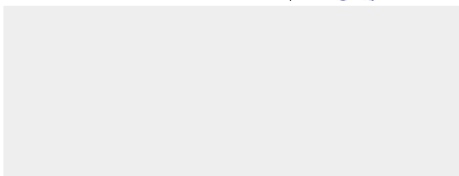


PROJEKTO PAVADINIMAS:	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO S. KONARSKIO G. 21, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
OBJEKTO PAVADINIMAS:	Gyvenamieji pastatai (paskirtis – daugiabučių) (Unikalus Nr. 1096-6013-0016)



STATYBOS RŪŠIS:	Paprastasis remontas (atnaujinimas-modernizavimas)
STATYBOS VIETA:	S. Konarskio g. 21, Vilnius
STATINIO KATEGORIJA:	Ypatingasis
ETAPAS:	Techninis darbo projektas
PROJEKTO NUMERIS:	2421-XX-TDP
DALIS:	Elektrotechnikos dalis
TOMAS:	I
LAIDA:	0

UŽSAKOVAS:	VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius
STATYTOJAS:	UAB „Mano būstas Vilnius“, Laisvės pr. 77B, LT-06122 Vilnius

		UAB PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS Žemaitės g. 21, LT-03118, Vilnius Tel. Nr. (8 5) 231 4672 / Faks. Nr. (8 5) 276 0037 el. pašto adresas: info@prc.lt
	Direktorius	
	Projekto vadovas	
	Projekto dalies vadovas	

7

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			
2.	SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis			
3.	SA	0	Statinio architektūrinė dalis			
4.	SK	0	Statinio konstrukcinė dalis			
5.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis			
6.	ŠP	0	Šilumos punkto dalis			
7.	ŠV	0	Šildymo, vėdinimo dalis			
8.	E	0	Elektrotechnikos dalis			
9.	D	0	Dujotiekio dalis			
10.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis			
11.	DOK	0	Dokumentų dalis			

0	2025	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 PASTATO S. KONARSKIO G. 21, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
					0	
			PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS			
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Statytojas: UAB „Mano būstas Vilnius“, Laisvės pr. 77B, LT-06122 Vilnius Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO 2421-XX-TDP-BD-PSŽ		LAPAS	LAPŲ
LT					1	1

PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Lapų sk.</i>	<i>Laida</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
	1	0	Titulinis	
2421-XX-TDP-E-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2421-XX-TDP-E-PDDŽ	1	0	Projekto dokumentų dalies žiniaraštis	
2421-XX-TDP-E-PDBŽ	1	0	Projekto dalies brėžinių žiniaraštis	
2421-XX-TDP-E-PBR	1	0	Projekto bendrieji rodikliai	
2421-XX-TDP-E-AR	14	0	Aiškinamasis raštas	
2421-XX-TDP-E-TS	28	0	Techninės specifikacijos	
2421-XX-TDP-E-SŽ	8	0	Sąnaudų žiniaraštis	
2421-XX-TDP-E-BR	13	0	Brėžiniai	
2421-XX-TDP-E-PR	44	0	Priedai	

0	2025	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO S. KONARSKIO G. 21, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
					0	
			PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS			
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Statytojas: UAB „Mano būstas Vilnius“, Laisvės pr. 77B, LT-06122 Vilnius Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO 2421-XX-TDP-E-PDDŽ		LAPAS	LAPŲ
LT					1	1

PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	2421-XX-TDP-E-BR-01	ELEKTROTECHNIKA. MAGISTRALINIAI JĖGOS TINKLAI RŪSIO PLANAS.	1
2.	2421-XX-TDP-E-BR-02	ELEKTROTECHNIKA. JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI. PIRMO AUKŠTO PLANAS.	1
3.	2421-XX-TDP-E-BR-03	ELEKTROTECHNIKA. JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI. ANTRO AUKŠTO PLANAS.	1
4.	2421-XX-TDP-E-BR-04	ELEKTROTECHNIKA. JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI. TREČIO AUKŠTO PLANAS.	1
5.	2421-XX-TDP-E-BR-05	ELEKTROTECHNIKA. JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI. KETVIRTO AUKŠTO PLANAS.	1
6.	2421-XX-TDP-E-BR-06	ELEKTROTECHNIKA. JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAI. PENKTO AUKŠTO PLANAS.	1
7.	2421-XX-TDP-E-BR-07	ELEKTROTECHNIKA. SAULĖ JĖGAINĖS, ŽAIBOSAUGOS IR ĮŽEMINIMO ĮRENGIMO STOGO PLANAS	1
8.	2421-XX-TDP-E-BR-08	SKLYPO PLANAS SU ĮŽEMINIMO ĮRENGINIAIS	1
9.	2421-XX-TDP-E-BR-09	ELEKTROTECHNIKA. ELEKTROS TIEKIMO SCHEMA	2
10.	2421-XX-TDP-E-BR-10	ELEKTROTECHNIKA. SKYDŲ SKAIČIUOJAMOSIOS SCHEMOS	1
11.	2421-XX-TDP-E-BR-11	ELEKTROTECHNIKA. SAULĖS MODULIŲ PRINCIPINĖ JUNGIMO SCHEMA	1

0	2025	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO S. KONARSKIO G. 21, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
			PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS		0	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Statytojas: UAB „Mano būstas Vilnius“, Laisvės pr. 77B, LT-06122 Vilnius Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO 2421-XX-TDP-E-PDBŽ		LAPAS	LAPŲ
LT					1	1

PROJEKTO BENDRIEJI RODIKLIAI

Statinio kategorija	<u>Ypatingasis statinys</u> (ypatingasis statinys, statinys įrašytas į Valstybės investicijų programą)
Statinio paskirtis	<u>Pastatas – Gyvenamosios paskirties pastatas</u> (pagal teisės aktus)
Statybos rūšis	<u>Paprastasis remontas (atnaujinimas-modernizavimas)</u> (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 ² L=485 m; 0,23 kV kabelis (laidas) Cu 1-3x1÷6 mm ² L=2540m; PE vamzdis d16÷110 mm L=2680 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: 86,11 kW, metinis el. energijos suvartojimas (apytikslis) – 188 340 kWh.

0	2025	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO S. KONARSKIO G. 21, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
					0
			PROJEKTO BENDRIEJI RODIKLIAI		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT	Statytojas: UAB „Mano būstas Vilnius“, Laisvės pr. 77B, LT-06122 Vilnius Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius		2421-XX-TDP-E-PBR		1
					1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
1.	2421-XX-TDP-E-AR-1	Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas projektas	2 lapai
2.	2421-XX-TDP-E-AR-2	Bendrieji techniniai reikalavimai. Aiškinamasis raštas	6 lapai
3.	2421-XX-TDP-E-AR-3	Poveikis aplinkai	1 lapas
4.	2421-XX-TDP-E-AR-4	Elektros tinklo skaičiavimo rezultatai	4 lapai

0	2025	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 PASTATO S. KONARSKIO G. 21, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS	0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	Statytojas: UAB „Mano būstas Vilnius“, Laisvės pr. 77B, LT-06122 Vilnius Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius		2421-XX-TDP-E-AR	LAPŲ
				1
				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	EJBT-2012 (galiojanti suvestinė redakcija 2020-07-31)
5.	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	SPEJIT-2012 (galiojanti suvestinė redakcija 2020-11-01)
6.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	ELIJT-2011 (galiojanti suvestinė redakcija 2020-07-31)
7.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	SEET-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	EJRAAJT-2011, Vilnius (galiojanti suvestinė redakcija 2020-07-31)
20.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės ir kiti su jomis susiję norminiai dokumentai	SEET, 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 įforminimo 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)

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

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	293,2	
6.	Skaičiuojamas galingumas	P _{Sk}	kW	86,11	
7.	Galios koeficientas	cosφ		1	
8.	Inžinerinių tinklų ilgis		m	3030	
9.	Instaliacinių vamzdžių skersmuo		mm	Ø110, Ø63, Ø40, Ø32, Ø20,	
10.	Elektros laidininkų skaičius ir skerspjūvis		Vnt./mm ²	Cu 5x70 mm ² Cu 5x10 mm ² Cu 5x4 mm ² Cu 5x2,5 mm ² Cu 3x2,5 mm ² Cu 3x1,5 mm ² Cu 1x6mm ² Cu 1x16mm ²	

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 pradedant vykdyti darbus, užsakovas turi kreiptis į AB „Energijos skirstymo operatorius“ “ namo įvado galios pakėlimui iki 90,0kW išsiimti saulės elektrinės 6,0kW prijungimo sąlygas.

Esama situacija

Esami elektros tinklai demontuojami, nėra išlikusi dokumentacija, negalima įvertinti atitikimo techniniams reikalavimams. Šviestuvai seni (neekonomiški), dalis neveikiantys. Ija, negalima įvertinti atitikimo techniniams reikalavimams. Šviestuvai be dokumentacijos. Dalis

magistralinių kabelių nepakankamo diametro (didesnio galingumo pajungimui), 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 konkretus medžiagas, gaminius, galima keisti lygiavertėmis, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis TS (techninės specifikacijos) reikalavimuose. Iš bendrų reikalų skydo BRS (jungiamo per apskaitą) užmaitinamas laiptinių ir rūsio 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 KS-85 (iš MT-59 transformatorinės). Nuo esamo įvadinio paskirstymo skydo ĮPS užmaitinamas bendrų reikmių skydas BRS Cu 5x4mm² 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 įžeminimo tinklą. Magistralinį kabelinį tinklą sudaro 5-gysliai galios variniai kabeliai. Kabelių klojimo būdas numatytas klojant degimo nepalaikantį kabelį vario gyslomis PVC vamzdyje/po tinku/kabelinėmis kopėtelėmis. 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 šynuotėmis. Skydų matmenys parinkti atsižvelgiant į montuojamos komutacinės ir apsaugos įrangos kiekius ir gabaritus, numatant 30-40% atsargos (E||BT).

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

Saulės elektrinės (6,0kW) 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 kryptų 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 tinklo atskira elektros linija. Instaliacinių medžiagų ir įrenginių apsaugos klasės parinktos pagal patalpų charakteristikas. Drėgnose ir dulkėtose patalpose apsaugos klasė – IP44.

2421-XX-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	14	0

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 18 monokristaliniai saulės moduliai 450W/~50V (DC) (žr. brėžinį 2421-XX-TDP-E-BR-05). Modulus numatoma montuoti ant metalinių konstrukcijų tvirtinamų prie stogo.

Nuolatinės elektros srovės surinkimui iš saulės modulių numatomas vienas 6kW 400V/50Hz inverteris, kuris montuojamas pastato rūsyje el. skydinės patalpoje šalia esamo IPS/BRS skydo. (žr. brėžinį 2421-XX-TDP-E-BR-01). Iš inverterio kintama elektros energijos srovė surenkama į IPS/BRS skydą, numatoma apsauga nuo viršįtampių (žr. brėžinius 2421-XX-TDP-E-BR-01÷08).

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 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 krypčių 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“.

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.

Šviestuvai ir apšvietimo įranga turi būti įžeminta pagal EIT 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 mm² kabeliais. Apšvietimo jungikliai

2421-XX-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	14	0

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 rūsio 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 vadovaujamasi 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.
- ☐ Ventilacijos 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 žaibo įrengimo pagrindumo ir parinkimo metodika nustatyta, kad pastatui apsauga nuo žaibo reikalinga.

Nustatant žaibosaugos įrengimo pagrindumą 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

2421-XX-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	14	0

statinys priskiriamas III klasei, statinio apsaugos patikimumas – 0,84. Statinio apsaugai nuo tiesioginio žaibo pataikymo pasirinktas aktyvinis žaibolaidis su aktyviu (5 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 strypinius 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 dėžutės.

Metalinės konstrukcijos 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 statybvietai

Statybos metu statybvietaje darbdavys (statytojas) privalo vadovautis Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu ir kitais saugos ir sveikatos darbe teisės aktais, „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis“, atitinkamais techniniais reglamentais nustatytas darbdavio prievolės bei užtikrinti:

1. tvarką ir švarą statybvietaje;
2. tinkamą darbo vietų išdėstymą, atsižvelgiant į priėjimo prie šių darbo vietų sąlygas bei judėjimo kelius arba zonas;
3. saugias įvairių medžiagų naudojimo sąlygas;

2421-XX-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	14	0

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 sprogimo 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.

2421-XX-TDP-E-AR	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 statybiniais 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.

2421-XX-TDP-E-AR	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, Ω ;
 Z_g – linijos (grandinės fazė-nulis) pilnutinė varža, Ω ;

Prie proj. įvadinio paskirstymo skydo JPS	I_{tj} , A	720
Prie proj. bendrų reiklų skydo BRS	I_{tj} , A	669

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 $+20^\circ\text{C}$ [Ω/km];

x_0 - maksimali gyslos induktyvi varža $+20^\circ\text{C}$ [Ω/km];

ΔU – 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

35	0,524
70	0,193

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

Linijos ΔU	%
Prie proj. įvadinio paskirstymo skydo JPS Itj, A	2,43
Prie proj. bendrų reiklų skydo BRS Itj, A	3,08

Išvada: Įtampos nuostoliai ΔU tenkina nelygybę:

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

4.3 Įžeminimo įrenginių varžos skaičiavimas¹

Metalinės konstrukcijos turi būti elektriškai sujungtos, proj. skydai įžeminami per JPS 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 skerspjūvio (taikoma P, R ir M bandymų ir matavimų kategorijoms).

