulės elektrinė prijungiama prie pastato bendrųjų reikmių šynos. Pagaminamos elektros apskaitai keičiamas pastato bendrųjų reikmių apskaita į dviejų krypčių elektros skaitiklį su GPRS modemu.

### **Jėgos grupinis tinklas**

Patalpose paslėptosios instaliacijos kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Jungikliai, kištukiniai lizdai ir atšakos dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonose. Aparatai ir prietaisai, kurių vardinė srovė didesnė kaip 16A, turi būti prijungti skirstomojo

<b>2416-XX-TDP-E-AR</b>	Lapas	Lapų	Laida
	5	14	0

tinklo atskira elektros linija. Instaliacinių medžiagų ir įrenginių apsaugos klasės parinktos pagal patalpų charakteristikas. Drėgnose ir dulkėtose patalpose apsaugos klasė – IP44.

Šiluminio mazgo patalpoje užmaitinamas esamas paskirstymo skydas. Grupinis elektros jėgos tinklas projektuojamas įvairaus skersmens variniais kabeliais. Kabelių skerspjūviai pateikti vienlinijinėje skaičiavimo schemeje.

Visi kištukiniai lizdai ir jėgos įranga turi būti įžeminta pagal EIT reikalavimus. Įžeminimas atliekamas trečia kabelio gysla vienfaziam ir penkta gysla trifaziam tinkle.

Fotovoltinės saulės energijos jėgainės įrengimui ant pastato stogo projektuojami 6 monoliktaliniai saulės moduliai 450W/~50V (DC) (žr. brėžinį 2416-XX-TDP-E-BR-07). Modulus numatoma montuoti ant metalinių konstrukcijų tvirtinamų prie stogo. Moduliai komplektuojami su galios optimizatoriais.

Nuolatinės elektros srovės surinkimui iš saulės modulių numatomas vienas 5kW 400V/50Hz inverteris, kuris montuojamas pastato rūsyje R-232 patalpoje šalia esamo IPS/BRS skydo. (žr. brėžinį 2416-XX-TDP-E-BR-01). Iš inverterio kintama elektros energijos srovė surenkama į IPS/BRS skydą Cu 5x2,5 mm<sup>2</sup> kintamos srovės kabeliu, numatoma apsauga nuo viršįtampių (žr. brėžinius 2416-XX-TDP-E-BR-01÷11).

Nuo fotovoltinių modulių iki inverterio PE vamzdžiuose pajungiami DC 1x6 nuolatinės srovės magistraliniai kabeliai(+/-). Moduliai sujungiami nuosekliai.

Elektros kabeliai montuojami PE vamzdžiuose, tvirtinant juos atvirai prie sienų, skydų esamose angose tarp aukštų, arba lubų konstrukcijų. Perėjimai per sienas, perdangas turi būti užsandarinami nedegia, lengvai pašalinama medžiaga

Inverteris pajungiamas į IPS/BRS skydą AC Cu 5x2,5 mm<sup>2</sup> kabeliu. Skyde IPS/BRS saulės jėgainė pajungiama sumontuojant 13A automatinį jungiklį į pastato bendro naudojimo elektros spintos dalį.

Dalis iš naujai projektuojamos saulės jėgainės, surinktą į IPS/BRS skydą, elektros energiją numatoma tiekti į viešą (AB „ESO“) elektros energijos tinklą. Tam IPS/BRS skydą keičiama paprasta apskaita į dviejų kryptių elektros skaitiklį su GPRS modemu. Dalis iš naujai projektuojamos saulės jėgainės, surinktą į IPS/BRS skydą, elektros energija numatoma sunaudoti bendruose pastato elektros energijos imtuvuose. Perteklinė elektros energija perduodama į AB ESO tinklą „pasaugojimui“. (žr. brėžinį 2416-XX-TDP-E-BR-09).

Atlikus montavimo darbus galią ribojantys automatiniai jungikliai, gnybtynai, skaitikliai plombuojami atsakingos institucijos atstovo.

Rūsyje elektros kabeliai montuojami PE vamzdžiuose, tvirtinant juos atvirai prie sienų arba lubų konstrukcijų (atkreiptinas dėmesys jog rūsio perdanga šiltinama). Perėjimai per sienas turi būti užsandarinami nedegia, lengvai pašalinama medžiaga.

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis – pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti ir perduoti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

### **Apšvietimo grupinis tinklas**

Atliekant pastato modernizavimą, bendros paskirties patalpų apšvietimo instaliacija keičiama nauja. Įėjimo ir rūsio patalpoje apšvietimui projektuojami šviestuvai su LED 12W 4000k 1000lm lempomis ir judesio davikliu Gyventojų sandėliukuose ir techninėse patalpose projektuojami šviestuvai su LED 12W 4000k 1000lm lempomis. Elektros apšvietimo tinklas projektuojamas įvairaus skersmens variniais kabeliais. Kabelių skerspjūviai nurodyti IPS ir magistralinių tinklų vienlinijinėje skaičiavimo schemeje.

<b>2416-XX-TDP-E-AR</b>	Lapas	Lapų	Laida
	6	14	0



Šviestuvai ir apšvietimo įranga turi būti įžeminta pagal EITBT reikalavimus. Įžeminimas atliekamas trečia kabelio gysla vienfaziam ir penkta gysla trifaziam tinkle. Patalpų dirbtinio apšvietimo normos („Bendrosios paskirties: bendrieji saugos sveikatai reikalavimai“. Lietuvos higienos norma HN 98:2014, Vilnius, 2014m.). Objekto apšvietimo tinklas įrengiamas trijų gyslų variniais degimo nepalaikančiais instaliaciniais 1,5 mm<sup>2</sup> kabeliais. Apšvietimo jungikliai montuojami 100-110 cm aukštyje nuo grindų. Apšvietimas suprojektuotas laikantis Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis ir Lietuvos higienos normų bei Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklių. Šviestuvai ne mažesnės kaip IP20 apsaugos klasės laiptinėse, prie lauko durų ir rūšio patalpose ne mažiau kaip IP44. Apšvietimo galia paskaičiuota, naudojantis šviestuvus teikiančių firmų skaičiavimo programomis. Šviestuvai parenkami atsižvelgiant į objekto paskirtį ir darbo aplinką. Apšvietimo lygis ir kokybė gali būti aprašyti šiais penkiais parametrais:

1. Apšvietimo lygis;
2. Apšvietimo paskirstymas;
3. Blizgesys (atspindžiai);
4. Šviesos modeliavimas (apšvietimo akcentai);
5. Spalva.

Visi šviestuvai turi būti instaliuoti tinkamai su gamintojo instrukcijomis. Šviestuvų apsaugos klasė turi atitikti patalpų kategorijai. Projektuojant apšvietimą buvo vadovaujama STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“. Rekomenduojamos apšvietos vertės ir apšvietos kokybės klasės:

#### **Patalpos, darbo ar veiklos tipas Apšvietos ribinės vertės**

Daugiabučių namų laiptinės, koridoriai : 50 lx  
 Sandėliukai 50 lx  
 Techninės patalpos 100 lx  
 Šilumos punktas 150 lx

Parinkti analogiški šviestuvai paskaičiuoti DIALux programa ir vidutinės apšvietos vertės surašytos Brėž. E-BR-01 - BR-06. Prieduose pateikti apšvietimo skaičiavimai DIALux programa. Išvada: parinkti šviestuvai tenkina patalpų apšvietos ribines vertes.

#### **Įžeminimas**

ĮPS, BRS įžeminimo kontūras ne daugiau 10Ω. Įrengiamas įžeminimas sujungiamas su ĮPS, BRS ir kiti paskirstymo skydai. Apsauginio įžeminimo laidininkai pažymimi žalia ir geltona spalvomis (IEC 446 standartas).

Pastate įžeminami:

- skirstomųjų, grupinių, valdymo skydų metalinius korpusai;
- šviestuvų metaliniai korpusai;
- elektros instaliacijos metalo loviai, kopetėlės ir vamzdžiai;
- pakabinamų lubų karkasai;
- metalinės santvaros;
- kitos metalinės dalys, kuriose gali atsirasti įtampa.
- Ventiliacijos įrenginiai.

## **2.2 Žaibosaugos įrengimas**

Žaibosaugos įrenginių projektavimo metu vadovaujantis STR 2.01.06:2009 “ Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ patvirtinta įrenginių apsaugos nuo

<b>2416-XX-TDP-E-AR</b>	Lapas	Lapų	Laida
	7	14	0



žaibo įrengimo pagrįstumo ir parinkimo metodika nustatyta, kad pastatui apsauga nuo žaibo reikalinga.

Nustatant žaibosaugos įrengimo pagrįstumą buvo įvertinta rizika, nustatytas statinio apsaugos patikimumas ir statinio apsaugos nuo žaibo klasė pagal LST EN 62305 (Apsauga nuo žaibo) standartą. Statinys priskiriamas administracinės ir gyvenamosios paskirties, pastatų kategorijai, patalpose sprogios aplinkos nėra. Pagal apsaugos nuo žaibo kategoriją statinys priskiriamas III klasei, statinio apsaugos patikimumas – 0,84. Statinio apsaugai nuo tiesioginio žaibo pataikymo pasirinktas aktyvinis žaibolaidis su aktyviu (2 m) žaibo gaudytu montuojamu ant statinio stogo. Nuo žaibo gaudytuvo montuojamas apvalaus profilio cinkuota Ø8 mm viela, tvirtinama stogo konstrukcijomis ir statinio išorinėmis sienomis izoliuotais laikikliais. Izoliuotų laikiklių izoliacija turi atlaikyti žaibo sukeltą srovės išlydį. Montuojant stropinius nuleidiklius statinio konstrukcijomis reikalinga išlaikyti reikiamus atstumus :

- tiesiant stogų konstrukcijomis –nuo įrengtų stoglangių išlaikyti 1m atstumą, Nesant galimybei išlaikyti šio atstumo minėtų įrenginių metalines konstrukcijas sujungti su nuleidikliais spec. gnybtais.
- tiesiant statinių išorinėmis sienomis- nuleidikliai turi būti išdėstyti ne arčiau 2 m nuo įėjimų arba taip, kad žmonės negalėtų prie jų prisiliesti.
- prie sienų tvirtinami įžem., laidininkai izol. laikikliais 10 cm atstumu nuo nedegių paviršių.
- 1,3 m aukštyje nuo žemės montuojama atjungimo –matavimo jungtis.

Žaibolaidžių nuleidiklius sujungti su projektuojamais vietiniais giluminiais įžeminimo įrenginiais įžem. skirtose revizinėse dėžutėse, skirtose įžeminimo įrenginio varžos kontrolei. Pastato pamatų armatūra esant galimybei turi būti sujungta su žaibosaugos įžem. kontūru, siekiant išvengti žaibo sukulto potencialų skirtumo. Įžeminimo kontūro elektrodų įrengimui panaudoti „Galmar“ (arba analoginius) tipo įžemintuvus .

### **Žaibosaugos įrenginių eksploatacija**

Žaibosaugos (IV klasės apsaugos nuo žaibo pastatams ) įrenginiai turi būti apžiūrimi kas 2 metus ir tikrinami kartą per 4 metus. Tikrinant apžiūrimi žaibolaidžių ir srovės nuleidiklių bei kontaktų būklė, apsauga nuo korozijos, išmatuojama įžemiklių pereinamoji ir kontūro varža pramoninio dažnio srovei. Ji neturi būti 5 kartus didesnė už atitinkamus matavimų rezultatus priėmimo stadijoje. Išmatuota pereinamoji varža turi būti ne didesnė kaip 0,05 Ω.

Įžeminimo įrenginio techniniai priežiūrai (varžų matavimui) įrengti prieigos dėžutes.

Metalines konstrukcijas turi būti elektriškai sujungtos. Įžeminimo varža ne didesnė kaip 10 Ω.

Darbus atlikti prisilaikant visų EJJBT, gamyklų gamintojų ir kitų taisyklių ar teisinių aktų reikalavimų. Baigus statybos montavimo darbus pažeistas dangas privaloma atstatyti.

Aplinkos apsaugos, kultūros paveldo išsaugojimo, urbanistikos, higieninės, priešgaisrinės, civilinės saugos papildomos priemonės neprojektuojamos.

Statybos rangovas privalo turėti atestatą, suteikiantį teisę vykdyti elektros tinklų statybos darbus veikiančiuose elektros tinklų įrenginiuose. Visi rangovo komplektuojami ir statyboje naudojami įrengimai, medžiagos privalo turėti atitikties sertifikatus, įteisintus LR Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka.

Statant objektą, vadovautis LR Statybos įstatymu, kitais statybos darbus reglamentuojančiais įstatymais, teisės aktais.

## **2.5 Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai statybvietei**

Statybos metu statybvietėje darbdavys (statytojas) privalo vadovautis Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu ir kitais saugos ir sveikatos darbe teisės aktais, „Saugos eksploatuojant

<b>2416-XX-TDP-E-AR</b>	Lapas	Lapų	Laida
	8	14	0

elektros įrenginius taisyklėmis", atitinkamais techniniais reglamentais nustatytas darbdavio prievolės bei užtikrinti:

1. tvarką ir švarą statybvietėje;
2. tinkamą darbo vietų išdėstymą, atsižvelgiant į priėjimo prie šių darbo vietų sąlygas bei judėjimo kelius arba zonas;
3. saugias įvairių medžiagų naudojimo sąlygas;
4. įrenginių ir įrangos techninę priežiūrą, jų patikrinimą prieš naudojimą ir reguliarią kontrolę siekiant pašalinti trūkumus, galinčius pakenkti darbuotojų saugai ir sveikatai;
5. įvairių medžiagų atskyrimą ir sandėliavimo vietų įrengimą, ypač jei tai pavojingos žaliavos arba medžiagos;
6. panaudotų pavojingų medžiagų tinkamą šalinimą;
7. atliekų ir statybinių šiukšlių sandėliavimą ir išvežimą;
8. darbų arba darbų etapų normalią trukmę ir eiliškumą, numatytus statybos darbų vykdymo projektuose, darbų ar jų etapų trukmės koregavimą atsižvelgiant į darbų eigą;
9. bendradarbiavimą tarp darbdavių, tarp savarankiškųjų darbuotojų bei tarp darbdavių ir savarankiškųjų darbuotojų ir kt..

Nustatomi saugos ir sveikatos darbe reikalavimai darbuotojų ir laikinų pastatų įrengimui.

Elektros įrenginiai ir jų instaliacija:

1. elektros įrenginiai ir jų instaliacija privalo būti suprojektuoti, įrengti ir naudojami taip, kad nesukeltų gaisro ir sprogo pavojaus; darbuotojai privalo būti apsaugoti nuo tiesioginio ar netiesioginio elektros srovės poveikio;
2. projektuojant ir įrengiant darbovietes bei parenkant medžiagas ir saugos nuo elektros srovės poveikio priemones, turi būti atsižvelgiama į tiekiamos elektros rūšį ir galią, išorines sąlygas ir dirbančiųjų su elektros įrenginiais darbuotojų kvalifikaciją.
3. elektros įrenginiai ir jų instaliacija statybvietėje, ypač jei jie veikiami aplinkos veiksnių, privalo būti reguliariai prižiūrimi ir tikrinami;
4. prieš darbų pradžią privalo būti patikslinta statybvietėje esančių įrenginių paskirtis, jie patikrinti ir aiškiai pažymėti;
5. Jei statybvietėje transporto priemonės turi važiuoti po oro linija, privalo būti įrengti įspėjamieji ženklai ir kabantieji aptvarai.

Taip pat turi būti atsižvelgta į atmosferos poveikį, krentančių daiktų keliamą pavojų, kritimo iš aukščio keliamą pavojų ir kt..

Projektavimo darbai atlikti naudojant programinę įrangą:

Microsoft Office;  
IEC risk assessment calculator ;  
AUTOCAD;  
DIALux;  
ABB OPR Designer.

<b>2416-XX-TDP-E-AR</b>	Lapas	Lapų	Laida
	9	14	0

### **3. Poveikis aplinkai**

#### **3.1 Technologiniai procesai**

0,4 kV KL tiekama žemos įtampos (400 V) elektros energija.

#### **3.2 Atliekos**

Atlikus demontavimo darbus, demontuoti elektros įrenginiai, medžiagos susidariusios rekonstrukcijos metu, išvežamos iš objekto perdirbimui. Atliekos netinkamos perdirbimui privalo būti perduotos atliekų utilizavimo įmonei. Rekonstruoto pastato pridavimo metu rangovas turi pateikti pažymą apie demontuotų elektros įrenginių ir medžiagų utilizavimą.

#### **3.3 Vanduo**

Objekto statybos vietoje vandens režimas nebus pakeistas.

#### **3.4 Dirvožemis**

Žemės kasimo darbai bus atliekami tik statybiniam darbams. Baigus darbus dangos turi būti atstatomos.

#### **3.5 Žemės gelmės**

Žemės gelmėms poveikio nebus, nebus erozijos bei nuošliaužų.

#### **3.6 Biologinė įvairovė**

Nauja statyba nevykdoma saugojamoje teritorijoje.

#### **3.7 Kraštovaizdis**

Kraštovaizdis pakeistas nebus.

#### **3.8 Ekstremalios situacijos**

Vykdamas projekte numatytus statybos montavimo darbus ir eksploatuojant suprojektuotus el. tinklus – ekstremalių situacijų nenumatoma.

<b>2416-XX-TDP-E-AR</b>	Lapas	Lapų	Laida
	10	14	0

## 4. Elektros tinklo skaičiavimo rezultatai

### 4.1 Apsauga nuo perkrovų, trumpojo jungimo

Vienfazio trumpo jungimo srovių skaičiavimas:

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

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

Prie proj. įvadinio paskirstymo skydo JPS	$I_{tj}$ , A	683
Prie proj. bendrų reiklaų skydo BRS	$I_{tj}$ , A	536

### 4.2 Įtampos nuostolių skaičiavimas

Leistini įtampos nuostoliai galios tinkle yra  $\pm 10\%$ .

$$\Delta U = I_{sk} \cdot (r_n \cdot \cos \varphi + x_n \cdot \sin \varphi)$$

$$r_n = r_0 \cdot l$$

$$x_n = x_0 \cdot l$$

$$\Delta U \% = \frac{\Delta U \cdot 100\%}{400}$$

Čia:

$l$  - kabelio ilgis [km];

$r_0$  - maksimali gyslos aktyvi varža +20°C [ $\Omega$ /km];

$x_0$  - maksimali gyslos induktyvi varža +20°C [ $\Omega$ /km];

$\Delta U$  – įtampos nuostoliai nuo --- iki ---;

$\Delta U\%$  – suminiai nuostoliai [%].

parenkama iš 4.2.1 lentelės:

**Kabelių varžos 4.2.1 lentelė**

Skerspjūvis	Cu
1,5	12,1
2,5	7,41
4	4,61
6	3,08
10	1,83
16	1,15
25	0,727

2416-XX-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	14	0

35	0,524
70	0,193

4.2.1 lentelė paimta iš Vokietijos firmos „Nexan“ kabelių katalogo.

Linijos $\Delta U$	%
Prie proj. įvadinio paskirstymo skydo ĮPS Itj, A	3,69
Prie proj. bendrų reiklaų skydo BRS Itj, A	3,88

Išvada: Įtampos nuostoliai  $\Delta U$  tenkina nelygybę:

$$\Delta U \leq 5 \% (U_n).$$

### 4.3 Įžeminimo įrenginių varžos skaičiavimas<sup>1</sup>

Metalinės konstrukcijos turi būti elektriškai sujungtos, proj. skydai įžeminami per ĮPS paskirstymo spintos įžeminimo įrenginį. Įžemintuvų su įžeminimo elementais (PE ir N laidais) ir natūraliųjų įžemintuvų su įžeminimo įrenginiais matomos dalies jungtys tikrinamos padaužant sujungimo vietas ir apžiūrint, ar nėra įtrūkių, ar visiškai nutrūkusių jungčių ir kitų matomų defektų. Įžeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 10Ω.

Turi būti išmatuota įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamoji varža. Kai kontaktinės jungtys tvarkingos, jungties pereinamoji varža turi būti ne didesnė kaip 0,05 W, tekant ne silpnesnei kaip 200 mA testavimo srovei (keičiant poliškumą). Įžeminimo elementas turi būti pakeistas, jeigu pažeista daugiau kaip 50 % (apsaugos nuo žaibo – 25%) jo skerspjuvio (taikoma P, R ir M bandymų ir matavimų kategorijoms).

Išmatavus esamo įžeminimo įrenginio varžą ir gavus didesnę nei 10Ω, atlikti papildomus darbus (montuojant papildomas medžiagas), kad būtų pasiekta reikiama varža, nepriklausomai ar tai yra numatyta projekte.

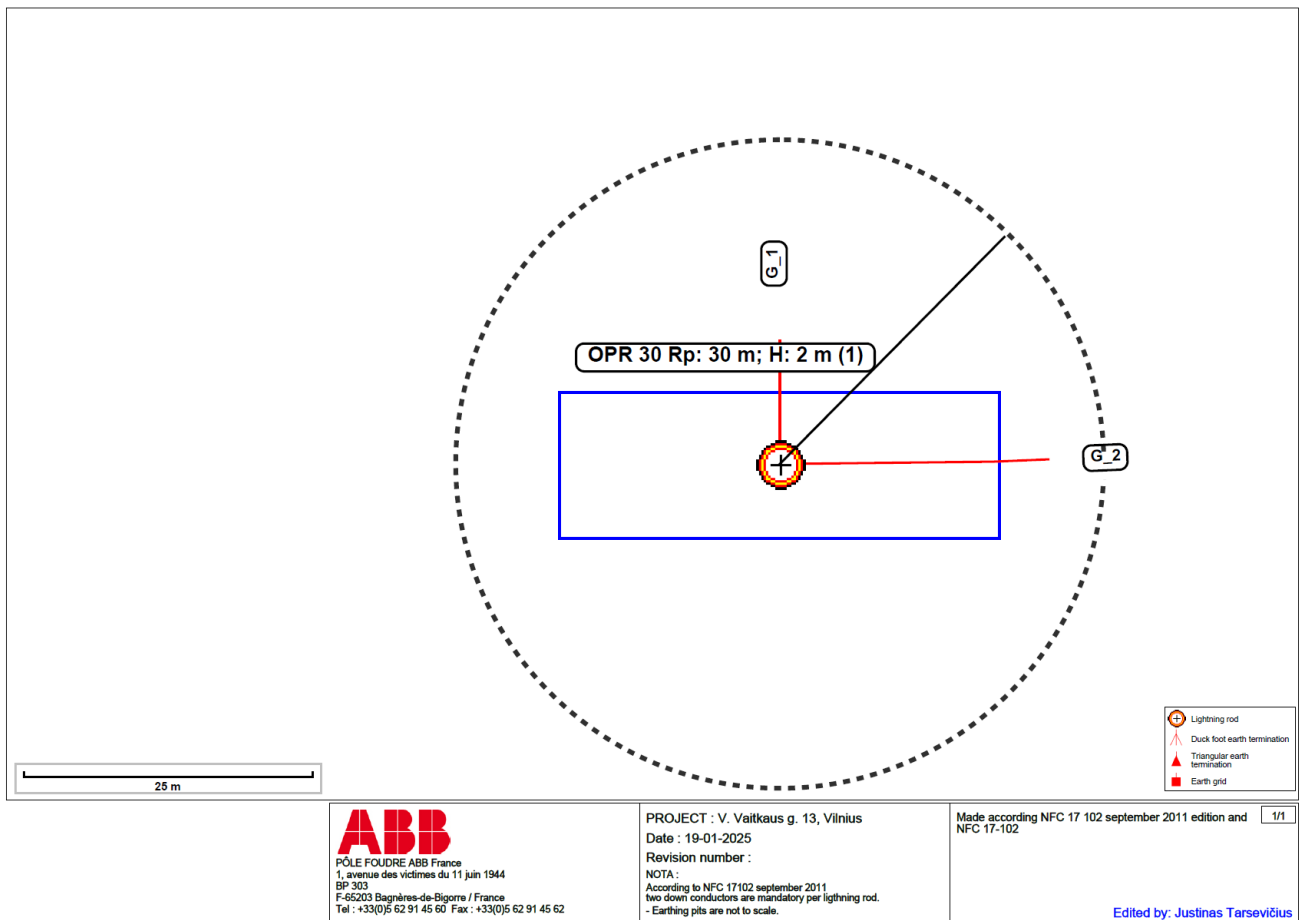
### 4.4 Žaibosaugos parinkimo skaičiavimo rezultatai

Pagal STR 2.01.06:2009 "Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo" ir LST EN 62305 pastatas priskiriamas IV apsaugos nuo žaibo kategorijai (gyvenamasis pastatas su daugiau nei 20 butų). Projektuojama aktyvinė žaibosaugos sistema, ant stogo sumontuojant žaibolaidį su OPR. Stogo degumo klasė Broof (t1). Sienų degimo klasė B-s3, d0. Žaibolaidis ant pastato sujungiamas su įrengiamu pastato įžeminimo kontūru dviejuose taškuose. Žaibo nuvedikliai įrengiami ant pastato stogo naudojant padelius laidininkui (atraminis laidininko varžtas) ir sienų naudojant tvirtinimą į mūrą. Montuojant žaibo nuvediklius, turi būti išlaikomas 2m atstumas nuo durų ir langų angų, tose vietose, kur to neįmanoma padaryti, žaibo nuvediklis montuojamas A1, A2 klasės nedegumo vamzdžiuose. Jeigu nėra galimybės sumontuoti žaibo nuvediklio ant sienos, jis gali įrengiamas pastato fasado viduje, jį patalpinant į A1, A2 nedegumo klasės vamzdyje. Įžeminimo kontūro varžą, bet kuriuo metų laiku turi būti ne didesnė kaip 10Ω. Įžeminimo kontūrą montuojamas iš cinkuotos plieninės juostos 40×4mm ir variuotų plieninių strypų. Žaibosaugos įžeminimo kontūras sujungiamas su pastato įžeminimo kontūru. Žaibo nuvediklių sujungimas su įžeminimo kontūru turi turėti laisvai prieinamą atjungimą, kad būtų galima atlikti įžeminimo kontūro matavimus per įžeminimo dėžutę. Išorinis įžeminimo kontūras klojamas ne

<sup>1</sup> Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, Vilnius 2012,

2416-XX-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	14	0

mažesniame nei 0,5m (ne mažesniame nei 1m ties važiuojamąja dalimi), gylyje 1 metro atstumu nuo pastato pamato. Įžeminimo laidininkų negalima tiesti išilgai arba skersai elektros tinkle linijų. Kai susikirtimo išvengti neįmanoma, elektros instaliacijos linija turi būti paslėpta metaliniame ekrane, kuris tęsiasi 1 metrą nuo susikirtimo taško. Nuo žaibo nuvedimo sistemos iki artimiausių durų yra virš 4,5 m ir laidininkas įtrauktas į A1, A2 degimo klasės vazdį. Žaibosaugos buvo modeliuojama ABB OPR Designer programine įranga. Sumodeliavus pastato žaibosaugos sistemą buvo nustatyta, kad pastatui montuosime aktyvinę apsaugą su 2m aukščio žaibolaidžiu montuojamu stogo viduryje. Apsaugos zonos spindulio skaičiavimai atlikti ABB OPR designer programine įranga. Gauti duomenys pateikti žemiau pav.1



1 pav.

### Žaibosaugos skaičiavimo rezultatai:

Skaičiavimai atlikti kompiuterine programa: „IEC risk assessment calculator“ (2 paveikslėlis).

Pagal rizikos nustatymo skaičiavimus parenkame  $N_g=4$  (žaibo smūgių dažnumas į žemę į  $1\text{km}^2$  per metus), pastato ilgis  $L=39\text{m}$ , pastato plotis  $W=13\text{m}$ , pastato aukštis  $H_i=15\text{m}$ , pavojaus žmonėms rizikos koeficientas  $h$ =vidutinė panikos rizika (<1000 žmonių), pastato užimtumo koeficientas  $Lf_1$ =pastatas normaliai okupuotas, žaibo apsaugos lygis  $P_d=IV$  kategorijos, elektros linija maitinanti saugomą pastatą  $A_i$ =požeminė, saugomo pastato lokacija  $C_d$ =saugomas pastatas apsuptas panašaus arba žemesnio dydžio pastatų, ugnies rizikos

2416-XX-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	14	0

koeficientas  $r_f$ =žemas, viešųjų paslaugų koeficientas  $L_{f2}$ =TV, komunikacijos, elektra, radijas, viršįtampių ribotuvo naudojimas  $P_i$ =būtinai  $I_{imp} \geq 12,5kV$ .

Gauti rezultatai:

Rizika žmonėms  $R_1$ =Tenkinama;

Rizika viešosioms paslaugoms  $R_2$ =Tenkinama;

Rizika Kultūros paveldui  $R_3$ =Tenkinama.

Antrame paveikslėlyje parodytas žaibolaidžio veikimo spindulys palei pastato kontūrą.


<b>LIGHTNING RISK ASSESSMENT CALCULATIONS</b>	
Building / Installation :	
Building ID No.	<u>V. Vaitkaus g. 13, Vilnius</u>
<b>LIGHTNING DENSITY</b>	Ng= <input type="text" value="4"/>
<b>STRUCTURE</b>	
Length L(m)	L= <input type="text" value="39"/>
Width W(m)	W= <input type="text" value="13"/>
Height H(m)	Hi= <input type="text" value="15"/>
Chimney/Tower height (m)	T= <input type="text" value="0"/>
<b>DANGER FOR PEOPLE</b>	h= <input type="text" value="Medium risk of panic (&lt; 1000 persons)"/>
<b>OCCUPATION OF THE STRUCTURE</b>	Lf1= <input type="text" value="Structure normally occupied"/>
<b>LIGHTNING CONDUCTOR</b>	Pd= <input type="text" value="Protection Level IV"/>
Electrical Line	Ai= <input type="text" value="Underground"/>
<b>RELATIVE LOCATION OF THE STRUCTURE</b>	Cd= <input type="text" value="Structure surrounded by similar or lower objects"/>
<b>FIRE RISK</b>	rf= <input type="text" value="Low"/>
<b>SERVICE</b>	Lf2= <input type="text" value="No"/>
<b>SURGE ARRESTOR</b>	Pi= <input type="text" value="Necessary - I imp &gt;= 12.5 kA"/>
<b>RESULTS OF THE RISK ASSESSMENT</b>	
Risk of human loss	R1= <input type="text" value="ACCEPTABLE"/>
Risk of loss of service	R2= <input type="text" value="ACCEPTABLE"/>
Risk of loss of cultural heritage	R3= <input type="text" value="ACCEPTABLE"/>
Notes:	

2. pav

<b>2416-XX-TDP-E-AR</b>	Lapas	Lapų	Laida
	14	14	0

## Techninė specifikacija

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Dokumento žymuo</b>	<b>Dokumento pavadinimas</b>	<b>Pastabos</b>
1.	2416-XX-TDP-E.TS-1	Techniniai reikalavimai	3 lapai
2.	2416-XX-TDP-E.TS-2	Elektros įrangos techninė specifikacija	16 lapų
3.	2416-XX -TDP-E.TS-3	Statybos montavimo darbų techninė specifikacija	7 lapai
4.	2416-XX -TDP-E.TS-4	Saugos reikalavimai montavimo darbams	2 lapai

0	2024	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO V. VAITKAUS G. 13 (6A5/b), VILNIUS, PAPERASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS		0	
			TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	Užsakovas: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ Statytojas: UAB „Daugiabučių namų administravimas“		<b>2416-XX-TDP-E-TS</b>	1	28



## 1. Techniniai reikalavimai

Statybos – montavimo organizacija, vykdanči elektros tinklų montavimo darbus, privalo turėti licenziją šių darbų vykdymui.