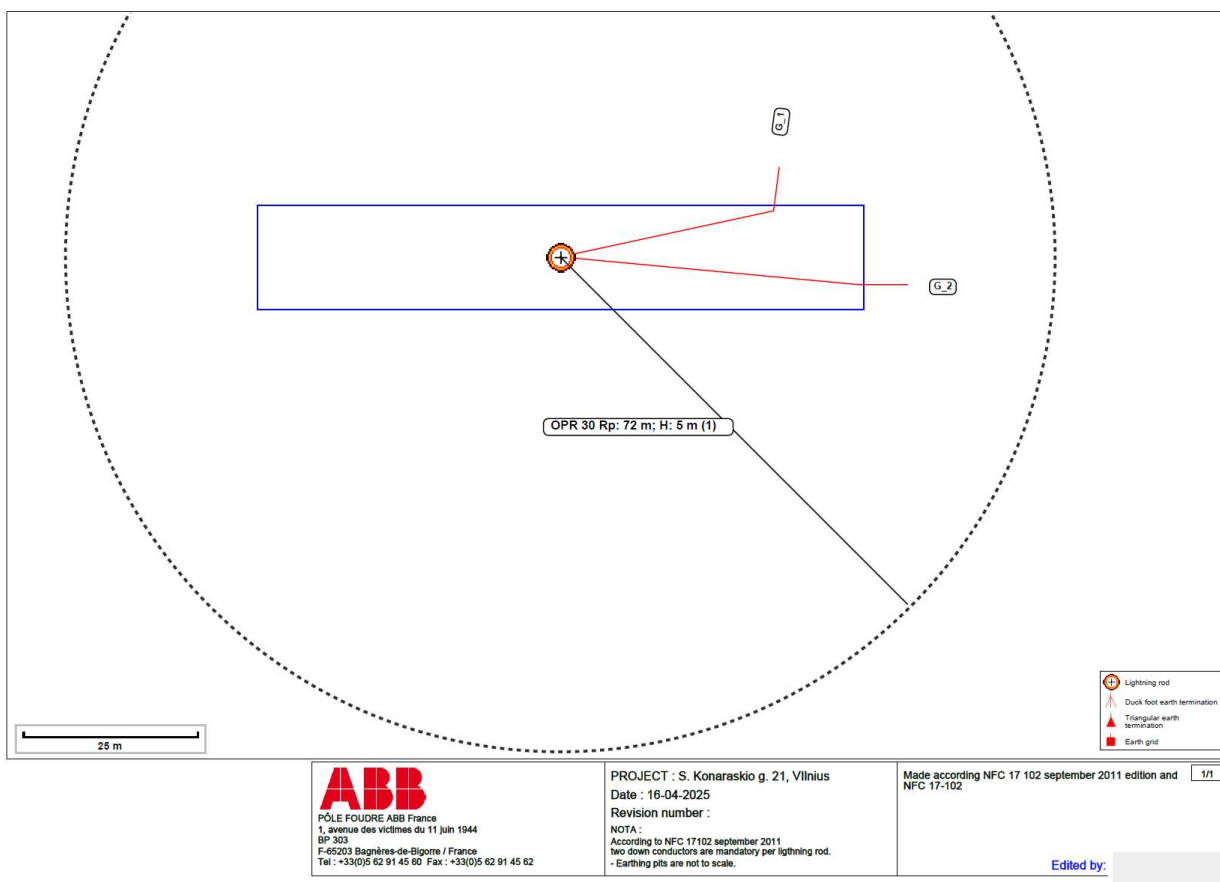
Išmatavus esamo įžeminimo įrenginio varžą ir gavus didesnę nei 10Ω, atlikti papildomus darbus (montuojant papildomas medžiagas), kad būtų pasiekta reikiama varža, nepriklausomai ar tai yra numatyta projekte.

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

¹ Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, Vilnius 2012,

mažesniame nei 0,5m (ne mažesniame nei 1m ties važiuojamąja dalimi), gilyje 1 metro atstumu nuo pastato pamato. Įžeminimo laidininkų negalima tiesi išilgai arba skersai elektros tinklo 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 5m 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 1km^2 per metus), pastato ilgis $L=87\text{m}$, pastato plotis $W=15\text{m}$, pastato aukštis $H_i=16\text{m}$, pavojaus žmonėms rizikos koeficientas h =vidutinė panikos rizika (<1000 žmonių), pastato užimtumo koeficientas L_{f1} =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

2421-XX-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	14	0

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

Gauti rezultatai:

Rizika žmonėms R_1 =Tenkinama;

Rizika viešosioms paslaugoms R_2 =Tenkinama;

Rizika Kultūros paveldui R_3 =Tenkinama.

LIGHTNING RISK ASSESSMENT CALCULATIONS	
Building / Installation :	
Building ID No.	S. Konarskio g. 21, Vilnius
LIGHTNING DENSITY	Ng= 4
STRUCTURE	
Length L(m)	L= 87
Width W(m)	W= 15
Height H(m)	Hi= 16
Chimney/Tower height (m)	T= 0
DANGER FOR PEOPLE	h= Medium risk of panic (< 1000 persons)
OCCUPATION OF THE STRUCTURE	Lf1= Structure normally occupied
LIGHTNING CONDUCTOR	Pd= Protection Level IV
Electrical Line	Ai= Underground
RELATIVE LOCATION OF THE STRUCTURE	Cd= Structure surrounded by similar or lower objects
FIRE RISK	rf= Low
SERVICE	Lf2= No
SURGE ARRESTOR	Pi= Necessary - $I_{imp} \geq 12.5 \text{ kA}$
RESULTS OF THE RISK ASSESSMENT	
Risk of human loss R1=	ACCEPTABLE
Risk of loss of service R2=	ACCEPTABLE
Risk of loss of cultural heritage R3=	ACCEPTABLE
Notes:	

2. pav

2421-XX-TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	14	14	0

Techninė specifikacija

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	2421-XX-TDP-E.TS-1	Techniniai reikalavimai	3 lapai
2.	2421-XX-TDP-E.TS-2	Elektros įrangos techninė specifikacija	16 lapų
3.	2421-XX -TDP-E.TS-3	Statybos montavimo darbų techninė specifikacija	7 lapai
4.	2421-XX -TDP-E.TS-4	Saugos reikalavimai montavimo darbams	2 lapai

0	2025	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 PASTATO S. KONARSKIO G. 21, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	Statytojas: UAB „Mano būstas Vilnius“, Laisvės pr. 77B, LT-06122 Vilnius Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius		2421-XX-TDP-E-TS	LAPŲ
				1
				29

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 įrengimai 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 pavojeingumo atitvarinių konstrukcijų vietas, pro kurias eina kabeliai neturi sumažinti pačių 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}

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	29	0

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

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 vienerių 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.

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	29	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 mm^2 laidų prijungimui;

-Įtampa AC 400 V, 16 A, gnybtai pritaikyti iki 16 mm^2 laidų prijungimui.

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

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

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.

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	29	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

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tinklo nominali įtampa:	0,4 kV.
2.	Pateikti tipinių bandymų protokolų kopijas	
3.	Maksimali darbo įtampa:	$U_m=1$ kV.
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Kabelio gyslų pagrindinė izoliacija:	- Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms; - Nepalaikantis degimo behalogenis mišinys;
6.	Eksploatavimo sąlygos	- Uždaroje patalpoje - Lauke
7.	Elektros laidų ir kabelių klasė pagal gaisrinius reikalavimus	- ne žemesnė nei $C_{ca s1,d1,a1}$ - ne žemesnė nei $D_{ca s2,d2,a2}$ (naudojama rūsyje)
8.	Kabelio gyslos	- atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas varis - atkaitinto aliuminio - atkaitintas apvalus monolitinis varis.
9.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
10.	Laidininkų skaičius	4; 5.
11.	Gyslų skerspjūvis:	2,5-120 mm²
12.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
13.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
14.	Standartas	LST HD 603 arba IEC 60502-1

2.7 0,23 kV laidai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tinklo nominali įtampa:	0,23 kV
2.	Pateikti tipinių bandymų protokolų kopijas	
3.	Maksimali darbo įtampa:	$U_m=1$ kV.
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Kabelio gyslų pagrindinė izoliacija:	- Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms; - Nepalaikantis degimo behalogenis mišinys;

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	29	0

6.	Eksploatavimo sąlygos	• Uždaroje patalpoje • Lauke
7.	Elektros laidų ir kabelių klasė pagal gaisrinius reikalavimus	• ne žemesnė nei $C_{ca s1,d1,a1}$ • ne žemesnė nei $D_{ca s2,d2,a2}$ (naudojama rūsyje)
8.	Kabelio gyslos	• atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas varis • atkaitintas apvalus monolitinis varis.
9.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
10.	Laidininkų skaičius	• 2; • 3.
11.	Gyslų skerspjūvis:	• 0,5-35 mm ² .
12.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	• + 70 °C
13.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	• + 160 °C
14.	Tarnavimo laikas	• ≥ 40 metų
15.	Standartas	LST 2010 arba LST 2011

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 skerspjūvio kabelių gyslų prijungimą (pagal aparatų nominalias sroves).

Jėgos spintų aptarnavimas vienpusis, iš priekio. Durys turi atsidaryti ne mažiau 120° kampų 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.

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	29	0

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 šviestuvas, kuriame naudojamos LED lempos, apsaugos apdangalais laipsnis – IP20÷66.

Šviestuvas 12W

Įtampa (V) - 220-240V AC

Dažnis (Hz) - 50

Galia (W) -12

LED šviestuvo realus liumenų srautas (įvertinus gaubto ir korpuso šviesos absorbavimą) ne mažiau – 1000 lm

Šviesos apšvietos efektyvumas – 84 lm/W;

Elektroaugos klasė - II;

Apsaugos klasė - IP44

Atsparumas smūgiams - IK08

Foto jautrumas 2-1000 lx

Veikimo trukmė 5 s – 30 min

Darbinė temperatūra -35° C / +35° C

Konstrukcija Keičiamos LED lemputės

Šviesos spektro spalva - 4000K;

Korpusas polikarbonato, balta spalva;

Polikarbonato gaubtas, optika simetrine

Turi turėti CE, ENEC sertifikatus

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

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	29	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2. Vadovautis galiojančiais standartais.
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	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
14.	Vardinė srovė	≥ 25 A. ≥ 20 A. ≥ 16 A. ≥ 13 A. ≥ 10 A. ≥ 6 A. ≥ 2 A.
15.	Atjungimo pajėgumas	≥ 6 kA.
16.	Atsparumas susidėvimui (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 ²): 1÷25 mm ² .
20.	Laidininko prijungimas	varžtiniais apkabiniais gnybtais.
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

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	29	0

		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. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	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: http://www.european-accreditation.org/ea-members	1. Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; 2. Sertifikatą (produkto arba tipinių bandymų sertifikatą).
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

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	29	0

12.	Vardinė jungiklio srovė I_n	- $\geq 80 \text{ A}$; - $\geq 100 \text{ A}$; - $\geq 125 \text{ A}$.
13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei AC tinklo įtampai	1. $I_{cu} \geq 10 \text{ kA}$; - $I_{cs} \geq 75 \% I_{cu} (\geq 7,5 \text{ kA})$.
14.	Elektrinis atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius):	$I_n=80-125 \text{ A}$; (≥ 4000).
15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	1. C;
16.	Apsaugos laipsnis	IP2X
17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienojefazėje)	($\geq 25 \text{ mm}^2$):
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.
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, I_n ; 2. Jungiklio vardine darbo įtampa, U_e ; 3. Atjungimo geba (I_{cu}); 4. Servisinė atjungimo geba (I_{cs}); 5. Vardinė impulsinė įtampa, U_{imp} ; 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

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	29	0

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: http://www.european-accreditation.org/ea-members	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
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).	3 klasė, pagal LST EN 60947-1.

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	29	0

7.	Grandinės izoliavimas	Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
8.	Techniniai dokumentai:	Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.
9.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
10.	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):
-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 mm². 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 (mm²)	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 mm²) 5Nm (10 ÷ 6 mm²)
Montavimas	DIN bėgelis, varžtas

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	29	0

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:

-Aukštas izoliacijos laipsnis, nelaidus vandeniui, geras mechaninis atsparumas;

-Atsparus UV-spinduliams, šarmams ir chemikalams, savaime užgesantys (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 gaminams 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:

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	29	0

- 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;

-tvirtinimo konstrukcija prie stogo;

- Aktyvinio žaibolaidžio iškrovos susidarymo laikas pagal gamintojo duomenis **Tese** negali būti didesnis nei **43μs**.

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

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

Aktyviojo žaibolaidžio svoris $< 5\text{ kg}$. 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

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	29	0

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 movą, 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 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 įkalimo 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.

Išsamesnę aktyviojo žaibolaidžio techninę specifikaciją pateikia gaminio tiekėjas.

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	29	0

2.20 Įžeminimo kontūras

Elektrodai - 1,5 m. ilgio, 17,2 mm skersmens plieniniai cinkuoti strypai, turintys atsparumą tempimui (600 N/mm^2), 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 sujungimu

2.21 Žemos nuolatinės įtampos kabeliai saulės modulių pajungimui

1.	Standartas	LST EN IEC 60216-3:2021
2.	Vardinė įtampa U_0/U	• 600/1,5 kV
3.	Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje)	• Dca s2d2a2 • Cca s1d1a1 Pagal LST EN 50575 standartą
4.	Kabelio gyslų išdėstymas (geometrinė forma)	• Apvalus
5.	Laidininkų skaičius	1
6.	Laidininkų skerspjūvio plotas	6 mm^2 apvaliesiems kabeliams
7.	Laidininkas	Vario
8.	Laidininko tipas	• 2 klasė (daugiavielis tik apvaliesiems kabeliams) Pagal LST EN 60228 standartą
9.	Darbinių temperatūrų ribos	-35°C $+35^\circ\text{C}$
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	Pateikti: Produkto sertifikata arba tipinių bandymų sertifikata

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	29	0

	bandymus, pagal aktualią standartų redakciją	
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 kabeliavimas	6mm ² FV kabelis, MC4 jungtys
11.	Garantija	Ne mažiau 10 metų

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 sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą
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.	Palaikomos ryšio sąsajos	- CAN, RS485, Ethernet, - Optional: Wi-Fi, Cellular, LAN
8.	Nuolatinės srovės įvadas (DC)	
9.	Maksimali DC galia	8100W ±15%
10.	Maksimali DC įtampa	900V ±15%
11.	Nominali DC įtampa	750V ±15%
12.	Maksimali DC srovė	10A ±15%
13.	Kintamos srovės išvadas (AC)	
14.	AC nominali galia (400V; 50Hz)	6000W ±15%
15.	AC nominali įtampa	400/230

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	29	0

16.	AC dažnis	50/60Hz; $\pm 5\text{Hz}$
17.	AC Maksimali srovė fazėje	10,0A $\pm 15\%$
18.	Baterijos pajungimas (DC)	
19.	Maksimali DC galia	5000W $\pm 15\%$
20.	Nominali DC įtampa	40-62V $\pm 15\%$
21.	Maksimali DC srovė	130A $\pm 15\%$
22.	Baterijos komunikacija	CAN, RS485

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

2.25 Optimizatoriai

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

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	29	0

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: http://www.european-accreditation.org/ea-members	Pateikti: • Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; • Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.
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: – Be poveikio rodiklio; – Spyruoklinio tipo, skirtas signalizuoti apie lydžiojo įdėklo veikimą
12.	Ant lydžiojo įdėklo korpuso turi būti nurodyta:	– Vardinė srovė; – Vardinė įtampa; – Ribinė atjungimo srovė; – Lydžiojo įdėklo tipas ir dydis; – Taikymo klasė; – CE ženklas.

2.27 Įlajų ir latakų šildymas

Valdiklis su temperatūros ir drėgmės davikliais	Skirtas įlajų ir latakų šildymo sistemos valdymui ir kontrolei. • Maitinimo įtampa -230V • Dažnis -50Hz • Maksimali įjungimo apkrova 10A • Temperatūros reguliavimo intervalas -3 iki +6°C • Žemutinės temperatūros -25 iki -5°C • Drėgmės reguliavimo intervalas 1-10 • Papildomas šildymo laikas 0-60min. • Pavojaus signalo kontaktai -Imax. 2A 230V • Drėgmės daviklio kontaktai -Imax. 1A 230V • ☐ Montuojamas ant montažinio profilio DIN EN 50022
Savireguliuojantis įlajų ir latakų šildymo kabelis su chemiškai atspariu apvalkalu	Skirtas įlajų ir latakų šildymui, montuojant kabelį įlajoje (įlajos montavimo komplektas). • Nominali maitinimo įtampa - 230V • Nominali galia - 18W/m ore; 36W/m lede esant 0°C

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	29	0

		• Maksimalus grandinės ilgis - 80m • Minimalus lenkimo spindulys - 12.7mm esant 20°C • Maksimalus temperatūros poveikis - 65°C • Maksimalus dydžiai(plotis x aukštis) - 16.1 x 6.2
	Sujungimo dėžutė	Skirta sujungti savireguliuojantį šildymo kabelį ir maitinimo kabelį Cu 3x1.5mm. • Apsaugos klasė - IP66 • Gnybtai - 6x4mm² • ☐ Išlaužomos angos
	Jungties ir galūnės komplektas	Skirtas užsandarinti savireguliuojančio šildymo kabelio galus ir sujungimus su sujungimo dėžute. • susitraukiantis šylant • ☐ riebokšliai
	Fiksatoriai	Skirti savireguliuojančio šildymo kabelio tvirtinimui prie stogo ir įlajos. Apatinė laikiklio dalis prisiklijuojama prie stogo ir įlajos.

Šildymo kabeliai turi būti pajungti per srovės nuotėkio rėlę.

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	29	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 paženklinėti „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.

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	29	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 nuvažas, 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

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	29	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 vandenų keliuose, pakėlimą, nurodant jo pakėlimo vietą ir laiką, turi būti nedelsiant pranešta vidaus vandenų 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 46¹ 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 geležinkelio 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

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	29	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 perspėjamasis užrašas: „Elektros paskirstymo skydas, neužstatyti erdvės priešais duris“. Komplektuojami automatiniai jungikliai turi būti vieno gamintojo. Turi būti užtikrintas automatinių jungiklių atsijungimo selektyvumas. Skydų viduje turi būti sudėtos valdymo, skydo ir bendra magistralinės schemas.

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 EļĖBT VIII skyriaus VI poskyrio reikalavimais. Įžeminimo kontūro įrengimui naudoti giluminį įžeminimo įrenginį.

Proj. paskirstymo skydus įžeminti nuo komercinės apskaitos spintos KAS įžeminimo įrenginio, $R_{\Sigma} \leq 10 \Omega$. 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 skerspjūviai ir markės privalo atitikti projekte nurodytiems skerspjūviams ir markėms. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių vardinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms. Skirstomųjų skydų apsaugos laipsnis ir montažinė talpa turi atitikti projekte nurodytiems. Surenkant skirstomuosius skydus būtina vadovautis elektrotechninių įrenginių įrengimo taisyklėmis bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetiškai suderinti tarpusavyje.

Tam kad išvengti įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina:

Naudoti tik tai 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

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	29	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 vietos, 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 vertikalios 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.

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	29	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.

1. Prieš pridudant apšvietimo tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą

Apšvietimo tinklus reikalinga išbandyti ir darbine įtampa įjungiant visus šviestuvus.

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

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 automatinius jungiklius - ne rečiau kaip vieną kartą per ketvirtį dienos metu;
- darbo vietų apšvietimą matuoti - prieš pradedant 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 pradedant 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 tik 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

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	29	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

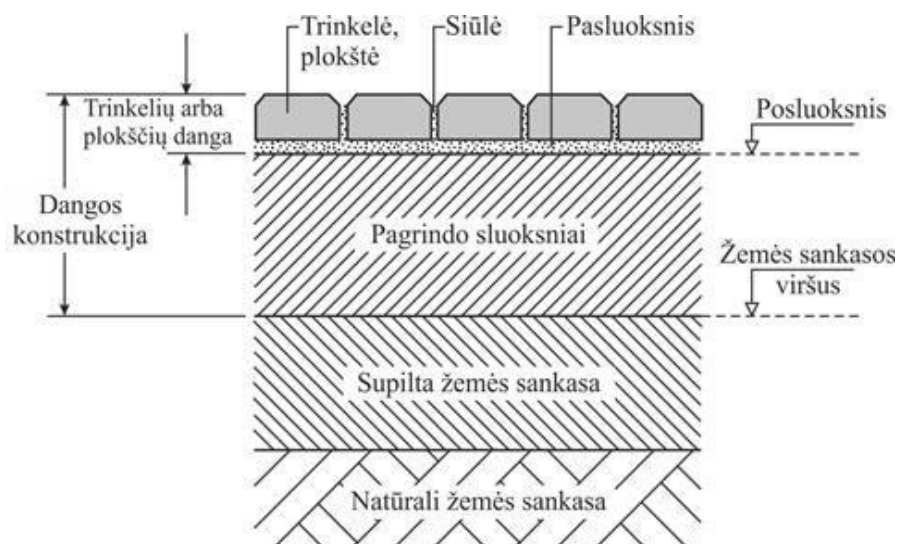
Šaligatvio betoninių plytelių ir betoninių grindinio trinkelės dangos. Reikalavimai užpildo ir pasluoksnio medžiagoms pateikti dokumentuose TRA MIN 07 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ ir JT SBR 07 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių bei rišiklių įrengimo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

Betoninių trinkelės 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 trinkelės užpildomos smulkiu smėliu. Jas paklojus, šaligatvis turi būti švarus, lygus ir atitikti projektuojamus nuolydžius.

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



2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	29	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 neleistų 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! ĮRENGINIUISE DIRBAMA“;

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

Eksploatavimo 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

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	29	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.

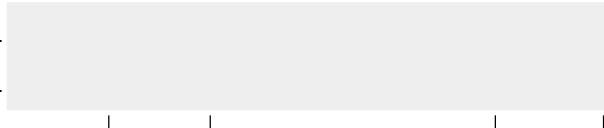
Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas elektrotechninis personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos elektrotechninio personalo teisės).

2421-XX-TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	29	0

Sąnaudų žiniaraštis

1. Medžiagų kiekių žiniaraštis

Eil.Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Tech. specifikacijos žymuo	Pastabos
1	IVADINIO PASKIRSTYMO SKYDO PERTVARKYMAS				
1.1.	Modulinis kirtiklis, 3F, 160A	vnt.	1,0	2.11	
1.2.	DIN bėgelis	m	4,0		
1.3.	Automatiniai jungikliai 3F C50 A	vnt.	2,0	2.10	
1.4.	Automatiniai jungikliai 3F C40 A	vnt.	4,0	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.	11,0	2.10	
1.9.	Automatiniai jungikliai 1F C16 A	vnt.	2,0	2.10	
1.10.	Automatiniai jungikliai 1F C13 A	vnt.	11,0	2.10	
1.11.	Automatiniai jungikliai 1F C6 A	vnt.	1,0	2.10	
1.12.	Srovės nuotėkio relė 1F 25 A 30 mA	vnt.	2,0	2.12	
1.13.	Srovės nuotėkio relė 3F 25 A 30 mA	vnt.	2,0	2.12	

0	2025	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 PASTATO S. KONARSKIO G. 21, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT	Statytojas: UAB „Mano būstas Vilnius“, Laisvės pr. 77B, LT-06122 Vilnius Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius		2421-XX-TDP-E-SŽ		LAPŲ
				1	8

1.14.	Plombuojamas skydelis	vnt.	1,0	3.4	
1.15.	Kištukinis lizdas	vnt	1,0	2.3	
1.16.	Įlajų šildymas	kompl	1,0	2.27	
1.17.	Įlajų šildymo kabelis	m	6,0	2.27	
2.	PASKIRSTYMO SKYDŲ REKONSTRAVIMAS				
2.1.	DIN bėgelis	m	48,0		
2.2.	Plombuojamas skydelis (keturių vietų)	kompl.	24,0	3.4	
2.3.	Automatiniai jungikliai 1F C16 A	vnt.	112,0	2.10	
2.4.	Automatiniai jungikliai 1F C25 A	vnt.	56,0	2.10	
2.5.	Atsišakojimo gnybtai 5P, 10/50	vnt.	24,0	2.14	
3.	Skydelis (ŠPS); IP44, montuojami prie sienos				
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	KABELINĖS LINIJOS				
4.1.	0,4 kV kabelis Cu 5x70 mm ²	m	10,0	2.6	
4.2.	0,4 kV kabelis Cu 5x10 mm ²	m	440,0	2.6	
4.3.	0,4 kV kabelis Cu 5x4 mm ²	m	5,0	2.6	
4.4.	0,4 kV kabelis Cu 5x2,5 mm ²	m	30,0	2.6	

4.5.	0,23 kV kabelis (laidas) Cu 3x1,5 mm ²	m	2300,0	2.7	
4.6.	0,23 kV kabelis (laidas) Cu 3x2,5 mm ²	m	5,0	2.7	
4.7.	0,23 kV kabelis (laidas) Cu 1x6 mm ²	m	160,0	2.21	
4.8.	0,23 kV kabelis (laidas) Cu 1x16 mm ²	m	80,0	2.7	
4.9.	0,4 kV galinės vidaus kabelių movos 5x70 su antgaliais	kompl.	2,0	2.16	
4.10.	0,4 kV galinės vidaus kabelių movos 5x10 su antgaliais	kompl.	24,0	2.16	
4.11.	Sandarinio medžiagos	kompl	1		
5	KABELINIŲ KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMAS				
5.1.	Vamzdis d110	m	10,0	2.18	
5.2.	Vamzdis d63	m	440,0	2.18	
5.3.	Vamzdis d40	m	80,0	2.18	
5.4.	Vamzdis d32	m	30,0	2.18	
5.5.	Vamzdis d20	m	2120,0	2.18	
5.6.	Loveliai	m	200,0	2.17	
5.7.	Sandarinio medžiagos, kabelių perėjimas per sienas	kompl	1		
6	ŠVIESTUVAI IR JUNGIKLIAI				
6.1.	Vieno klavišo jungiklis, IP44	vnt.	74,0	2.4	
6.2.	LED lempų 12 W šviestuvas su integruotu judesio davikliu (montuojamas ant sienos/lubų), IP44	vnt.	80,0	2.9	
6.3.	LED lempų 12 W šviestuvas (montuojamas rūsyje), IP44	vnt.	83,0	2.9	
6.4.	Atsišakojimų / sujungimų dėžutė	vnt.	74,0	2.5	
7	SAULĖS ELEKTRINĖ				
7.1.	FV saulės moduliai DC 450W/50V	vnt.	18,0	2.22	
7.2.	Optimizatorius	vnt.	18,0	2.25	

7.3.	Inverteris ~400V/6kW, IP44	vnt.	1,0	2.23	
7.4.	Elektros kabelis vario gyslomis atsparus ozonui ir UV spinduliuotei Hikra'C 1x6mm ²	m	160,0	2.21	
7.5.	MC4 kabelio jungtis (-)	vnt.	2,0		
7.6.	MC4 kabelio jungtis (+)	vnt.	2,0		
7.7.	Saulės modulių tvirtinimo konstrukcijos	kompl.	1,0	2.24	
7.8.	Kabelių tvirtinimo medžiagos	kompl.	1,0		
8	ŽAIBOSAUGA IR ĮŽEMINIMAS				
8.1.	Aktyvinis žaibolaidis	vnt.	1,0	2.19	
8.2.	Stiebas L-5m	vnt.	1,0	2.19	
8.3.	Trikojis	vnt.	1,0	2.19	
8.4.	Cinkuota juosta 40x4	m	80,0	2.19	
8.5.	Strypų sujungimo mova Ø17.2mm	vnt.	18,0	2.19	
8.6.	Plieninė cinkuota juosta 25x4mm su tvirtinimo detalėmis	m	20,0	2.19	
8.7.	Komutavimo / matavimo / patikros dėžutė	vnt.	3,0	2.19	
8.8.	Įkalimo galvutė Ø17.2mm	vnt.	3,0	2.19	
8.9.	Plieninis antgalis Ø17.2mm	vnt.	3,0	2.19	
8.10.	Cinkuotas strypas; Ø17.2mm, L-1.5m	m	27,0	2.19	
8.11.	Kryžminė jungtis (strypas-juosta)	vnt.	10,0	2.19	
8.12.	Fiksatorius mūriui	vnt.	80,0	2.19	
8.13.	Kryžminė jungtis (juosta-viela)	vnt.	2,0	2.19	
8.14.	A1, A2 nedegumo klasės vamzdis	vnt.	10,0	2.19	
8.15.	Cinkuota viela Ø8mm	m	120,0	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
8	DEMONTUOJAMOS MEŽDIAGOS				
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	0,6		
8.7	Esamos apšvietimo lempos	100 vnt	0,6		

DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil.Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	Įvadinio paskirstymo skydo montavimas			
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.	39,0	
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	
2	Paskirstymo skydų rekonstravimas			
2.1.	DIN bėgelių montavimas	m	48,0	

2.2.	Plombuojamo skydelio montavimas	vnt.	24,0	
2.3.	Automatinių jungiklių, srovės nuotėkio relių, kontaktorių montavimas skydeliuose	vnt.	168,0	
2.4.	Atsišakojimo gnybtų montavimas	vnt.	24,0	
2.5.	Apskaitos skaitiklių permontavimas	vnt	56,0	
3	ŠP skydo montavimas			
3.1.	DIN bėgelių montavimas	m	1,0	
3.2.	Automatinių jungiklių, srovės nuotėkio relių, kontaktorių montavimas skydeliuose	vnt.	8,0	
3.3.	Kištukinių lizdų montavimas	vnt.	3,0	
3.4.	Žeminančio transformatoriaus montavimas	vnt.	1,0	
4	Kabelinės linijos			
4.1.	Polietileninių iki 110 mm skersmens vamzdžių tiesimas tvirtinant prie konstrukcijų ar sienos	m	2680,0	
4.2.	Kabelio ar laido tiesimas vamzdžiuose, blokuose, laidadėžėse, loveliuose	m	3030,0	
4.3.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	vnt	24,0	
4.4.	0,4 kV galinės kabelių movos 5x70 montavimas	kompl	2,0	
4.5.	0,4 kV galinės kabelių movos 5x10 montavimas	kompl	24,0	
4.6.	Skylių išmušimas / užtaisymas	vnt	30,0	
4.7.	Sienų ir lubų pjovimas / užtaisymas	m	60,0	
4.8.	Kabeliu apsaugojimas ant laukinės sienos	m	100,0	
5	Šviestuvai, jungikliai			
5.1.	Šviestuvų montavimas	vnt	163,0	
5.2.	Vieno ar dviejų klavišų jungiklių montavimas	vnt	74,0	
5.3.	Atsišakojimų dėžutės montavimas	vnt	74,0	
6	Saulės jėgainės montavimas			
6.1.	Privalomosios dokumentikos rengimas	kompl.	1,0	