Montavimo organizacija, atliekanti 0,4 kV KL statybos darbus privalo vadovautis :

1. „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ VIII skyrelio „Elektros įrenginių įžeminimas ir apsauga nuo viršįtampių“ reikalavimais; „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“ reikalavimais; Elektros tinklų apsaugos taisyklėmis bei kitais normatyvais;
2. 0,4 kV paskirstymo skydų įžeminimą įrengti vadovaujantis „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ VIII skyrelio „Elektros įrenginių įžeminimas ir apsauga nuo viršįtampių“ reikalavimais;

Statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jei jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos sąjungoje, reikalavimus. Tokie produktai turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.

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

- žema įtampa 400V/230V;
- dažnis 50Hz.

Naudojami kabeliai varinėmis gyslomis ir turi atitikti ne žemesnę kaip  $C_{ca s1,d1,a1}$  pagal LST EN 50575:2015 standartą atsparumo ugniai klasę. Kabeliai klojami sienomis ir lubomis. Perėjimuose per sienas kabeliai veriami į nedegius PVC (A2 klasės) vamzdžius ir hermetizuojami A2 klasės statybos produktais. Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarinių konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų.

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, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	$C_{ca s1,d1,a1}$	$E_{ca}$

<b>2416-XX-TDP-E-TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	2	28	0

Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>	E <sub>ca</sub>
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>	E <sub>ca</sub>
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>	E <sub>ca</sub>
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai )	E <sub>ca</sub>	E <sub>ca</sub>
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D <sub>ca s2,d2,a2</sub>	E <sub>ca</sub>
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E <sub>ca</sub>	E <sub>ca</sub>

Ypatingojo statinio statybos rangovas turi atitikti šiuos kvalifikacinius reikalavimus:

1) neturi būti pradėtas bankroto procesas (šią informaciją patikrina valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras), kreiptasi į teismą dėl kvalifikacijos atestato galiojimo sustabdymo, galiojimo panaikinimo ar kitokio apribojimo;

2) darbams turi vadovauti aplinkos ministro nustatyta tvarka atestuoti statybos techninės veiklos pagrindinių sričių vadovai, dirbantys pagal darbo sutartį ypatingojo statinio statybos vadovas ir (ar) ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovai pagrindiniams specialiesiems statybos darbams;

3) privalo turėti vykdomo darbo srities darbuotojų;

4) turi būti įdiegęs kokybės vadybos sistemą;

5) privalo turėti nustatyta tvarka patvirtintas ir galiojančias įmonės statybos taisykles vykdomiems darbams atlikti;

6) rangovas, siekiantis turėti teisę atlikti visus bendruosius statybos darbus, privalo turėti ne mažesnę kaip 2 metų veiklos patirtį statybos srityje, kiti rangovai – ne mažesnę kaip vienu metų veiklos patirtį statybos srityje. Rangovas atitinka veiklos patirties statybos srityje reikalavimą, jeigu jam po reorganizavimo perėjo rangovo, kuris iki reorganizavimo atitiko šį reikalavimą, teisės ir pareigos.

<b>2416-XX-TDP-E-TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	3	28	0

## 2. Elektros įrangos techninė specifikacija

### 2.1 Bendrieji reikalavimai

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrenginių gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jeigu įrenginių gamybai, montavimo operacijoms yra patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis šiais dokumentais. Jeigu tokių dokumentų nėra, reikia vadovautis šiomis techninėmis specifikacijomis.

Pateikdamas įrenginių specifikaciją, tiekėjas nurodys įrenginius, jų technines charakteristikas ir duomenis.

Tiekiami įrenginiai ir medžiagos turi būti paskaičiuoti darbui prie aplinkos temperatūros  $+5\div+40\text{ }^{\circ}\text{C}$  (montuojant patalpose) ir  $-30\div+40\text{ }^{\circ}\text{C}$  (montuojant lauke).

### 2.2 Varžtai su kaištukais, medvaržčiai

Varžtai su kaištukais, medvaržčiai, kiti tvirtinimo elementai skirti skydų, kabelių, vamzdžių laikiklių, pritvirtinimui prie atramos, pastato sienos ir pan.

### 2.3 Kištukiniai lizdai.

Kištukiniai lizdų tvirtinimo konstrukcija turi atitikti montavimo vietą.

-Įtampa AC 250 V, 16 A, gnybtai pritaikyti iki  $6\text{ mm}^2$  laidų prijungimui;

-Įtampa AC 400 V, 16 A, gnybtai pritaikyti iki  $16\text{ mm}^2$  laidų prijungimui.

Apsaugos apdangalais laipsnis – IP20-44. Su apsauginiu dangteliu.

Visi kištukiniai lizdai turi būti su atskiru įžeminimo kontaktu (PE). Įžeminimo kontaktas turi būti tokios konstrukcijos, kad, įjungus į lizdą tinkamu kištuku bet kokį kilnojamą elektros įrenginį, būtų užtikrintas jo įžeminimas.

Visi kištukiniai lizdai turi būti su užsidarančiais kontaktais. Paslėpto montažo vienfaziai kištukiniai lizdai turi būti parinkti vardinei 16 A srovei, jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip.

Atsižvelgiant į patalpos charakteristikos visų kištukinių lizdų apsaugos laipsnis turi būti IP20 arba IP44. Kištukiniai lizdai su IP54 turi turėti spyruoklės pagalba užsidarančius dangtelius.

Paslėpto montažo kištukiniai lizdai montuojami specialiose instaliacinėse dėžutėse.

*Trifaziai paviršinio montažo kištukiniai lizdai turi būti IEC309 standarto, IP44 apsaugos klasės su dangteliu.*

### 2.4 Apšvietimo tinklo jungikliai.

Paslėptam įrengimui skirti gaminiai privalo būti moduliniais. Lanksti modulinė instaliacinių gaminių (jungiklių ir kištukinių lizdų) su centrine plokšte konstrukcija privalo užtikrinti atvirą arba paslėptą įrengimą įvairiomis horizontalioms arba vertikaloms kombinacijomis, naudojant tokius pačius kombinacinius rėmelius. Sistemos kombinaciniai rėmeliai turi būti nuo vienos iki penkių angų. Instaliacinių gaminių programa turi būti pilnos apimties ir vieningo dizaino. Visi mechanizmų moduliai turi turėti centrinę plokštę, prijungimo gnybtų konstrukcija turi užtikrinti nesraigtinį skirtingo skerspjūvio (nuo 1 iki  $2,5\text{ mm}^2$ ) varinių laidų prijungimą. Jungikliai privalo atitikti standarto LST EN 60669-1 reikalavimus. Įrengimui drėgnose patalpose skirti jungikliai, apsaugos laipsnis IP 44, laidų apsaugai privalo turėti vidinį apsauginį gaubtelį ir guminę membraną.

2416-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	28	0

## 2.5 Atsišakojimų / Sujungimų dėžutė

PVC dėžutė. Temperatūros skalė: nuo -25°C iki +40°C, savaime gęstantis 650°C ir pakankamai didelės, kad sutalpintų visus jungiamus kabelius. Tvirtinimas varžteliais arba sieniniais kištukais. IP55

## 2.6 0,4 kV kabelis

Tinklo nominali įtampa: 0,4 kV.  
 Maksimali darbo įtampa: Um-1 kV.  
 Kabelio gyslų pagrindinė izoliacija: Nepalaikantis degimo behalogenis mišinys.  
 Elektros laidų ir kabelių klasė pagal gaisrinius reikalavimus: ne žemesnė nei C<sub>ca s1,d1,a1</sub>  
 Kabelio išorinė danga: mechaniškai atsparus su padidintu atsparumu vandens prasiskverbimui.  
 Izoliacijos sistema: su skersiniu ir išilginiu vandens barjeriais [sluoksnis po PE apvalkalu ir sluoksnis po vario ekranu].  
 Klojimo būdas: žemėje, instaliacin. vamzdžiuose, loviuose.  
 Kabelio gyslos : aliuminės/varinės.  
 Gyslų skerspjūvis: 2,5-120 mm<sup>2</sup>.  
 Gyslų skaičius: keturių/penkių gyslų.  
 Didžiausia leistina laidininko įšilimo temperatūra:  
     normalaus eksploatavimo metu- 90°C.  
     trumpo jungimo metu- 250 °C iki 5 sek.  
 Pagaminta pagal PN11-97.  
 Turi turėti atitikimo sertifikatą, išduotą nepriklausomos sertifikavimo įstaigos [laboratorijos]  
 Turi atitikti standartus: LST 1702 (HD 603) arba LST 1703 /A 3 (HD 604)

## 2.7 0,23 kV laidai

Tinklo nominali įtampa: 0,23 kV.  
 Maksimali darbo įtampa: Um-1 kV.  
 Kabelio gyslų pagrindinė izoliacija: Nepalaikantis degimo behalogenis mišinys  
 Elektros laidų ir kabelių klasė pagal gaisrinius reikalavimus: ne žemesnė nei C<sub>ca s1,d1,a1</sub>  
 Kabelio išorinė danga: instaliacinis kabelis su baltos spalvos izoliacija, monolitinėmis gyslom arba daugiagyslis.  
 Klojimo būdas: skirtas stacionariam montavimui paviršiais, po tinku, patalpose ir išorėje.  
 Kabelio gyslos: varinės.  
 Gyslų skerspjūvis: 1-25 mm<sup>2</sup>.  
 Gyslų skaičius: trijų gyslų.  
 Didžiausia leistina laidininko įšilimo temperatūra:  
     normalaus eksploatavimo metu tilg/t5sek/tžemmont- +70/+160/+15°C  
 Izoliuotų laidų identifikavimas laidų fazės skirtingų spalvų, apsauginė gysla – geltonai žalias laidas.  
 Pagaminta pagal standartus -EVS720:1996,SFS 2091,SFS 5524.  
 Turi turėti atitikimo sertifikatą, išduotą nepriklausomos sertifikavimo įstaigos [laboratorijos].

<b>2416-XX-TDP-E-TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	5	28	0

Turi atitikti standartus:

LST 1702 (HD 603) arba LST 1703 /A 3 (HD 604)

## 2.8 Paskirstymo skydai IPS, BRS

Turi atitikti šiuos parametrus:

1. Spinta skirta trifazės bei vienfazės 400/230 V 50 Hz elektros energijos paskirstymui, linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpųjų jungimų.

2. Spintoje gali būti montuojami visų tipų trifaziai bei vienfaziai automatiniai jungikliai . Gaminys turi atitikti IEC 60439-3 ir DIN 43871 standartus.

3. Spinta surenkamos konstrukcijos –modulinė, plastmasinė, potinkinė, vienos eilės automat. jungiklių išdėstymu. N/PE gnybtai su suveržiamais gnybtais, durelės nepermatomos. Pagrindas ir priekinis skydelis iš nedegios plastmasės: atsparumas karščiui ir ugniai iki 650°C, kaip numatyta standarte IEC 60695-2-1, durelių rėmas ir durelės iš elektrolitiniu būdu galvanizuotos skardos, dažų sudėtyje nėra švino ir kadmio. Apsaugos klasė IP-31 (išorėje IP54) jei kitaip nenurodyta.

### Kabelinės (paskirstymo) jėgos spintos

Jėgos spintos skirtos elektros energijos paskirstymui kintamos 400/230 V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutralia ir nueinančių linijų apsauga nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Jėgos spintose turi būti montuojama, įvadinė, paskirstymo, paleidimo ir valdymo aparatūra. Įvadinių aparatų gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspūvio kabelių gyslų prijungimą (pagal aparatų nominalias sroves).

Jėgos spintų aptarnavimas vienpusis, iš priekio. Durys turi atsidaryti ne mažiau 120° kampu ir rakinamos vidine įleidžiama spyna. Vidinėje skydo durelių dalyje, skyde prie aparatų privalo būti lentelė su ėmėjų pavadinimu, linijos paskirtimi. Apsaugos laipsnis nemažesnis kaip IP31 (išorėje IP54) jei kitaip nenurodyta. Skydas turi turėti kabelio įėjimus apačioje ir/arba viršuje. Skydas turi turėti 30% vietos rezervą išplėtimui ateityje. Šynos turi atlaikyti 10 kA trumpo jungimo srovę. Vidaus jungiamųjų laidų izoliacija 660 V įtampai.

Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį. Skydai ir paneliai su skirtinga įtampa turi turėti užrašus, nurodančius paskirtį ir įtampą. Vidinėje skydo durelių pusėje privalo būti lentelė su ėmėjų pavadinimu, linijos paskirtimi.

Metalinės spintų konstrukcijos (korpusas) turi būti pagamintos iš karštai cinkuoti plieno lakštų (ne plonesnis kaip 1,5 mm) pagal [LST EN 10346:2009](#), kurių spalva RAL 9001 (balta).

## 2.9 Šviestuvai

Patalpose montuojami šviestuvai tvirtinami prie lubų konstrukcijų ar sienų. Numatoma panaudoti šviestuvus su LED lempomis.

### Šviestuvai su LED lempomis turi atitikti šiuos parametrus:

-maitinimo įtampa -230 V;

-prie lubų ar sienos tvirtinamas šviestuvai, kuriame naudojamos LED lempos 12 W, 18 W, apsaugos apdangalais laipsnis – IP20÷66.

### Šviestuvai su mikrobangų judesio davikliu 12W

Įtampa (V) - 220-240V AC

Dažnis (Hz) - 50

2416-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	28	0

Galia (W) -12

LED šviestuvo realus liumenu srautas (įvertinus gaubto ir korpuso

šviesos absorbavimą) ne mažiau – 1000 lm

Šviesos apšvietos efektyvumas – 84 lm/W;

Elektrosaugos klasė - II;

Apsaugos klasė - IP44

Atsparumas smūgiams - IK08

Foto jautrumas 2-1000 lx

Veikimo trukmė 5 s – 30 min

Darbinė temperatūra -20° C / +35° C

Konstrukcija Keičiamos LED lemputės

Šviesos spektro spalva - 4000K;

Korpusas polikarbonato, balta spalva;

Polikarbonato gaubtas, optika simetrine

### **Mikrobangų judesio jutiklis**

Galia (W) - 0.9

Aptikimo atstumas - 2-9 m (spindulys)(reguliuojamas)

Veikimo laikas - 10s-10min (reguliuojamas)

Įrengimas Montavimas patalpose, sienose arba lubose

Aptikimo kampas - 360°

## **2.10 Automatiniai jungikliai**

### **0,4 kV įtampos 2÷63 A srovės automatiniai jungikliai**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Techniniai parametrai ir reikalavimai</b>	<b>Dydis, sąlyga</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2. Vadovautis galiojančiais standartais.
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklų	CE
3.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
4.	Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi	Pateikti bandymų protokolus kartu su automatiniais jungikliais
5.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
6.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
7.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
8.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
9.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
10.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
11.	Vardinis dažnis	50 Hz
12.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 500 V
13.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 6 kV

<b>2416-XX-TDP-E-TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	7	28	0

14.	Vardinė srovė	≥ 25 A. ≥ 20 A. ≥ 16 A. ≥ 13 A. ≥ 10 A. ≥ 6 A. ≥ 2 A.
15.	Atjungimo pajėgumas	≥ 6 kA.
16.	Atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius): elektrinis; mechaninis	≥ 10000; ≥ 20000.
17.	Atjungimo charakteristika	1. C, B.
18.	Apsaugos laipsnis	IP2X
19.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	(≤ 25 mm <sup>2</sup> ): 1÷25 mm <sup>2</sup> .
20.	Laidininko prijungimas	varžtiniais apkabiniais gnybtai.
21.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
22.	Atkabiklio poveikis	nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos.
23.	Atkabiklio poveikio reguliatorius	be reguliatoriaus.
24.	Polių skaičius	1, 3
25.	Tvirtinimo būdas	kaiščių (-io) pagalba ant montažinio DIN bėgelio (šynos).
26.	Korpuso medžiagos nedegumo kategorija	FV0 pagal LST EN 60695-11-10 (arba V0 pagal UL94)
27.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	Vardinė srovė; Kategorija; Mnemoschema; Įjungimo ir išjungimo padėtys.
28.	Techniniai dokumentai:	Automatinio jungiklio pasas (bandymo protokolai); Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.
29.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
30.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

**0,4 kV ĮTAMPOS 80 – 125 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI**

Eil.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
------	---------------------------------------	---------------

<b>2416-XX-TDP-E-TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	8	28	0



Nr.	2	3
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią redakciją. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turibūti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: <a href="http://www.european-accreditation.org/ea-members">http://www.european-accreditation.org/ea-members</a>	1. Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; 2. Sertifikatą (produkto arba tipinių bandymų sertifikata).
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +55 °C
5.	Santykinė oro drėgmė, pagal LST EN 60068-2-30	≤ 95 %
6.	Didžiausias instaliavimo aukštis virš jūros lygio, nesumažinant vardinės jungiklio srovės In ir įtampos Ue	≤ 1000 m
7.	Tinklo vardinė įtampa, Un	230 V/400 V AC
8.	Jungiklio vardine darbo įtampa, Ue	≥ 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Vardinė izoliacijos įtampa, Ui	≥ 440 V
11.	Vardinė impulsinė įtampa, Uimp	≥ 4 kV
12.	Vardinė jungiklio srovė In	- ≥ 80 A; - ≥ 100 A; - ≥ 125 A.
13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei AC tinklo įtampai	1. Icu ≥ 10 kA; - Ics ≥ 75 % Icu (≥ 7,5 kA).
14.	Elektrinis atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius):	In=80-125 A; (≥ 4000).
15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	1. C;
16.	Apsaugos laipsnis	IP2X
17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienojefazėje)	( <sup>3</sup> 25 mm <sup>2</sup> ):
18.	Laidininko prijungimas	Varžtiniais apkabiniais gnybtais.
19.	Varžtiniai apkabiniai gnybtai	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
20.	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
21.	Polių skaičius	- 1 - 3.

<b>2416-XX-TDP-E-TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	9	28	0



22.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
23.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3
24.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma: 1. Vardinė jungiklio srovė, In; 2. Jungiklio vardine darbo įtampa, Ue; 3. Atjungimo geba (Icu); 4. Servisinė atjungimo geba (Ics); 5. Vardinė impulsinė įtampa, Uimp; 6. Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą (C; D); 7. Mnemoschema; Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–2).	
25.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	3 ir didesnė klasė, pagal LST EN 60947-1.
26.	Grandinės izoliavimas	Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
27.	Techniniai dokumentai:	1. Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; 1. Gabaritinis brėžinys.
28.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
29.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

### 2.11 0,4 kV įtampos 63 – 250 A moduliniai kirtikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Standartas	LST EN 60947-3
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: <a href="http://www.european-accreditation.org/ea-members">http://www.european-accreditation.org/ea-members</a>	Pateikti: 1. Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; 2. Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +50 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Vardinė tinklo įtampa	230 V/400 V AC

<b>2416-XX-TDP-E-TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	10	28	0

8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Naudojimo kategorija (angl. utilization category)	AC-22
11.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
12.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
13.	Vardinė srovė	≥ 63 A; ≥ 80 A; ≥ 100 A. ≥ 125 A. ≥ 160 A. ≥ 200 A. ≥ 250 A.
14.	Apsaugos laipsnis	IP2X
15.	Polių skaičius	1. 1; 2. 3.
3.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
4.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	1. Vardinė srovė (In); 2. Vardinė įtampa (Ue); 3. Mnemoschema; 4. CE žymuo; 5. Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–3).
6.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	7. 3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
8.	Grandinės izoliavimas	1. Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
9.	Techniniai dokumentai:	1. Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; 1. Gabaritinis brėžinys.
10.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
11.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

## 2.12 Srovės nuotėkio relės

Techniniai duomenys turi atitikti šiuos parametrus:  
 įtampa-230/400V, 50 Hz,  
 atjungimo geba-6kA,  
 vardinės srovės- iki 40A, prie 30°C,  
 greitas užsidarymas,  
 įprastinė kontaktų indikacija,  
 įžemėjimas matomas iš įtaiso priekio,  
 ilgaamžiškumas (O-CO ciklai):

<b>2416-XX-TDP-E-TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	11	28	0

- mechaninis 20000,
- elektrinis: ≤20A:20000; ≤25A:15000; ≤32A:10000; ≤40A:6000.

### 2.13 Kabelio laikiklis su dirželiu

Kabelio laikiklis su dirželiu skirtas kabelio (vamzdžio) tvirtinimui.

### 2.14 Atsišakojimo gnybtai

Gnybtai yra skirti vario ir aliuminio laidininkams, skerspjūvis yra iki 35 mm<sup>2</sup>. Keli variniai laidininkai gali būti jungiami prie vieno gnybto. Gnybtų IP apsaugos klasė IP20. Gnybtai turi būti sertifikuoti pagal EN 61238-1:2003 standartą ir turi atitikti A klasę

Reikalavimai:.

Kategorija	5 polių paskirstymo gnybtas, dangtelis
Laidininko skerspjūvis CU (mm <sup>2</sup> )	5 x 2,5 ÷ 25
Nominali įtampa (V)	690
Nominali srovė (A)	124
Plotis / Aukštis / Ilgis (mm)	46 / 50 / 101
Varžtas	Šešiakampis raktas nr. 4
Priveržimo jėga (Nm)	3Nm (2,5 ÷ 6 mm <sup>2</sup> ) 5Nm (10 ÷ 6 mm <sup>2</sup> )
Montavimas	DIN bėgelis, varžtas

### 2.15 Viršįtampių ribotuvai 0,4 kV

Viršįtampių ribotuvai skirti elektrinių įrenginių ir grandinių apsaugai nuo atmosferinių iškrovų ir komutacinių viršįtampių.

Techniniai duomenys turi atitikti šiuos parametrus:

vardinė įtampa:	400 V;
ilgalaikė įtampa:	440 V;
vardinė/tr. jungimo iškroviklio srovė:	12,5/50 kA;
gaminys turi atitikti IEC 1024, IEC 6641 ir	DIN VDE 0675 standartus;
klasė:	B+C;
reakcijos laikas:	<25 ns
darbinė temperatūra:	-40°C ÷ +80°C.

Skirti naudoti viduje.

### 2.16 0,4 kV galinė, jungiamoji mova

**-Paskirtis:** -galinės ar jungiamosios movos skirtos kabeliams su XLPE izoliacija vidaus ir lauko sąlygomis;

**-Medžiaga:**-Kryžmintas poliolefinas, be švino ir kadmio;

**-Parametrai:**

<b>2416-XX-TDP-E-TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	12	28	0

- Aukštas izoliacijos laipsnis, nelaidus vandeniui, geras mechaninis atsparumas;
- Atsparus UV-spinduliams, šarmams ir chemikalams, savaime užgesstantys (ASTM-D876 );
- Aukštas atsparumas tempimui >10 Mpa, šalčiui -55°C (ASTM 2671 C);
- Atsparūs chemikalams, lankstūs, darbinė temperatūra -55 iki +125°C(IEC 216)
- pailgėjimas tempiant >150%;
- Elektrinės savybės:**
  - Dielektrinis atsparumas 20 kV/mm(DIN VDE 0303 P.2)
- Konstrukcija :**
  - Movos komplektą sudaro šie elementai; termosusitraukiantis vamzdeliai, pirštinė, sandarinimo termosusitraukiantys vamzdeliai, iliustruota montavimo instrukcija.

### 2.17 Kabelių instaliaciniai loveliai

Kabelių instaliaciniai loveliai iš PVC ar cinkuoto plieno profilio (standartinis plotis 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600 mm) skirti kabelių ar laidų paklojimui.

Kabelių instaliaciniai loveliai iš PVC turi būti pagaminti iš degimo nepalaikančios plastmasės. Loveliai turi turėti galimybę pakeisti kabelius ar laidus nenuimant lovelių.

Magistralinių kabelių kanalai turi būti kopėčių arba lentynų tipo perforuoti su skylėmis, užimančiomis ne mažiau 30 % bendro ploto.

### 2.18 Apsauginiai vamzdžiai vidaus instaliacijai

Reikalavimai taikomi tiek patiems vamzdžiams, tiek ir gaminiams vamzdžių sujungimui bei sandarinimui. Apsauginiai vamzdžiai privalo užtikrinti kabelių apsaugą nuo galimų mechaninių pažeidimų. Priklausomai nuo rizikos veiksnių kabelių tiesimo vietoje bei galimos mechaninės apkrovos, vamzdžių atsparumas mechaninei apkrovai turi būti ne mažesnis kaip:

- 320N/ 5cm - kai mechaninė apkrova arba pažeidimo tikimybė nežymi (tiesiant sienomis, virš pakabinamų lubų),
- 750N/ 5cm - kai mechaninė apkrova arba pažeidimo tikimybė vidutinė (tiesiant grindyse).

Vamzdžių vidus privalo būti lygus, išorinis paviršius gali būti lygus arba profiliuotas. Vamzdžių sujungimui turi būti tiekiamos jungiamosios movos, o rezervinių vamzdžių sandarinimui – aklės. Jungiamosios movos ir aklės turi užtikrinti sandarumą. PVC įvorių sujungimai turi būti besrieginiai. PVC vamzdžių tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo. Vamzdžiai ir jų sujungimui bei sandarinimui skirti aksesuarai turi atitikti standartų IEC 423, IEC 614, IEC 1035 reikalavimus. Apsauginiai vamzdžiai ir aksesuarai turi būti pagaminti iš savaime gėstančio polivinilchlorido (PVC). Be to vamzdžiai turi tenkinti šiuos techninius reikalavimus:

- dielektrinis atsparumas  $\geq 40\text{kV/mm}$ ,
- atsparumas šilumos poveikiui  $-5^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$ .

Vamzdžių išoriniai skersmenys:  $d-110 \div d-20\text{mm}$

### 2.19 Aktyvinis žaibolaidis.

- aktyvinis žaibolaidis;
- strypas nerūdijančio plieno 5 m;

<b>2416-XX-TDP-E-TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	13	28	0

-tvirtinimo konstrukcija prie stogo;  
- Aktyvinio žaibolaidžio iškrovos susidarymo laikas pagal gamintojo duomenis **Tese** negali būti didesnis nei **43μs**.

$\Delta L[m] = v[m/s] \cdot \Delta T[\mu s]$ , čia  $v = 1m/\mu s$ .

Aktyvusis žaibolaidis srovės nuvedikliu (ais) sujungiamas su įžeminimo kontūru, kurio varža  $\leq 10\Omega$ .

Aktyviojo žaibolaidžio svoris <5 kg. Žaibolaidis tikrinamas ir aptarnaujamas pagal STR 2.01.06:2009 reikalavimus. Pagamintas iš nerūdijančio plieno.

Aktyviojo žaibolaidžio apsaugos zonos spindulys  $R_p$  nustatomas pagal pateiktas lenteles:

I apsaugos nuo žaibo kategorija

h [m]	2	3	4	5	6	7	10	15	20
$R_p$ [m]	18	27	36	44	45	45	45	46	46

II apsaugos nuo žaibo kategorija

h [m]	2	3	4	5	6	7	10	30	50
$R_p$ [m]	24	36	48	58	61	65	67	69	72

III apsaugos nuo žaibo kategorija

h [m]	2	3	4	5	6	7	10	30	50
$R_p$ [m]	27	40	53	67	68	69	70	80	86

IV apsaugos nuo žaibo kategorija

h [m]	2	3	4	5	6	7	10	30	50
$R_p$ [m]	30	44	58	72	73	74	75	86	87

Reikalavimus aktyviojo žaibo ėmikliui nustato gamintojas. Aktyvieji žaibo ėmikliai gali būti naudojami tik tada, kai jie atitinka Europos Sąjungos direktyvose, normatyviniuose saugos ir paskirties dokumentuose ir kituose teisės aktuose nustatytiems techniniams, saugos ir kokybės reikalavimams.

Parinkto aktyviojo žaibolaidžio apsaugos spindulys - kai montavimo aukštis 5m – 72m.

Žaibolaidžio konstrukciniai elementai:

**Įžeminimo elektrodas**

17,2 mm skerspjūvio 1,5 m ilgio plieninis cinkuotas strypas. 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.

**Jungiamoji mova**

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

**Įkalimo galvutė**

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galima panaudoti vibracinius plaktukus strypų

<b>2416-XX-TDP-E-TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	14	28	0

įkalimui. Galvutės matmenys yra parinkti taip, kad kalant nebūtų sugadinamos movos, kalimo jėgos persiduoda strypais, o ne movomis.

#### **Plieninis antgalis**

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

#### **Kryžminė jungtis**

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

#### **Antikorozinė sujungimo pasta**

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

#### **Kontrolinė dėžutė**

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

#### **Cinkuota viela**

Naudojama kaip įžeminimo laidininkas, karštu galvaninių būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota viela 8mm skersmens. Cinko sluoksnis ne mažiau 40 mm. Naudojama įžeminamų dalių pajungimui prie magistralinio įžeminimo kontūro.

#### **Universalus vielos laikiklis D8 mm**

#### **Cinkuota juosta**

Naudojama kaip įžeminimo laidininkas, karštu galvaninių būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta, 25x4 mm montuojant pastato viduje ir 40x4 mm klojant lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnis kaip 150 mm.

#### **Žaibolaidis**

Tai plieninis strypas, elektrolitiniu metodu padengtas 99,9 procentu grynumo vario plėvele, kuri molekulių lygyje nepertraukimai susijungia su plieniu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams. Varinė plėvelė yra 0,25 mm storio ir garantuoja gera varžą. Žaibolaidžio ilgis 2,00 m virš bet kurios išsikišančios pastato dalies.

Išsamesnę aktyviojo žaibolaidžio techninę specifikaciją pateikia gaminio tiekėjas.

## **2.20 Įžeminimo kontūras**

Elektrodai - 1,5 m. ilgio, 17,2 mm skersmens plieniniai cinkuoti strypai, turintys atsparumą tempimui (600 N/mm<sup>2</sup>), sukimui ir kalimui. Jungiamoji mova naudojama strypų sujungimui, pagaminta iš labai atsparios žemės korozijai bronzos. Įkalimo galvutė – pagaminta iš sustiprinto plieno, kalant apsauganti movas nuo pažeidimų. Plieninis antgalis – labai kietas ir palengvinantis strypo įkalimą kietame grunte. Terminis suvirinimas – spec. elektrodų su įž. juosta sujungimo būdas. Plieno (cinkuota) juosta 40x4 mm skirta įžeminimo taškų tarpusavio sujungimui.