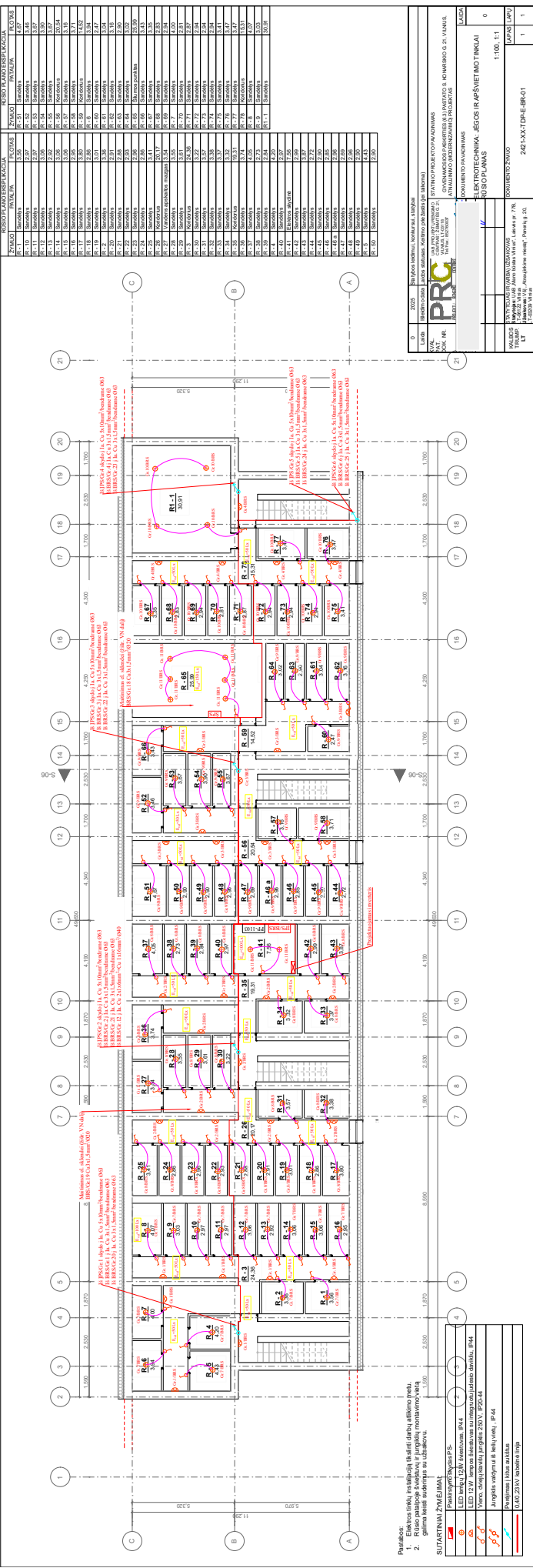
6.2.	Elektros skaitliuko keitimas	vnt	1,0	
6.3.	Inverterių montavimas	vnt.	1,0	
6.4.	Saulės modulių komutavimas	vnt	18,0	
6.5.	Saulės fotovoltinių elementų montavimas	vnt.	18,0	
6.6.	Saulės fotovoltinių elementų laikančiųjų konstrukcijų montavimas	kompl.	1,0	
6.7.	Saulės modulių prijungimas prie įžeminimo	kompl.	1,0	
6.8.	Saulės modulių elektrinių parametrų matavimas	kompl.	1,0	
7	Žaibosaugos įrengimas			
7.1.	Tranšėjų iki 1 m gylio įžeminimui kasimas	km	0,08	
7.2.	Tranšėjų iki 1m gylio įžeminimui užpylimas	km	0,08	
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 schemos, žaibolaidžių konstrukcijos darbo brėžiniai (statybinė dalis).	kompl.	1,0	
7.9.	Žaibolaidžio jungčių pereinamųjų ir įžeminimo varžų matavimo protokolai.	kompl.	1,0	
7.10.	Betono trinkelų grindinio išardymas	100m ²	0,8	
7.11.	50% smėlio-žvyro ir 50% skaldyto žvirgždo 0/45 mišinio pagrindo ar dangos įrengimas (storis 12 cm , viensluoksnis)	100m ²	0,8	
7.12.	Smėlio pasluoksnių šaligatviui įrengimas (sluoksnių storis 3 cm)	100m ²	0,8	
7.13.	Betono trinkelų įrengimas, užpilant siūles(cemento skiediniu)	100m ²	0,8	
8	Demontavimas			

8.1.	Šviestuvų, kabinamų ant kablių ar pakabų, demontavimas (kiekį tikslinti)	vnt.	60,0	
8.2.	Paketinių išjungėjų demontavimas	vnt.	1,0	
8.3.	Vamzdžių kanalų išvalymas tarp paskirstymo skydelių	100m	0,6	
8.4.	Jungiklių, perjungiklių, kištukinių lizdų demontavimas	100vnt	0,6	
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	

2421-XX-TDP-E-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	8	8	0

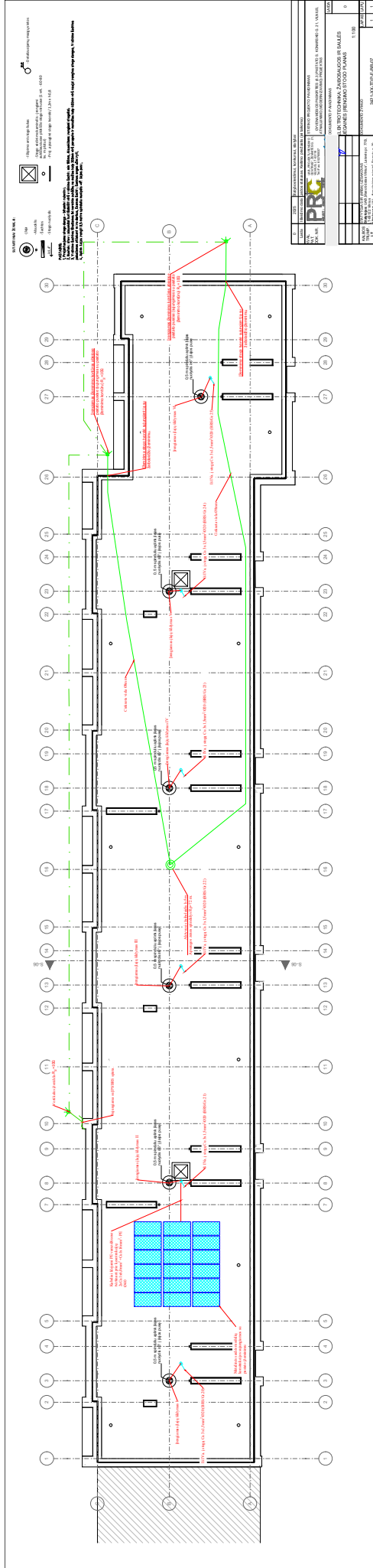
BRĖŽINIAI

0	2025	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 PASTATO S. KONARSKIO G. 21, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
					0
		BRĖŽINIAI			
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	Statytojas: UAB „Mano būstas Vilnius“, Laisvės pr. 77B, LT-06122 Vilnius Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius			2421-XX-TDP-E-BR	1
					1



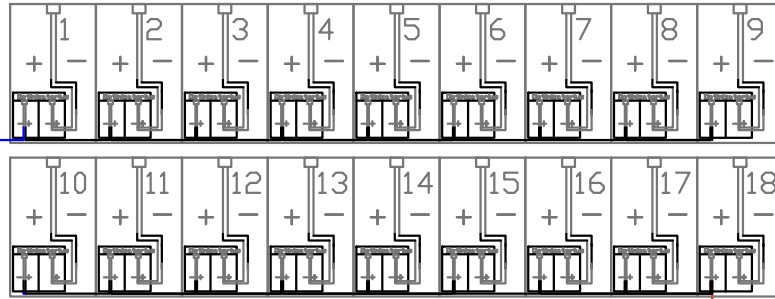
KODS		NOMENKLATŪRA		KODS		NOMENKLATŪRA	
R.1		R.1		R.1		R.1	
R.2		R.2		R.2		R.2	
R.3		R.3		R.3		R.3	
R.4		R.4		R.4		R.4	
R.5		R.5		R.5		R.5	
R.6		R.6		R.6		R.6	
R.7		R.7		R.7		R.7	
R.8		R.8		R.8		R.8	
R.9		R.9		R.9		R.9	
R.10		R.10		R.10		R.10	
R.11		R.11		R.11		R.11	
R.12		R.12		R.12		R.12	
R.13		R.13		R.13		R.13	
R.14		R.14		R.14		R.14	
R.15		R.15		R.15		R.15	
R.16		R.16		R.16		R.16	
R.17		R.17		R.17		R.17	
R.18		R.18		R.18		R.18	
R.19		R.19		R.19		R.19	
R.20		R.20		R.20		R.20	
R.21		R.21		R.21		R.21	
R.22		R.22		R.22		R.22	
R.23		R.23		R.23		R.23	
R.24		R.24		R.24		R.24	
R.25		R.25		R.25		R.25	
R.26		R.26		R.26		R.26	
R.27		R.27		R.27		R.27	
R.28		R.28		R.28		R.28	
R.29		R.29		R.29		R.29	
R.30		R.30		R.30		R.30	
R.31		R.31		R.31		R.31	
R.32		R.32		R.32		R.32	
R.33		R.33		R.33		R.33	
R.34		R.34		R.34		R.34	
R.35		R.35		R.35		R.35	
R.36		R.36		R.36		R.36	
R.37		R.37		R.37		R.37	
R.38		R.38		R.38		R.38	
R.39		R.39		R.39		R.39	
R.40		R.40		R.40		R.40	
R.41		R.41		R.41		R.41	
R.42		R.42		R.42		R.42	
R.43		R.43		R.43		R.43	
R.44		R.44		R.44		R.44	
R.45		R.45		R.45		R.45	
R.46		R.46		R.46		R.46	
R.47		R.47		R.47		R.47	
R.48		R.48		R.48		R.48	
R.49		R.49		R.49		R.49	
R.50		R.50		R.50		R.50	
R.51		R.51		R.51		R.51	
R.52		R.52		R.52		R.52	
R.53		R.53		R.53		R.53	
R.54		R.54		R.54		R.54	
R.55		R.55		R.55		R.55	
R.56		R.56		R.56		R.56	
R.57		R.57		R.57		R.57	
R.58		R.58		R.58		R.58	
R.59		R.59		R.59		R.59	
R.60		R.60		R.60		R.60	
R.61		R.61		R.61		R.61	
R.62		R.62		R.62		R.62	
R.63		R.63		R.63		R.63	
R.64		R.64		R.64		R.64	
R.65		R.65		R.65		R.65	
R.66		R.66		R.66		R.66	
R.67		R.67		R.67		R.67	
R.68		R.68		R.68		R.68	
R.69		R.69		R.69		R.69	
R.70		R.70		R.70		R.70	
R.71		R.71		R.71		R.71	
R.72		R.72		R.72		R.72	
R.73		R.73		R.73		R.73	
R.74		R.74		R.74		R.74	
R.75		R.75		R.75		R.75	
R.76		R.76		R.76		R.76	
R.77		R.77		R.77		R.77	
R.78		R.78		R.78		R.78	
R.79		R.79		R.79		R.79	
R.80		R.80		R.80		R.80	
R.81		R.81		R.81		R.81	
R.82		R.82		R.82		R.82	
R.83		R.83		R.83		R.83	
R.84		R.84		R.84		R.84	
R.85		R.85		R.85		R.85	
R.86		R.86		R.86		R.86	
R.87		R.87		R.87		R.87	
R.88		R.88		R.88		R.88	
R.89		R.89		R.89		R.89	
R.90		R.90		R.90		R.90	
R.91		R.91		R.91		R.91	
R.92		R.92		R.92		R.92	
R.93		R.93		R.93		R.93	
R.94		R.94		R.94		R.94	
R.95		R.95		R.95		R.95	
R.96		R.96		R.96		R.96	
R.97		R.97		R.97		R.97	
R.98		R.98		R.98		R.98	
R.99		R.99		R.99		R.99	
R.100		R.100		R.100		R.100	

R.1		R.1		R.1		R.1	
R.2		R.2		R.2		R.2	
R.3		R.3		R.3		R.3	
R.4		R.4		R.4		R.4	
R.5		R.5		R.5		R.5	
R.6		R.6		R.6		R.6	
R.7		R.7		R.7		R.7	
R.8		R.8		R.8		R.8	
R.9		R.9		R.9		R.9	
R.10		R.10		R.10		R.10	
R.11		R.11		R.11		R.11	
R.12		R.12		R.12		R.12	
R.13		R.13		R.13		R.13	
R.14		R.14		R.14		R.14	
R.15		R.15		R.15		R.15	
R.16		R.16		R.16		R.16	
R.17		R.17		R.17		R.17	
R.18		R.18		R.18		R.18	
R.19		R.19		R.19		R.19	
R.20		R.20		R.20		R.20	
R.21		R.21		R.21		R.21	
R.22		R.22		R.22		R.22	
R.23		R.23		R.23		R.23	
R.24		R.24		R.24		R.24	
R.25		R.25		R.25		R.25	
R.26		R.26		R.26		R.26	
R.27		R.27		R.27		R.27	
R.28		R.28		R.28		R.28	
R.29		R.29		R.29		R.29	
R.30		R.30		R.30		R.30	
R.31		R.31		R.31		R.31	
R.32		R.32		R.32		R.32	
R.33		R.33		R.33		R.33	
R.34		R.34		R.34		R.34	
R.35		R.35		R.35		R.35	
R.36		R.36		R.36		R.36	
R.37		R.37		R.37		R.37	
R.38		R.38		R.38		R.38	
R.39		R.39		R.39		R.39	
R.40		R.40		R.40		R.40	
R.41		R.41		R.41		R.41	
R.42		R.42		R.42		R.42	
R.43		R.43		R.43		R.43	
R.44		R.44		R.44		R.44	
R.45		R.45		R.45		R.45	
R.46		R.46		R.46		R.46	
R.47		R.47		R.47		R.47	
R.48		R.48		R.48		R.48	
R.49		R.49		R.49		R.49	
R.50		R.50		R.50		R.50	
R.51		R.51		R.51		R.51	
R.52		R.52		R.52		R.52	
R.53		R.53		R.53		R.53	
R.54		R.54		R.54		R.54	
R.55		R.55		R.55		R.55	
R.56		R.56		R.56		R.56	
R.57		R.57		R.57		R.57	
R.58		R.58		R.58		R.58	
R.59		R.59		R.59		R.59	
R.60		R.60		R.60		R.60	
R.61		R.61		R.61		R.61	
R.62		R.62		R.62		R.62	
R.63		R.63		R.63		R.63	
R.64		R.64		R.64		R.64	
R.65		R.65		R.65		R.65	
R.66		R.66		R.66		R.66	
R.67		R.67		R.67		R.67	
R.68		R.68		R.68		R.68	
R.69		R.69		R.69		R.69	
R.70		R.70		R.70		R.70	
R.71		R.71		R.71		R.71	
R.72		R.72		R.72		R.72	
R.73		R.73		R.73		R.73	
R.74		R.74		R.74		R.74	
R.75		R.75		R.75		R.75	
R.76		R.76		R.76		R.76	
R.77		R.77		R.77		R.77	
R.78		R.78		R.78		R.78	
R.79		R.79		R.79		R.79	
R.80		R.80		R.80		R.80	
R.81		R.81		R.81		R.81	
R.82		R.82		R.82		R.82	
R.83		R.83		R.83		R.83	
R.84		R.84		R.84		R.84	
R.85		R.85		R.85		R.85	
R.86		R.86		R.86		R.86	
R.87		R.87		R.87		R.87	
R.88		R.88		R.88		R.88	
R.89		R.89		R.89		R.89	
R.90		R.90		R.90		R.90	
R.91		R.91		R.91		R.91	
R.92		R.92		R.92		R.92	
R.93		R.93		R.93		R.93	
R.94		R.94		R.94		R.94	
R.95		R.95		R.95		R.95	
R.96		R.96		R.96		R.96	
R.97		R.97		R.97		R.97	
R.98		R.98		R.98		R.98	
R.99		R.99		R.99		R.99	
R.100		R.100		R.100		R.100	
R.101		R.101		R.101		R.101	
R.102		R.102		R.102		R.102	
R.103		R.103		R.103		R.103	
R.104		R.104		R.104		R.104	
R.105		R.105		R.105		R.105	
R.106		R.106		R.106		R.106	
R.107		R.107		R.107		R.107	
R.108		R.108		R.108		R.108	
R.109		R.109		R.109		R.109	
R.110		R.110		R.110		R.110	
R.111		R.111		R.111		R.111	
R.112		R.112		R.112		R.112	
R.113		R.113		R.113		R.113	
R.114		R.114		R.114		R.114	
R.115		R.115		R.115		R.115	
R.116		R.116		R.116		R.116	
R.117		R.117		R.117		R.117	
R.118		R.118		R.118		R.118	
R.119		R.119		R.119		R.119	
R.120		R.120		R.120		R.120	
R.121		R.121		R.121		R.121	
R.122		R.122		R.122		R.122	
R.123		R.123		R.123		R.123	
R.124		R.124		R.124		R.124	
R.125		R.125		R.125		R.125	
R.126		R.126		R.126		R.126	
R.127		R.127		R.127		R.127	
R.128		R.128		R.128		R.128	
R.129		R.129		R.129		R.129	
R.130		R.130		R.130		R.130	
R.131		R.131		R.131		R.131	
R.132		R.132		R.132		R.132	
R.133		R.133		R.133		R.133	
R.134		R.134		R.134		R.134	
R.135		R.135		R.135		R.135	
R.136		R.136		R.136		R.136	
R.137		R.137		R.137		R.137	
R.138		R.138		R.138		R.138	
R.139		R.139		R.139		R.139	
R.140		R.140		R.140		R.140	
R.141		R.141		R.141		R.141	
R.142		R.142		R.142		R.142	
R.143		R.143		R.143		R.143	
R.144		R.144		R.144		R.144	
R.145		R.145		R.145		R.145	
R.146		R.146		R.146		R.146	
R.147		R.147		R.147		R.147	
R.148		R.148		R.148		R.148	
R.149		R.149		R.149		R.149	
R.150		R.150		R.150		R.150	
R.151		R.151		R.151		R.151	
R.152		R.152		R.152		R.152	
R.153		R.153		R.153		R.153	
R.154		R.154		R.154		R.154	
R.155		R.155		R.155		R.155	
R.156		R.156		R.156		R.156	
R.157		R.157		R.157		R.157	
R.158		R.158		R.158		R.158	
R.159		R.159		R.159		R.159	
R.160		R.160		R.160		R.160	
R.161		R.161		R.161		R.161	
R.162		R.162		R.162		R.162	
R.163		R.163		R.163		R.163	
R.164		R.164		R.164		R.164	
R.165		R.165		R.165		R.165	
R.166		R.166		R.166		R.166	
R.167		R.167		R.167		R.167	
R.168		R.168		R.168		R.168	
R.169		R.169		R.169		R.169	
R.170		R.170		R.170		R.170	
R.171		R.171		R.171		R.171	
R.172		R.172		R.172		R.172	
R.173		R.173		R.173		R.173	
R.174		R.174		R.174		R.174	
R.175		R.175		R.175		R.175	
R.176		R.176		R.176		R.176	
R.177		R.177		R.177		R.177	
R.178		R.178		R.178		R.178	
R.179		R.179		R.179		R.179	
R.180		R.180		R.180		R.180	
R.181		R.181		R.181		R.181	
R.182		R.182		R.182		R.182	
R.183		R.183		R.183		R.183	
R.184		R.184		R.184		R.184	
R.185		R.185		R.185		R.185	
R.186		R.186		R.186		R.186	
R.187		R.187		R.187		R.187	
R.188		R.188		R.188		R.188	
R.189		R.189		R.189		R.189	
R.190		R.190		R.190		R.190	
R.191		R.191		R.191		R.191	
R.192		R.192		R.192		R.192	
R.193		R.193		R.193		R.193	
R.194		R.194		R.194		R.194	
R.195		R.195		R.195		R.195	
R.196		R.196		R.196		R.196	
R.197		R.197		R.197		R.197	
R.198		R.198		R.198		R.198	
R.199		R.199		R.199		R.199	
R.200		R.200		R.200		R.200	
R.201		R.201		R.201		R.201	
R.202		R.202		R.202		R.202	
R.203		R.203		R.203		R.203	
R.204		R.204		R.204		R.204	
R.205		R.205		R.205		R.205	
R.206		R.206		R.206		R.206	
R.207		R.207		R.207		R.207	
R.208		R.208		R.208		R.208	
R.209		R.209		R.209		R.209	
R.210		R.210		R.210		R.210	
R.211		R.211		R.211		R.211	
R.212		R.212		R.212		R.212	
R.213		R.213		R.213		R.213	
R.214		R.214		R.214		R.214	
R.215		R.215		R.215		R.215	
R.216		R.216		R.216		R.216	
R.217		R.217		R.217		R.217	
R.218		R.218		R.218		R.218	
R.219		R.219		R.219		R.219	
R.220		R.220		R.220		R.220	
R.221		R.221		R.221		R.221	
R.222		R.222		R.222		R.222	
R.223		R.223		R.223		R.223	
R.224		R.224		R.224		R.224	
R.225		R.225		R.225		R.225	
R.226		R.226		R.226		R.226	
R.227		R.227		R.227		R.227	
R.228		R.228		R.228		R.228	
R.229		R.229		R.229			





A1 stringas 18 modulių

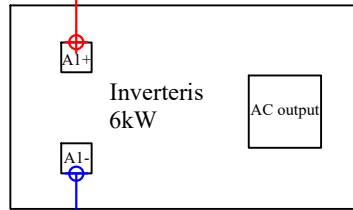


PASTABOS:

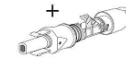
1. Vykdam darbus laikytis E|BT reikalavimų.

Hikra C 1x6 (A2-)

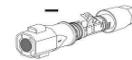
Hikra C 1x6 (A1+)



SUTARTINIAI ŽENKLAI



MC4 (Female (+)) galinė jungtis



MC4 (Male (-)) galinė jungtis

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO S. KONARSKIO G. 21, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
		ELEKTROTECHNIKA. SAULĖS MODULIŲ PRINCIPINĖ JUNGIMO SCHEMA PRIE INVERTERIO			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Statytojas: UAB „Mano būstas Vilnius“, Laisvės pr. 77B, LT-06122 Vilnius Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius			DOKUMENTO ŽYMUO 2421-XX-TDP-E-BR-11	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

PRIEDAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Dokumento žymuo, parengimo data, kiti duomenys
1.	Atestatas	1 lapas
2.	Projektavimo techninė užduotis	32 lapai
3.	Apšvietumo skaičiavimai	7 lapai
4.	Saulės elektrinės skaičiavimai	3 lapai

0	2025	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 PASTATO S. KONARSKIO G. 21, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
					0
		PRIEDAI			
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	Statytojas: UAB „Mano būstas Vilnius“, Laisvės pr. 77B, LT-06122 Vilnius Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius			2421-XX-TDP-E-PR	1
					1



Viešoji įstaiga • kodas 305997589 • Linkmenų g. 28-1, LT-08217 Vilnius
tel. +370-700-15100 • el. p. agentura@ssva.lt • www.ssva.lt

Išrašas iš statybos specialistų kvalifikacijos atestatų ir teisės pripažinimo dokumentų registro

SPECIALISTAS

Vardas, pavardė:

TEISĖS DOKUMENTAS

Numeris:		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 įtamos), 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 įtamos), 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 specialiųjų statybos darbų vadovo ir ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo pareigas. Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės), inžineriniai tinklai (elektros), hidrotechnikos statiniai (siurbinės, vandens ėmėklos), 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 įtamos), 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.

KVALIFIKACIJOS TOBULINIMAS / TPD PATVIRTINIMAS

2023-09-29	Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.
------------	---

Duomenys atnaujinti: 2024-03-21. Paieškos data: 2024-03-26.

Išrašas atspausdintas:

Išrašą atspausdino:

(vardas, pavardė, parašas)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Statytojas ir/ar (Užsakovas):	Statytojas: UAB "Mano būstas Vilnius" Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“
2.	Pirkimo objektas:	Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) rangos darbai su projektavimo paslaugomis (įskaitant projekto vykdymo priežiūrą).
3.	Projekto pavadinimas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):	Daugiabučio gyvenamojo namo, S. Konarskio g. 21, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
4.	Statinio adresas:	S. Konarskio g. 21, Vilnius
5.	Statinio klasifikavimas (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ IV skyrius):	Daugiabutis namas (6.3.)
6.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai:	Informacija apie statinį – daugiabutį namą, kuriam rengiamas Projektas: daugiabučio namo unikalus Nr. 1096-6013-0016; aukštų skaičius – 5; butų skaičius – 56; kitos paskirties patalpų skaičius – 14 ; pastato naudingasis plotas – 3091,18 m ² , pastato bendras plotas – 4301,47 m ² , pastato šildomas plotas pagal pastatų energinio naudingumo sertifikavimo (sertifikato) duomenis – 4246,5 m ² , užstatymo plotas – 1074,00 m ² , priskirto žemės sklypo plotas – nėra m ² , nekilnojamas daiktas yra nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijoje (apsaugos zonoje)- Vilniaus senamiesčio vizualinės apsaugos zonos nekilnojamas daiktas nėra įtrauktas į nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą.
7.	Statinio statybos rūšis:	Statinio kapitalinis remontas
8.	Statinio kategorija (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ V skyrius):	Ypatingasis
9.	Projekto rengimo etapas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):	Techninis darbo projektas
10.	Projektavimo pradžia (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):	Projektavimo su rangos darbais sutarties įsigaliojimo diena.
11.	Projektavimo pabaiga:	Statybą leidžiančio dokumento gavimo diena.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
12.	Užsakovo Projektuotojui pateikiami dokumentai:	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.
II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė		
13.	Projektuotojo atsakomybė, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai:	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. IGG tyrimų ataskaita pridedama statinio projekto bendrojoje dalyje. - 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). - 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. - 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. - gauna rašytinius besiribojančių žemės sklypų (teritorijų) savininkų ar valdytojų sutikimus (susitarimus) STR 1.05.01:2017 7 priede nustatytais atvejais. - atlieka visuomenės informavimą apie numatomą statinių (jų dalių) projektavimą

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		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) - 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. Aiškiai grafiškai atvaizduoja šalinamus medžius, nurodant šalinimo priežastį. 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. Visų kitų reikalingų sutikimų, suderinimų ar pritaringų 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).
14.	Perkamų paslaugų apimtis:	Vadovaudamasis investicijų plane numatytais priemonėmis ir galiojančiais įstatymais bei kitais teisės aktais projektuotojas rengia techninio darbo projekto dalis: 1. Bendroji dalis; 2. Architektūrinė dalis; 3. Konstrukcinė dalis; 4. Sklypo sutvarkymo dalis; 5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis; 6. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis 7. Dujotekio dalis; 8. Elektrotechninė dalis; 9. Gaisrinės saugos dalis; 10. Šilumos gamybos dalis; 11. Procesų valdymo ir automatizacijos dalis; 12. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis; Projektuotojas privalo parengti ir kitas projekto dalis, suderintas su Užsakovu, jeigu jos būtinos Investicijų plane numatytų priemonių įgyvendinimui atsižvelgiant į konkretaus objekto specifiką. Projektuotojas parengia atnaujinamo (modernizuojamo) pastato preliminarų energinio naudingumo sertifikatą.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
15.	Kitos Projektuotojui deleguojamos, Projektuotojo užsakomos, suderinamos, ir Projektuotojo apmokamos ir bei atliekamos paslaugos:	Projektavimo eigoje įgyvendinamų Projekto sprendinių pateikimas ir aptarimas su Užsakovu ne rečiau kaip kas 14 kalendorinių dienų visą sutarties įgyvendinimo laikotarpį. 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. Projektuotojas turės pristatyti parengtą Projektą daugiabučio namo gyventojams butų ir kitų patalpų savininkams Užsakovo nurodytu būdu (dalyvaujant susirinkime arba nuotolinėmis ryšio priemonėmis). 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. Projektuotojas privalo teikti visą informaciją apie Projekto derinimo eigą Užsakovui. Statybą leidžiančių dokumentų gavimas (Statytojo vardu). Prisijungimo prie inžinerinių tinklų ar susisiektimo komunikacijų sąlygų ir specialiųjų reikalavimų gavimas (Statytojo vardu). Prieš pasirašant perdavimo – priėmimo aktą už suteiktas paslaugas Projektuotojas turi pateikti suteiktų paslaugų (topografinių tyrimų; projektinių pasiūlymų, projekto) redaguojamus failus (DWG, IFC ir kitus). Pateikti 3D vizualizacijos brėžinius ir suderinus su Vilniaus planu, kurie talpinami VMSA sistemoje. 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. 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. 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. Projektuotojas privalo Projektą tikslinti/taisyti jo klaidas ir neatitikimus iki