## **2.21 Žemos nuolatinės įtampos kabeliai saulės modulių pajungimui**

1.	Standartas	LST EN IEC 60216-3:2021
----	------------	-------------------------

<b>2416-XX-TDP-E-TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	15	28	0

2.	Vardinė įtampa $U_0/U$	• 600/1,5 kV
3.	Kabėlių degumo klasė (tik kai kabėliai instaliuojami pastato viduje)	• Dca s2d2a2 • Cca s1d1a1 Pagal LST EN 50575 standartą
4.	Kabėlio gyslų išdėstymas (geometrinė forma)	• Apvalus
5.	Laidininkų skaičius	1
6.	Laidininkų skerspjūvio plotas	6mm <sup>2</sup> apvaliesiems kabėliams
7.	Laidininkas	Vario
8.	Laidininko tipas	• 2 klasė (daugiavielis tik apvaliesiems kabėliams) Pagal LST EN 60228 standartą
9.	Darbinių temperatūrų ribos	-35 °C .....+35°C
10.	Atsparumas išoriniams veiksniams	Atsparūs ozonui ir UV spinduliuotei.

## 2.22 FV saulės moduliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Lietuvos standarto žymuo	LST EN 61730-1:2007/A11:2015
2.	Standartas	ISO 9001, ISO 14001, EN IEC 61730, EN IEC 61215
3.	Tipiniai bandymaituri būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją	Pateikti: Produkto sertifikata arba tipinių bandymų sertifikata
4.	Darbinių temperatūrų ribos	-35°C ... +35°C
5.	DC galia	450W ±15%
6.	DC nominali įtampa	49,2V ±15%
7.	DC nominali srovė	11,61A ±15%
8.	Danga	Padengta atspariais atmosferiniam poveikiui milteliniais dažais
9.	Apsaugos klasė pagal IEC 60529	IP65
10.	Esamas kabėliavimas	6mm <sup>2</sup> FV kabėlis, MC4 jungtys
11.	Garantija	Ne mažiau 10 metų

<b>2416-XX-TDP-E-TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	16	28	0

### 2.23 Inverteris

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Lietuvos standarto žymuo	LST EN 62109; LST EN 62116
2.	Standartas	EN 50549-1 / EN 50549-2 standartams ir Europos Komisijos reglamentui (ES) Nr. 2016/631
3.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją	Pateikti: Produkto sertifikata arba tipinių bandymų sertifikata
4.	Darbinių temperatūrų ribos	-35°C ... +35°C
5.	Apsaugos klasė pagal IEC 60529	- Lauko inverteriams: min. IP65 Vidaus inverteriams: min. IP30
6.	Numatomos apsaugos nuo:	- AC srovės polių sukeitimo - AC srovės atjungimo - Kintamos srovės trumpojo jungimo - Tinklo stebėjimo -
7.	<b>Nuolatinės srovės įvadas (DC)</b>	
8.	Maksimali DC galia	1000W ±15%
9.	Nominali DC įtampa	750-900V ±15%
10.	Maksimali DC srovė	13A ±15%
11.	<b>Kintamos srovės išvadas (AC)</b>	
12.	AC nominali galia (400V; 50Hz)	5000W±15%
13.	AC nominali įtampa	380/400
14.	AC dažnis	50/60Hz; ±5Hz
15.	AC Maksimali srovė fazėje	8,0A±15%
16.	Garantija	Ne mažiau 10 metų

### 2.24 Saulės modulių tvirtinimo konstrukcija

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Metalo gaminiai standartas	LST EN 1090-1:2009+A1:2012
2.	Metalo konstrukcijos	Aliuminiai profiliai, nerūdijančio plieno smeigės, kabliai.
3.	Darbinių temperatūrų ribos	-35°C ... +35°C
4.	Garantija	Ne mažiau 10 metų

<b>2416-XX-TDP-E-TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	17	28	0



## 2.25 Optimizatoriai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
2.	Apsaugos klasė pagal IEC 60529 min;	min. IP65
3.	Darbinių temperatūrų ribos	-35°C ... +35°C
4.	PV galios optimizavimas moduliui.	TAIP
5.	Sušvelnina visų tipų modulių neatitikimus ir praradimus.	TAIP
6.	Garantija	Ne mažiau 10 metų

## 2.26 Saugiklių lydieji įdėklai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60269-1, LST EN 60269-2 arba LST HD 60269-2
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: <a href="http://www.european-accreditation.org/ea-members">http://www.european-accreditation.org/ea-members</a>	Pateikti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją;</li> <li>• Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.</li> </ul>
3.	Aplinkos temperatūra	- 35 °C ... + 35°C
4.	Taikymo klasė	gG/gL
5.	Korpuso medžiaga	Keramika
6.	Peiliniai lydžiųjų įdėklų kontaktai	Pasidabruoti
7.	Metalinės detalės	Atsparios korozijai
8.	Vardinė įtampa, V	≥ 500 V
9.	Ribinė atjungimo srovė, kA	120 kA
10.	Vardinis dažnis, Hz	50 Hz
11.	Lydžiojo įdėklo poveikio signalizavimas	Nurodomas užsakant: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Be poveikio rodiklio;</li> <li>– Spyruoklinio tipo, skirtas signalizuoti apie lydžiojo įdėklo veikimą</li> </ul>
12.	Ant lydžiojo įdėklo korpuso turi būti nurodyta:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vardinė srovė;</li> <li>– Vardinė įtampa;</li> <li>– Ribinė atjungimo srovė;</li> <li>– Lydžiojo įdėklo tipas ir dydis;</li> <li>– Taikymo klasė;</li> <li>– CE ženklas.</li> </ul>

<b>2416-XX-TDP-E-TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	18	28	0

13.	Techniniai dokumentai:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lydžiojo įdėklo pasas;</li> <li>- Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis;</li> <li>- Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis;</li> <li>- Gabaritinis brėžinys.</li> </ul>
-----	------------------------	--

### 2.27 Įlajų ir latakų šildymas

Valdiklis su temperatūros ir drėgmės davikliais	<p>Skirtas įlajų ir latakų šildymo sistemos valdymui ir kontrolei.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maitinimo įtampa -230V</li> <li>• Dažnis -50Hz</li> <li>• Maksimali įjungimo apkrova 10A</li> <li>• Temperatūros reguliavimo intervalas -3 iki +6°C</li> <li>• Žemutinės temperatūros -25 iki -5°C</li> <li>• Drėgmės reguliavimo intervalas 1-10</li> <li>• Papildomas šildymo laikas 0-60min.</li> <li>• Pavojaus signalo kontaktai -Imax. 2A 230V</li> <li>• Drėgmės daviklio kontaktai -Imax. 1A 230V</li> <li>• <input type="checkbox"/> Montuojamas ant montažinio profilio DIN EN 50022</li> </ul>
Savireguliuojantis įlajų ir latakų šildymo kabelis su chemiškai atspariu apvalkalu	<p>Skirtas įlajų ir latakų šildymui, montuojant kabelį įlajoje (įlajos montavimo komplektas).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nominali maitinimo įtampa - 230V</li> <li>• Nominali galia - 18W/m ore; 36W/m lede esant 0°C</li> <li>• Maksimalus grandinės ilgis - 80m</li> <li>• Minimalus lenkimo spindulys - 12.7mm esant 20°C</li> <li>• Maksimalus temperatūros poveikis - 65°C</li> <li>• Maksimalus dydžiai(plotis x aukštis) - 16.1 x 6.2</li> </ul>
Sujungimo dėžutė	<p>Skirta sujungti savireguliuojančią šildymo kabelį ir maitinimo kabelį Cu 3x1.5mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apsaugos klasė - IP66</li> <li>• Gnybtai - 6x4mm<sup>2</sup></li> <li>• <input type="checkbox"/> Išlaužomos angos</li> </ul>
Jungties ir galūnės komplektas	<p>Skirtas užsandarinti savireguliuojančio šildymo kabelio galus ir sujungimus su sujungimo dėžute.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• susitraukiantis šylant</li> <li>• <input type="checkbox"/> riebokšliai</li> </ul>
Fiksatoriai	<p>Skirti savireguliuojančio šildymo kabelio tvirtinimui prie stogo ir įlajos. Apatinė laikiklio dalis prisiklijuojama prie stogo ir įlajos.</p>

Šildymo kabeliai turi būti pajungti per srovės nuotėkio rėlę.

<b>2416-XX-TDP-E-TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	19	28	0

### 3. Statybos montavimo darbų techninė specifikacija

#### 3.1 Bendrieji reikalavimai montavimo darbams

Visuose parengto projekto dalies dokumentuose įrenginių, gaminių, medžiagų, statybos darbų tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į statybvieta, sumontuoti, pademonstruoti, atiduoti naudoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir tinkamai naudoti (ekspluatuoti) būklėje.

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

Visus statybos montavimo darbus atlikti vadovaujantis LR Statybos įstatymu, kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, šiuo techniniu darbo projektu (visų projekto dalių sprendiniais, techninėmis specifikacijomis), elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis (EĮBT), statybos taisyklėmis, parengtu darbo projektu ir statybos darbų technologijos projektu.

Prieš pradėdant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Statytojo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Visi projekte numatyti įrengimai, elektros aparatūra, prietaisai, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte, turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, - statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus

Statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jei jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos sąjungoje, reikalavimus. Tokie produktai turi būti paženklinami „CE“ ženklu.

Gaunami statybos produktai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrengimo stovis po transportavimo. Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti. Būtina patikrinti ar su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija, schemas.

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

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

<b>2416-XX-TDP-E-TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	20	28	0

Rangovas Statytojo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrenginius priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą užsakovui.

Rangovas (tiekėjas) turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos ir pakankamai galingos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

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

Rangovas, perdavęs sistemą, turi pateikti užsakovui išsamius atitinkamus sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros, duomenų vadovus ir instrukcijas.

Baigti montuoti elektros įrenginiai užsakovui privalo būti perduoti pagal aktą.

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir jų reikalavimų taikymo yra konsultacijos tarp Statytojo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimtas Statytojo.

### 3.2 Žemės darbai

Statybos metu turi būti įvykdyti reikalavimai nurodyti STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 1.2 p. ir V skyriuje „Žemės darbai“.

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

Kasant kabelių trasose, negalima naudoti kylinių kūjų ir kitų smūginių mašinų arčiau kaip 5 m iki kabelių. Žiemą, atšildant gruntą, šilumos šaltinis negali priartėti prie kabelių arčiau kaip 15 cm. Žemės kasimo darbai turi būti atliekami laikantis Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT 5-00, patvirtintų Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektorius 2000 m. gruodžio 22 d. įsakymu Nr. 346 (Žin., 2001, Nr. [3-74](#)), reikalavimų.

Taip pat vadovautis Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių:

292. Asmenys, ketinantys atlikti Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 46 straipsnio 1 dalyje nurodytus darbus viešųjų elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonoje, kuriems reikalingas išankstinis elektroninių ryšių infrastruktūros savininko ar valdytojo sutikimas, privalo ne vėliau kaip prieš 3 darbo dienas iki darbų pradžios pranešti elektroninių ryšių infrastruktūros savininkui ar valdytojui apie tokių darbų vykdymo vietą bei laiką ir gauti elektroninių ryšių infrastruktūros savininko ar valdytojo sutikimą tokiems darbams atlikti.

293. Asmenims, atliekantiems darbus, nurodytus Taisyklių 292 punkte, požeminės viešųjų elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros paklojimo vieta patikslinama vadovaujantis Taisyklių 289 punktu.

294. Asmuo, ketinantis viešųjų elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros paklojimo vietose kasti tranšėjas, duobes ar vykdyti kitus darbus, kurių metu gali būti pažeista paklota viešųjų elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūra, privalo imtis priemonių šiai viešųjų elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūrai apsaugoti.

295. Jeigu būtina įrengti, remontuoti ar rekonstruoti kelius, kelių nuovažas, pėsčiųjų ar dviračių takus, kasti ar tankinti gruntą virš požeminių viešųjų elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros trasų, asmuo, ketinantis atlikti šiame punkte nurodytus darbus, suderinęs su šios elektroninių ryšių infrastruktūros savininku ar valdytoju, privalo

<b>2416-XX-TDP-E-TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	21	28	0

statinio projektuose numatyti požeminių viešųjų elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos užtikrinimo priemonės.

296. Vežant krovinius pro viešųjų elektroninių ryšių tinklų orinių ryšių linijų laidus, būtina laidus laikinai pakelti į tokį aukštį, kad tarpas tarp jų ir aukščiausio krovinio (mechanizmo) taško būtų ne mažesnis kaip 200 mm. Laidai pakeliami pastatant aukštesnius stulpus arba laikinas konstrukcijas, leidžiančias laidus pakelti į atitinkamą aukštį, kol bus pervežtas krovinys. Šiuos darbus, priklausomai nuo tarpusavio susitarimo, atlieka orinės ryšių linijos savininkas ar valdytojas arba elektroninių ryšių infrastruktūros savininkas ar valdytojas.

297. Asmenys, atliekantys darbus, po žeme aptikę viešųjų elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūrą arba signalinę juostą, nepažymėtą šių darbų projektuose, turi iš karto nutraukti darbus, imtis priemonių viešųjų elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros saugumui užtikrinti ir apie tai pranešti Tarnybai.

298. Jeigu iškeliamas viešojo elektroninių ryšių tinklo ryšių kabelis, esantis vandens telkinyje, jis turi būti saugiai nuleistas atgal į vandenį. Apie tokio ryšių kabelio, nutiesto vidaus vandenių keliuose, pakėlimą, nurodant jo pakėlimo vietą ir laiką, turi būti nedelsiant pranešta vidaus vandenių kelių valdytojui ir Tarnybai, o apie ryšių kabelio, nutiesto jūros rajone, pakėlimą turi būti nedelsiant pranešta Lietuvos saugios laivybos administracijai bei Tarnybai. Pranešant turi būti nurodytos ryšių kabelio pakėlimo vietos koordinatės ir laikas, kada ryšių kabelis buvo pakeltas.

299. Viešųjų elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros savininkas ar valdytojas viešųjų elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonoje, suderinęs su žemės valdytojais (naudotojais), kelių savininkais (valdytojais), turi teisę:

299.1. rengti įvažiavimus, tiesti kelius ir įrengti kitus įrenginius, reikalingus viešųjų elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūrai eksploatuoti, nustatant servitutus Elektroninių ryšių įstatymo 46 ar 46<sup>1</sup> straipsnio ir Lietuvos Respublikos civilinio kodekso nustatyta tvarka ir sąlygomis;

299.2. kasti duobes, tranšėjas ir iškasas, reikalingas viešųjų elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūrai remontuoti;

299.3. persodinti medžius, genėti medžių šakas ir iškirsti išaugusius jaunuolynus bei krūmus, kad būtų palaikomas nustatytas proskynų plotis;

299.4. likviduoti avarijas ir atlikti eksploatacinę viešųjų elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros priežiūrą.

300. Taisyklių 299.1 ir 299.2 papunkčiuose nurodyti darbai kelio apsaugos zonoje bei geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje atliekami raštu suderinus su kelių savininkais (valdytojais), viešosios geležinkelių infrastruktūros valdytoju ar savininku, o geležinkelio želdinių apsaugos zonoje – su geležinkelio želdinius prižiūrinčia įmone.

### **3.3 Izoliutų laidų ir kabelių sujungimas, atsišakojimas ir galų apdirbimas**

Laidų ir kabelių pajungimo vietose būtina numatyti laido atsargą, užtikrinančią pakartotiną pajungimą jiems nutrūkus. Sujungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui. Daugiagysliai laidininkai pajungiami tiksliai uždėjus, užpresavus antgalį.

KL. montuojant kabelių movas atstumas tarp kabelių movos korpuso ir artimiausio kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m. Kabelio jungtims ir galams naudojamos firmos "Raychem" arba analogiškos kitų firmų movos, atitinkančios reikalavimus ir turinčios Lietuvos

<b>2416-XX-TDP-E-TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	22	28	0

Respublikoje galiojančius sertifikatus. Suduriant klojamus kabelius, abiejose movos pusėse turi būti paliekama kabelio atsarga, pakankama movos permontavimui.

### 3.4 Kabelio galų paruošimas

0,4 kV kabelio galų paruošimas, atliekamas: kabelis nupjaunamas, nuimama izoliacija ir gyslų atšakojimas, užpresuojamas antgalis.

### 3.5 Skydų montavimo darbai

Montuojant prietaisus skydo viduje reiktų rezerve palikti 30% erdvės. Ant įvadinių paskirstymo skydų turi būti perspėjamas užrašas: „Elektros paskirstymo skydas, neužstatyti erdvės priešais duris“. Komplektuojami automatiniai jungikliai turi būti vieno gamintojo. Turi būti užtikrintas automatinė jungiklių atsijungimo selektyvumas. Skydų viduje turi būti sudėtos valdymo, skydo ir bendra magistralinės schemos.

Visų rozečių, šviestuvų, esančių drėgnose patalpose, o taip pat lauke apsaugai, naudoti 30mA nuotėkio srovės automatinius jungiklius. Skydelius montuoti 1,4-1,7 m aukščio nuo grindų paviršiaus.

### 3.6 Įžeminimo kontūro montavimo darbai

Įžeminimo kontūrus įrengti vadovaujantis EIJBT VIII skyriaus VI poskyrio reikalavimais. Įžeminimo kontūro įrengimui naudoti giluminį įžeminimo įrenginį.

Proj. paskirstymo skydus įžeminti nuo komercinės apskaitos spintos KAS įžeminimo įrenginio,  $R_{iž.} \leq 10 \Omega$ . Žaibosaugos ir apšvietimo atramų įžeminimo kontūrų įrengimui naudoti vietinius giluminius įžeminimo įrenginius, pagal firmos „Galmar“ arba analogišką technologiją.

### 3.7 Vidaus elektros įrenginių montavimo darbai

#### Bendrieji nurodymai

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

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

#### Tam kad išvengti įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina:

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

Šie reikalavimai galioja elektromagnetinei aplinkai 1 (LST EN 50082 – 1:1999, I-oji dalis). Angos statybinėse konstrukcijose, nutiesus kabelius, vamzdžius ir kanalus, turi būti sandarinamos ugniai atspariomis ir dujoms nelaidžiomis medžiagomis, laiduojančiomis

2416-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	28	0



sandarumą apibrėžtam laikotarpiui (90 minučių), kurios vėlesnės instaliacijos atveju gali būti lengvai pašalinamos, arba specialiais riebokšliais.

Angos, esančios žemiau žemės paviršiaus, turi būti hermetizuotos pripučiamomis kameromis su hermetiko sluoksniu arba šildant susitraukiančiais riebokšliais, prieš tai įbetonavus reikiamo diametro plastikinį arba betoninį vamzdį.

Perdangų, pertvarų ir sienų kirtimo vietas, kur kerta kabeliai ir instaliaciniai vamzdžiai turi būti užsandarinti laikantis priešgaisrinių saugumo reikalavimų.

**Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šis reikalavimas:**

12. Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsargą, pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą.
13. Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdenginiu ir pan. privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų.
14. Kabeliai pakloti vertikaliai konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvalkalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.
15. Mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti didesnis už spindulį, nurodytą kabelio techninėse sąlygose.

**Elektros instaliacijos montavimo darbų kontrolė**

Kontrolės objektas	Kontroliuoja	Kaip atliekama kontrolė	Kada atliekama kontrolė	Dalyvauja
Elektrotechnikų prietaisų kokybė ir atitiktis projekto techninėms specifikacijoms	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą	
Kabelinės produkcijos kokybė ir atitiktis sertifikatams	SDV	Vizualiai	Prieš montavimą	
Atvirosios instaliacijos laidininkų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	
Paslėptosios instaliacijos laidininkų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	KKT
Elektrotechnikų prietaisų montavimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	
Laidų ir kabelių galų paruošimas ir pajungimas	SDV	Vizualiai	Montavimo metu	
Sumontuotų laidų ir kabelių izoliacijos varžos matavimai	SDV	Megommetras kenotronas	Po sumontavimo	KKT
Atliktų darbų dokumentavimas	SDV		Kasdien ir po sumontavimo	KKT

Magistraliniai ir skirstomieji vidaus tinklai atliekami variniais kabeliais su PVC ir XLPE izoliacija paklojant juos atvirai cinkuoto plieno loveliuose, ant kopėčių tipo metalinių konstrukcijų, bei kabeliniuose stovuose.

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

<b>2416-XX-TDP-E-TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	24	28	0



Elektros mašinos, aparatai ir prietaisai, kurių vienetinė galia 2kW ir didesnė, turi būti prijungiami prie skirstamojo skydelio atskira elektros grandine.

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

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

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

17. Prieš priduodant apšvietimo tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą

Apšvietimo tinklus reikalinga išbandyti ir darbine įtampa įjungiant visus šviestuvus.

Lempos galia turi būti ne didesnė kaip numatyta konkrečiam šviestuvui. Neleidžiama nuimti šviestuvų šviesos sklaidytuvų, ekranuojančių ir apsauginių grotelių. Lempos turi būti maitinamos ne didesne kaip vardinė įtampa. Apšvietimo tinklo skyduose ir rinklėse greta visų jungiklių (kirtiklių, automatinų jungiklių) turi būti užrašai su linijos pavadinimu, numeriu ir paskirtimi, o greta saugiklių turi būti nurodyta tirtuko srovė.

Valyti šviestuvus, keisti lempas ir saugiklius turi specialiai apmokyti darbuotojai. Šviestuvų valymo periodiškumas nustatomas atsižvelgiant į vietos sąlygas.

Apšvietimo tinklą reikia apžiūrėti ir tikrinti:

- darbo apšvietimo automatinus jungiklius - ne rečiau kaip vieną kartą per ketvirtį dienos metu;
- darbo vietų apšvietimą matuoti - prieš pradėdant eksploatuoti ir prireikus;

Pastebėti defektai turi būti kuo greičiau šalinami. Privaloma tikrinti darbo apšvietimo stacionarių įrenginių ir elektros instaliacijos būklę, atlikti izoliacijos bandymus ir varžos matavimus prieš pradėdant eksploatuoti, vėliau - pagal technikos vadovo patvirtintą grafiką.

Visi apšvietimo prietaisai turi būti pateikti su įmontuotais elektros energijos koeficiento korekcijos kondensatoriais ( $\cos\varphi \geq 0,95$ ). Šviestuvai su liuminescencinėmis lempomis turi būti su elektroniniu balastu.

### **Šviestuvų įrengimas:**

Projekte numatyti būtinos elektros saugos klasės ir būtino mechaninio atsparumo šviestuvai, todėl jų keitimas galimas tikrai gavus raštišką projekto autoriaus sutikimą. Naudojamų lempų galia, šviesos srautas bei spalvų perteikimo geba turi atitikti projekte nurodytoms techninėms charakteristikoms. Akivaizdūs nukrypimai nuo projekte nurodyto šviestuvų išdėstymo yra neleistini.

Šviestuvų tvirtinimui naudoti kartu su šviestuvais tiekiamus montažinius aksesuarus, laiduojančius saugų ir patikimą atitinkamos masės šviestuvų įrengimą, bei leidžiančius prireikus juos nuimti ir vėl pakartotinai pritvirtinti.

### **3.7 Kabelių matavimai**

Baigus statybos darbus (kabelis nutiestas, sumontuotos movos ir prijungtas prie galinių įrenginių), atliekami galutiniai matavimai. Matavimų tikslas yra įsitikinti, kad nutiesus kabelines linijas jos perdavimo savybės atitinka eksploatacijai nustatytus reikalavimus. Priimant eksploatuoti tarpstotinio ryšio magistraliniai, tiesioginio maitinimo ir skirstomuosius kabelius

<b>2416-XX-TDP-E-TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	25	28	0

atliekami matavimai: gyslų izoliacijos varžos; gyslų šleifo ominės varžos, gyslų ominės asimetrijos matavimas sumontuotame stiprinimo ruože, perinamojo slopinimo artimajame gale matavimas sumontuotame ruože, kabelio izoliacijos elektrinio atsparumo išbandymas, sumontuoto kabelio matavimų nuolatine srove kompleksas prieš įjungimą ir įjungus į galinius įrenginius.

### 3.8 Šaligatvių įrengimo darbai

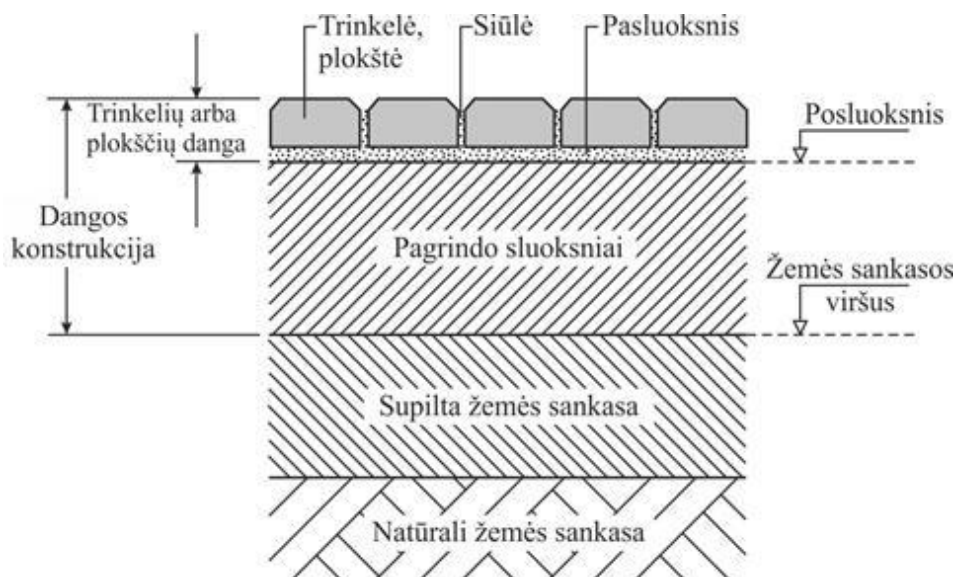
Šaligatvio betoninių plytelių ir betoninių grindinio trinkelėlių dangos. Reikalavimai užpildo ir pasluoksnio medžiagoms pateikti dokumentuose TRA MIN 07 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ ir JT SBR 07 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių bei rišiklių įrengimo taisyklės“.

Betoninių trinkelėlių grindinio dangai naudojamos 6cm storio betono trinkelės. Daromas 3cm posluoksnis iš smėlio - cemento mišinio.

Pagrindui naudojamos tokios žvyro skaldos 0/45 pagrindas 11cm. Pagrindai supilami sluoksniais ir sutankinami, sutankinimo koeficientas - 98.

Trinkelės turi būti nesuskilusios, be nudaužytų kampų ir šonų. Jos klojamos eilėmis, siūlės tarp trinkelėlių užpilamos smulkiu smėliu. Jas paklojus, šaligatvis turi būti švarus, lygus ir atitikti projektuojamus nuolydžius.

Grindinys ir šaligatviai klojami tada, kai yra įrengti bortai arba rengiama viskas kartu.



2416-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	28	0

## 4. Saugos reikalavimai montavimo darbams

### 4.1 Saugos reikalavimai

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 ir įskaitomi.

Dirbant relinės apsaugos, automatikos, valdymo, savų reikmių ir elektros matavimų grandinėse, administracinių, buitinių, gamybinių, gyvenamųjų patalpų, ūkinių pastatų bei sandėlių vidaus elektros įrenginiuose, kur nėra galimybės įžeminti ar tai atlikti pavojinga, leidžiama dirbti neįžeminus, o tik įvykdžius šias priemones:

a) atjungti įrenginį iš visų pusių, iš kur gali būti įjungta įtampa. Atjungiama komutaciniu aparatu, turinčiu matomą nutraukimą. Jei yra saugikliai, tai juos reikia išimti (išsukti). Kai komutacinis aparatas neturi matomo nutraukimo, reikia nuo komutacinio aparato atjungti remontuojamą elektros įrenginį maitinančius laidus (šynas) ir juos izoliuoti arba aparatą išjungti ir, nesant galimybės techninėmis priemonėmis užkirsti kelią klaidingam įjungimui, pastatyti instruktuoją asmenį, kuris neleisėtų įrenginio įjungti;

b) būtina įvykdyti priemones, neleidžiančias atsitiktinai įjungti įtampos į darbo vietą (užrakinti komutacinių aparatų pavaras, užrakinti spintas ar patalpas, kuriose yra komutaciniai aparatai, atjungti komutacinių aparatų valdymo ir jėgos grandines, komutacinių aparatų kontaktus atskirti izoliaciniu įtarpu ar gaubtu ir pan.). Atjungimo vietose iškabinti ženklą „NEJUNGTI! ĮRENGINIUOSE DIRBAMA“;

c) darbo vietoje patikrinti, ar nėra įtampos ant srovinių dalių.

Ekspluatavimo ir montavimo darbus atliekantys asmenys privalo įvykdyti Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, bei kitais normatyvais ir turi turėti elektros įrenginių įrengimo ir eksploatavimo atestatus, nurodytus Asmenų, turinčių teisę įrengti ir eksploatuoti energetikos įrenginius, atestavimo taisyklių 3 p.

### 4.2 Saugos priemonės montuojant

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai 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.

### 4.3 Apsaugos nuo elektros poveikio priemonės (apsaugos priemonės)

Apsauginės priemonės skirtos elektros įrenginiuose dirbantiems darbuotojams apsaugoti nuo elektros srovės, elektrostatinio, elektromagnetinio lauko ir elektros lanko bei jo

<b>2416-XX-TDP-E-TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	27	28	0

degimo produktų poveikio, kritimo iš aukščio ir pan. Aprūpinant darbuotojus asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis reikia vadovautis Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais, patvirtintais Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerijos įsakymu 2007 m. lapkričio 26 d. Nr. A1-331

Apsauginės priemonės:

- izoliuojančios operatyvinės lazdos, izoliuojančios replės, įtampos indikatoriai įtampos nebuvimui nustatyti ir įtampos indikatoriai fazavimui;
- izoliuojančios matavimo lazdos, srovės matavimo replės;
- įrankiai su izoliuotomis rankenomis;
- guminės dielektrinės pirštinės, batai, kaliošai;
- kilnojamieji įžemikliai;
- ekranuojantys komplektai;
- laikini aptvarai, apsaugos nuo elektros ženklai, izoliuojantys gaubtukai ir antdėklai;
- apsaugos akiniai ir skydeliai, brezentinės arba kitos medžiagos pirštinės, apsaugos diržai, apsaugos lynai, apsauginiai šalmai.

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

Nurodyta apsauginės priemonės vardinė įtampa neturi būti mažesnė už įrenginio, kuriame ji bus naudojama, įtampą.

Leidžiama naudotis tik tomis apsauginėmis priemonėmis, kurios darbuotojų saugos ir sveikatos norminių aktų nustatyta tvarka yra išbandytos ir patikrintos.

Kiekvienas asmuo, prieš naudodamasis apsaugine priemone, turi įsitikinti, kad ji yra išbandyta, nėra pažeista, ir patikrinti, ar jos naudojamos pagal paskirtį.

Apsauginės priemonės turi būti naudojamos pagal gamintojų nurodytą paskirtį. Naudoti šias priemones kitiems tikslams draudžiama.

Draudžiama darbo metu liesti apsauginių priemonių izoliuojančią dalį virš ribojamojo žiedo ar atramos.

Pažeidus izoliuojančios apsauginės priemonės izoliacinę dangą arba esant kitiems defektams, dirbti su jomis draudžiama. Draudžiama naudotis apsaugos nuo elektros apsauginėmis priemonėmis esant rūkui, lyjant, jei to nenumatė gamintojas.

#### 4.4 Gaisrinė sauga

Darbuotojai turi būti instruktuojami, žinoti ir vykdyti priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimus (Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės BGST-2005, Vilnius).

Priešgaisrinė sauga – eksploatuojamose įrenginiuose, sandėliuojant medžiagas ir vykdant darbus (suvirinimo ir t.t.) negalima atmesti gaisrui kilti galimybės. Visuomet turi būti parengtos ir tvarkingos pirminės gaisro gesinimo priemonės ir apmokyti priešgaisrinės saugos taisyklių dirbantieji. Dirbantieji turi žinoti, kad degančios ir karštos medžiagos gali išskirti į aplinką nuodingas medžiagas. Lengvai užsiliepsnojančios medžiagos ir daiktai turi būti sandėliuojami taip, kad kilus gaisrui, jie negalėtų iš karto užsidegti.


Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas elektrotechninis personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos elektrotechninio personalo teisės).

<b>2416-XX-TDP-E-TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	28	28	0

## Sąnaudų žiniaraštis

### 1. Medžiagų kiekių žiniaraštis

Eil.Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Tech. specifikacijos žymuo	Pastabos
1	<b>ĮVADINIO PASKIRSTYMO SKYDO PERTVARKYMAS</b>				
1.1.	Modulinis kirtiklis, 3F, 125A	vnt.	1,0	2.11	
1.2.	DIN bėgelis	m	4,0		
1.3.	Automatiniai jungikliai 3F C63 A	vnt.	2,0	2.10	
1.4.	Automatiniai jungikliai 3F C32 A	vnt.	2,0	2.10	
1.5.	Automatiniai jungikliai 3F C16 A	vnt.	2,0	2.10	
1.6.	Automatiniai jungikliai 3F C13 A	vnt.	1,0	2.10	
1.7.	Viršįtampių ribotuvai „B+C“ klasė	vnt.	1,0	2.15	
1.8.	Automatiniai jungikliai 1F B10 A	vnt.	5,0	2.10	
1.9.	Automatiniai jungikliai 1F C16 A	vnt.	8,0	2.10	
1.10.	Automatiniai jungikliai 1F C6 A	vnt.	1,0	2.10	
1.11.	Srovės nuotėkio relė 1F 25 A 30 mA	vnt.	3,0	2.12	
1.12.	Plombuojamas skydelis	vnt.	1,0	3.4	
1.13.	Kištukinis lizdas	vnt	1,0	2.3	

0	2024	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO V.VAITKAUS G. 13 (6A5/b), VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC		DOKUMENTO PAVADINIMAS  SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>Užsakovas:</b> VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ <b>Statytojas:</b> UAB „Daugiabučių namų administravimas“			DOKUMENTO ŽYMUO  <b>2416-XX-TDP-E-SŽ</b>	
				LAPAS	LAPŲ
				1	8

1.14.	Įlajų šildymas	kompl	1,0	2.27	
1.15.	Įlajų šildymo kabelis	m	2,0	2.27	
2.	<b>PASKIRSTYMO SKYDŲ REKONSTRAVIMAS</b>				
2.1.	DIN bėgelis	m	30,0		
2.2.	Plombuojamas skydelis (vienos vietos)	kompl.	50,0	3.4	
2.3.	Automatiniai jungikliai 1F C16 A	vnt.	100,0	2.10	
2.4.	Automatiniai jungikliai 1F C25 A	vnt.	50,0	2.10	
2.5.	Atsišakojimo gnybtai 5P, 10/50	vnt.	20,0	2.14	
3.	<b>Skydelis (ŠPS); IP44, montuojami prie sienos</b>				
3.1	Skydelis (ŠPS); IP44, montuojami prie sienos	vnt	1,0	3.4, 2.8	
3.2	Automatiniai jungikliai 3F C10 A	vnt.	1,0	2.10	
3.3	Automatiniai jungikliai 1F C10 A	vnt.	2,0	2.10	
3.4	Srovės nuotėkio relė 3F 25 A 30 mA	vnt.	1,0	2.12	
3.5	Kištukinis lizdas 1f	vnt	1,0	2.3	
3.6	Kištukinis lizdas 3f	vnt	1,0	2.3	
3.7	Žeminantis transformatorius 230/36V	vnt	1,0		
3.8	Modulinis kirtiklis, 3F, 20A	vnt.	1,0	2.11	
4	<b>KABELINĖS LINIJOS</b>				
3.1.	0,4 kV kabelis Cu 5x35 mm <sup>2</sup>	m	10,0	2.6	
3.2.	0,4 kV kabelis Cu 5x16 mm <sup>2</sup>	m	80,0	2.6	
3.3.	0,4 kV kabelis Cu 5x6 mm <sup>2</sup>	m	80,0	2.6	
3.4.	0,4 kV kabelis Cu 5x4 mm <sup>2</sup>	m	5,0	2.6	
3.5.	0,4 kV kabelis Cu 5x2,5 mm <sup>2</sup>	m	25,0	2.6	
3.6.	0,23 kV kabelis (laidas) Cu 3x1,5 mm <sup>2</sup>	m	920,0	2.7	

<b>2416-XX-TDP-E-SŽ</b>	Lapas	Lapų	Laida
	2	8	0

3.7.	0,23 kV kabelis (laidas) Cu 3x2,5 mm <sup>2</sup>	m	105,0	2.7	
3.8.	0,23 kV kabelis (laidas) Cu 1x6 mm <sup>2</sup>	m	120,0	2.21	
3.9.	0,23 kV kabelis (laidas) Cu 1x16 mm <sup>2</sup>	m	60,0	2.7	
3.10.	0,4 kV galinės vidaus kabelių movos 5x35 su antgaliais	kompl.	2,0	2.16	
3.11.	0,4 kV galinės vidaus kabelių movos 5x16 su antgaliais	kompl.	20,0	2.16	
3.12.	0,4 kV galinės vidaus kabelių movos 5x6 su antgaliais	kompl.	20,0	2.16	
3.13.	Sandarinimo medžiagos	kompl	1		
5	<b>KABELINIŲ KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMAS</b>				
4.1.	Vamzdis d110	m	10,0	2.18	
4.2.	Vamzdis d63	m	40,0	2.18	
4.3.	Vamzdis d50	m	40,0	2.18	
4.4.	Vamzdis d40	m	60,0	2.18	
4.5.	Vamzdis d32	m	105,0	2.18	
4.6.	Vamzdis d20	m	940,0	2.18	
4.7.	Loveliai	m	20,0	2.17	
4.8.	Sandarinimo medžiagos, kabelių perėjimas per sienas	kompl	1		
6	<b>ŠVIESTUVAI IR JUNGIKLIAI</b>				
5.1.	Vieno klavišo jungiklis, IP44	vnt.	53,0	2.4	
5.2.	Vieno klavišo perjungiklis, IP44	vnt.	2,0	2.4	
5.3.	LED lempų 12 W šviestuvai su integruotu judesio davikliu (montuojamas ant sienos/lubų), IP44	vnt.	36,0	2.9	
5.4.	LED lempų 12 W šviestuvai (montuojamas rūsyje), IP44	vnt.	66,0	2.9	
5.5.	Atsišakojimų / sujungimų dėžutė	vnt.	55,0	2.5	
7	<b>SAULĖS ELEKTRINĖ</b>				

<b>2416-XX-TDP-E-SŽ</b>	Lapas	Lapų	Laida
	3	8	0



6.1.	FV saulės moduliai DC 450W/50V	vnt.	12,0	2.22	
6.2.	Optimizatorius	vnt.	12,0	2.25	
6.3.	Inverteris ~400V/5kW, IP44	vnt.	1,0	2.23	
6.4.	Elektros kabelis vario gyslomis atsparus ozonui ir UV spinduliutei Hikra'C 1x6mm <sup>2</sup>	m	120,0	2.21	
6.5.	MC4 kabelio jungtis (-)	vnt.	2,0		
6.6.	MC4 kabelio jungtis (+)	vnt.	2,0		
6.7.	Saulės modulių tvirtinimo konstrukcijos	kompl.	1,0	2.24	
6.8.	Kabelių tvirtinimo medžiagos	kompl.	1,0		
8	<b>ŽAIBOSAUGA IR ĮŽEMINIMAS</b>				
7.1.	Aktyvinis žaibolaidis	vnt.	1,0	2.19	
7.2.	Stiebas L-2m	vnt.	1,0	2.19	
7.3.	Trikojis	vnt.	1,0	2.19	
7.4.	Cinkuota juosta 40x4	m	40,0	2.19	
7.5.	Strypų sujungimo mova Ø17.2mm	vnt.	18,0	2.19	
7.6.	Plieninė cinkuota juosta 25x4mm su tvirtinimo detalėmis	m	20,0	2.19	
7.7.	Komutavimo / matavimo / patikros dėžutė	vnt.	3,0	2.19	
7.8.	Įkalimo galvutė Ø17.2mm	vnt.	3,0	2.19	
7.9.	Plieninis antgalis Ø17.2mm	vnt.	3,0	2.19	
7.10.	Cinkuotas strypas; Ø17.2mm, L-1.5m	m	27,0	2.19	
7.11.	Kryžminė jungtis (strypas-juosta)	vnt.	10,0	2.19	
7.12.	Fiksatorius mūriui	vnt.	160,0	2.19	
7.13.	Kryžminė jungtis (juosta-viela)	vnt.	2,0	2.19	
7.14.	A1, A2 nedegumo klasės vamzdis	vnt.	20,0	2.19	

<b>2416-XX-TDP-E-SŽ</b>	Lapas	Lapų	Laida
	4	8	0

7.15.	Cinkuota viela Ø8mm	m	80,0	2.19	
-------	---------------------	---	------	------	--

Pagalbinės medžiagos – 5 %.

Pastaba: pateikdamas žaibosaugos įrenginius, tiekėjas nurodys įrenginių specifikaciją, jų technines charakteristikas ir duomenis. Projekte numatytas įžeminimo strypų kiekis apytikslis, kiekį tikslinti įžeminimo įrenginio įrengimo metu, kol bus pasiekta reikiama įžeminimo kontūro varža.

Eil.Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Tech. specifikacijos žymuo	Pastabos
<b>8</b>	<b>DEMONTUOJAMOS MEŽDIAGOS</b>				
8.1	Esamas įvadinis skydas	Kompl.	1,0		
8.2	Paketiniai išjungėjai	vnt.	1,0		
8.3	Automatiniai jungikliai	vnt.	4,0		
8.4	Elektros kabeliai	m	1000,0		
8.6	Jungiklių, perjungiklių, kištukinių lizdų demontavimas	100 vnt	0,5		
8.7	Esamos apšvietimo lempos	100 vnt	0,5		

### DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil.Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>1</b>	<b>Įvadinio paskirstymo skydo montavimas</b>			
1.1.	Modulinio kirtiklio montavimas	vnt	1,0	
1.2.	DIN bėgelio montavimas	m	4,0	
1.3.	Automatinių jungiklių, srovės nuotėkio relių, kontaktorių montavimas skydeliuose	vnt.	25,0	
1.4.	Viršįtampių ribotuvų montavimas	vnt.	1,0	
1.5.	Plombuojamo skydelio montavimas	vnt.	1,0	
1.6.	Spintos prijungimas prie įžemintuvo	kompl	1,0	
1.7.	Kištukinio lizdo montavimas	vnt.	1,0	

<b>2416-XX-TDP-E-SŽ</b>	Lapas	Lapų	Laida
	5	8	0

<b>2</b>	<b>Paskirstymo skydų rekonstravimas</b>			
2.1.	DIN bėgelių montavimas	m	30,0	
2.2.	Plombuojamo skydelio montavimas	vnt.	50,0	
2.3.	Automatinių jungiklių, srovės nuotėkio relių, kontaktorių montavimas skydeliuose	vnt.	150,0	
2.4.	Atsišakojimo gnybtų montavimas	vnt.	20,0	
2.5.	Apskaitos skaitiklių permontavimas	vnt	50,0	
<b>3</b>	<b>ŠP skydo montavimas</b>			
2.1.	DIN bėgelių montavimas	m	1,0	
2.2.	Automatinių jungiklių, srovės nuotėkio relių, kontaktorių montavimas skydeliuose	vnt.	8,0	
2.3.	Kištukinių lizdų montavimas	vnt.	3,0	
2.4.	Žeminančio transformatoriaus montavimas	vnt.	1,0	
<b>4</b>	<b>Kabelinės linijos</b>			
3.1.	Polietileninių iki 110 mm skersmens vamzdžių tiesimas tvirtinant prie konstrukcijų ar sienos	m	1300,0	
3.2.	Kabelio ar laido tiesimas vamzdžiuose, blokuose, laidadėžėse, loveliuose	m	1405,0	
3.3.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	vnt	19,0	
3.4.	0,4 kV galinės kabelių movos 5x35 montavimas	kompl	2,0	
3.5.	0,4 kV galinės kabelių movos 5x16 montavimas	kompl	20,0	
3.6.	0,4 kV galinės kabelių movos 5x6 montavimas	kompl	20,0	
3.7.	Skylių išmušimas / užtaisymas	vnt	20,0	
3.8.	Sienų ir lubų pjovimas / užtaisymas	m	40,0	
<b>5</b>	<b>Šviestuvai, jungikliai</b>			
5.1.	Šviestuvų montavimas	vnt	102,0	
5.2.	Vieno ar dviejų klavišų jungiklių montavimas	vnt	55,0	
5.3.	Atsišakojimų dėžutės montavimas	vnt	55,0	

<b>2416-XX-TDP-E-SŽ</b>	Lapas	Lapų	Laida
	6	8	0


<b>6</b>	<b>Saulės jėgainės montavimas</b>			
6.1.	Privalomosios dokumentikos rengimas	kompl.	1,0	
6.2.	Elektros skaitliuko keitimas	vnt	1,0	
6.3.	Inverterių montavimas	vnt.	1,0	
6.4.	Saulės modulių komutavimas	vnt	9,0	
6.5.	Saulės fotovoltinių elementų montavimas	vnt.	9,0	
6.6.	Saulės fotovoltinių elementų laikančiųjų konstrukcijų montavimas	kompl.	1,0	
6.7.	Saulės modulių prijungimas prie įžeminimo	kompl.	1,0	
6.8.	Saulės modulių elektrinių parametrų matavimas	kompl.	1,0	
<b>7</b>	<b>Žaibosaugos įrengimas</b>			
7.1.	Tranšėjų iki 1 m gylio įžeminimui kasimas	km	0,03	
7.2.	Tranšėjų iki 1m gylio įžeminimui užpylimas	km	0,03	
7.3.	Įžeminimo kontūro įrengimas	kompl.	2,0	
7.4.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas	vnt.	2,0	
7.5.	Įžeminimo revizijos dėžučių įrengimas	vnt.	3,0	
7.6.	Aktyvinio žaibolaidžio įrengimas	kompl.	1,0	
7.7.	Stogo tvorelės prijungimas prie įžeminimo	vnt	2,0	
7.8.	Žaibosaugos dokumentacijos parengimo darbai (techninis žaibolaidžio pasas, paslėptų darbų aktai, žaibolaidžių apsaugos zonų schemas, žaibolaidžių konstrukcijos darbo brėžiniai (statybinė dalis).	kompl.	1,0	
7.9.	Žaibolaidžio jungčių pereinamųjų ir įžeminimo varžų matavimo protokolai.	kompl.	1,0	
7.10.	Vejos mažų plotų atnaujinimas, papildant 10 cm augalinio grunto sluoksniu	100m <sup>2</sup>	0,2	
7.11.	Betono trinkelė grandinio išardymas	100m <sup>2</sup>	0,1	
7.12.	50% smėlio-žvyro ir 50% skaldyto žvirgždo 0/45 mišinio pagrindo ar dangos įrengimas (storis 12 cm , viensluksnis)	100m <sup>2</sup>	0,1	

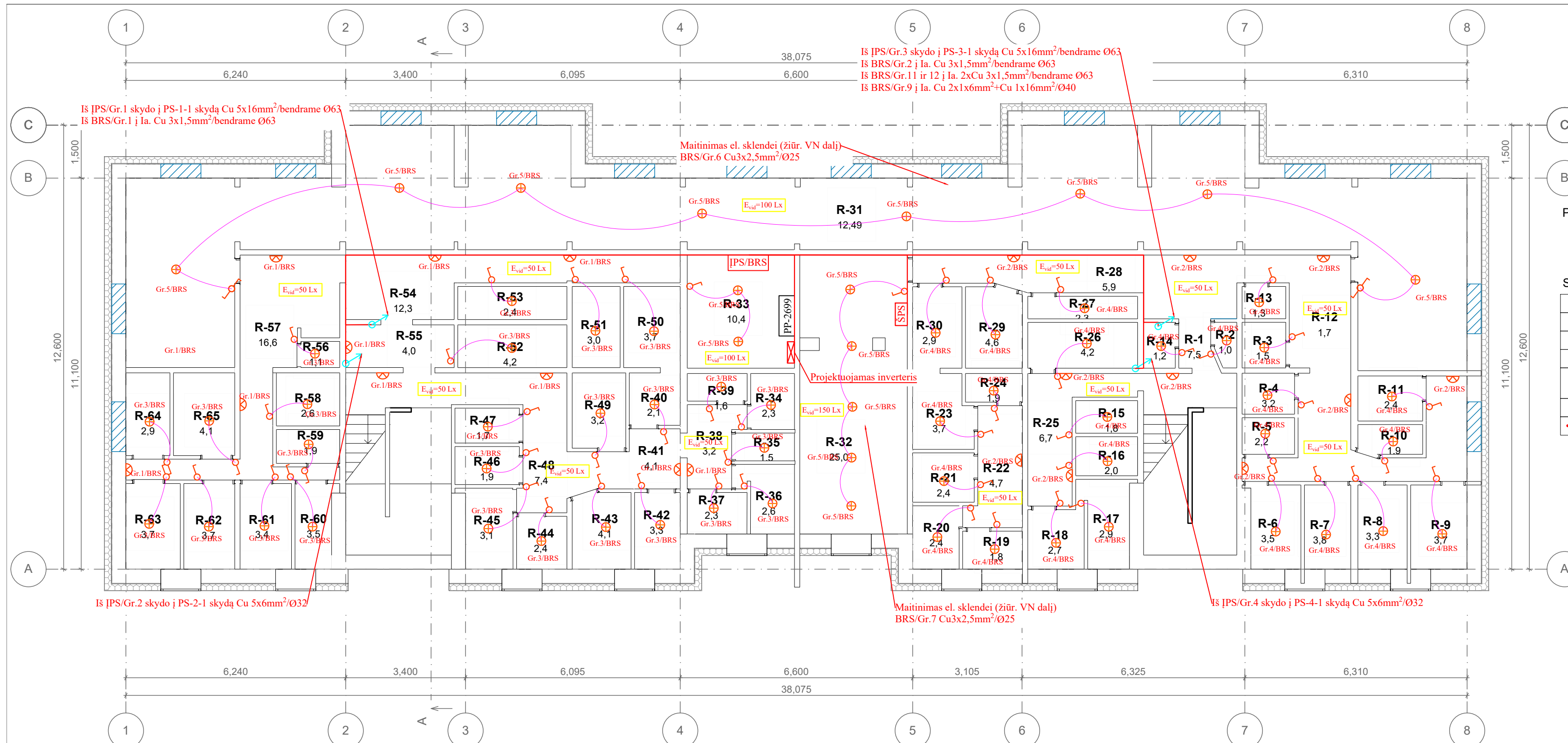
<b>2416-XX-TDP-E-SŽ</b>	Lapas	Lapų	Laida
	7	8	0

7.13.	Smėlio pasluoksniu šaligatviui įrengimas (sluoksniu storis 3 cm)	100m <sup>2</sup>	0,1	
7.14.	Betono trinkelėjų įrengimas, užpilant siūles(cemento skiediniu)	100m <sup>2</sup>	0,1	
<b>8</b>	<b>Demontavimas</b>			
8.1.	Šviestuvų, kabinamų ant kablių ar pakabų, demontavimas (kiekį tikslinti)	vnt.	50,0	
8.2.	Paketinių išjungėjų demontavimas	vnt.	1,0	
8.3.	Vamzdžių kanalų išvalymas tarp paskirstymo skydelių	100m	0,4	
8.4.	Jungiklių, perjungiklių, kištukinių lizdų demontavimas	100vnt	0,5	
8.5.	Esamos senos el. instaliacijos (laidų, kabelių) demontavimas (kiekį tikslinti rekonstrukcijos metu).	100 m	10,0	
8.6.	Demontuojamų įrenginių išvežimas utilizavimui	kompl	1,0	

<b>2416-XX-TDP-E-SŽ</b>	Lapas	Lapų	Laida
	8	8	0

**BRĖŽINIAI**

0	2024	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO V.VAITKAUS G. 13 (6A5/b), VILNIUS, PAPERASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS  BRĖŽINIAI	LAI DA	
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS		0	
KALBOS TRUMP.  LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>Užsakovas:</b> VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ <b>Statytojas:</b> UAB „Daugiabučių namų administravimas“		DOKUMENTO ŽYMUO  <b>2416-XX-TDP-E-BR</b>	LAPAS  1	LAPŲ  1



Iš IPS/Gr.3 skydo į PS-3-1 skydą Cu 5x16mm<sup>2</sup>/bendrame Ø63  
 Iš BRS/Gr.2 į la. Cu 3x1,5mm<sup>2</sup>/bendrame Ø63  
 Iš BRS/Gr.11 ir 12 į la. 2xCu 3x1,5mm<sup>2</sup>/bendrame Ø63  
 Iš BRS/Gr.9 į la. Cu 2x1x6mm<sup>2</sup>+Cu 1x16mm<sup>2</sup>/Ø40

Iš IPS/Gr.1 skydo į PS-1-1 skydą Cu 5x16mm<sup>2</sup>/bendrame Ø63  
 Iš BRS/Gr.1 į la. Cu 3x1,5mm<sup>2</sup>/bendrame Ø63

Maitinimas el. sklendei (žiūr. VN dalį)  
 BRS/Gr.6 Cu3x2,5mm<sup>2</sup>/Ø25

Maitinimas el. sklendei (žiūr. VN dalį)  
 BRS/Gr.7 Cu3x2,5mm<sup>2</sup>/Ø25

Iš IPS/Gr.4 skydo į PS-4-1 skydą Cu 5x6mm<sup>2</sup>/Ø32

- Pastabos:
1. Elektros tinklų instaliaciją tikslinti darbų atlikimo metu.
  2. Rūšio patalpoje šviestuvų ir jungiklių montavimo vietą galima keisti suderinus su užsakovu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	Paskirstymo skydas PS-
	LED lempų 12 W šviestuvai, IP44
	LED 12 W lempos šviestuvai su integruotu judesio davikliu, IP44
	Vieno, dviejų klavišų jungiklis 250 V, IP20-44
	Jungiklis valdymui iš kelių vietų, IP44
	Perėjimas į kitus aukštus
	0,4/0,23 kV kabelinė linija

- SUTARTINIAI ŽENKLAI:
- Keičiami langai
  - Užmontuojami langai
  - Šilumos izoliacijos sluoksnis
  - Detalizuojamų mazgų vietos

- PASTABOS:
1. Kadangi projektavimo metu nebuvo galimybės užėti į kiekvieną butą, išplanavimas pateikiamas pagal kadastrinės bylos duomenis. Esant esminiams neatitikimams tarp projekte pateiktų planų ir esamo išplanavimo, kreiptis į projektotojus sprendinių tikslinimui.
  2. Keičiami tik tie pastato langai, kurie yra pažymėti.
  3. Cokolio požeminė ir antžeminė dalis šiltinama 200 mm storio polisteriniu putplasčiu EPS 100N, angokraščiai šiltinami 30 mm storio polisteriniu putplasčiu EPS 100N, cokolio antžeminė dalies apdaila - akmenų masės plytelės. Palangės įrengiamos iš polisteriu dengtos skardos.

RŪSIO PLANO EKSPLIKACIJA		
ŽYMUO	PATALPA	PLOTAS
R-1	Koridorius	7,5
R-10	Sandėliukas	1,9
R-11	Sandėliukas	2,4
R-12	Koridorius	1,7
R-13	Sandėliukas	1,3
R-14	Sandėliukas	1,2
R-15	Sandėliukas	1,8
R-16	Sandėliukas	2,0
R-17	Sandėliukas	2,9
R-18	Sandėliukas	2,7
R-19	Sandėliukas	1,8
R-2	Sandėliukas	1,0
R-20	Sandėliukas	2,4

RŪSIO PLANO EKSPLIKACIJA		
ŽYMUO	PATALPA	PLOTAS
R-21	Sandėliukas	2,4
R-22	Koridorius	4,7
R-23	Sandėliukas	3,7
R-24	Sandėliukas	1,9
R-25	Koridorius	6,7
R-26	Sandėliukas	4,2
R-27	Sandėliukas	2,3
R-28	Koridorius	5,9
R-29	Sandėliukas	4,6
R-3	Sandėliukas	1,5
R-31	Šilumos punktas	12,49
R-32	Šilumos punktas	25,0

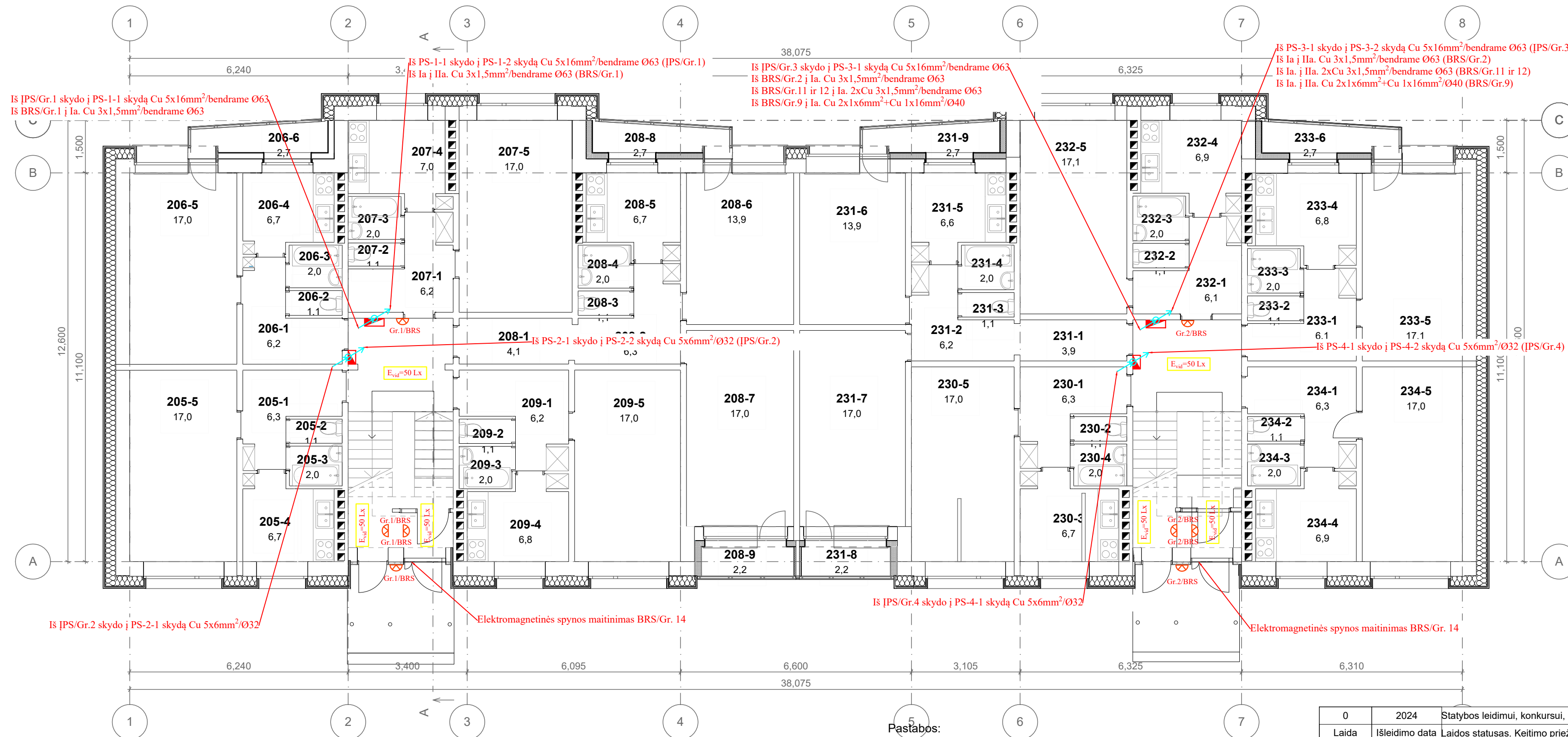
RŪSIO PLANO EKSPLIKACIJA		
ŽYMUO	PATALPA	PLOTAS
R-33	Elektros skydinė	10,4
R-34	Sandėliukas	2,3
R-35	Sandėliukas	1,5
R-36	Sandėliukas	2,6
R-37	Sandėliukas	2,3
R-38	Koridorius	3,2
R-39	Sandėliukas	1,6
R-4	Sandėliukas	3,2
R-40	Sandėliukas	2,1
R-41	Koridorius	4,1
R-42	Sandėliukas	3,3
R-43	Sandėliukas	4,1
R-44	Sandėliukas	2,4

RŪSIO PLANO EKSPLIKACIJA		
ŽYMUO	PATALPA	PLOTAS
R-45	Sandėliukas	3,1
R-46	Sandėliukas	1,9
R-47	Sandėliukas	1,7
R-48	Koridorius	7,4
R-49	Sandėliukas	3,2
R-5	Sandėliukas	2,2
R-50	Sandėliukas	3,7
R-51	Sandėliukas	3,0
R-52	Sandėliukas	4,2
R-53	Koridorius	2,4
R-54	Koridorius	12,3
R-55	Koridorius	4,0
R-56	Sandėliukas	1,1

RŪSIO PLANO EKSPLIKACIJA		
ŽYMUO	PATALPA	PLOTAS
R-57	Koridorius	16,6
R-58	Sandėliukas	2,6
R-59	Sandėliukas	1,9
R-6	Sandėliukas	3,5
R-60	Sandėliukas	3,5
R-61	Sandėliukas	3,4
R-62	Sandėliukas	3,7
R-63	Sandėliukas	3,7
R-64	Sandėliukas	2,9
R-65	Sandėliukas	4,1
R-7	Sandėliukas	3,8
R-8	Sandėliukas	3,3
R-9	Sandėliukas	3,7

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PAT. DOK. NR.		UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Daugiabučių namų administravimas“, Gelvonų g. 60-23, LT-07156, Vilnius; VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO V. VAITKAUS G. 13 (6A5/b), VILNIUJE, PAPERASTOJO REMONTO- ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS ELEKTROTECHNIKA JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI RŪSIO PLANAS		LAIDA 0
DOKUMENTO ŽYMUO 2416-XX-TDP-E-BR-01		LAPAS LAPŲ 1 1





- SUTARTINIAI ŽENKLAI:
- L-1, D-1, BL-1 ... - Keičiami langai, durys, balkono įstiklinimai
  - Minkštos mineralinės vatos plokštės
  - Fenolio putų plokštės
  - Detalizuojamų mazgų vietos

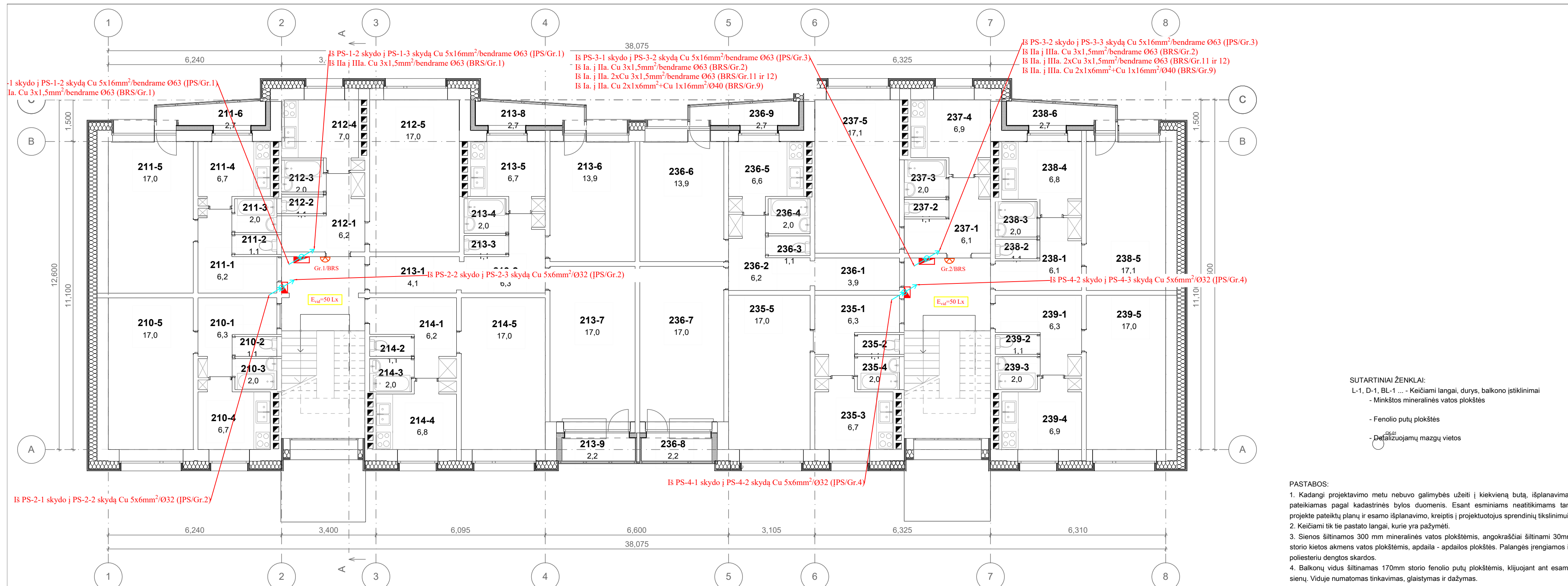
- PASTABOS:
1. Kadangi projektavimo metu nebuvo galimybės užteiti į kiekvieną butą, išplanavimas pateikiamas pagal kadastrinės bylos duomenis. Esant esminiams neatitikimams tarp projekte pateiktų planų ir esamo išplanavimo, kreiptis į projektuotojus sprendinių tikslinimui.
  2. Keičiami tik tie pastato langai, kurie yra pažymėti.
  3. Sienos šiltinamos 300 mm mineralinės vatos plokštėmis, angokraščiai šiltinami 30mm storio kietos akmenų vatos plokštėmis, apdaila - apdailos plokštės. Palangės įrengiamos iš poliesterių dengtos skardos.
  4. Balkonų vidus šiltinamas 170mm storio fenolio putų plokštėmis, klijuojant ant esamų sienų. Viduje numatomas tinkavimas, glaistymas ir dažymas.