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		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. 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.
16.	Projektavimo darbų apimtis, rengiami Projekto sudedamųjų dalių sprendinių dokumentai:	Projekto sprendiniai turi būti suprojektuoti pagal gyventojų pasirinktą ir patvirtintą investicinį planą. Pastato ir jo bendrųjų inžinerinių sistemų energinį efektyvumą didinančios ir kitos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės; Privalomai suprojektuoti valstybės remiamas atnaujinimo (modernizavimo) priemonės [<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>]; Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasę 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>]; 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. Užsakovui derinti teikiamuose sprendiniuose ir projektiniuose pasiūlymuose turi būti pateikti: 1. Aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami paaiškinami ir pagrindžiami projektinių pasiūlymų sprendiniai, nurodomos fasadų apdailos pagrindinės savybės, parinkimo motyvai ir kita. 2. Grafinė dalis: 2.1. pastato fasadai; 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.) 3. Projektinių pasiūlymų vaizdinė informacija (pastato su gretima urbanistine aplinka vizualizacija). Statybinės medžiagos turi būti parenkamos vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 patvirtintu „Dėl

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		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“.
17.	Projektavimo paslaugų trukmė darbo dienomis:	Detalus Projekto parengimo darbų grafikas pateikiamas derinti su Užsakovui ne vėliau kaip per 5 (penkias) darbo dienas nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Kartu su projektavimo darbų grafiku Projektuotojas pateikia visų Projekto rengime dalyvaujančių projektuotojų sąrašą, jų kontaktinę informaciją ir atsakomybių aprašymą. Parengtas Projektas su siūlomais sprendinių alternatyviais variantais pristatomas daugiabučio namo butų ir kitų patalpų savininkams per 3 mėn. Nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Projektas pilnai užbaigiamas ir pateikiamas Užsakovo sprendinių pritarimui iki ekspertizės per 4 mėn. nuo sutarties įsigaliojimo dienos. Gavus Užsakovo pritarimą projekto sprendiniams, kurie atitinka butų ir kitų patalpų savininkų patvirtintas priemones 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 5 (penkias) darbo dienas nuo Užsakovo pritarimo.
	III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms	
18.	Reikalavimai projektavimo paslaugoms:	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. Projektas turi būti rengiamas naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą. Rengiant Projektą vadovautis šia projektavimo užduotimi, Statybos įstatymo 24 straipsnio 3 dalyje išvardintais privalomaisiais statinio projekto rengimo dokumentais. 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. Projekte turi būti pateikta pakankamai ir pakankamo detalumo junginių (mazgų).
19.	Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė	Planuojama A energinio naudingumo klasė
20.	Ženklinimas:	Parengtuose Projekto dokumentuose turi būti užtikrintas ES struktūrinės paramos ženklinimas bei numatytas reikalavimas statybos Rangovui prie statybos sklypo

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		(statybvietės) įrengti standą su informacija apie statomą statinį, užtikrinantį informavimą apie ES paramą, įgyvendinant projektą, ir ES struktūrinės paramos ženklimą.
21.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms):	Projektas ir visa su projektu susijusi dokumentacija Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba.
22.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui:	Projektas komplektuojamas ir įforminamas <i>LST 1516:2015</i> nustatyta tvarka. Kartu su SLD Projektuotojas Užsakovui pateikia galutinę, pagal IS „Infostatyba“ projekcinę dokumentaciją: 2 (egzempliorius) parengto Projekto popierinius egzempliorius; 1 (vieną) kompiuterinę laikmeną (USB laikmenoje) pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų); 1 (vieną) kompiuterinės laikmenos nuasmenintą versiją pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projektą; 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 projekcinėje dokumentacijoje ir techninėse specifikacijose. 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. Visos projekte nurodytos medžiagos, statybos produktai, įrenginiai ir gaminiai turi būti reikiama tvarka įteisinti ES ir/ar Lietuvoje. 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). Formuojant minimalius statybos darbų technologijų ir kokybės reikalavimus panaudoti nuorodas į www.statybastaisykles.lt aktualiose redakcijose esančius atitinkamų statybos darbų technologijų ir kokybės aprašus. 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). 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.
23.	Ekspertizės atlikimas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projekto ekspertizė ir	Projekto Ekspertizė yra privaloma. Statinio projekto ekspertizę organizuoja Užsakovas.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	<i>statinio ekspertizė”):</i>	Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal privalomąsias Ekspertizės pastabas per sutartyje numatytą terminą, neatlygintinai. Pataisytą Projektą gavus bendrosios projekto ekspertizės aktą su išvada, kad Projektą galima tvirtinti, Projektuotojas teikia Užsakovui tvirtinti. 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 projekciniams sprendiniams.
24.	Projekto vykdymo priežiūra:	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. 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. Privaloma visų statinio Projekto sudedamųjų dalių sprendinių vykdymo priežiūra, kurią vykdo Projektuotojas. Iki statinio statybos pradžios Projektuotojas Užsakovui pateikia ir suderina: 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); 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. 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. Projektuotojas privalo vykdyti Užsakovo pateiktus nurodymus, jei jie neprieštarauja galiojantiems Lietuvos Respublikos teisės aktams. Projektuotojas privalo organizuoti ir neatlygintinai atlikti pastebėtų statinio Projekto sprendinių klaidų taisymą. Pateikti pakoreguotus Projekto sprendinius ne vėliau kaip per tris darbo dienas nuo jų paaiškėjimo. Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai atliekami <i>STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“</i>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		VI skyriuje nustatyta tvarka. Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai turi būti įregistruojami Statybos darbų žurnale. Užsakovui nurodžius Projektuotojas privalės pildyti elektroninį statybos žurnalą. 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. 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 priežiūros statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Visu statinio projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu Projektuotojas privalo: Teikti patarimus (įskaitant ir privalomus nurodymus) ir bet kokius paaiškinimus statybos rangovams (subrangovams). Teikti rekomendacijas ir imtis visų būtinų veiksmų, užtikrinant statinio statybos ir apdailos darbų kokybę ir atitiktį projektui; Imtis visų būtinų veiksmų siekiant ištaisyti statinio statybos ir apdailos darbų klaidas; Teikti rekomendacijas Užsakovui tais atvejais, kai rangovas (subrangovai) nevykdo Projektuotojo rekomendacijų ir/ar nurodymų (kai rangovas (subrangovai) pažeidžia Projektuotojo ar Užsakovo teises); Esant Užsakovo prašymui, Projektuotojas privalo dalyvauti visuose gamybiniuose, koordinaciniuose, darbiniuose ir kt. susirinkimuose ar pasitarimuose, kuriuose sprendžiami su Projekto įgyvendinimu susiję klausimai; Atlikti visus kitus veiksmus, numatytus galiojančiuose teisės aktuose, reglamentuojančiuose statinio projekto vykdymo priežiūrą, taip pat būtinus jos tinkamam užtikrinimui. Dalyvauti statinio statybos užbaigimo procedūrose, teikiant paaiškinimus statinio 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 (1 variantas)

Eil. Nr.	Trumpas darbų aprašymas	Trumpas priemonės aprašymas, nurodant konstrukcinių sprendimų principus, techninės įrangos charakteristikas ir pan.	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas, U (W/m ² K) *	Darbų kiekis (m ² , m, vnt., kompl., butas)
Energijos efektyvumą didinančios priemonės				
Įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neigaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)				
1.	Įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neigaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Aikštelės paruošimas. 2. Pagrindo įrengimas. 3. Panduso konstrukcijos įrengimas. 4. Turėklų sumontavimas.		~ 63,63 m ²
Nuogrindos sutvarkymas				
2.	Nuogrindos sutvarkymas	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nuogrindos dangų ir pagrindų išardymas. 2. Nuolydžio suformavimas. 3. Nuogrindos įrengimas su pagrindo paruošimu. Nuogrindos 0,50 m pločio pastato perimetru atstatymas. Numatyti šviesduobių remontą: Apsauginių grotelių ir stogelio įrengimas virš šviesduobių.	-	~ 108,37 m ²
Sienu šiltinimo darbai				
3.	Dujų vamzdyno, sumontuoto ant	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):		~ 18 m

	išorinės pastato sienos, perkėlimas.	Dujų vamzdyno požeminės dalies atkasimas ir užkasimas. 2. Naujų atramų įrengimas. 3. Vamzdyno perkėlimas ant naujų atramų. 4. Vamzdyno suvirinimas, izoliavimas, dažymas. 5. Vamzdyno pneumatinis bandymas. 6. Dujų tiekimo atstatymas vartotojams. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Pastolių sumontavimas ir išmontavimas; 2. Sienų paviršiaus paruošimas; perforuoto cokolinio profilio įrengimas; 3. Lauko palangių ir stogelių skardinimas; 4. Gaisrinių kopėčių demontavimas ir naujų įrengimas po apšiltinimo; 5. Parapetų skardos nuėmimas ir naujas apskardinimas po apšiltinimo; 6. Metalinių profilių karkaso sistemos įrengimas; 7. Sienų šiltinimas, pritvirtinant termoizoliacines plokštes; 8. Vėjo izoliacijos įrengimas; 9. Apdailinių plokščių tvirtinimas; 10. Kampų ir angokraščių sutvarkymas Fasadinių sienų apšiltinimas mineralinės vatos plokštėmis įrengiant ventiliuojamą fasadą ~ 1983,74 m² Balkonų aptvėrimų atnaujinimas ~ 188,00 m² Balkonų/lodžių aptvėrimai įrengiami pasirenkant ir suderinant su Užsakovu vieną iš šių variantų: 1. Balkonų/lodžių aptvėrimai įrengiami iš nerūdijančio plieno elementų. Balkono elementų spalva derinama su užsakovu ir derinama prie fasadinių sprendinių. 2. Balkonų/lodžių aptvėrimai įrengiami iš grūdinto saugaus stiklo. Stiklo spalva derinama su užsakovu ir prie fasadinių sprendinių. Demontuojami seni aptvėrimai. Naujų aptvarų įrengimo sprendiniai parenkami techninio darbo projekto rengimo metu, derinami su užsakovu. Balkonų perdangos plokščių apšiltinimas iš visų pusių, grindų įrengimas, apdaila		
4.	Išorinių sienų šiltinimas, įskaitant sienų konstrukcijos defektų pašalinimą	0,15 > U ≥ 0,12 W/(m²·K) ~ 4258,44 m²		

		~ 545,20 m²; Sienų balkonuose apšiltinimas ~ 460,75 m²; Termoizoliacinį sluoksnį parinkti, siekiant išlaikyti optimalų balkono plotą. Apdaila - plonasluoksnis dekoratyvinis tinkas Šoninių šaltų balkonų sienų šiltinimas ~ 335,11 m²; Angokraščių apšiltinimas išorės termoizoliacinėmis plokštėmis, apdailos įrengimas ~ 745,64 m². Išorinių sienų šilumos perdavimo koeficientas 0.12W/m²K. Prieš apšiltinimo darbus numatomas pagal langų angų perimetrą iš laukinės pusės sandarinimo juostos klijavimas. Esant poreikiui atlikti pastato sienos konstrukcijų (ir balkonų) ekspertizę. Aprašant išorinių sienų ir cokolio šiltinimo priemonę, nurodoma, kad išorinių sienų ir 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 nustatytą tvarka CE ženklu ženklinaus 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 nustatytą tvarka CE ženklu ženklinaus ir (ar) kitus statybos produktus. Fasado apdaila parenkama techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu ir gyventojais. Galimi fasado apdailos tipai ir jų įvairios kombinacijos iš medžiagų:		
--	--	--	--	--

		1. Keraminės molio plytelės 1.1. Plytelės turi būti homogeniškos per visą pjūvį, tos pačios spalvos iš visų pusių; 1.2. Savybės turi tenkinti standarto EN14411:2016 minimalius reikalavimus ne žemesnius nei All_{a-1}. 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 visą pjūvį, tos pačios spalvos iš visų pusių. 2.2. Savybės turi tenkinti standarto EN14411:2016 ne mažesnius nei Bl_a 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. 3. Dekoratyvinis tinkas 3.1. Pagal cheminę sudėtį – silikoninis, siloksaninis ar akrilinis; 3.2. Šviesos stiprio (atspindžio) matmuo- ne žemesnis nei 20; 3.3. Parenkamas tinkas, kurio sudėtyje yra biocidinių medžiagų; 3.4. Vandens absorbcija: W3 (žema); 3.5. Vandens garų laidumas: V2 (vidutinė); 3.6. Degumo klasė: A2-s1, d0; 3.7. Spalva derinama su užsakovu. Ant fasado profilių klijuojama juosta EPDM ar kita UV atspari medžiaga, siekiant išvengti blizgesio ir spalvos kontrasto su fasado apdailos medžiagomis. Numatyti naujų grūdinto, saugaus stiklo įėjimo stogelių įrengimą. Stogelis turi dengti įėjimo aikšteles.	
--	--	---	--