- Pastabos:
1. Elektros tinklų instaliaciją tikslinti darbų atlikimo metu.
  2. Rūsio patalpoje šviestuvų ir jungiklių montavimo vietą galima keisti suderinus su užsakovu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	Paskirstymo skydas PS-
	LED lemputė 12 W šviestuvu, IP44
	LED 12 W lempos šviestuvu su integruotu judesio davikliu, IP44
	Vieno, dviejų klavišų jungiklis 250 V, IP20-44
	Perėjimas į kitus aukštus
	0,4/0,23 kV kabelinė linija

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PAT. DOK. NR.	<b>PRC</b> PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS
KALBOS TRUMP. LT		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Daugiabučių namų administravimas“, Gelvonų g. 60-23, LT-07156, Vilnius; VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO V. VAITKAUS G. 13 (6A5/b), VILNIUJE, PAPERASTOJO REMONTO- ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS ELEKTROTECHNIKA JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI PIRMO AUKŠTO PLANAS
DOKUMENTO ŽYMUO 2416-XX-TDP-E-BR-02		LAPAS LAPŲ 1 1



- SUTARTINIAI ŽENKLAI:
- L-1, D-1, BL-1 ... - Keičiami langai, durys, balkono įstiklinimai
  - Minkštos mineralinės vatos plokštės
  - Fenolio putų plokštės
  - Detalizuojamų mazgų vietos

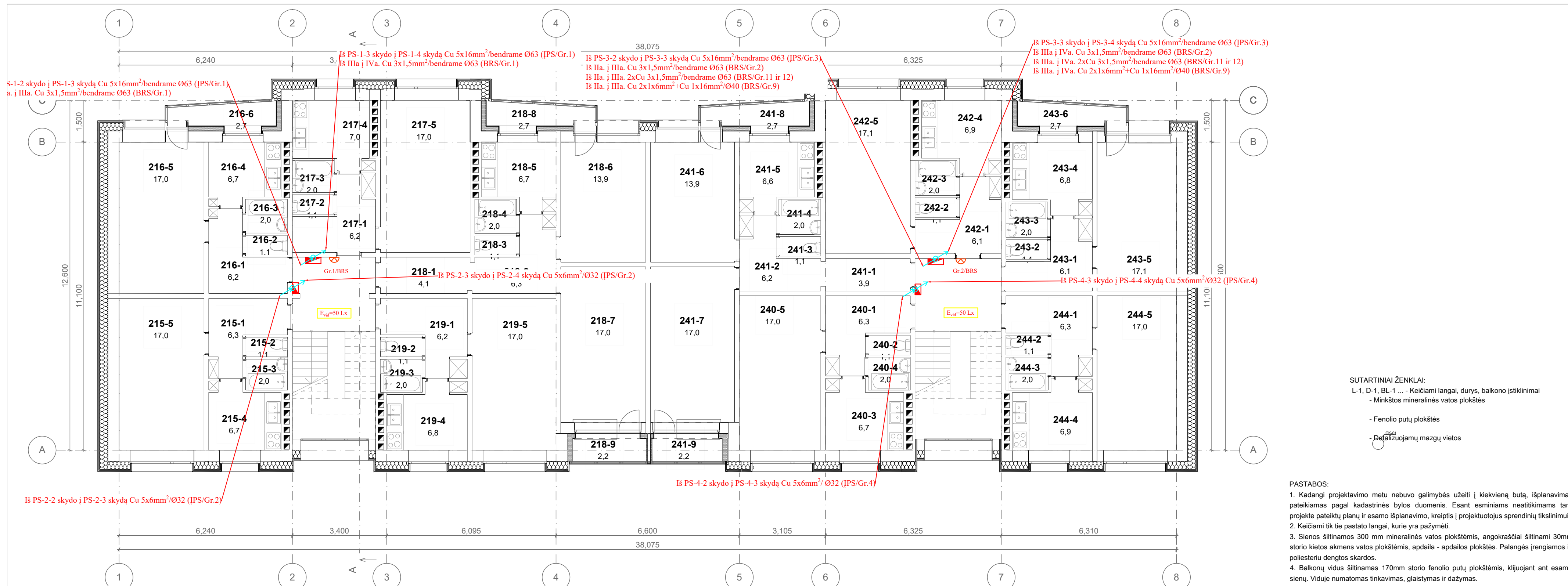
- PASTABOS:
1. Kadangi projektavimo metu nebuvo galimybės užėti į kiekvieną butą, išplanavimas pateikiamas pagal kadastrinės bylos duomenis. Esant esminiams neatitikimams tarp projekte pateiktų planų ir esamo išplanavimo, kreiptis į projektuotojus sprendinių tikslinimui.
  2. Keičiami tik tie pastato langai, kurie yra pažymėti.
  3. Sienos šiltinamos 300 mm mineralinės vatos plokštėmis, angokraščiai šiltinami 30mm storio kietos akmenų vatos plokštėmis, apdaila - apdailos plokštės. Palangės įrengiamos iš poliesterių dengtos skardos.
  4. Balkonų vidus šiltinamas 170mm storio fenolio putų plokštėmis, klijuojant ant esamų sienų. Viduje numatomas tinkavimas, glaistymas ir dažymas.

- Pastabos:
1. Elektros tinklų instaliaciją tikslinti darbų atlikimo metu.
  2. Rūsio patalpoje šviestuvų ir jungiklių montavimo vietą galima keisti suderinus su užsakovu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	Paskirstymo skydas PS-
	LED lempų 12 W šviestuvai, IP44
	LED 12 W lempos šviestuvai su integruotu judesio davikliu, IP44
	Vieno, dviejų klavišų jungiklis 250 V, IP20-44
	Perėjimas į kitus aukštus
	0,4/0,23 kV kabelinė linija

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PAT. DOK. NR.	<b>PRC</b> PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITIS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Daugiabučių namų administravimas“, Gelvonų g. 60-23, LT-07156, Vilnius; VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO V. VAITKAUS G. 13 (6A5/b), VILNIUJE, PAPRASTOJO REMONTO- ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS ELEKTROTECHNIKA JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI ANTRO AUKŠTO PLANAS		LAIDA 0
DOKUMENTO ŽYMUO 2416-XX-TDP-E-BR-03		LAPAS LAPŲ 1 1



SUTARTINIAI ŽENKLAI:  
 L-1, D-1, BL-1 ... - Keičiami langai, durys, balkono įstiklinimai  
 - Minkštos mineralinės vatos plokštės  
 - Fenolio putų plokštės  
 - <sup>CK-GI</sup> Detalizuojamų mazgų vietos

PASTABOS:  
 1. Kadangi projektavimo metu nebuvo galimybės užėti į kiekvieną butą, išplanavimas pateikiamas pagal kadastrinės bylos duomenis. Esant esminiams neatitikimams tarp projekte pateiktų planų ir esamo išplanavimo, kreiptis į projektuotojus sprendinių tikslinimui.  
 2. Keičiami tik tie pastato langai, kurie yra pažymėti.  
 3. Sienos šiltinamos 300 mm mineralinės vatos plokštėmis, angokraščiai šiltinami 30mm storio kietos akmenų vatos plokštėmis, apdaila - apdailos plokštės. Palangės įrengiamos iš poliesterio dengtos skardos.  
 4. Balkonų vidus šiltinamas 170mm storio fenolio putų plokštėmis, klijuojant ant esamų sienų. Viduje numatomas tinkavimas, glaistymas ir dažymas.

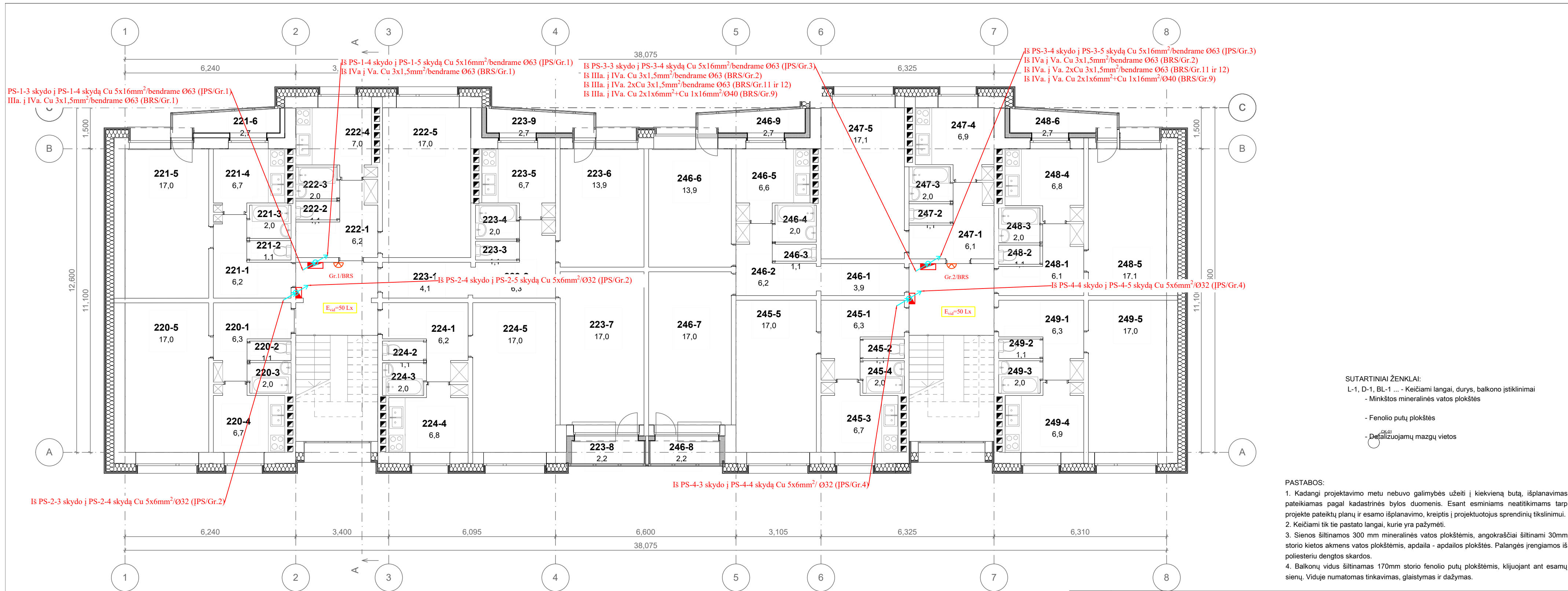
Pastabos:  
 1. Elektros tinklų instaliaciją tikslinti darbų atlikimo metu.  
 2. Rūsio patalpoje šviestuvų ir jungiklių montavimo vietą galima keisti suderinus su užsakovu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	Paskirstymo skydas PS-
	LED lempų 12 W šviestuvai, IP44
	LED 12 W lempos šviestuvai su integruotu judesio davikliu, IP44
	Vieno, dviejų klavišų jungiklis 250 V, IP20-44
	Perėjimas į kitus aukštus
	0,4/0,23 kV kabelinė linija

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PAT. DOK. NR.	<b>PRC</b> PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Daugiabučių namų administravimas“, Gelvonų g. 60-23, LT-07156, Vilnius; VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO V. VAITKAUS G. 13 (6A5/b), VILNIUJE, PAPERASTOJO REMONTO- ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
ELEKTROTECHNIKA JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI TREČIO AUKŠTO PLANAS		0
DOKUMENTO ŽYMUO		1:100
KALBOS TRUMP. LT	2416-XX-TDP-E-BR-04	LAPAS LAPŲ 1 1





- SUTARTINIAI ŽENKLAI:
- L-1, D-1, BL-1 ... - Keičiami langai, durys, balkono įstiklinimai
  - Minkštos mineralinės vatos plokštės
  - Fenolio putų plokštės
  - <sup>OK-01</sup>Detailizuojamų mazgų vietos

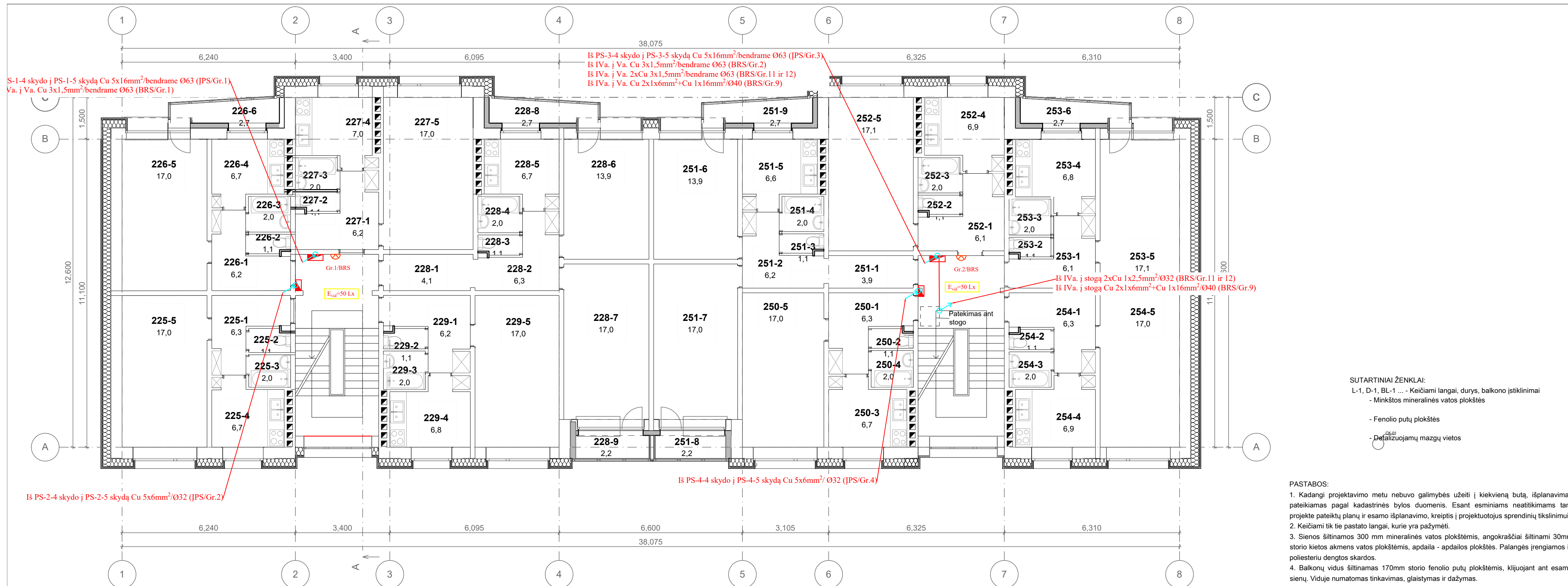
- PASTABOS:
1. Kadangi projektavimo metu nebuvo galimybės užteiti į kiekvieną butą, išplanavimas pateikiamas pagal kadastrinės bylos duomenis. Esant esminiams neatitikimams tarp projekte pateiktų planų ir esamo išplanavimo, kreiptis į projektuotojus sprendinių tikslinimui.
  2. Keičiami tik tie pastato langai, kurie yra pažymėti.
  3. Sienos šiltinamos 300 mm mineralinės vatos plokštėmis, angokraščiai šiltinami 30mm storio kietos akmenų vatos plokštėmis, apdaila - apdailos plokštės. Palangės įrengiamos iš poliesterių dengtos skardos.
  4. Balkonų vidus šiltinamas 170mm storio fenolio putų plokštėmis, klijuojant ant esamų sienų. Viduje numatomas tinkavimas, glaistymas ir dažymas.

- Pastabos:
1. Elektros tinklų instaliaciją tikslinti darbų atlikimo metu.
  2. Rūsio patalpoje šviestuvų ir jungiklių montavimo vietą galima keisti suderinus su užsakovu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	Paskirstymo skydas PS-
	LED lempų 12 W šviestuvai, IP44
	LED 12 W lempos šviestuvai su integruotu judesio davikliu, IP44
	Vieno, dviejų klavišų jungiklis 250 V, IP20-44
	Perėjimas į kitus aukštus
	0,4/0,23 kV kabelinė linija

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PAT. DOK. NR.	<b>PRC</b> PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO V. VAITKAUS G. 13 (6A5/b), VILNIUJE, PAPERASTOJO REMONTO- ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		LAIDA
DOKUMENTO PAVADINIMAS ELEKTROTECHNIKA JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI KETVIRTO AUKŠTO PLANAS		0
DOKUMENTO ŽYMUO 2416-XX-TDP-E-BR-05		1:100
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Daugiabučių namų administravimas“, Gelvonų g. 60-23, LT-07156, Vilnius; VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius	LAPAS LAPŲ 1 1



S-1-4 skydo į PS-1-5 skydą Cu 5x16mm<sup>2</sup>/bendrame Ø63 (IPS/Gr.1)  
Va. į Va. Cu 3x1,5mm<sup>2</sup>/bendrame Ø63 (BRS/Gr.1)

Iš PS-3-4 skydo į PS-3-5 skydą Cu 5x16mm<sup>2</sup>/bendrame Ø63 (IPS/Gr.3)  
Iš IVa. į Va. Cu 3x1,5mm<sup>2</sup>/bendrame Ø63 (BRS/Gr.2)  
Iš IVa. į Va. 2xCu 3x1,5mm<sup>2</sup>/bendrame Ø63 (BRS/Gr.11 ir 12)  
Iš IVa. į Va. Cu 2x1x6mm<sup>2</sup>+Cu 1x16mm<sup>2</sup>/Ø40 (BRS/Gr.9)

Iš IVa. į stogą 2xCu 1x2,5mm<sup>2</sup>/Ø32 (BRS/Gr.11 ir 12)  
Iš IVa. į stogą Cu 2x1x6mm<sup>2</sup>+Cu 1x16mm<sup>2</sup>/Ø40 (BRS/Gr.9)

Iš PS-2-4 skydo į PS-2-5 skydą Cu 5x6mm<sup>2</sup>/Ø32 (IPS/Gr.2)

Iš PS-4-4 skydo į PS-4-5 skydą Cu 5x6mm<sup>2</sup>/Ø32 (IPS/Gr.4)

- SUTARTINIAI ŽENKLAI:
- L-1, D-1, BL-1 ... - Keičiami langai, durys, balkono įstiklinimai
  - Minkštos mineralinės vatos plokštės
  - Fenolio putų plokštės
  - <sup>OK-01</sup> Detalizuojamų mazgų vietos

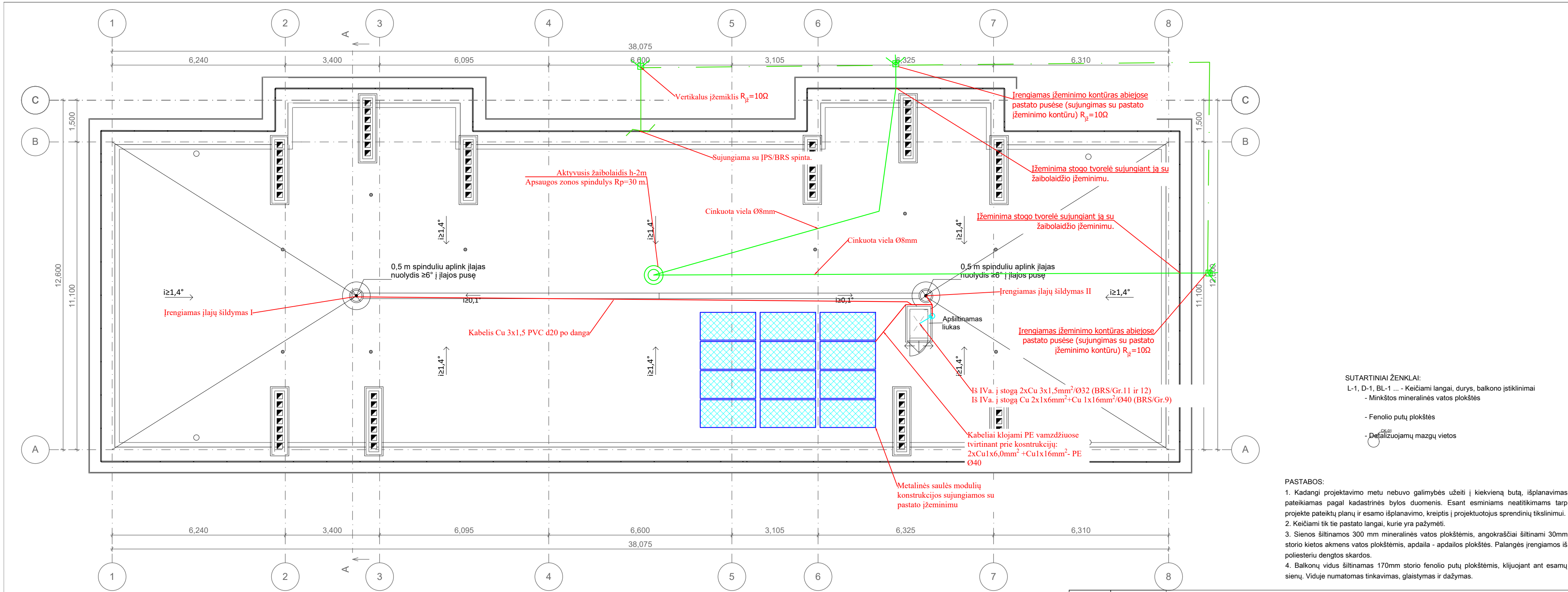
- PASTABOS:
1. Kadangi projektavimo metu nebuvo galimybės užėti į kiekvieną butą, išplanavimas pateikiamas pagal kadastrinės bylos duomenis. Esant esminiams neatitikimams tarp projekte pateiktų planų ir esamo išplanavimo, kreiptis į projektuotojus sprendinių tikslinimui.
  2. Keičiami tik tie pastato langai, kurie yra pažymėti.
  3. Sienos šiltinamos 300 mm mineralinės vatos plokštėmis, angokraščiai šiltinami 30mm storio kietos akmens vatos plokštėmis, apdaila - apdailos plokštės. Palangės įrengiamos iš poliesteri dengtos skardos.
  4. Balkonų vidus šiltinamas 170mm storio fenolio putų plokštėmis, klijuojant ant esamų sienų. Viduje numatomas tinkavimas, glaistymas ir dažymas.

- Pastabos:
1. Elektros tinklų instaliaciją tikslinti darbų atlikimo metu.
  2. Rūsio patalpoje šviestuvų ir jungiklių montavimo vieta galima keisti suderinus su užsakovu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	Paskirstymo skydas PS-
	LED lempų 12 W šviestuvai, IP44
	LED 12 W lempos šviestuvai su integruotu judesio davikliu, IP44
	Vieno, dviejų klavišų jungiklis 250 V, IP20-44
	Perėjimas į kitus aukštus
	0,4/0,23 kV kabelinė linija

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PAT. DOK. NR.	<b>PRC</b> PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS
KALBOS TRUMP. LT		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Daugiabučių namų administravimas“, Gelvonų g. 60-23, LT-07156, Vilnius; VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO V. VAITKAUS G. 13 (6A5/b), VILNIUJE, PAPERASTOJO REMONTO- ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO V. VAITKAUS G. 13 (6A5/b), VILNIUJE, PAPERASTOJO REMONTO- ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS ELEKTROTECHNIKA JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI PENKTO AUKŠTO PLANAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS ELEKTROTECHNIKA JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI PENKTO AUKŠTO PLANAS
DOKUMENTO ŽYMUO 2416-XX-TDP-E-BR-06		DOKUMENTO ŽYMUO 2416-XX-TDP-E-BR-06
LAPAS		LAPŲ
1		1



- SUTARTINIAI ŽENKLAI:**
- L-1, D-1, BL-1 ... - Keičiami langai, durys, balkono įstiklinimai
  - Minkštos mineralinės vatos plokštės
  - Fenolio putų plokštės
  - <sup>CK-01</sup> Detalizuojamų mazgų vietos

- PASTABOS:**
- Kadangi projektavimo metu nebuvo galimybės užteiti į kiekvieną butą, išplanavimas pateikiamas pagal kadastrinės bylos duomenis. Esant esminiams neatitikimams tarp projekte pateiktų planų ir esamo išplanavimo, kreiptis į projektuotojus sprendinių tikslinimui.
  - Keičiami tik tie pastato langai, kurie yra pažymėti.
  - Sienos šiltinamos 300 mm mineralinės vatos plokštėmis, angokraščiai šiltinami 30mm storio kietos akmenų vatos plokštėmis, apdaila - apdailos plokštės. Palangės įrengiamos iš poliesterių dengtos skardos.
  - Balkonų vidus šiltinamas 170mm storio fenolio putų plokštėmis, klijuojant ant esamų sienų. Viduje numatomas tinkavimas, glaistymas ir dažymas.

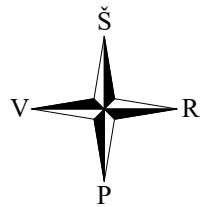
- Pastabos:**
- Elektros tinklų instaliaciją tikslinti darbų atlikimo metu.
  - Rūsio patalpoje šviestuvų ir jungiklių montavimo vietą galima keisti suderinus su užsakovu.

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

	Paskirstymo skydas PS-
	LED lemputė 12 W šviestuvui, IP44
	LED 12 W lempos šviestuvui su integruotu judesio davikliu, IP44
	Vieno, dviejų klavišų jungiklis 250 V, IP20-44
	Perėjimas į kitus aukštus
	0,4/0,23 kV kabelinė linija

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PAT. DOK. NR.	<b>PRC</b> PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS
KALBOS TRUMP. LT		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Daugiabučių namų administravimas“, Gelvonų g. 60-23, LT-07156, Vilnius; VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO V. VAITKAUS G. 13 (6A5/b), VILNIUJE, PAPERASTOJO REMONTO- ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		DOKUMENTO ŽYMUO 2416-XX-TDP-E-BR-07
DOKUMENTO PAVADINIMAS ELEKTROTECHNIKA ŽAIBOSAUGOS IR SAULĖS JĖGAINĖS ĮRENIGMO PENKTO AUKŠTO PLANAS		LAPAS LAPŲ 1 1
1:100		





Sujungiama su namo el. įrenginių  
įžeminimo kontūru.

Cinkuotos vielos  
nusileidimas pastato siena.  
Per visą ilgį montuoti A1,  
A2 degumo klasės  
vamzdyje)

Cinkuotos vielos  
nusileidimas pastato siena.