5.	Pastatų sienų šiltinimas termoputomis, užpildant uždaras ertmes mūro sienoje.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Pastolių sumontavimas ir išmontavimas; 2. Angų išpjovimas mūro sienoje; 3. Putų poliuretano užpylimas į oro tarpus; 4. Mūro atstatymas(angų užtaisymas). Aprašant išorinių sienų ir cokolio šiltinimo priemonę, nurodoma, kad išorinių sienų ir 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 nustatytą 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 atskirus nustatytą tvarka CE ženklu ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus.	< 0,30W (m²·K)	Oro tarpo tarp gretimų pastatų šiltinimas termoputomis ~214,85 m²
Stogo šiltinimo darbai				
6.	Sutapdintų stogų šiltinimas, keičiant esamą dangą termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant ritininę (bituminę arba sintetinę) dangą. Termoizoliacinis sluoksnis- putų polistirolas+minerali	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos dangos, išlyginamojo sluoksnio ir šiltinamosios izoliacijos nuardymas, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Parapeto pakėlimas (iki reikiamo aukščio); 3. Nuolydį formuojančio sluoksnio įrengimas; 4. Garo izoliacijos įrengimas; 5. Stogų šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis; 6. Papildomos šiltinamosios izoliacijos tvirtinimas; 7. Stogo dangos įrengimas; 8. Įlajų, ventiliacijos kaminėlių įrengimas;	≤0,10	Stogo kiekis ~ 1326,84 m²

	nė vata.	9. Prieglaudų aptaisymas; 10. Parapetų apskardinimas, apsauginės tvorelės įrengimas; 11. Žaibolaidžių įrengimas; 12. Senų kopėčių ir / arba liukų pakeitimas ar paaukštinimas; 13. Antenų ir kt. ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo. Sutapdinto stogo hidroizoliacinės stogo dangos keitimas su apšiltinimu putų polistirolu ir mineraline vata ~1326,84 m²; Prieglaudų aptaisymas, apsauginės tvorelės įrengimas ir kt. Šilumos perdavimo koeficientas 0.10 W/m²K. Stogeliams, parapetams, kitoms pastato konstrukcijoms ir įrenginiams, kur gali nutūpti paukščiai įrengiami spygliai skirti paukščių baidymui.		
Cokolių šiltinimo darbai				
7.	Pastatų cokolių įgilinamosios į gruntą dalies šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis ir padengimas drenazine membrana. Termoizoliacinis sluoksnis – ekstrudinis putų polistirenas.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbu 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 drenazine membrana; 6. Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis; 7. Nuogrindos įrengimas su pagrindo paruošimu.	≤ 0,17	Cokolio šiltinimo kiekis (antžeminės dalies) ~255,12 m²
8.	Pastatų cokolių šiltinimas iš išorės iki nuogrindos termoizoliacinėmis plokštėmis,	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbu ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Paviršiaus paruošimas; 2. Hidroizoliacijos įrengimas; 3. Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis;	≤ 0,17	Cokolio šiltinimo kiekis (antžeminės dalies)

	tinkuojant armuotu tinku ir aptaisant apdailos plytelėmis. Termoizoliacinis sluoksnis - ekstrudinisputų polistirenas.	4. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas, tvirtinant tinkelį; 5. Langų angokraščių aptaisymas apdailos plytelėmis; 6.. Paviršiaus aptaisymas apdailos plytelėmis. Cokolio virš grunto apšiltinimas, akmens masės plytelių apdailos įrengimas. Plytelelės specifikaciją taikyti iš fasado apdailos dalies. Cokolio šilumos perdavimo koeficientas ≤ 0.17 W/m²K.		~168,64 m ²
Perdangų šiltinimo darbai				
9.	Rūsio lubų šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis, padengtomis gruntu. Termoizoliacinis sluoksnis – mineralinė vata.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): Lubų paviršiaus paruošimas; Termoizoliacijos plokščių klijavimas; Dažymas. Rūsio lubų apšiltinimas, šilumos perdavimo koeficientas 0.16W/m²K.	≤0,16	Rūsio perdangos kiekis ~ 409,73 m²
Langų, durų keitimas, balkonų stiklinimas				
10.	Esamų langų keitimas plastikiniais langais, įstatant langus sienų šiltinamajame sluoksnyje, naudojant kompozicinių profilių sistemą. Lango plotas daugiau 1,5 m² iki 3,0m². Plastikinių langų šilumos perdavimo	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Kompozicinių profilių sistemos klijavimas; 2. Staktų sandūrų izoliavimas išsišplečiančiomis juostomis; 3. Langų blokų keitimas; 4. Sandūrų sandarinimas iš lauko pusės išsišplečiančiais sandarimo tarpikliais; 5. Aptaisymas PVC apdailos juosta; 6. Palangių įstatymas. Laiptinės langų keitimas ~ 72 vnt. (109,44 m²); Laiptinės langų stiklinimas atliekamas vientisu langų bloku (ne atskirais langais), numatyti betoninių interijų tarp langų demontavimą, bei langų angos sustiprinimą. Langus įrengti vienoj plokštumoje su pastato piliastrais. Numatyti laiptinių aikštelių praplatinimą.	≤0,9	Keičiamų langų ir balkonų durų kiekis ~ 1085,57 m²

	koeficientas – $1,1 > U \geq 0,7 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	Butų ir kitos paskirties langų ir balkono durų keitimas ~ 243 vnt. (976,13 m²). Keičiami visi langai gyvenamosios paskirties patalpose. Angokraščių apdaila. Langų šilumos perdavimo koeficientas 0.90 W/m²K. Visi langai ir balkonų durys, laiptinės ir rūšio langai keičiami į naujus plastikinius (trijų stiklų su 2 selekt. stiklais), kurių šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis nei $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Langai montuojami sienų šiltinamajame sluoksnyje, naudojant kompozicinių profilių sistemą, išskyrus langus ir duris išeinančius į balkonus, juos sumontuoti esamoje vietoje, nepažeidžiant vidaus patalpų grindų dangos. Langų profilių spalva (ne balta) parenkama techninio darbo projekto rengimo metu, derinant ją prie fasado ir su Užsakovu. Rekomenduojama spalva RAL 7016; RAL 7035; RAL 7004 Spalvoti PVC gaminiai gaminami laminuojant profilius. Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės. Atliekant vidinių angokraščių apdailą, keičiamos vidinės palangės. Pakeistų langų charakteristikos turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas šioms atitvaroms keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Keičiami laiptinės langai turi tenkinti Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 134 punkto reikalavimus. Detailūs sprendimai, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu ir gyventojais.		
11.	Bendrojo naudojimo patalpų esamų langų keitimas plastikiniais langais. Lango plotas	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 3. Lauko palangių įrengimas; 4. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas;	$\leq 1,0 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	Keičiamų langų kiekis ~ 1,44 m²

	iki 0,5 m².	5. Angokraščių apdaila. Rūsio langų keitimas ~3 vnt. Langų šilumos perdavimo koeficientas 1,0 W/m²K. Visi langai ir balkonų durys, laiptinės ir rūsio langai keičiami į naujus plastikinius (trijų stiklų su 2 selekt. stiklais), Langai montuojami sienų šiltinamajame sluoksnyje, naudojant kompozicinių profilių sistemą. Langų profilių spalva (ne balta) parenkama techninio darbo projekto rengimo metu, derinant ją prie fasado ir su Užsakovu. Rekomenduojama spalva RAL 7016; RAL 7035; RAL 7004 Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Numatoma vidinių angokraščių apdaila, keičiamos vidinės palangės (pagal poreikį). Varstomų dalių kiekis atitinka norminius reikalavimus. Pakeistų langų charakteristikos turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ šioms atitvaroms keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Keičiami langai turi tenkinti Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 134 punkto reikalavimus. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 3. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 4. Spynų ir durų pritrukiklių įrengimas; 5. Angokraščių apdaila. Laiptinės lauko durų keitimas metalinėmis durimis su įstiklinimu ir elektronspynė 6 vnt. (~17,28 m²); įėjimų į laiptines durys - aliuminio profilio, su stiklo paketu ir elektromagnetinėmis spynomis, klaviatūra ir magnetiniais rakteliais (ne mažiau kaip 3 komplektai butui). Spalva derinama su Užsakovu. Įėjimo į rūšį lauko durų keitimas metalinėmis durimis 6 vnt. (~12,96 m²); Tambūro durų keitimas 6 vnt. (~13,86 m²) ; Šilumos punkto patalpos durų keitimas 1 vnt. (~1,71 m²), El. skydinės patalpos durų keitimas 1 vnt. (~1,71 m²); Šalto vandens įvado patalpos durų keitimas 1 vnt. (~1,71 m²).		
12.	Esamų durų keitimas metalinėmis durimis. Durų plotas daugiau 2,0 m². Metalinų durų šilumos perdavimo koeficientas $U \geq 1,4$ W/(m²·K)	≤1,4		~ 49,23 m²

		Lauko durų šilumos perdavimo koeficientas 1.40 W/m²K. Durų išvaizda turi būti derinama prie bendrų architektūrinių sprendinių. Įėjimų į rūšį - metalinės apšiltintos su paprasta cilindrine spyna. Vidaus tambūrų durys – plastikinės (ne baltos). Visos durys sukomplektuotos su pritraukėjais, durų atmušėjais ir atraminėmis kojelėmis. Durų šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 keliamus reikalavimus A klasės pastatams. 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.		
Elektros instaliacijos modernizavimas				
13.	Atvirų laidų, kabelių, paklotų ant sienų, perkėlimas į sumontuotus kanalus	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Kanalų kabeliams montavimas. 2. Laidų kabelių perklojimas į sumontuotus kanalus. El. laidų sumontuotų ant pastato išorinės sienos perkėlimas į sumontuotus kanalus		~ 175,06 m
14.	Butų apskaitos paskirstymo skydų rekonstrukcija, įrengiant automatinius jungiklius.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų jungiklių skyde demontavimas. 2. Montažinių profilių tvirtinimas automatinųjų jungiklių montavimui. 3. Kabelių gyslų komutavimui gnybtynų montavimas. 4. Automatinųjų jungiklių montavimas. 5. Varžų matavimas. Butų ir kitos paskirties patalpų e. apskaitos paskirstymo skydų atnaujinimas. Paskirstymo skydų keitimas nauju.		70 butų
15.	Elektros instaliacijos atitraukimas, atliekant rūšio lubų šiltinimą.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vamzdžių su kabeliais ir laidais atlaisvinimas. 2. Kabelių laidų pailginimas, sumontuojant jungiamąsias movas. 3. Apsauginių lovų kabeliams montavimas. 4. Kabelių ir laidų paklojimas į apsauginius lovių. El. instaliacijos atitraukimas rūšyje.		~ 409,73 m² rūšio ploto

16.	Horizontalios instaliacijos magistralinių kabelių ir rūšio patalpų apšvietimo instaliacijos kabelių, priedais, šviestuvų keitimas.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų laidų, šviestuvų, jungiklių demontavimas. 2. Elektros instaliacinių vamzdžių montavimas. 3. Sujungimų, atšakų ir pravadų dėžučių montavimas. 4. Elektros kabelių montavimas. 5. Jungiklių ir šviestuvų montavimas rūšio bendrojo naudojimo patalpose ir gyventojų sandėliukuose. 6. Varžų matavimas. El. instaliacijos ir apšvietimo keitimas rūšio bendro naudojimo patalpose.		~ 409,73 m2 rūšio ploto
17.	Įvadinų paskirstymo skydų IPS modernizavimas, kai skaičiuojamoji galia daugiau 150 kW.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų (keičiamų) aparatų demontavimas. 2. Naujų saugiklių-kirtiklių blokų ir tripolių automatiinių jungiklių montavimas. 3. Kabelių (laidų) prijungimas prie aparatų. 4. Varžų matavimas. 5. Įvadinų paskirstymo skydų paruošimas įjungimui. Įvadinio el. paskirstymo skydo atnaujinimas.		1 vnt
18.	Vertikalios instaliacijos magistralinių kabelių ir namo laiptinių apšvietimo instaliacijos kabelių, priedais, šviestuvų keitimas pastatuose iki 5 aukštų	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų laidų, šviestuvų, jungiklių demontavimas. 2. Elektros instaliacinių vamzdžių montavimas. 3. Elektros kabelių montavimas. 4. Paskirstymo ir instaliacinių dėžučių montavimas. 5. Jungiklių montavimas. 6. Laiptinių šviestuvų su judesio davikliais, lauko šviestuvų su šviesos-tamsos davikliais montavimas. Šviestuvus derinti su Užsakovu 7. Varžų matavimas. El. instaliacijos ir apšvietimo keitimas laiptinėse. El. kabelių nuorūšio iki butų el. skaitiklių keitimas.	-	6 laiptinės
Karštojo vandentiekio sistemos vamzdynų ir įrenginių keitimas				

19.	Karštojo vandentiekio sistemos cirkuliacinių stovų keitimas sanitariiniame mazge pastatuose (m stovo).	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karštojo vandentiekio cirkuliacinių stovų demontavimas. 2. Naujų karštojo vandentiekio cirkuliacinių stovų montavimas. 3. Uždaromosios ir reguliuojamosios armatūros montavimas. 4. Sumontuotų vamzdinių izoliavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdinių praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas 7. Atidengtų ar išardytų vietų butuose atstatymas iki dalinės apdailos KV tiekimo sistemos cirkuliacinių stovų keitimas san. mazge.		~ 351,82 m
20.	Karštojo vandentiekio sistemos tiekiamųjų stovų keitimas sanitariiniame mazge pastatuose iki 5 aukštų (m stovo).	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karštojo vandentiekio stovų demontavimas. 2. Naujų karštojo vandentiekio stovų ir atšakų į butus (iki skaitiklių) montavimas, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus. 3. Sumontuotų vamzdinių izoliavimas. 4. Stovų prijungimas prie esamų karšto vandens tinklų butuose. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdinių praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas 7. Atidengtų ar išardytų vietų atstatymas butuose iki dalinės apdailos. KV tiekimo sistemos tiekiamųjų stovų keitimas san. mazge.		~ 351,82 m
3.	Magistralinių karštojo vandentiekio sistemos vamzdinių keitimas pastatuose iki 5 aukštų.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karštojo vandentiekio magistralinių vamzdinių demontavimas. 2. Naujų vamzdinių montavimas. 3. Sumontuotų vamzdinių izoliavimas. 4. Uždaromosios armatūros montavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdinių praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas KV sistemos magistralinių vamzdinių keitimas.	-	~ 385,88 m
4.	Karšto vandens termobalansinių srauto reguliavimo	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vamzdžių įjaukimas, galų paruošimas.		14 vnt

	ventilių įrengimas.	2. Balansavimo - reguliavimo ventilių įrengimas. 3. Izoliavimas. KV tiekimo sistemos termolansinių srauto reguliavimo ventilių įrengimas ant stovų.		
Šildymo ir karštojo vandens apskaitos modernizavimas				
5.	Šildymo daliklinės apskaitos sistemos nuo 201 iki 300 šilumos daliklių su nuotoliniu duomenų nuskaitymu įrengimas.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Šilumos daliklių montavimas. 2. Nuotolinio duomenų nuskaitymo, kaupimo ir perdavimo prietaisų įrenginių montavimas. 3. Nuotolinio duomenų nuskaitymo apskaitos sistemos derinimas ir adresų įregistravimas. Šilumos kiekio daliklių ant radiatorių įrengimas ~245 vnt. su šilumos kiekio daliklių duomenų nuskaitymo įrenginiais- koncentratoriais montuojamais laiptinėse (~30 vnt.) su ir centriniu duomenų surinkimo skydu (~1 vnt.).	-	~ 245 šilumos dalikliai
Šildymo sistemos remontas				
6.	Magistralinių šildymo sistemos vamzdinių keitimas pastatuose iki 5 aukštų.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų vamzdinių demontavimas. 2. Naujų vamzdinių montavimas. 3. Vamzdinių dažymas korozijai atspariais dažais. 4. Vamzdinių izoliavimas. 5. Hidraulinis bandymas. Magistralinių šildymo sistemos vamzdinių keitimas.		~ 442,2 m
7.	Automatinių balansavimo/srauto reguliavimo ventilių įrengimas pastatuose iki 5 aukštų.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo ir reguliavimo armatūros demontavimas; 2. Naujo ventilio ir balansinių ventilių montavimas; 3. Šildymo sistemos stovų reguliavimas ir pridavimas eksploatacijai; 4. Sumontuotos įrangos izoliavimas. Automatinių balansinių ventilių įrengimas ant stovų.		~ 49 vnt