Rp=30 aktyviojo žaibolaidžio apsaugos spindulys

x6063105.21  
y579123.05

x6063095.09  
y579120.39

x6063087.39  
y579109.13

ŽYMĖJIMAI:

- - - - - 40x4 mm plieninė karšto cinkavimo juosta
- ⬇ 017,2 mm, 9 m įžeminimo elektrodas

TIIS2-20241111-071391

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PAT. DOK. NR.	<b>PRC</b> PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO V. VAITKAUS G. 13 (6A5/b), VILNIUJE, PAPERASTOJO REMONTO- ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS SKLYPO PLANAS SU ĮŽEMINIMO ĮRENGINIAIS	LAIDA 0	
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Daugiabučių namų administravimas“, Gelvonų g. 60-23, LT-07156, Vilnius; VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO 2416-XX-TDP-E-BR-08	LAPAS 1	LAPŲ 1

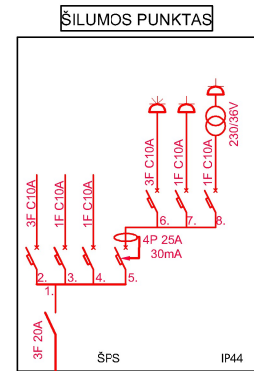
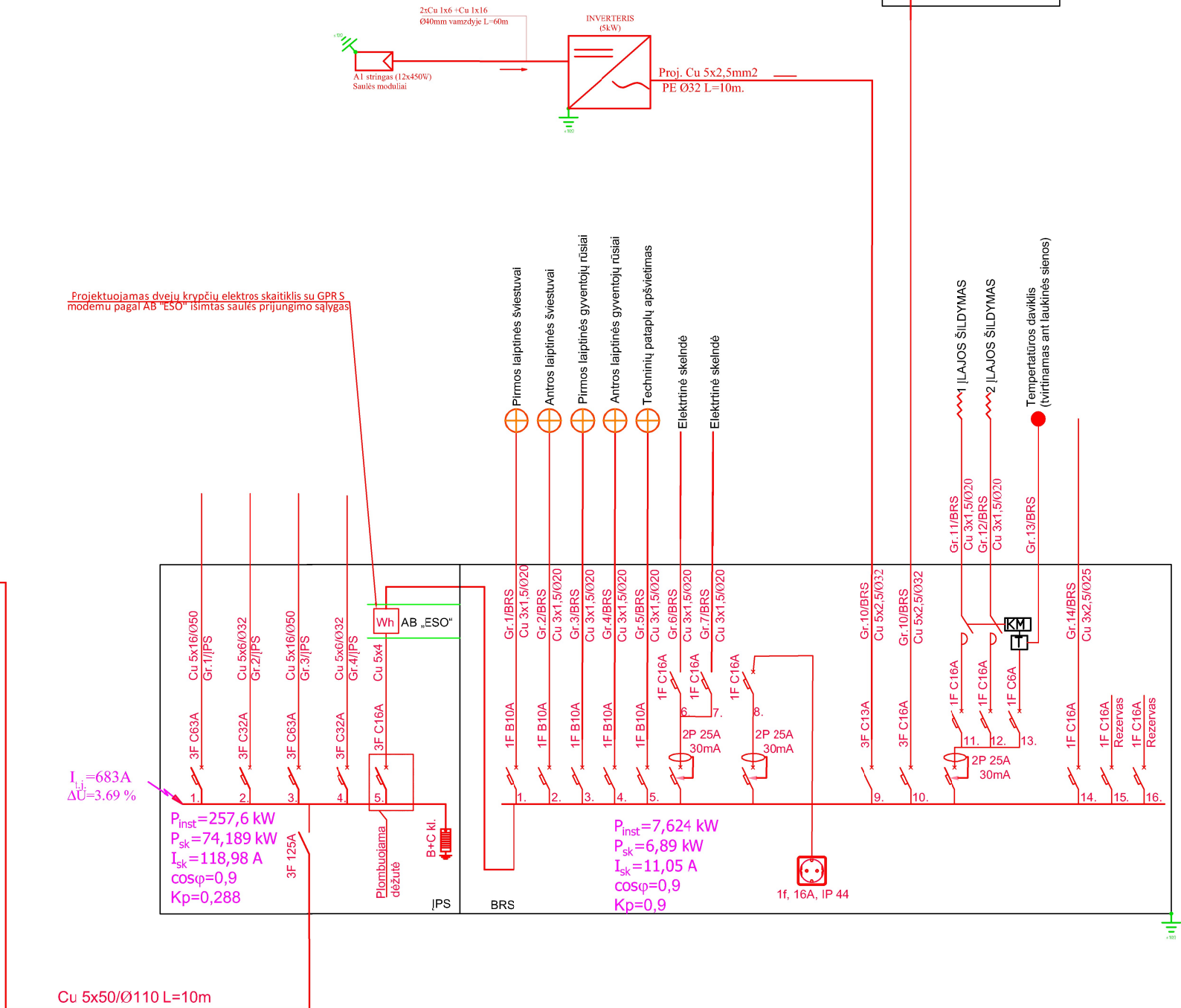
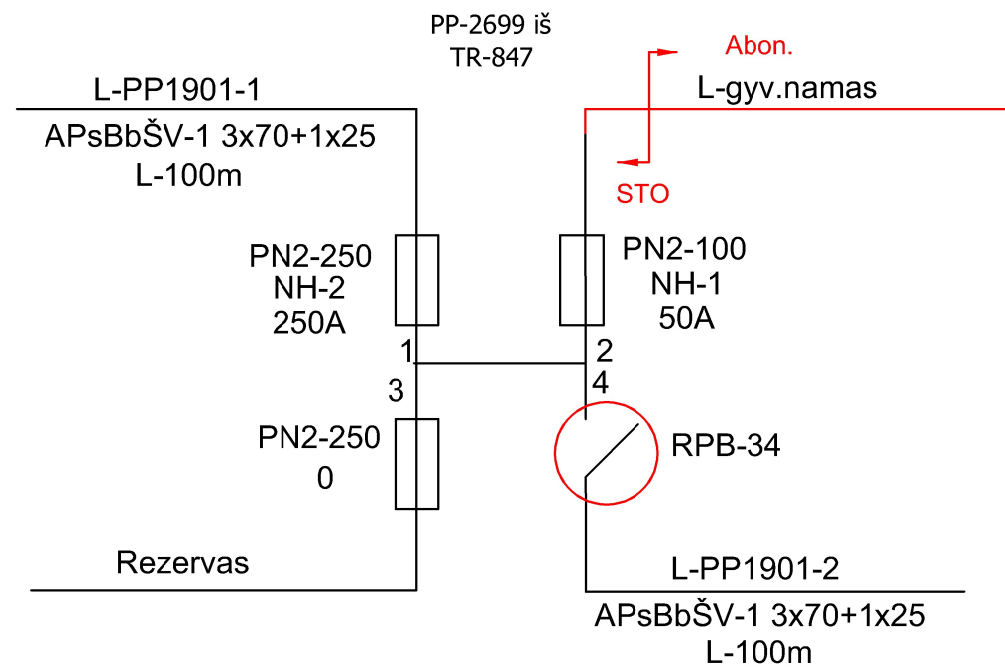




Pastabos:

1. Projektuojamų elektros tinklų laidininkų skerspjūvis, ilgius bei prijungiamą galingumą tikslinti darbų metu;
2. Tarp aukštų kabeliai įtraukiami, jei galima, į esamus įvadinius vamzdžius;
3. Rūsio patalpose visa instaliacija įrengiama PVC vamzdžiuose. Apšvietimo ir sandėliukų užmašinimo kabelinė linijos tikslinamos darbų metu;
4. Rūsio patalpoje šviesuvų ir jungiklių montavimo vietą galima keisti suderinus su užsakovu;
5. Apskaitos dalies modulyje (toliau - spintoje) sumontuoti elektros apskaitos prietaisai (toliau - EAP) lieka savo vietose;
6. Spintcje įvadiniai automatiniai jungikliai (toliau -AJ) montuojami plombuojamuose dėžutėse.
7. AJ nominali srovė turi būti parinkta pagal objekto leistiną galią;
8. Įvadiniai AJ ir išeinančių linijų kientų AJ turi būti sumontuoti spintoje taip, kad spintoje galima būtų įrengti EAP, kurių matmenys yra:
  - 8.1. vienfaziai - 230x140x120 (Aukštis x Plotis x Storis);
  - 8.2. Trifaziai - 330x190x140 (Aukštis x Plotis x Storis), ir kai tarpas tarp įrengtų EAP sudaro ne mažiau 20 mm, tarpas tarp EAP ir spintos korpuso  $\geq 40$  mm;
9. Spintcs (-ų) metalinis (-iai) korpusas (-ai) turi būti sujungtas PE laidininku su įžeminimo įrenginiu (įžemikliu).

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keirimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	<b>PRC</b> PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 352760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO V. VAITKAUS G. 13 (6A5/b), VILNIUJE, PAPRASTOJO REMONTO- ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	<b>DOKUMENTO PAVADINIMAS</b>  <b>ELEKTROTECHNIKA. ELEKTROS TIEKIMO SCHEMA</b>
38625	PDV	JUSTINAS TARSEVIČIUS	
			LAIDA
			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Daugiabučių namų administravimas“, Gelvonų g. 60-23, LT-07156, Vilnius; VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO
			<b>2416-XX-TDP-E-BR-09</b>
			LAPAS LAPŲ
			1 1



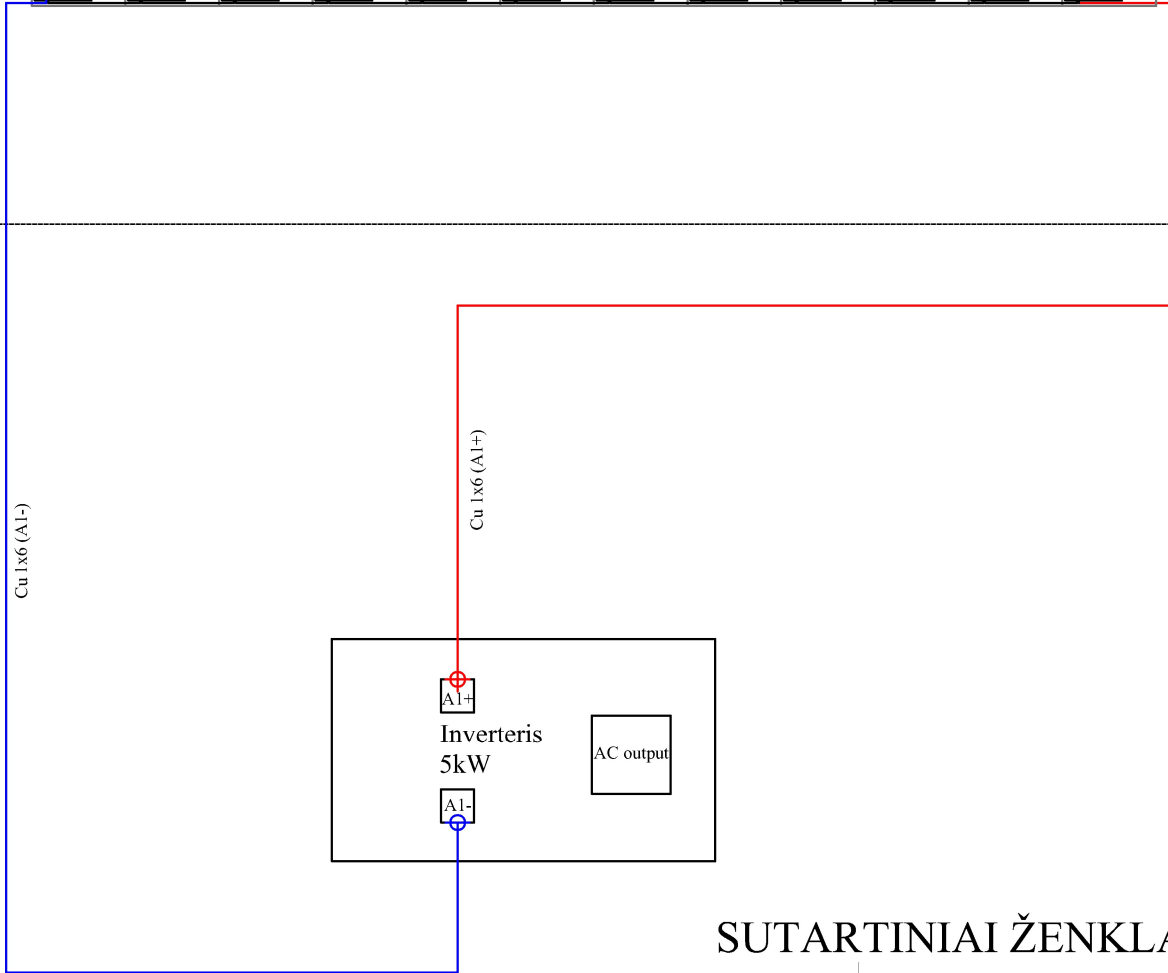
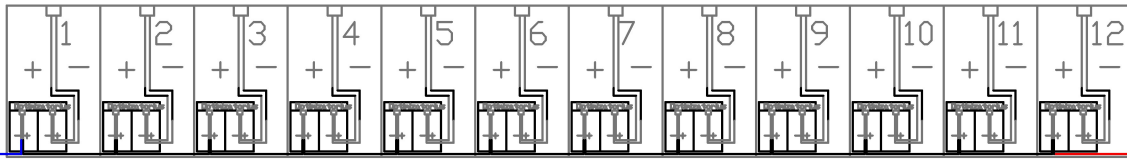
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2416-XX-TDP-E-BR-09	2	2	0

Grupinio skydo duomenys	Komutacinė aparatūra				Grupės Nr.	P <sub>ins</sub> , kW	K <sub>p</sub>	P <sub>sk</sub> , kW	I <sub>sk</sub> , A	Laidininko ilgis, m	Laidininko markė ir skerspjūvis; paklojimo būdas	Imtuvai, patalpos Nr. plane
	Nuotėkio srovės rėlė		Automat. jungikliai, kontaktoriai									
	Tipas	I <sub>d</sub> , A	Tipas, ch-ka	I <sub>d</sub> , A								
IPS P <sub>inst</sub> =257,6 kW P <sub>sk</sub> =74,189 kW I <sub>sk</sub> =118,98 A cosφ=0,9 K <sub>p</sub> =0,288 ΔU=3,69 % I <sub>tr.j.</sub> =683 A 125 A			C63		1	100,0	0,360	36,0	57,74	40	Cu 5x16 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis	PS-1-1; PS-1-2; PS-1-3; PS-1-4; PS-1-5
			C32		2	25,0	0,720	18,0	28,87	40	Cu 5x6 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis	PS-2-1; PS-2-2; PS-2-3; PS-2-4; PS-2-5
			C63		3	100,0	0,360	36,0	57,74	40	Cu 5x16 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis	PS-3-1; PS-3-2; PS-3-3; PS-3-4; PS-3-5
			C32		4	25,0	0,720	18,0	28,87	40	Cu 5x6 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis	PS-4-1; PS-4-2; PS-4-3; PS-4-4; PS-4-5
			C16		5	7,624	0,9	6,89	11,05	5	Cu 5x4 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis	BRS Nr. R-32 Rezervinė vieta

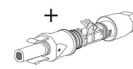
Grupinio skydo duomenys	Komutacinė aparatūra				Grupės Nr.	P <sub>sk</sub> , kW	I <sub>sk</sub> , A	Laidininko ilgis, m	Laidininko markė ir skerspjūvis; paklojimo būdas	Imtuvai, patalpos Nr. plane
	Nuotėkio srovės rėlė		Automat. jungikliai, kontaktoriai							
	Tipas	I <sub>d</sub> , A	Tipas, ch-ka	I <sub>d</sub> , A						
BRS P <sub>inst</sub> =7,624kW P <sub>sk</sub> =6,89 kW I <sub>sk</sub> =11,05 A cosφ=0,9 K <sub>p</sub> =0,9 ΔU=3,88 % I <sub>tr.j.</sub> =536 A					1	0,216	1,04	150	Cu 3x1,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis	Primos laiptinės šviestuvai
					2	0,216	1,04	150	Cu 3x1,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis	Antros laiptinės šviestuvai
			B10		3	0,312	1,51	200	Cu 3x1,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis	Pirmos laiptinės gyventojų rūšių šviestuvai
			B10		4	0,300	1,45	200	Cu 3x1,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis	Antros laiptinės gyventojų rūšių šviestuvai
			B10		5	0,180	0,87	100	Cu 3x1,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis	Techinių patalpų šviestuvai
		2P 25 A 30mA		C16	6	0,5	2,41	20	Cu 3x2,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis	Elektrinė sklendė
				C16	7	0,5	2,41	20	Cu 3x2,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis	Elektrinė sklendė
		2P 25 A 30mA		C16	8	2,5	12,07	5	Cu 3x2,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis	Kištukinis lizdas (BRS)
				C13	9	5,0	8,02	10	Cu 5x2,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis	Inverteris Nr. R-32
				C16	10	2,5	4,01	15	Cu 5x2,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis	Šilumos punktas ŠPS Nr. R-33
		2P 25 A 30mA		C10	11	0,2	0,97	50	Cu 3x1,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis (nedegus)	Įlajos šildymas (I)
				C10	12	0,2	0,97	70	Cu 3x1,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis (nedegus)	Įlajos šildymas (II)
				B6	13					Temperatūros daviklis
				C10	14	0,2	0,97	60	Cu 3x1,5 inst./instal. vamzdž. konstrukcijomis, paslėptai - sienomis, lubomis (nedegus)	Elektromagnetinės spynos
				C16	15					Rezervas
									Rezervinė vieta	

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Koitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PAT. DOK. NR.	<b>PRC</b> PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO V. VAITKAUS G. 13 (6A5/b), VILNIUJE, PAPERASTOJO REMONTO- ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS SKYDŲ SKAIČIUOJAMOSIOS SCHEMOS	
38625	PDV	JUSTINAS TARSEVIČIUS		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Daugiabučių namų administravimas“, Gelvonų g. 60-23, LT-07156, Vilnius; VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO <b>2416-XX-TDP-E-BR-10</b>	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

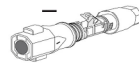
A1 stringas 12 modulių



## SUTARTINIAI ŽENKLAI



⊕ - MC4 (Female (+)) galinė jungtis



⊖ - MC4 (Male (-)) galinė jungtis


### PASTABOS:

1. Vykdam darbus laikytis EJTBT reikalavimų.

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PAT. DOK. NR.	<b>PRC</b> PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO V. VAITKAUS G. 13 (6A5/b), VILNIUJE, PAPRASTOJO REMONTO- ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	<b>DOKUMENTO PAVADINIMAS</b> ELEKTROTECHNIKA. SAULĖS MODULIŲ PRINCIPINĖ JUNGIMO SCHEMA PRIE INVERTERIO	LAIDA 0	
38625	PDV	JUSTINAS TARSEVIČIUS			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Daugiabučių namų administravimas“, Gelvonų g. 60-23, LT-07156, Vilnius; VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO <b>2416-XX-TDP-E-BR-11</b>	LAPAS 1	LAPŲ 1

PRIEDAI

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Dokumento žymuo, parengimo data, kiti duomenys</b>
1.	Atestatas	1 lapas
2.	Saulės elektrinės skaičiavimai	3 lapai
3.	Projektavimo techninė užduotis	33 lapai

0	2024	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO V.VAITKAUS G. 13 (6A5/b), VILNIUS, PAGRASOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAI DA	
38625	PDV	JUSTINAS TARASEVIČIUS		0	
				PRIEDAI	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	Užsakovas: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ Statytojas: UAB „Daugiabučių namų administravimas“		<b>2416-XX-TDP-E-PR</b>	1	1



## Išrašas iš statybos specialistų kvalifikacijos atestatų ir teisės pripažinimo dokumentų registro

SPECIALISTAS			
Vardas, pavardė:	Justinas Tarasevičius		
TEISĖS DOKUMENTAS			
Numeris:	38625	Ar galioja:	TAIP
Pirmą kartą išduotas:	2018-09-27		
Dokumento tipas:	Kvalifikacijos atestatas		
SUTEIKTA TEISĖ			
Nuo 2018-09-27 iki 2020-10-08	Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas. Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (elektros). Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos.		
Nuo 2020-10-08 iki 2023-03-21	Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas. Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (elektros), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje. Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos.		
Nuo 2023-03-21	Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, ypatingojo statinio specialiujų statybos darbų vadovo ir ypatingojo statinio specialiujų statybos darbų techninės priežiūros vadovo pareigas. Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės), inžineriniai tinklai (elektros), hidrotechnikos statiniai (siurblinės, vandens ėmyklas), sporto paskirties inžineriniai statiniai, kitos paskirties inžineriniai statiniai (atsinaujinančių išteklių energiją naudojančios energijos gamybos statiniai - saulės šviesos energijos elektrinės, nuotekų valyklos statiniai), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje. Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos. Specialieji statybos darbai: elektros energijos tiekimo ir skirstymo įrenginių montavimas; statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimas; procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas; statinio apsauginės signalizacijos, gaisrinės saugos inžinerinių sistemų įrengimas.		

Išrašas atspausdintas:

.....

Išrašą atspausdino:

.....

*(vardas, pavardė, parašas)*



## VAITKAUS G. 13, VILNIUS 2

I. Šimulionio gatvė 6, Vilnius, 04333, Lithuania | Jan 19, 2025

### NOTIFICATIONS

- ⚠ Warning: Batteries are not connected to a StorEdge inverter(s) (SE5K-RWB48 Home Hub).
- ⚠ Warning: There is a yield factor loss of 4.68% in this design, please refer to Electrical Design to try and improve your design.



### SYSTEM OVERVIEW



12 PV modules



1 Inverter



12 Optimizers

### SIMULATION RESULTS



Installed DC Power

5.40 kWp



Max Achieved AC Power

5.00 kW



Annual Solar Energy Production

3.73 MWh



Annual CO2 Emission Saved

67.22 kg



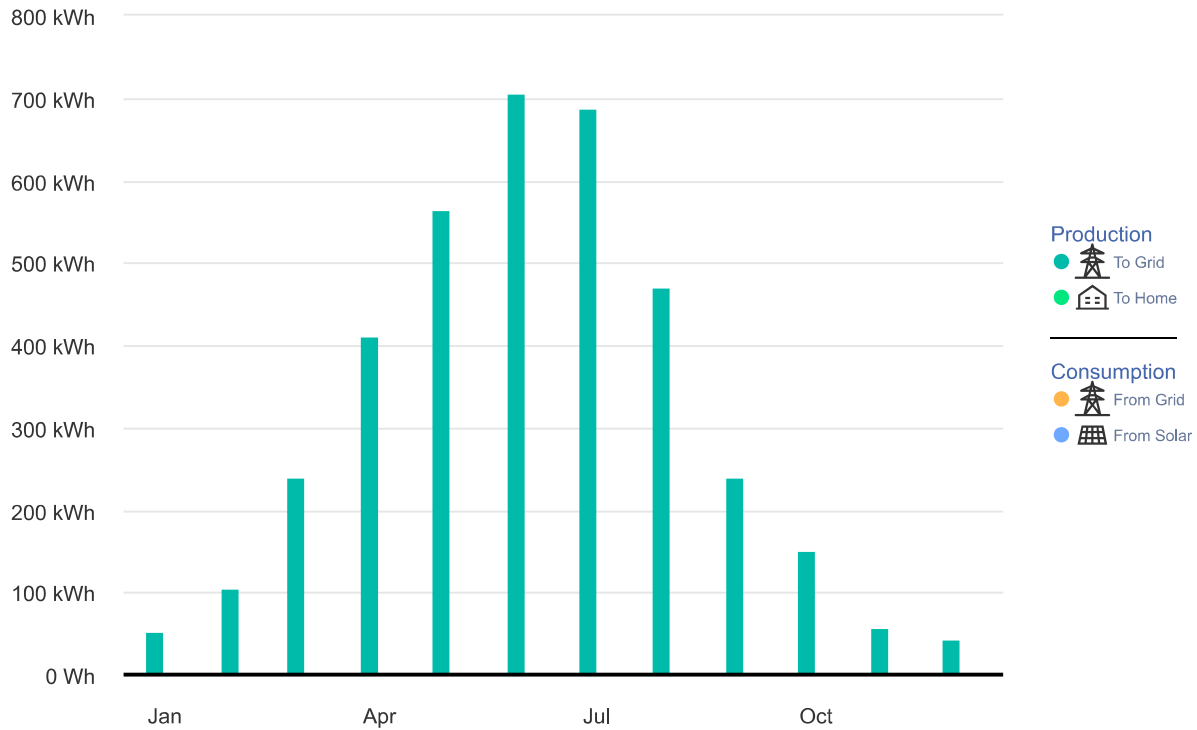
Annual Equivalent Trees Planted

3

**VAITKAUS G. 13, VILNIUS 2**



I. Šimulionio gatvė 6, Vilnius, 04333, Lithuania | Jan 19, 2025

**ESTIMATED MONTHLY ENERGY**



Total clipped energy: 0%




**PV MODULES**

# Module	Model	Peak power	Racking type	Orientation	Azimuth	Tilt
12	Suntech Power, STP450S-B72/Vnh HiPower	5.4 kWp			196°	10°
<b>Total:</b>	12	5.4 kWp				





### VAITKAUS G. 13, VILNIUS 2

I. Šimulionio gatvė 6, Vilnius, 04333, Lithuania | Jan 19, 2025

### BILL OF MATERIALS (BOM)

Items	Part Number	Quantity	Price (€)	Total (€)
 SE5K-RWB48 Home Hub		1		
 S650A		12		
 STP450S-B72/Vnh HiPower		12		

### ELECTRICAL DESIGN

Inverters & Storage	Strings per inverter	Optimizers per string	PV modules per string
 1 x SE5K-RWB48 Home Hub 5.01kW   100% Oversizing	 1 x string	 12 x S650A	 12

## TECHNINĖ UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
<b>I. Bendra informacija apie pirkimo objektą</b>		
1.	<b>Statytojas ir/ar (Užsakovas):</b>	Statytojas: UAB „Daugiabučių namų administravimas“ Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“
2.	<b>Pirkimo objektas:</b>	Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) rangos darbai su projektavimo paslaugomis (įskaitant projekto vykdymo priežiūrą).
3.	<b>Projekto pavadinimas</b> <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):</i>	Daugiabučio gyvenamojo namo, Vytauto Vaitkaus g. 13 (6A5/b), Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
4.	<b>Statinio adresas:</b>	Vytauto Vaitkaus g. 13, Vilnius
5.	<b>Statinio klasifikavimas</b> <i>(vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ IV skyrius):</i>	Daugiabutis namas (6.3.)
6.	<b>Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai:</b>	Informacija apie statinį – daugiabutį namą, kuriam rengiamas Projektas:  daugiabučio namo unikalus Nr. 1097-4010-0065;  aukštų skaičius – 5;  butų skaičius – 50;  kitos paskirties patalpų skaičius – nėra ;  pastato naudingasis plotas – 1834,23 m <sup>2</sup> ,  pastato bendras plotas – 2213,99 m <sup>2</sup> ,  pastato šildomas plotas pagal pastatų energinio naudingumo sertifikavimo (sertifikato) duomenis – 2050,56 m <sup>2</sup> ,  užstatymo plotas – 500 m <sup>2</sup> ,  priskirto žemės sklypo plotas – nėra m <sup>2</sup> ,  nekilnojamasis daiktas <u>nėra</u> nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijoje (apsaugos zonoje)- Vilniaus senamiesčio vizualinės apsaugos pozonis  nekilnojamasis daiktas <u>nėra</u> įtrauktas į nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą.
7.	<b>Statinio statybos rūšis:</b>	Statinio paprastasis remontas
8.	<b>Statinio kategorija</b> <i>(vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių</i>	Ypatingasis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	<i>klasifikavimas" V skyrius):</i>	
9.	<b>Projekto rengimo etapas</b> <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):</i>	Techninis darbo projektas
10.	<b>Projektavimo pradžia</b> <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):</i>	Projektavimo su rangos darbais sutarties įsigaliojimo diena.
11.	<b>Projektavimo pabaiga:</b>	Statybą leidžiančio dokumento gavimo diena.
12.	<b>Užsakovo Projektuotojui pateikiami dokumentai:</b>	Projektavimo Techninė užduotis;  Statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai;  Pastato energinio naudingumo sertifikatas iki namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonių įgyvendinimo;  Investicijų planas.
<b>II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė</b>		
13.	<b>Projektuotojo atsakomybe, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai:</b>	Projektuotojas:  - atlieka statinio apžiūrą vietoje, patikrina jo atitiktį Užsakovo pateiktai statinio kadastrinių matavimų bylai. Skaitmenizuoja projektuojamo statinio inventorinius/kadastrinius brėžinius ir pateikia tai Užsakovui. Esant neatitikimams tarp esamos situacijos ir kadastrinių matavimų bylos, parengia naują statinio kadastrinių matavimų bylą ir atlieka kitus būtinus veiksmus.  - atlieka visus reikalingus Projektui parengti pastato apmatavimus ir (arba) 3D skanavimą. Užsakovui pateikia matavimų ataskaitą (-as).  - organizuoja esamo pastato (jo dalies) ekspertizę remiantis STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ pagal Projekto konstrukcijų dalies vadovo suformuotą užduotį. Projekte turi būti atlikti skaičiavimai pagrindžiantys pastato laikančiųjų konstrukcijų atitikimą STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ ir, esant poreikiui, turi būti suprojektuoti esamų konstrukcijų stiprinimo darbai, atsižvelgiant į Projektavimo užduotyje numatytus pastato atnaujinimo darbus.  - esant poreikiui organizuoja inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ nustatyta tvarka. <b>IGG tyrimų ataskaita pridedama statinio projekto bendrojoje dalyje.</b>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>- savo lėšomis gauna aktualią topografinę medžiagą, reikalingą Projektui parengti (ne senesnė nei vieneri metai). Projektavimo eigoje, esant poreikiui, ją papildo. Topografinėje nuotraukoje būtina nurodyti taškų visas tris koordinates (x, y, z).</p> <p>- organizuoja valstybinės žemės patikėtinio sutikimo projektuoti ir statyti komunikacijas, inžinerinius tinklus ir kitus statinius valstybinėje žemėje ir/ar šalia sklypo ribos gavimą (jei tokie būtų reikalingi). Valstybinės žemės patikėtinio sutikimas privalo būti gautas iki prašymo išduoti statybą leidžiantį dokumentą (toliau – SLD) pateikimo dienos.</p> <p>- iki pateikiant prašymą išduoti SLD, gauna suinteresuotų subjektų rašytinius pritarimus statinio projektui statybos techninio reglamento STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ (toliau - STR 1.05.01:2017) 6 priede nustatytais atvejais.</p> <p>- gauna rašytinius besiribojančių žemės sklypų (teritorijų) savininkų ar valdytojų sutikimus (susitarimus) STR 1.05.01:2017 7 priede nustatytais atvejais.</p> <p>- atlieka visuomenės informavimą apie numatomą statinių (jų dalių) projektavimą STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VIII skyriuje nurodyta tvarka, jei visuomenės informavimas yra privalomas nustatyta tvarka (kai ji privaloma teisės aktų nustatyta tvarka)</p> <p>- atlieka esamų želdinių vertinimą sklype. Saugotinių želdinių būklė vertinama remiantis LR AM įsakymu D1-5 patvirtintomis taisyklėmis „Dėl Želdynų ir želdinių inventorizavimo ir apskaitos taisyklių“ 2, 2008 m. kovo 12 d. LR Vyriausybės nutarimu Nr. 206 „Kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašas“. Vadovautis 2023 m. birželio 28 d. Vilniaus miesto savivaldybės tarybos 2023-06-07 sprendimo Nr. 1-27 „Dėl želdinių paskelbimo saugotinais ir atkuriamosios vertės įkainių saugotinais paskelbtiems želdiniams nustatymo“ pakeitimu.</p> <p>Aiškiai grafiškai atvaizduoja šalinamus medžius, nurodant šalinimo priežastį.</p> <p>Visais želdinių šalinimo atvejais yra būtinas darbų suderinimas su Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Miesto tvarkymo ir aplinkos apsaugos skyriaus Aplinkos apsaugos ir želdinių tvarkymo poskyriu.</p> <p>Visų kitų reikalingų sutikimų, suderinimų ar pritarimų gavimas, jei tokių būtų, įskaitant bet neapsiribojant dokumentų ir informacijos pateikimu susijusių su prisijungimo sąlygose ir specialiuosiuose reikalavimuose apibrėžtais reikalavimais, derinimo metu derinimo institucijų iškeltais ar įstatyminiuose ir normatyviniuose dokumentuose nustatytais reikalavimais atlikimas (jeigu tai priklauso Projektuotojui atlikti pagal galiojančius Lietuvos Respublikos įstatymus ir normatyvinius dokumentus ar pagal galiojančius įstatyminius ir normatyvinius dokumentus Užsakovas gali juos pavesti atlikti Projektuotojui).</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
14.	Perkamų paslaugų apimtis:	<p>Vadovaudamasis investicijų plane numatytais priemonėmis ir galiojančiais įstatymais bei kitais teisės aktais projektuotojas rengia techninio darbo projekto dalis:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bendroji dalis;</li> <li>2. Architektūrinė dalis;</li> <li>3. Konstrukcinė dalis;</li> <li>4. Sklypo sutvarkymo dalis;</li> <li>5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis;</li> <li>6. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis</li> <li>7. Dujotekio dalis;</li> <li>8. Elektrotechninė dalis;</li> <li>9. Gaisrinės saugos dalis;</li> <li>10. Šilumos gamybos dalis;</li> <li>11. Procesų valdymo ir automatizacijos dalis;</li> <li>12. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis;</li> </ol> <p>Projektuotojas privalo parengti ir kitas projekto dalis, suderintas su Užsakovu, jeigu jos būtinos Investicijų plane numatytų priemonių įgyvendinimui atsižvelgiant į konkretaus objekto specifiką.</p> <p>Projektuotojas parengia atnaujinamo (modernizuojamo) pastato preliminarų energinio naudingumo sertifikatą.</p>
15.	<b>Kitos Projektuotojui deleguojamos, Projektuotojo užsakomos, suderinamos, ir Projektuotojo apmokamos ir bei atliekamos paslaugos:</b>	<p>Projektavimo eigoje įgyvendinamų Projekto sprendinių pateikimas ir aptarimas su Užsakovu ne rečiau kaip kas 14 kalendorinių dienų visą sutarties įgyvendinimo laikotarpį.</p> <p>Užsakovui pareikalavus, Projektuotojas turės pateikti Projekto sprendinių išaiškinimus, patikslinimus bei kitą Projekto įgyvendinimui reikalingą informaciją raštu. Projekto (-ų) sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs, Užsakovui pareikalavus, Projektuotojas turės raštu pateikti projektinių sprendinių parinkimo motyvus ir jų ekonominį pagrindimą, atliktą palyginus skirtingų sprendinių skaičiuojamąją kainą, galimus eksploataavimo kaštus, tvarų išteklių naudojimą ir kt.</p> <p>Projektuotojas turės pristatyti parengtą Projektą daugiabučio namo gyventojams butų ir kitų patalpų savininkams Užsakovo nurodytu būdu (dalyvaujant susirinkime arba nuotolinėmis ryšio priemonėmis).</p> <p>Patvirtinto Projekto patalpinimas į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal derinančių institucijų pastabas be papildomo apmokėjimo. Apie gautas pastabas nedelsiant informuoti Užsakovą.</p> <p>Projektuotojas privalo teikti visą informaciją apie Projekto derinimo eigą</p>



Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>Užsakovui.</p> <p>Statybą leidžiančių dokumentų gavimas (Statytojo vardu - UAB „Daugiabučių namų administravimas“).</p> <p>Prisijungimo prie inžinerinių tinklų ar susisiekimo komunikacijų sąlygų ir specialiųjų reikalavimų gavimas (Statytojo vardu - UAB „Daugiabučių namų administravimas“).</p> <p>Prieš pasirašant perdavimo – priėmimo aktą už suteiktas paslaugas Projektuotojas turi pateikti suteiktų paslaugų (topografinių tyrimų; projektinių pasiūlymų, projekto) redaguojamus failus (DWG, IFC ir kitus). <b>Pateikti 3D vizualizacijos brėžinius ir suderinus su Vilniaus planu, kurie talpinami VMSA sistemoje.</b></p> <p>Projektuotojas privalo parengti Projektą taip, kad nebūtų prieštaravimų ir neatitikimų skirtingose Projekto dalyse bei Projekto dalių projektiniuose sprendiniuose. Tuo atveju, jei tokie neatitikimai bus nustatyti vykdant viešąjį rangos darbų pirkimo konkursą arba statybos metu, Projektuotojas privalo nedelsiant koreguoti dokumentaciją taip, kad nebūtų pažeisti teisėti Statytojo (Užsakovo) interesai, be papildomo apmokėjimo.</p> <p>Projektinės dokumentacijos klaidų, prieštaravimų, neatitikimų normatyviniams dokumentams, Projekto sprendinių ir sudedamųjų dalių tarpusavio nesuderinamumo ir/ar prieštaravimų, blogų Projekto sprendinių neatlygintinas taisymas viso sutarties galiojimo metu. Užsakovui patyrus nuostolių, Projektuotojas atlygina žalą įstatymų nustatyta tvarka, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.</p> <p>Užsakovui paprašius, Projektuotojas privalo atsakyti į rangos darbų viešojo pirkimo konkurso metu pateiktus klausimus susijusius su Projekto sprendiniais. Projektuotojas įsipareigoja ne vėliau kaip per 2 (dvi) darbo dienas raštu atsakyti Užsakovo elektroninėmis priemonėmis pateiktus užklausimus.</p> <p>Projektuotojas privalo Projektą tikslinti/taisyti jo klaidas ir neatitikimus iki statybos darbų pradžios ir statybos rangos metu, įskaitant visus reikalingus Projekto sprendinius pagrindžiančius skaičiavimus (energetinio naudingumo klasės, konstrukcijų, inžinerinių sistemų ir kitų sudedamųjų Projekto dalių sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai). Užsakovui pareikalavus Projektuotojas privalo pateikti konkrečius skaičiavimus, kurių rezultatai yra Projekto sudedamųjų dalių aiškinamuosiuose raštuose arba brėžiniuose. Darbai atliekami Projektuotojo lėšomis, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.</p> <p>Visi kiti darbai, tyrimai ir vertinimai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais statinio, inžinerinių sistemų, inžinerinių tinklų projektinių sprendinių, Projekto parengimui, statybą leidžiančių dokumentų gavimui turi būti atlikti nepriklausomai nuo to ar jie apibūdinami šiame dokumente, ar ne Projektuotojo lėšomis net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
16.	Projektavimo darbų apimtis, rengiami Projekto sudedamųjų dalių sprendinių dokumentai:	<p>Projekto sprendiniai turi būti suprojektuoti pagal gyventojų pasirinktą ir patvirtintą investicinį planą.</p> <p>Pastato ir jo bendrųjų inžinerinių sistemų energinį efektyvumą didinančios ir kitos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės;</p> <p>Privalomai suprojektuoti valstybės remiamas atnaujinimo (modernizavimo) priemones [<i>Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“</i>];</p> <p>Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė ir skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas [<i>Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“</i>];</p> <p>Projektuotojas parengia kelis skirtingus fasado apdailos sprendinius (medžiagų ir spalvinės gamos). Sprendiniai ir projektiniai pasiūlymai, prieš juos teikiant savivaldybei su prašymu išduoti specialius reikalavimus, turi būti suderinti su Užsakovu raštiškai.</p> <p>Užsakovui derinti teikiamuose sprendiniuose ir projektiniuose pasiūlymuose turi būti pateikti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami paaiškinami ir pagrindžiami projektinių pasiūlymų sprendiniai, nurodomos fasadų apdailos pagrindinės savybės, parinkimo motyvai ir kita.</li> <li>2. Grafinė dalis: <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. pastato fasadai;</li> <li>2.2. Užsakovui paprašius – pastato, ar jo dalies charakteringų pjūvių schemos (pvz. balkonų, jų konstrukcinių elementų: stogelių, įstiklinimų atitvarų, apsaugos nuo paukščių, stogelių virš įėjimo ir kt.)</li> </ol> </li> <li>3. Projektinių pasiūlymų vaizdinė informacija (pastato su gretima urbanistine aplinka vizualizacija).</li> </ol> <p>Statybinės medžiagos turi būti parenkamos vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 patvirtintu „Dėl produktų, kurių viešiesiems pirkimams taikytini aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašų, aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos turi taikyti pirkdamos prekes, paslaugas ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo“.</p>
17.	Projektavimo paslaugų trukmė darbo dienomis:	<p>Detalus Projekto parengimo darbų grafikas pateikiamas derinti su Užsakovui ne vėliau kaip per <b>5 (penkias) darbo</b> dienas nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Kartu su projektavimo darbų grafiku Projektuotojas pateikia visų Projekto rengime dalyvaujančių projektuotojų sąrašą, jų kontaktinę informaciją ir atsakomybių aprašymą.</p> <p>Gavus Užsakovo pritarimą projekto sprendiniams, kurie atitinka butų ir kitų</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>patalpų savininkų patvirtintas priemonės investicijų plane ir užsakovo parengtoje Techninėje užduotyje. Projektas pateikiamas Užsakovui (arba Užsakovo nurodytam Projekto ekspertizę atliksiančiam asmeniui) bendrajai ir specialiajai (jei tokia būtų būtina) projekto ekspertizei per <b>5 (penkias)</b> darbo dienas nuo Užsakovo pritarimo.</p>
<b>III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms</b>		
18.	<b>Reikalavimai projektavimo paslaugoms:</b>	<p>Projektas rengiamas vadovaujantis Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reguliuojančiais statybos veiklą; teisės aktais, reglamentuojančiais statinio saugos, gaisrinės saugos ir paskirties reikalavimus; teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases; LR Architektūros įstatymo 11 str., apibrėžiančiu architektūros kokybės kriterijus; kitais teisės aktais.</p> <p>Projektas turi būti rengiamas naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą.</p> <p>Rengiant Projektą vadovautis šia projektavimo užduotimi, Statybos įstatymo 24 straipsnio 3 dalyje išvardintais privalomaisiais statinio projekto rengimo dokumentais.</p> <p>Projekto sprendiniai, pateikti techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose bei darbų kiekių žiniaraščiuose, turi būti susieti tarpusavyje ir atskiruose Projekto dokumentuose bei tarp atskirų Projekto sudedamųjų dalių neturi prieštarauti vieni kitiems.</p> <p>Projekte turi būti pateikta pakankamai ir pakankamo detalumo junginių (mazgų).</p>
19.	<b>Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė</b>	Planuojama <b>A</b> energinio naudingumo klasė
20.	<b>Ženklinimas:</b>	<p>Parengtuose Projekto dokumentuose turi būti užtikrintas ES struktūrinės paramos ženklinimas bei numatytas reikalavimas statybos Rangovui prie statybos sklypo (statybvietės) įrengti stendą su informacija apie statomą statinį, užtikrinantį informavimą apie ES paramą, įgyvendinant projektą, ir ES struktūrinės paramos ženklinimą.</p>
21.	<b>Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms):</b>	Projektas ir visa su projektu susijusi dokumentacija Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba.
22.	<b>Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui:</b>	<p>Projektas komplektuojamas ir įforminamas <i>LST 1516:2015</i> nustatyta tvarka.</p> <p>Kartu su SLD Projektuotojas Užsakovui pateikia galutinę, pagal IS „Infostatyba“ projekcinę dokumentaciją:</p> <p>2 (egzempliorius) parengto Projekto popierinius egzempliorius;</p> <p>1 (vieną) kompiuterinę laikmeną (USB laikmenoje) pilnos apimties (visų</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų);</p> <p>1 (vieną) kompiuterinės laikmenos nuasmenintą versiją pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projektą;</p> <p>Atskiru tomu ar atskira byla komplektuojamos visos projekto dalys. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir kitos sąlygos, kuriomis vadovaujantis turės būti atliekami darbai, turi būti nurodyti parengtoje projektinėje dokumentacijoje ir techninėse specifikacijose.</p> <p>Projektuotojas privalo užtikrinti ir Užsakovui pareikalavus, pateikti dokumentus, užtikrinančius jog Projekto sudedamųjų dalių techninėms specifikacijoms atitinkančius statybos produktus, medžiagas, įrenginius, gaminius ir kt. gali tiekti ne mažiau kaip trys gamintojai.</p> <p>Visos projekte nurodytos medžiagos, statybos produktai, įrenginiai ir gaminiai turi būti reikiama tvarka įteisinti ES ir/ar Lietuvoje.</p> <p>Darbų kiekių žiniaraščiai turi būti sudaromi pagal projektavimo užduoties reikalavimus. Projekto brėžiniuose, darbų kiekių žiniaraščiuose darbus grupuoti pagal projekto sudedamąsias dalis ir atskirų darbų grupes (darbų grupių skirstymas turi būti suderintas tarp projektų dalių).</p> <p>Formuojant minimalius statybos darbų technologijų ir kokybės reikalavimus panaudoti nuorodas į <a href="http://www.statybostaisykles.lt">www.statybostaisykles.lt</a> aktualiame redakcijoje esančius atitinkamų statybos darbų technologijų ir kokybės aprašus.</p> <p>Užsakovui turi būti perduotos parengtos darbinės failų versijos su neapribota galimybe juos redaguoti: skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (*.dbf ir *.xls, arba kt. analogiškais formatais), Projekto sudedamųjų dalių projektinių sprendinių brėžiniai – vektorine ir trimate grafika (*.dwg, *.xls, arba kt. analogiškais formatais), tekstinės dalys (*.pdf ir *.docx arba kt. analogiškais formatais).</p> <p>Užsakovui turi būti perduota: Projektuotojo civilinės atsakomybės draudimas, statybą leidžiantis dokumentas, Projektą rengusių specialistų kvalifikaciniai dokumentai, Projekto vadovo paskyrimo dokumentai. Šie dokumentai turi būti pateikti *adoc ir *pdf formatais laikantis asmens duomenų apsaugą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų.</p>
23.	<p><b>Ekspertizės atlikimas</b></p> <p><i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė“):</i></p>	<p>Projekto Ekspertizė yra privaloma.</p> <p>Statinio projekto ekspertizę organizuoja Užsakovas.</p> <p>Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal privalomąsias Ekspertizės pastabas per sutartyje numatytą terminą, neatlygintinai.</p> <p>Pataisytą Projektą gavus bendrosios projekto ekspertizės aktą su išvada, kad</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>Projektą galima tvirtinti, Projektuotojas teikia Užsakovui tvirtinti.</p> <p>Viso sutarties galiojimo metu (iki statinio statybos užbaigimo dokumento surašymo datos) Užsakovui užsakius pakartotinę Projekto ekspertizę (bendrąją, dalinę, specialiąją), Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal tikrinančių asmenų pastabas be papildomo apmokėjimo, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.</p>
24.	Projekto vykdymo priežiūra:	<p>Projektuotojas įsipareigoja visą daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) darbų vykdymo laikotarpį, nuo statybos pradžios iki statybos užbaigimo įforminimo teisės aktų nustatyta tvarka, organizuoti ir užtikrinti tinkamą statinio projekto vykdymo priežiūros atlikimą, numatytą šioje užduotyje bei galiojančiuose teisės aktuose. Už visas išlaidas, susijusias su projekto vykdymo priežiūros veiklomis, atsakingas Projektuotojas.</p> <p>Statinio projekto vykdymo priežiūra turi būti vykdoma vadovaujantis <i>STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ VI skyriumi „Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas“</i>, kitais teisės aktais.</p> <p>Privaloma visų statinio Projekto sudedamųjų dalių sprendinių vykdymo priežiūra, kurią vykdo Projektuotojas.</p> <p>Iki statinio statybos pradžios Projektuotojas Užsakovui pateikia ir suderina:</p> <p>statinio projekto vykdymo priežiūros grupės sudėtį (statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir visų statinio projekto dalių vykdymo priežiūros vadovų vardai, pavardės, pareigos, dokumentų, suteikiančių teisę eiti atitinkamas pareigas, išdavimo, galiojimo datos ir numeriai, kontaktinė informacija – telefonai, elektroniniai paštai);</p> <p>lankymosi statybvietėje laiką ir tvarką. Projektuotojas visu statinio projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu privalo lankytis statomame statinyje (statybvietėje) tokiu periodiškumu, kuris užtikrintų tinkamą statinio projekto vykdymo priežiūros atlikimą, tačiau ne rečiau kaip kartą per mėnesį, o, esant pagrįstam Užsakovo nurodymui, ir dažniau. Lankymosi statybvietėje ir projekto vykdymo priežiūros rezultatai privalo būti fiksuojami Statybos žurnale.</p> <p>Projektuotojo paskirtų (pasamdytų) statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovo pareigos ir teisės apibrėžtos <i>STR 1.06.01:2016 VI skyriaus ketvirtajame skirsnyje</i>. Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovas atsako už pareigų vykdymą ir teisių naudojimą ar nepasinaudojimą jomis įstatymų nustatyta tvarka.</p> <p>Projektuotojas privalo vykdyti Užsakovo pateiktus nurodymus, jei jie neprieštarauja galiojantiems Lietuvos Respublikos teisės aktams.</p> <p>Projektuotojas privalo organizuoti ir neatlygintinai atlikti pastebėtų statinio</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>Projekto sprendinių klaidų taisymą. Pateikti pakoreguotus Projekto sprendinius ne vėliau kaip per tris darbo dienas nuo jų paaiškėjimo.</p> <p>Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai atliekami STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VI skyriuje nustatyta tvarka.</p> <p>Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai turi būti įregistruojami Statybos darbų žurnale. Užsakovui nurodžius Projektuotojas privalės pildyti elektroninį statybos žurnalą.</p> <p>Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovas, atliekantys statinio Projektų (Projektų dalies) vykdymo priežiūrą, privalo užtikrinti, kad visais atvejais atlikti statinio Projektų (Projektų dalies) sprendinių pakeitimai atitiktų Reglamente (ES) Nr. 305/2011 nurodytus esminius statinių reikalavimus, normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Visais atvejais tokie pakeitimai turi būti suderinti su Užsakovu raštu.</p> <p>Projektuotojas privalo užtikrinti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovų (statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir projekto dalių vadovų pagal kompetenciją) prievolę pasirašyti paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jeigu jie atitinka priežiūrimos statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.</p> <p>Visu statinio projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu Projektuotojas privalo:</p> <p>Teikti patarimus (įskaitant ir privalomus nurodymus) ir bet kokius paaiškinimus statybos rangovams (subrangovams).</p> <p>Teikti rekomendacijas ir imtis visų būtinų veiksmų, užtikrinant statinio statybos ir apdailos darbų kokybę ir atitiktą projektui;</p> <p>Imtis visų būtinų veiksmų siekiant ištaisyti statinio statybos ir apdailos darbų klaidas;</p> <p>Teikti rekomendacijas Užsakovui tais atvejais, kai rangovas (subrangovai) nevykdo Projektuotojo rekomendacijų ir/ar nurodymų (kai rangovas (subrangovai) pažeidžia Projektuotojo ar Užsakovo teises);</p> <p>Esant Užsakovo prašymui, Projektuotojas privalo dalyvauti visuose gamybiniuose, koordinaciniuose, darbiniuose ir kt. susirinkimuose ar pasitarimuose, kuriuose sprendžiami su Projekto įgyvendinimu susiję klausimai;</p> <p>Atlikti visus kitus veiksmus, numatytus galiojančiuose teisės aktuose, reglamentuojančiuose statinio projekto vykdymo priežiūrą, taip pat būtinus jos tinkamam užtikrinimui.</p> <p>Dalyvauti statinio statybos užbaigimo procedūrose, teikiant paaiškinimus statinio</p>

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Reikalavimai</b>
		užbaigimo Komisijai, kartu su rangovu parengti visą būtiną dokumentaciją, kuri teikiama Komisijos darbui ir LR IS „Infostatyba“ statybos užbaigimo procedūroms atlikti.



**VALSTYBĖS REMIAMOS**  
**DAUGIABUČIO NAMO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PRIEMONĖS**  
**PAGAL SUDERINTĄ INVESTICIJŲ PLANĄ (2 variantas/paketas)**

Eil. Nr.	Trumpas darbų aprašymas	Trumpas priemonės aprašymas, nurodant konstrukcinių sprendimų principus, techninės įrangos charakteristikas ir pan.	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas, U (W/m <sup>2</sup> K) *	Darbų kiekis (m <sup>2</sup> , m, vnt., kompl., butas)
<b>Energijos efektyvumą didinančios priemonės</b>				
<b>Įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neįgaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)</b>				
<b>1.</b>	Įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neįgaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)	<p>Demontuojami esami įėjimo stogeliai, jeigu leidžia techninės galimybės įėjimo stogelis pakeliamas, praplatinamas ir lygiuojamas su pirmo aukšto langų viršaus linija. Stogelis ir kolonos - lengvų metalo konstrukcijų, apdailinta skardos šviesiai pilko metaliko atspalvio (RAL 9006) skardos lankstiniais, (spalva artima langų rėmų spalvai), presuotos-cinkuotos plieno grotelės šoniniam uždengimui su lietaus nuvedimo sistema. Įėjimas į pastatą pritaikomas universaliai dizainui.</p> <p>Stogelis turėtų pakankamai uždengti tiek suoliuką, tiek ir laiptus, kad žiemą ant jų nesusidarytų ledas. Įėjimo vieta po stogeliu negali būti pilnai uždara dėl gaisro saugos reikalavimų. Stogelio konstrukcijai parenkamos šaltos karkasinės, gelžbetoninės ar gamintojų siūlomos lengvų konstrukcijų surenkamos sistemos.</p> <p>Sutvarkomos įėjimų į pastatą aikštelės, įrengiamas betoninių aikštelių pagrindas, jis turi būti tvirtas, lygus, be deformacijų, aikštelės išklojamos &gt;3 cm storio lauko sąlygoms pritaikytomis plytelėmis. Įrengiamas naujas suoliukas aikštelėje.</p>		2 laiptinės

		<p>Monolitiniai laiptai demontuojami ir įrengiami nauji betono ar mozaikinio betono pakopų, neslidaus paviršiaus, esant poreikiui įrengiamas naujas turėklas. Laiptų pakopos įrengiamos su 1-2% nuolydžiu vandens nutekėjimui. Įrengiami pandusai su turėklais.</p> <p>Detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.</p>		
<b>Nuogrindos sutvarkymas</b>				
2.	Nuogrindos sutvarkymas	<p>Atstatoma (įrengiama) nuogrinda aplink visą pastatą (nuardoma esama nuogrinda, nukasamas gruntas, klojamas žvyro pagrindas, išlyginamasis sluoksnis, klojamos trinkelės ir t.t.), atsodinama pažeista remonto metu veja. Nuogrindos plotis ~60,00 cm.</p> <p>Nuogrinda klojama užtikrinant natūralų lietaus vandens nutekėjimą nuo pastato. Esant poreikiui įrengiami betoniniai latakai lietaus vandeniui nutekėti. Detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.</p>	-	<p>Nuogrindos kiekis ~75,00 m<sup>2</sup></p>
<b>Sienu šiltinimo darbai</b>				
3.		<p>Išorinės sienos šiltinamos įrengiant ventiliuojamą fasadą.</p> <p>Atliekamas išorinių sienų šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (įtrūkimų, siūlių taisymas, kitas remontas). Šiltinami paviršiai turi būti tinkamai paruošti. Ant fasadų esantys inžineriniai įrenginiai išsaugomi, esant poreikiui atkeliami, permontuojami ant naujai įrengtos apdailos.</p> <p>Prieš pastato sienų šiltinimo darbus būtina numatyti visų elektros įrenginių, dujų vamzdyno atitraukimą.</p> <p>Šiltinamos sienos konstrukciją sudaro: karkasas, apdailos medžiaga ir šilumos izoliacijos medžiagos (parenkama techninio darbo projekto rengimo metu).</p>		<p>Ventiliuojamo fasado kiekis ~1385,50 m<sup>2</sup></p> <p>Tinkuojamo fasado (šiltinamų balkonų vidinių sienų) kiekis</p>

	<p>Išorinių sienų šiltinimas, įskaitant sienų konstrukcijos defektų pašalinimą</p>	<p>Apšiltinami angokraščiai aplink langus ir duris.</p> <p>Keičiamos visų langų išorinės palangės (prieš tai apšiltinant apačią).</p> <p>Esami balkonų aptvėrimai demontuojami.</p> <p>Visos balkonų išorinės atitvaros (balkoninės plokštės, sienelės kraštai bei dugnas) remontuojamos, stiprinamos, atstatomos (balkonų plokščių atstatymo detalūs techniniai sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu).</p> <p>Atstatomas balkonų plokštės pagrindo nuolydis, įrengiama hidroizoliacija ant išlyginamojo betono sluoksnio ir kiti darbai (detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu).</p> <p>Pirmo aukšto balkonų plokštės šiltinamos iš apačios, kad būtų panaikinti ilginiai šilumos tilteliai balkoninių plokščių ir sienos sandūroje.</p> <p>Apšiltinamos vidinės stiklinamų balkonų sienos įrengiant tinkuojamo fasado sistemą, termoizoliacinę medžiaga parenkama techninio darbo projekto rengimo metu, kad, atliekant šiltinimo darbus, kuo mažiau sumažėtų balkono plokštės plotis (gylis). Termoizoliacinis sluoksnis- neoporas. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas <math>U &lt; 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})</math>.</p> <p>Atnaujinamos balkonų (lodžių) vidinės pertvarinės sienos bei lubos, paviršiai išlyginami, paruošiami ir padengiami dekoratyviniu tinku.</p> <p>Išorinių sienų šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) šis</p>	<p>&lt;0,12</p>	<p>~273,50 m<sup>2</sup></p> <p>Balkonų plokščių atstatymo, stiprinimo kiekis</p> <p>~139,00 m<sup>2</sup></p>
--	--	--	-----------------	--

rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklų ženklinamus statybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklų ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus. Apšiltintų sienų šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus **A klasės** pastatams. Medžiagų ir apdailos tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu.

Fasado apdaila parenkama techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu ir gyventojais. Galimi fasado apdailos tipai ir jų įvairios kombinacijos iš medžiagų:

**1. Keramikinės molio plytelės**

- 1.1. Plytelės turi būti homogeniškos per visa pjūvį, tos pačios spalvos iš visų pusių;
- 1.2. Savybės turi tenkinti standarto EN14411:2016 minimalius reikalavimus ne žemesnius nei AII<sub>a-1</sub>.
- 1.3. Plytelės storis turi būti ne mažesnis nei 12 mm;
- 1.4. Spalva derinama su užsakovu;
- 1.5. Montuojant fasado apdailos elementus juos montuoti „paslėptu mechaniniu būdu“, neklijuojant.

**2. Akmens masės plytelės**

- 2.1. Plytelės turi būti homogeniškos per visa pjūvį, tos pačios spalvos iš visų pusių.
- 2.2. Savybės turi tenkinti standarto EN14411:2016 ne mažesnius nei BI<sub>a</sub> grupės reikalavimus.
- 2.3. Plytelės storis turi būti ne mažesnis nei 8 mm;
- 2.4. Spalva derinama su užsakovu;
- 2.5. Montuojant fasado apdailos elementus juos montuoti „paslėptu mechaniniu būdu“, neklijuojant.

### Stogo šiltinimo darbai

<p>3.</p>	<p>Sutapdinto (plokščio) stogo šiltinimas, stogo dangos įrengimas</p>	<p>Apšiltinamas pastato sutapdintas stogas (taip pat viršutinių balkonų stogeliai, įėjimų į laiptines stogeliai), pakeičiama esama stogo danga.</p> <p>Prieš atliekant šiltinimo darbus, esamas dangos paviršius paruošiamas: išpjaustomos "pūslės", nelygumai, pašalinamos atplyšusios vietos, plyšiai išpjaustomi, išvalomi ir užklijuojami, ištaisomi stogo nuolydžiai iki reikalavimų ruloninei dangai. Garo izoliacijos įrengimas. Stogas šiltinamas termoizoliacinėmis plokštėmis</p> <p>Virš termoizoliacinio sluoksnio įrengiama 2-jų sluoksnių prilydomoji polimerinė bituminė danga.</p> <p>Esami vėdinimo kaminėliai ant stogo suremontuojami (jei reikalinga paaukštinami), apskardinami.</p> <p>Paaukštinami ir apšiltinami esami parapetai. Parapetai ir vėdinimo kaminėlių stogeliai apskardinami naujai. Įrengiama apsauginė tvorelė.</p> <p>Pakeičiamos įlajos.</p> <p>Keičiami lietaus nuotekų šalinimo stovai bei magistraliniai vamzdynai rūsyje ir pajungima į lietaus surinkimo šulinius. Pakeičiami stovai į atitinkamo diametro naujus betriukšmius vamzdžius.</p> <p>Įrengiama lietaus nuvedimo sistema nuo įėjimų į laiptines stogelių.</p> <p>Sumontuojami nauji priešgaisriniai liukai patekimui ant stogo pagal LR galiojančių normatyvų keliamus reikalavimus. Pakeičiamos naujomis užlipimo ant stogo kopėčios.</p> <p>Atlikus stogo atnaujinimo darbus atstatoma žaibosaugos sistema pastate.</p> <p>Apšiltinimui naudojamos medžiagos tipas ir reikalingas storis parenkamas rengiant techninį darbo projektą. Apšiltinto pastato stogo šilumos perdavimo koeficientas turi</p>	<p>≤0,10</p>	<p>Sutapdinto stogo kiekis ~561,20 m<sup>2</sup></p> <p>Pastato lietaus nuotakyno vamzdynų ilgis ~95,00 m</p>
-----------	---	--	--------------	---

		<p>atitikti STR 2.01.02:2016 keliamus reikalavimus A klasės pastatams.</p> <p>Stogeliams, parapetams, kitoms pastato konstrukcijoms ir įrenginiams, kur gali nutūpti paukščiai įrengiami spygliai skirti paukščių baidymui.</p> <p>Pastato lietaus nuotakyno (išvadų) keitimas ~17m  Pastato lietaus nuotakyno rūšio vamzdynų keitimas ~ 18m  Pastato lietaus nuotakyno stovų keitimas ~60m</p>		
<b>Cokolių šiltinimo darbai</b>				
4.	<p>Cokolio šiltinimas, įskaitant cokolio konstrukcijos defektų pašalinimą, elektros, dujų ar kitų sistemų ar įrengimų nuo šiltinamos sienos (cokolio) atitraukimą</p>	<p>Atliekamas cokolio šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (įtrūkimų, siūlių taisymas, kitas remontas). Šiltinami paviršiai turi būti tinkamai paruošti (esantys inžineriniai įrenginiai išsaugomi, esant poreikiui atkeliami, permontuojami ant naujai įrengtos apdailos, numatyti visų elektros įrenginių atitraukimą ir t.t.).</p> <p>Atliekami cokolio antžeminės ir požeminės dalies (įgilintos į žemę tenkinant normatyvinius reikalavimus, ne mažiau 0,6 m) šiltinimo darbai: pamatai padengiami hidroizoliacija, įrengiamas termoizoliacinis sluoksnis bei antžeminės dalies apdaila (parenkama techninio darbo projekto rengimo metu). Cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus statybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant</p>		

		<p>atskirus nustatyta tvarka CE ženklų ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus. Apšiltinto cokolio šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Medžiagų ir apdailos tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu</p> <p><b>Pastatų cokolių šiltinimas iš išorės iki nuogrindos</b> termoizoliacinėmis plokštėmis, tinkuojant armuotu tinku ir aptaisant granito tinku (natūralios spalvos – šviesiai, tamsiai pilka, pilka, juoda). Termoizoliacinis sluoksnis - ekstrudinis putų polistirenas. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas <math>U &lt; 0,36 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}</math></p> <p>Apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Paviršiaus paruošimas; 2. Hidroizoliacijos įrengimas; 3. Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis; 4. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas, tvirtinant tinklelį; 5. Langų angokraščių aptaisymas apdailos plytelėmis; 6.. Paviršiaus aptaisymas apdailos plytelėmis.</p> <p><b>Pastatų cokolių įgilinamosios į gruntą dalies</b> šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis ir padengimas drenažine membrana. Termoizoliacinis sluoksnis - ekstrudinis putų polistirenas. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas <math>U &lt; 0,36 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}</math></p> <p>Apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nuogrindos pašalinimas; 2. Grunto atkasimas ir užkasimas; 3. Paviršiaus paruošimas; 4. Hidroizoliacijos įrengimas; 5. Termoizoliacinio sluoksnio padengimas drenažine membrana; 6. Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis; 7. Nuogrindos įrengimas su pagrindo paruošimu.</p>	<p>&lt; 0,36</p> <p>&lt; 0,36</p>	<p>Cokolio šiltinimo kiekis (antžeminės dalies) ~142,00 m<sup>2</sup></p> <p>Cokolio šiltinimo kiekis (požeminės dalies) ~68,00 m<sup>2</sup></p>
<b>Perdangų šiltinimo darbai</b>				



5.	Rūsio perdangos šiltinimas	<p>Rūsio lubų šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis, padengtomis gruntu/dažais. Termoizoliacinis sluoksnis – mineralinė vata. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas <math>U \leq 0,16 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})</math>.</p> <p>Atliekamas rūsio perdangos šiltinimas iš apačios, įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (plyšių, įtrūkimų, išdaužų taisymas, kitas remontas). Šiltinami paviršiai turi būti tinkamai paruošti. Termoizoliacijos plokštės klijuojamos.</p> <p>Detalūs sprendimai, apšiltinimui naudojamos termoizoliacinės medžiagos tipas ir reikalingas storis parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu. Atlikti perdangos šiltinimo darbai turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus A klasės pastatams.</p>	$\leq 0,16$	Rūsio perdangos kiekis ~450,00 m <sup>2</sup>
<b>Langų, durų keitimas, balkonų stiklinimas</b>				
6.	Butų balkonų langų ir durų keitimas mažesnio šilumos pralaidumo langais (įskaitant apdailos darbus)*	<p>Visi langai ir balkonų durys keičiami į naujus plastikinius (trijų stiklų su 2 selekt. stiklais), kurių šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis nei <math>U \leq 0,9 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}</math>.</p> <p>Langai montuojami termoizoliaciniame (sienų šiltinamajame) sluoksnyje, naudojant kompozicinių profilių sistemą. Profilių spalva (ne balta) parenkama techninio darbo projekto rengimo metu, derinant ją prie fasado ir su Užsakovu. Rekomenduojamos plastiko rėmo (lygaus paviršiaus) spalvos RAL 9016, RAL 7004, RAL 7035 iš išorės, o iš vidaus balti. Spalvoti PVC gaminiai gaminami laminuojant profilius.</p> <p>Keičiant virtuvės langus, jie numatomi su orlaide (sprendimas tikslinamas techninio darbo projekto rengimo metu).</p>	$\leq 0,9$	Keičiamų langų ir balkonų durų kiekis ~334,50 m <sup>2</sup>

\* balkonai, įėjimų stogeliai, balkonų stiklinimo sprendimai, angokraščiai ir smulkesnės detalės turi turėti vieną dizaino stilistiką.

		<p>Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės.</p> <p>Atliekant vidinių angokraščių apdailą, keičiamos vidinės palangės.</p> <p>Pakeistų langų charakteristikos turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ šioms atitvaroms keliamus reikalavimus A klasės pastatams.</p> <p>Detalūs sprendimai, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.</p>		
7.	<p>Bendrojo naudojimo patalpose esančių langų keitimas (įskaitant apdailos darbus)</p>	<p>Bendrojo naudojimo patalpų visi langai (laiptinių ir rūsio) - keičiami naujais PVC profilių langais (trijų stiklų su 2 selekt. stiklais).</p> <p>Nauji langai montuojami termoizoliaciniame sluoksnyje, laiptinės langų anga stiklinama vientisa fasado sistema, stiklinant per visus aukštus ir panaikinant tarpaukštines pertvaras, jeigu leidžia techninės galimybės. Detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.</p> <p>Bendrojo naudojimo laiptinių langų profilių spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu, derinant ją prie fasado ir su užsakovu. <b>Spalvoti šilto aliuminio konstrukcijos</b> gaminiai profilio gamintojo (gamykliškai). Gaminio spalva parenkam pagal profilio gamintojo spalvinį katalogą. Rekomenduojamos plastiko rėmo (lygaus paviršiaus) spalvos RAL 9016, RAL 7004, RAL 7035).</p> <p>Rūsio patalpų langų profilių spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu, derinant ją prie fasado ir su užsakovu. Spalvoti PVC gaminiai profilio gamintojo (gamykliškai) laminuoti dekoratyvinėmis plėvelėmis. Gaminio spalva</p>	≤1,0	<p>Keičiamų langų kiekis ~47,58 m<sup>2</sup></p>

		<p>parenkam pagal profilio gamintojo spalvinį katalogą. Rekomenduojamos plastiko rėmo (lygaus paviršiaus) spalvos RAL 9016, RAL 7004, RAL 7035).</p> <p>Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija".</p> <p>Numatoma vidinių angokraščių apdaila, keičiamos vidinės palangės (pagal poreikį) ir įrengiamos lauko palangės. Varstomų dalių kiekis atitinka norminius reikalavimus.</p> <p>Pakeistų langų charakteristikos turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ šioms atitvaroms keliamus reikalavimus A klasės pastatams.</p> <p>Keičiami laiptinės langai turi tenkinti Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 134 punkto reikalavimus.</p>		
8.	Bendrojo naudojimo lauko durų (įėjimo, tambūro, balkonų, rūšio, konteinerinės, šilumos punkto) keitimas	<p>Jeigu leidžia techninės galimybės įėjimo stogelis pakeliamas, praplatinamas ir lygiuojamas su pirmo aukšto langų viršaus linija. Stogelis ir kolonos - lengvų metalo konstrukcijų, apdailinta skardos šviesiai pilko metaliko atspalvio (RAL 9006) skardos lankstiniais, (spalva artima langų rėmų spalvai), presuotos-cinkuotos plieno grotelės šoniniam uždengimui. Įėjimas į pastatą pritaikomas universaliam dizainui.</p> <p>Įėjimų į laiptines durys - aliuminio profilio, apšiltintos su stiklo paketu ne mažiau nei 30% ir elektromagnetinėmis spynomis, klaviatūra ir magnetiniais rakteliais (ne mažiau kaip 3 komplektai butui). Spalva derinama su Užsakovu.</p> <p>Įėjimų į rūšį - aliuminio profilio apšiltintos su paprasta cilindrine spyna.</p> <p>Vidaus tambūrų durys – plastikinės (ne baltos).</p> <p>Visos durys sukomplektuotos su pritraukėjais, durų atmušėjais ir atraminėmis kojėlėmis. Visų durų rankenų tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo</p>	≤1,4	<p>Metalinių durų kiekis 4 vnt. (~12,00m<sup>2</sup>)</p> <p>Plastikinių durų kiekis 2 vnt. (6,00m<sup>2</sup>)</p>

		<p>metu ir derinamas su užsakovu, pageidautina per visą durų aukštį.</p> <p>Visoms durims numatoma angokraščių apdaila.</p> <p>Durų šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 <b>keliamus reikalavimus A klasės pastatams</b>. Lauko durims mechaninio patvarumo klasė, atsparumas kartotiniam varstymui ciklai/klasė, oro skverbties klasė, oro garso izoliacijos rodiklis ir kiti parametrai turi atitikti norminius reikalavimus. Visos medžiagos turi būti sertifikuotos ir įrengiamos pagal gamintojų rekomendacijas.</p>		
9.	<p>Balkonų ar lodžijų įstiklinimas*, ir (ar) naujos įstiklinimo konstrukcijos įrengimą pagal vieną projektą</p>	<p>Visi balkonai (lodžijos) stiklinami pagal vieną projektą. Investicijų plane numatomas visų lodžijų naujas įstiklinimas. Lodžijos stiklinamos PVC profilių langais.</p> <p>Profilijų spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu atsižvelgiant į fasado spalvos sprendinius derinant su užsakovu – t.y. profilių spalvos RAL parenkamas artimiausia ir tinkamiausia architektūriškai fasado RAL iš išorės (renkamasi iš šių RAL variantų: Tamsiai pilka (RAL 9016); Šiltai pilka (RAL 7004); Šviesiai pilka (RAL 7035). Profilijų spalvos iš vidaus baltos. Spalvoti PVC gaminiai profilio gamintojo (gamykliškai) laminuoti dekoratyvinėmis plėvelėmis. Gaminio spalva parenkam pagal profilio gamintojo spalvinį katalogą.</p> <p>Stiklo paketai – iš dviejų stiklų, iš kurių vienas selektyvinis. Tarpas tarp stiklų užpildomas argono dujomis. <b>Stiklinimo konstrukcija montuojama nuo balkono plokštės apačios iki lubų</b> (apatinė dalis - saugus matinis ir/ar tonuotas stiklas, stiklo tono spalva parenkama derinant techninio darbo projekto rengimo metu su užsakovu atsižvelgiant į fasado spalvos sprendinius). Leidžiant techninėms</p>	≤1,3	<p>Stiklinamų balkonų kiekis ~360 m<sup>2</sup></p>

\* balkonai, įėjimų stogeliai, balkonų stiklinimo sprendimai, angokraščiai ir smulkesnės detalės turi turėti vieną dizaino stilistiką.

		<p>galimybėms balkono stiklinimo konstrukciją projektuoti ir įrengti balkono išorėje.</p> <p>Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės. Detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.</p>		
<b>Elektros instaliacijos modernizavimas</b>				
10.	Bendrojo naudojimo elektros inžinerinės sistemos, apšvietimo sistemos atnaujinimas	<p>Keičiami magistraliniai elektros instaliacijos laidai nuo įvadinio skydo iki butų skydelių Pakeisti įvadinį kabelį į stovus. Atliekant techninį darbo projektą, būtina įvertinti pastato elektros galią po pastato modernizavimo darbų ir, esant poreikiui, atnaujinamos elektros inžinerinės sistemos projektinius sprendimus priimti pagal naujai paskaičiuotą pastato elektros galią. <b>Projektuojant magistralinius elektros instaliacijos laidus įvertinti ir numatyti su galios atsarga, vertinant tai, kad butui reikalinga galia 15 kW.</b></p> <p>Butų apskaitos skydų rekonstrukcija, įrengiant automatinius jungiklius. Butų apskaitos skydų keitimas naujais (tarp aukštų laiptinėse), esamų jungiklių skyde demontavimas. Montażinių profilių tvirtinimas automatinių jungiklių montavimas, kabelių gyslų komutavimui gnybtynų montavimas, automatinių jungiklių montavimas, varžų matavimas.</p> <p>Įvadinių paskirstymo skydų IPS modernizavimas, kai skaičiuojamoji galia daugiau 150 kW. Modulių paskirstymo skydų su elektros aparatais montavimas, kai skydo modulių skaičius 24 vnt, skaičiuojamoji galia iki 50 kW (įskaitant bet neapsiribojant), elektros aparatų (saugiklių-kirtiklių blokų, tripolių automatinių jungiklių montavimas, automatinių jungiklių, srovės nuotėkio relių, kontaktorių, kabelių, laidų prijungimas prie aparatų) montavimas skyde prijungiant prie laidų ir gnybtų. Paskirstymo skydų įžeminimas, varžų matavimas. Įvadinių paskirstymo skydų paruošimas įjungimui.</p> <p>Rūsyje numatyti elektros instaliacijos atitraukimą kabelius ir laidus klojant apsauginiuose loviuose, nes bus atliekamas rūšio lubų šiltinimas.</p>	-	1 komplektas

		<p>Keičiami visi šviestuvai naujais elektros energiją taupančiais bendrojo naudojimo patalpose, prie įėjimų į laiptines, įrengiami trūkstami šviestuvai, keičiama rūšio apšvietimo elektros instaliacija (sena elektros instaliacija – numontuojama). Šviestuvų modelį derinti su užsakovu projektavimo metu.</p> <p>Jungiklių, šviestuvų montavimas ir elektros instaliacijos atnaujinimas sandėliukų patalpose.</p> <p>Vertikalios instaliacijos magistralinių kabelių ir namo laiptinių apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų, šviestuvų keitimas. Esamų laidų, šviestuvų, jungiklių demontavimas. Elektros instaliacinių vamzdžių montavimas. Elektros kabelių montavimas. Paskirstymo ir instaliacinių dėžučių montavimas. Jungiklių montavimas. Laiptinių šviestuvų su judesio davikliais, lauko šviestuvų su šviesos-tamsos davikliais montavimas prie įėjimų į laiptines. Varžų matavimas.</p> <p>Darbų apimtys ir jų techniniai sprendimai tikslinami techninio darbo projekto ruošimo metu derinant su užsakovu. Visos medžiagos turi būti sertifikuotos ir įrengiamos pagal gamintojų rekomendacijas.</p> <p>Laiptinių kiekis - 2 vnt., rūšio plotas ~380,20m<sup>2</sup>.</p>		
<b>Karšto vandentiekio sistemos vamzdynų ir įrenginių keitimas</b>				
11.	Karšto vandens sistemos pertvarkymas, atnaujinimas, vamzdynų keitimas ir (ar) izoliavimas	<p>Atliekant karšto vandens sistemos remonto darbus, numatoma pakeisti karšto vandens sistemos (tiekimo bei cirkuliacinius) magistralinius vamzdynus, stovus, jų izoliaciją. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas.</p> <p>Pakeičiami esami gyvatukai naujais (rankšluosčių džiovintuvų keitimo kiekis ir poreikis nustatomas techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovais ir gyventojais).</p>	-	1 komplektas

		<p>Ant karšto vandens sistemos cirkuliacinių stovų montuojami terminio balansavimo ventiliai su terminės dezinfekcijos funkcija. Darbų apimtys ir sprendimai tikslinami techninio darbo projekto ruošimo metu.</p> <p>Karšto vandens stovų ilgis ~ 260m  Karšto vandens vamzdynų ilgis bendrojo naudojimo patalpose ~ 130m  Izoliuojamų karšto vandens sistemos vamzdžių ilgis ~ 390m  Rankšluosčių džiovintuvai (gyvatukai) ~ 50 vnt.</p>		
<b>Šildymo sistemos remontas</b>				
12.	<p>Šilumos punkto ar katilinės įrengimas, keitimas, pertvarkymas arba individualių katilų ir (ar) karšto vandens ruošimo įrenginių įrengimas ar keitimas</p>	<p>Numatoma įrengti automatizuotą šilumos punktą, su komercinės šilumos apskaitos sistemomis šildymui ir karšto vandens ruošimui.</p> <p>Šilumos šaltinis pastatui - miesto centralizuoti šilumos tinklai. Pastato šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemos jungiamos prie miesto šilumos tinklų pagal nepriklausomą schemą per plokštinius šilumokaičius.</p> <p>Pastato šildymo sistemai numatytas lituotas plokštelinis šilumokaitis, karšto vandens ruošimui - dviejų laipsnių lituotas šilumokaitis.</p> <p>Vandens temperatūrą kiekvienoje sistemoje reguliuoja automatika pagal lauko oro temperatūrą, paros ir savaitės programą ir kitus užduotus parametrus. Vandens cirkuliaciją sistemose sukuria ir palaiko cirkuliaciniai siurbliai.</p> <p>Pradinis šildymo sistemos užpildymas ir periodinis papildymas termofikaciniu vandeniu numatomas iš paduodamo vamzdžio per automatinį papildymo vožtuvą.</p> <p>Šaltas vanduo karšto vandens ruošimui tiekiamas iš pastato šalto vandentiekio tinklo. Šilumos punkto patalpose montuojamas valdiklis (mini serveris). Mini serveris turi turėti komunikacinius komponentus su GPRS arba Ethernet sąsajomis, kurių pagalba šilumos apskaitos ir valdymo sistemos duomenys perduodami į pastatą</p>	-	1 komplektas



		<p>administruojančios įmonės esamą Energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą.</p> <p>Šilumos punkto vamzdynai - plieniniai. Armatūra ir įrengimai šiluminiame punkte padengiami šilumine izoliacija.</p> <p>Šilumos punkto galia šildymui ir karšto vandens ruošimui ~430,00kW</p>		
13.	<p>Šildymo sistemos atnaujinimas ar pertvarkymas (balansavimas, vamzdynų keitimas, izoliavimas, šildymo prietaisų, termostatinų ventilių įrengimas, individualių šilumos apskaitos prietaisų ar daliklių sistemos įrengimas)</p>	<p>Įrengiama nauja dvivamzdė šildymo sistema. Naujos šildymo sistemos prijungimo vieta – šiluminis punktas.</p> <p>Stovai ir prievadai prie prietaisų prijungiami atvirais plieniniais presuojamaisiais galvanizavimo būdu cinkuotais vamzdžiais.</p> <p>Šildymo magistralės išvedžiojamos rūšio palubėje, izoliuojamos termoizoliaciniais kevalais su aliuminio folija. Šildymo sistemos magistralių pagrindinėse atšakose įrengiama uždarojoji armatūra.</p> <p>Stovuose įrengiama uždarojoji ir balansuojamoji armatūra, taip pat nuleidimo trišakiai.</p> <p>Namo laiptinėse, įrengiami nauji šoninio prijungimo plieniniai radiatoriai.</p> <p>Butuose sumontuojami nauji šoninio prijungimo plieniniai radiatoriai. Ant kiekvieno naujo radiatoriaus įrengiami termostatiniai ventiliai, kurie leis individualiai reguliuoti kiekvieno kambario šildymą bei automatiškai palaikys norimą kambario temperatūrą (termostatinų ventilių galvose numatyti gamykliniai užblokavimo įtaisai, neleidžiantys termostatą nustatyti žemesnei nei 16°C patalpos temperatūrai). Termostatiniai ventiliai turi turėti galimybę programuoti ir kontroliuoti patalpose esančių radiatorių temperatūrą.</p> <p>Šiluma laiptinėse reguliuojama su išankstinio nustatymo termostatiniais ventiliais.</p>	-	1 komplektas

		<p>Žemiausiose magistralės vamzdynų vietose įrengiami vandens nuleidimo čiaupai, aukščiausiose – automatiniai nuorintojai.</p> <p>Sistemoje sumontuoti automatiniai balansiniai ventiliai ir atjungimo ventiliai su drenažo funkcija. Ant balansinių ventilių sumontuojami termostatiniai elementai, kurie reguliuoja stovų temperatūrą.</p> <p>Dvivamzdėje sistemoje srautas yra kintamas, priklausomai nuo šilumos poreikio. Kad užsidarant termostatiniams elementams srautas nenutekėtų į kaimynų šildymo prietaisus, stovų apačioje montuojami automatiniai balansiniai ventiliai, susidedantys iš balansinio ventilio ir slėgio perkryčio reguliatoriaus.</p> <p>Numatyta individuali šilumos apskaita ant kiekvieno radiatoriaus įrengiant šilumos daliklius su įranga duomenų nuskaitymui nuotoliniu būdu. Jų pagrindu bus apskaičiuojami ir paskirstomi mokesčiai už šilumos energiją.</p> <p>Po montavimo sistema sureguliuojama ir išbandoma.</p> <p>Detalūs sprendimai reikalingi šildymo sistemos modernizavimui nustatomi techninio darbo projekto rengimo metu. <u>Atkreipti dėmesį į radiatoriaus ilgį, kad būtų išlaikytas esamo radiatoriaus ir ne ilgesnis.</u></p> <p>Šildymo sistemos stovų skaičius ~ 48vnt. (~24vnt. - tiekimo, ~24vnt. - grįžtamo)  Radiatorių skaičius ~ 112vnt. (bendras galingumas ~110 kW)  Šildymo sistemos stovų ilgis ~ 600m  Šildymo sistemos vamzdynų ilgis bendrojo naudojimo patalpose ~ 210m  Izoliuojamų šildymo sistemos magistralinių vamzdžių ilgis ~210m.  Šilumos dalikliai ~ 112vnt.</p>		
--	--	---	--	--

**Ventiliacijos atnaujinimas (modernizavimas)**

14.	Vėdinimo	Išvalomi ir dezinfekuojami natūralaus vėdinimo kanalai, suremontuojamos ir	-	1 komplektas (50 butų)
-----	----------	--	---	------------------------

	<p>sistemos sutvarkymas arba pertvarkymas, įskaitant mechaninio vėdinimo sistemos su šilumogražos (rekuperacijos) funkcija įrengimas</p>	<p>atstatomos apgriuvusios kaminėlių dalys, pakeičiamos vėdinimo grotelės. Viršutinėje vėdinimo kanalų dalyje traukai pagerinti pašalinamos dirbtinai įrengtos kliūtys, jei reikalinga – paaukštinami.</p> <p>Ant ventiliacijos kaminėlių įrengiami vėdinimo deflektoriai.</p> <p>Darbai. 1. Vėdinimo kanalų valymas, dezinfekavimas, sandarinimas; 2. Vėdinimo grotelių keitimas; 3. Vėdinimo kanalų remontas virš stogo. 4. Vėdinimo kanalų biocheminis apdorojimas. 5. Stoginių deflektorių iki 250mm skersmens įrengimas ir sistemos prijungimas prie stovo.</p> <p>Naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti ir atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių.</p> <p>Kiekis: ~50 butų</p>		
15.	<p>Individualių rekuperatorių įrengimas</p>	<p>Butuose (kiekviename gyvenamajame kambaryje) įrengiami decentralizuoto vėdinimo įrenginiai, su šilumos atgavimu.</p> <p>Projektuojamiems įrenginiams nustatomi reikalavimai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rekuperavimo efektyvumas, šilumograža, proc- ne mažiau 85 proc.;</li> <li>- Oro padavimas – ne mažiau 3 oro tiekimo režimai/greičiai;</li> <li>- Triukšmas - ne daugiau 35 dB;</li> <li>- Darbinė temperatūra – nuo -20 °C iki +25°C;</li> <li>- Galimybė dirbti reversiniu režimu (tiekimo – ištraukimo režimu);</li> <li>- Sudedamosios dalys: daugkartinio naudojimo filtras, triukšmo slopintuvas (jei montuojamas tiesiogiai į sieną), šilumos rekuperavimo elementas, belaidis valdymo pultelis;</li> <li>- Valdymo būdas - lengva montuoti ir paprasta valdyti;</li> <li>- Elektros tiekimas – 220V;</li> <li>- Pritaikytas vienos patalpos rekuperavimui;</li> </ul>		50 komplektų

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spalva derinam su užsakovu;</li> <li>- Oro padavimo/išmetimo grotelės montuojamos į lango angokraštį;</li> <li>- Išorinė elektros instaliacija (el. laidai vedami ventiliuojame fasade).</li> </ul> <p>Tikslūs sprendiniai, techninės specifikacijos ir darbų apimtys (kiekiai) nustatomos techninio darbo projekto rengimo metu.</p>		
<b>Fotoelektrinių modulių sistemų montavimas</b>				
<b>18.</b>	Atsinaujinančių energijos šaltinių (saulės, vėjo, geoterminės ar aeroterminės energijos) įrengimas	<p>Įrengiama iki 5,00 kW saulės elektrinė pritaikyta veikti su dvipusės apskaitos planu.</p> <p>Saulės modulis stiklas/stiklas, skaidrus, juodi rėmai, monokristalas ~16vnt. Inverteris, su internetiniu priedeliu, išmanusis tinklo skaitiklis. Montavimo darbai.</p> <p>Detalūs sprendimai, galingumas (apskaičiuotas, kad gyventojai panaudotų visą pagamintą elektros energiją, kuo mažiau tiekiant į ESO saugojimui) priimami techninio darbo projekto rengimo metu.</p>	-	1 komplektas
<b>Kitos valstybės remiamos priemonės</b>				
<b>Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas</b>				
<b>19.</b>	Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas	<p>Keičiami buitinių nuotekų šalinimo stovai į atitinkamo diametro naujus betriukšmius vamzdžius, numatant nuotekų stovų revizijas.</p> <p>Keičiami buitinių nuotekų šalinimo magistraliniai vamzdynai rūsyje ir pajungimas į nuotekų surinkimo šulinius (įrengiami išvadai). Esant techninei galimybei, magistraliniai vamzdynai rūsyje iškeliami iš gyventojų rūsio patalų (sandėliukų) į koridorius.</p> <p>Darbų apimtys, medžiagos ir sprendimai parenkami techninio darbo projekto rengimo metu.</p>	-	1 komplektas

		<p>Pastato buitinio nuotakyno (išvadų) keitimas ~17m</p> <p>Pastato buitinio nuotakyno magistralinių vamzdynų rūsyje keitimas ~58m</p> <p>Pastato buitinio nuotakyno stovų keitimas ~150m</p>		
<b>Šalto vandentiekio sistemos vamzdynų ir įrenginių keitimas</b>				
<b>20.</b>	Geriamojo vandens sistemos atnaujinimas ar keitimas	<p>Pastato geriamojo vandens vamzdynų ir įrenginių keitimas ar (ar) pertvarkymas pagal STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“, kitus teisės aktus. Atnaujinami šalto vandens stovai, magistraliniai vamzdynai rūsyje ir uždaromoji armatūra.</p> <p>Atnaujinami šalto vandens stovai, magistraliniai vamzdynai rūsyje ir uždaromoji armatūra. Keičiami vamzdynai izoliuojami. Esant techniniai galimybei, šalto vandens magistraliniai vamzdynai rūsyje iškeliami iš gyventojų rūsio patalų (sandėliukų) į koridorius, kartu rūsio koridoriuose lengvai prieinamose vietose įrengiant stovų uždaromąją armatūrą. Darbų apimtys, medžiagos ir sprendimai parenkami techninio darbo projekto rengimo metu.</p> <p>Keičiamų vamzdynų ilgis ~195m</p>	-	1 komplektas
<b>Kiti bendrieji statybos darbai</b>				
<b>21.</b>	Laiptinių vidaus sienų, lubų, grindų paruošimas dažymui ir dažymas, turėklų atnaujinimas ir dažymas	<p>Sienų, lubų, pertvarų pažeistų vietų remontas, lyginimas, paviršių paruošimas prieš dažymą, glaistymas, dažymas dekoratyviniu tinku (spalva, spalvinis dizainas bei raštas derinami techninio darbo projekto rengimo metu su užsakovu).</p> <p>GRINDYS, LAIPTŲ PAKOPOS. Esamus laiptus nušveisti, defektus ir išvaikščiotas vietas išlyginti betono remontiniu mišiniu, o paviršių - impregnuoti. Jei laiptai itin nusidėvėję, laiptus ir aikšteles galima apklijuoti mozaikinio betono plokštėmis. Jei techninių galimybių tai padaryti nėra, galima klijuoti akmens masės plyteles arba atsparią klijuojamą PVC dangą. Prie įėjimo durų rekomenduojama įrengti į grindis įleistas batų valymo sistemas, kurios padės laiptinėje palaikyti švarą ir ilgiau išsaugoti</p>	-	Laiptinių kiekis - 2 vnt.

		<p>paviršius.</p> <p>TURĖKLAI. Atnaujiname vertikalių metalo juostų turėklus, kurie būtų tvirtinami prie laiptatakio šono (paliekant pakankamą tarpą atitinkantį gaisrinės saugos reikalavimus), naudoti medžio masyvo porankį. Spalvą derinti su užsakovu ir butų savininkais projekto rengimo metu.</p> <p>SIENOS IR LUBOS. Sienų, lubų, pertvarų pažeistų vietų remontas, lyginimas, paviršių paruošimas prieš dažymą (pašalinamas pelėsis, nešvarumai, atšokę ir besilupantys dažai ir rūdys, atsipalaidavusios paviršiaus dalelės, nuvalomos vandenyje tirpstančias dėmes, nušlifuojamas paviršius), glaistymas, dažymas (spalva, spalvinis dizainas bei raštas derinami techninio darbo projekto rengimo metu su užsakovu). Įvertinti esamų silpnų srovių padėti ir projektinius sprendinius suderinti su tinklų savininkais.</p> <p>Detalūs sprendimai, medžiagos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.</p> <p>Laiptų ir aikštelių tvarkymas ~215,00 m<sup>2</sup>;  Turėklų tvarkymas ~55,00m<sup>2</sup>; Sienų tvarkymas ~400,00 m<sup>2</sup>;  Lubų ir laiptų apačios tvarkymas ~215,00 m<sup>2</sup></p>		
<b>Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas</b>				
<b>22.</b>	<p>Lyginant su skaičiuojamosiomis šiluminės energijos sąnaudomis iki Projekto sprendinių įgyvendinimo:</p> <p>Skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas, palyginus su esama padėtimi numatomas 72 %.</p> <p>Skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas, palyginus su esama padėtimi numatomas 158,51 kWh/m<sup>2</sup>/metus.</p> <p>Projekte turi būti pateikti tai įrodantys reikalingi skaičiavimai, kiti dokumentai.</p>			



**DETALŪS METADUOMENYS**

<b>Dokumento sudarytojas (-ai)</b>	VšĮ „Atnaujinkime miestą“ 300662245, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius
<b>Dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	TECHNINĖ UŽDUOTIS, V. VAITKAUS G. 13 (6A5/b), VILNISU
<b>Dokumento registracijos data ir numeris</b>	2024-09-18 Nr. 04-24-544
<b>Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris</b>	–
<b>Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo</b>	
<b>Parašo paskirtis</b>	Pasirašymas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	
<b>Sertifikatas išduotas</b>	
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2024-09-18 12:44:53 (GMT+03:00)
<b>Parašo formatas</b>	XAdES-T
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	2024-09-18 12:45:08 (GMT+03:00)
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2024-04-26 10:01:55 – 2027-04-26 10:01:55
<b>Parašo paskirtis</b>	Pasirašymas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	
<b>Sertifikatas išduotas</b>	
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2024-09-18 13:07:03 (GMT+03:00)
<b>Parašo formatas</b>	
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	2024-09-18 13:07:15 (GMT+03:00)
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	EID-SK 2016, AS Certifitseerimiskeskus EE
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2023-01-10 20:44:22 – 2026-01-10 20:44:22
<b>Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti</b>	
<b>Pagrindinio dokumento priedų skaičius</b>	–
<b>Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius</b>	–
<b>Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)</b>	–
<b>Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	–
<b>Priedamo dokumento registracijos data ir numeris</b>	–
<b>Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas</b>	Dokumentų valdymo sistema „Avilys“, versija 3.5.74.2
<b>Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)</b>	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2024-09-18 14:48:30)
<b>Paieškos nuoroda</b>	–
<b>Papildomi metaduomenys</b>	Nuorašą suformavo 2024-09-18 14:48:30 Dokumentų valdymo sistema „Avilys“