8.	Šildymo radiatorių pakeitimas naujais šildymo radiatoriais.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Radiatorių atjungimas, atsukant ilgąsriegius. 2. Esamų radiatorių nuėmimas, išnešimas ir pakrovimas į transporto priemones arba sudėjimas į paketus. Senų laikiklių vietų užglaištymas. 3. Radiatorių laikiklių tvirtinimas. 4. Naujų radiatorių pakabinimas ant laikiklių. 5. Radiatorių prijungimas prievamzdyno. Radiatorių keitimas butuose, kitos paskirties patalpose ir laiptinėse. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų šilumos punktų demontavimas. 2. Naujų šilumos mazgų su karšto vandens ruošimu montavimas. 3. Prijungimas prie vandenstiekimo, šildymo sistemos, šilumos tinklų ir karšto, ir šalto vandens sistemų. 4. Padengimas antikorozine danga ir izoliavimas folija padengtais kevalais. 5. Hidraulinis bandymas. Esamo šilumos punkto (automatika išsiderinusi, tinkamai neveikia) keitimas nauju automatizuotu su nepriklausoma šildymo sistema ir karšto vandens ruošimu (galia šildymui ir KVRuošimui ~614 kW) Įrengti tinkamus grindų nuolydžius, užtikrinant šilumos punkte esančių trapų veikimą.	~251 kW
9.	Šilumos punktų modernizavimas, keičiant esamus įrenginius į 2 kontūrų modulinis įrenginys, kai skirtumų įrenginių galia daugiau 600kW.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vamzdžių paruošimas. 2. Termostatinį vožtuvų montavimas. Termostatinų radiatorių vožtuvų montavimas kai vožtuvai suautomatiniu srauto ribojimu ~251 vnt, kurių temperatūrinis reguliavimas nustatytas gamykliškai nuo 16 iki 26°C Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo armatūros demontavimas;	~614 kW
10.	Termostatinų radiatorių vožtuvų montavimas, kai vožtuvai su automatinio srauto ribojimu.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vamzdžių paruošimas. 2. Termostatinį vožtuvų montavimas. Termostatinų radiatorių vožtuvų montavimas kai vožtuvai suautomatiniu srauto ribojimu ~251 vnt, kurių temperatūrinis reguliavimas nustatytas gamykliškai nuo 16 iki 26°C Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo armatūros demontavimas;	~ 251 vnt
11.	Uždaromosios armatūros stovams keitimas pastatuose	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo armatūros demontavimas;	~ 201 vnt

	iki 5 aukštų.	2. Naujos uždarymo armatūros sumontavimas; 3. Senų drenažo ir nuorinimo ventilių pakeitimas arba naujų sumontavimas; 4. Keičiamų sistemų stovų ar visos sistemos (jeigu stovų daug) hidraulinis išbandymas; 5. Sumontuotos įrangos izoliavimas. Šildymo sistema 159 vnt., KV sistema 42 vnt.		
12.	Vienvamzdės šildymo sistemos stovų vamzdinių keitimai į dvivamzdės sistemos stovų vamzdinius pastatytose iki 5 aukštų (m stovų).	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Stovų vamzdinių nuo magistralinių iki šildymo prietaisų demontavimas. 2. Naujų stovų ir prijungiamųjų vamzdinių montavimas. 3. Šildymo prietaisų prijungimas prie naujai sumontuotų stovų. 4. Naujų vamzdinių gruntavimas, dažymas. 5. Vamzdinių hidraulinis bandymas. 6. Rūsyje iki perdangos vamzdinių izoliavimas. Dvivamzdė stovinė sistema.	-	~ 2032,74 m
Ventiliacijos atnaujinimas (modernizavimas)				
13.	Vėdinimo sistemos sutvarkymas arba pertvarkymas, įskaitant mechaninio	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vėdinimo kanalų valymas, sandarinimas. 2. Vėdinimo grotelių keitimas. 3. Vėdinimo kanalų dalies virš stogo remontas. 4. Vėdinimo kanalų biocheminis apdorojimas. Išvalomi ir dezinfekuojami natūralaus vėdinimo kanalai, suremontuojamos ir atstatomos apgriuvusios kaminėlių dalys, pakeičiamos vėdinimo grotelės. Naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti ir atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių. Kiekis: ~70 butų	-	1 komplektas (70 butų)
14.	Stoginių deflektorių iki 250 mm skersmens įrengimas.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Angos stoge gręžimas. 2. Stovo įstatymas į angą ir pritvirtinimas.		~ 73 vnt.

		3. Deflektoriaus montavimas ant stogo. 4. Deflektoriaus jungties su stogu aptaisymas ritinine danga. 5. Ventiliacijos sistemos prijungimas prie stovo. Vėjo turbinų ant natūralios traukos ventiliacijos kanalų įrengimas. Montuojamų deflektorių kiekį tikslinti vietoje, įrengti pagal poreikį.		
15. Individualių rekuperatorių įrengimas		Projektuojamiems įrenginiams nustatomi reikalavimai: - Rekuperavimo efektyvumas, šilumogrąža, proc - ne mažiau 85 proc.; - Oro padavimas – ne mažiau 3 oro tiekimo režimai/greičiai; - Triukšmas - ne daugiau 35 dB; - Darbinė temperatūra – nuo -20 °C iki +25°C; - Galimybė dirbti reversiniu režimu (tiekimu – ištraukimo režimu); - Sudedamosios dalys: daugkartinio naudojimo filtras, triukšmo slopintuvas (jei montuojamas tiesiogiai į sieną), šilumos rekuperavimo elementas, belaidis valdymo pultelis; - Valdymo būdas - lengva montuoti ir paprasta valdyti; - Elektros tiekimas – 220V; - Pritaikytas vienos patalpos rekuperavimui; - Spalva derinam su užsakovu; - Oro padavimo/išmetimo grotelės montuojamos į lango angokraštį; - Išorinė elektros instaliacija (el. laidai vedami ventiliuojame fasade). Mini rekuperatoriai įrengiami :2, 3, 7, 14, 18, 22, 23, 24, 26, 33, 41, 49, 51, 56 butuose Tikslūs sprendiniai, techninės specifikacijos ir darbų apimtys (kiekiai) nustatomos techninio darbo projekto rengimo metu.		~ 53 vnt
18.	Fotovoltinių saulės modulių tinklinių įėgainių daugiau 5,0 kW iki 10,0 kW galios įrengimas ant pastatų plokščių stogų.	Fotoelektrinių modulių sistemų montavimas Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Stogo dangos paviršiaus paruošimas. 2. Saulės modulių konstrukcijos montavimas. 3. Tvirtinimo taškų stoge hidroizoliavimas. 4. Saulės modulių montavimas. 5. Keitiklių ir kitos elektros įrangos montavimas.	-	~ 6 kW

		6. Elektros kabelių klojimas ir komutavimas. 7. Įžeminimo įrengimas. 8. Elektrinių parametrų matavimas. Saulės elektrinės ant pastato stogo įrengimas bendro naudojimo elektros energijos poreikiams.		
Pastato nuotėkų šalinimo sistemų keitimas				
18.	Pastato lietaus nuotakyno (išvadų) keitimas.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamo nuotakyno vamzdyno demontavimas. 2. Naujų plastikinių vamzdyno vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas, jungiant prie rūšio vamzdyno ir kiemo nuotakyno. 3. Žemės darbai. 4. Hidraulinis bandymas. Lietaus nuotėkų išvadų keitimas iki pirmo miesto lietaus nuotėkų šulinio.	-	~ 60 m
	Pastato lietaus nuotakyno rūšio vamzdynų keitimas.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nuotėkų sistemos esamų rūšio vamzdynų išardymas. 2. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo išvado į movos rūsį iki įmovos stovo pravalai (revizijai) prijungti. 3. Grindų ardymas ir atstatymas vamzdžių klojimo vietose. 4. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 5. Hidraulinis bandymas. Lietaus nuotėkų vamzdynų rūsįje keitimas.		~ 60 m
	Pastato lietaus nuotakyno stovų keitimas.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamo nuotakyno stovų demontavimas. 2. Naujų plastikinių stovų vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas nuo žemiausiai stove pastatytos pravalos (revizijos) iki įlajos. 3. Įlajos montavimas. 4. Hidraulinis bandymas. 5. Atidengty ar išardytų vietų atstatymas iki dalinės apdailos. Lietaus nuotėkų stovų keitimas.		~ 109,8 m
Kitos valstybės remiamos priemonės				

Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas			
19.	Pastato buitinio nuotakyno (išvadų) keitimas, kai vamzdžių skersmuo 110 mm.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų nuotakyno vamzdžių demontavimas. 2. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas, jungiant prie rūšio vamzdžio irkiemo nuotakyno. 3. Žemės darbai. 4. Hidraulinis bandymas. Buitinių nuotėkų išvadų keitimas iki pirmo miesto buitinių nuotėkų šulinio. Pakeičiami stovai į atitinkamo diametro naujus betriukšmius vamzdžius, numatant nuotekų stovų revizijas. Esant techninei galimybei, magistraliniai vamzdynai rūsyje iškeliami iš gyventojų rūšio patalų (sandėliukų) į koridorius. Grindų dangos atstatymas po griovimo, kasimo darbų.	~60 m
	Pastato buitinio nuotakyno rūšio vamzdžių keitimas, kai vamzdžių skersmuo 110 mm	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nuotekų sistemos esamų rūšio vamzdžių išardymas. 2. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo išvado į movos rūsyje iki į movos stovo pravalai (revizijai) prijungti. 3. Grindų ardymas ir atstatymas vamzdžių klojimo vietose. 4. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 5. Hidraulinis bandymas.	~140 m
	Pastato buitinio nuotakyno stovų keitimas, kai vamzdžių skersmuo 110 mm.	Buitinių nuotėkų vamzdžių keitimas rūsyje. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamo nuotakyno stovų demontavimas. Esant poreikiui atsidengti vamzdynus. 2. Naujų plastikinių stovų vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas nuo žemiausiai stove pastatytos pravalos (revizijos) iki buto sistemos prijungimo jungties. 3. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 4. Stovo išvedimas virš stogo sistemai vėdinti. 5. Stovo vėdinamosios dalies hermetizavimas stogo perdangoje. 6. Hidraulinis bandymas. 7. Atidengtas ir išardytas vietas atstatyti iki dalinės apdailos.	~256,2 m

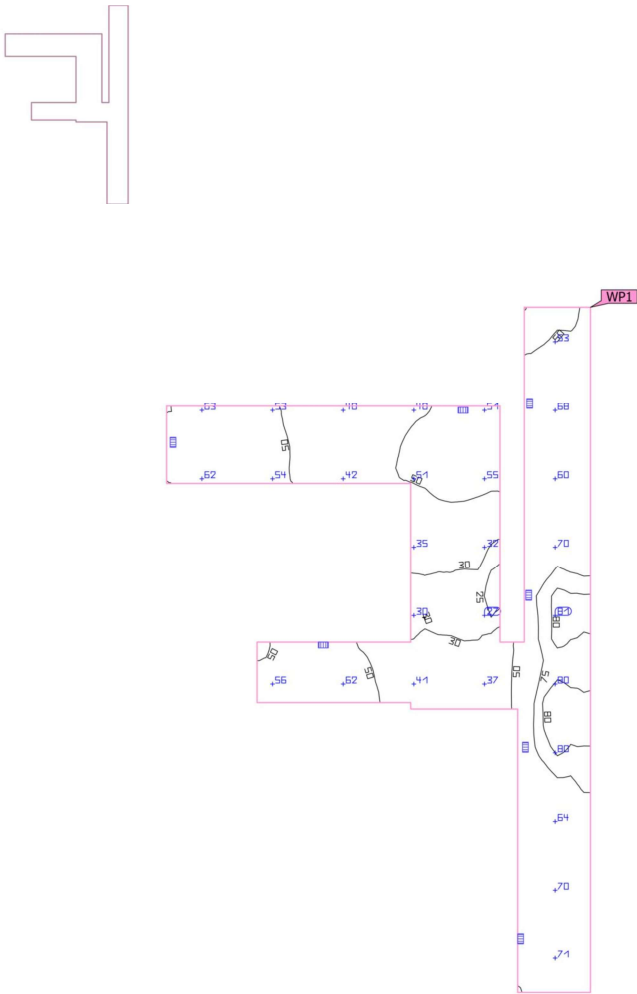
		Buitinių nuotėkų stovų keitimas.		
		Stovams kertant perdangas, turi būti sumontuojamos priešgaisrinės movos. Vamzdyno tvirtinimas turi būti įrengiamas		
Šaltojo vandentiekio sistemos vamzdynų ir įrenginių keitimas				
20.	Šaltojo vandentiekio vamzdinių ir magistralinių ir gaisro gesinimo sistemų vamzdynų keitimas, pastatuose iki 5 aukštų.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų vamzdynų demontavimas. Esant poreikiui atsidengti vamzdynus. 2. Naujų vamzdynų montavimas. 3. Uždaromosios armatūros montavimas. 4. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. 7. Atidengtų ar išardytų vietų atstatymas iki dalinės apdailos. ŠV tiekimo sistemos magistralinių vamzdynų keitimas. 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. 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.	-	~ 192.94 m
	Šaltojo vandentiekio sistemos stovų keitimas, pastatuose iki 5 aukštų.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų vamzdynų demontavimas. Esant poreikiui, atsidengti vamzdynus 2. Naujų stovų ir atšakų į butus, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus, montavimas ir prijungimas prie esamo tinklo butuose. 3. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 4. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 5. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija hidraulinis bandymas.		~ 351.82 m

		6. Atidengtų ar išardytų vietų atstatymas iki dalinės apdailos. ŠV tiekimo sistemos stovų keitimas.		
Kiti bendrieji statybos darbai				
21.	Bendrojo naudojimo laiptinių laiptų turėklų paprastasis remontas.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nešvarumų nuo paviršiaus nuvalymas. 2. Atstojučių dažų nuvalymas. 3. Surūdijusių vietų nuvalymas ir padengimas rūdžių rišikliu. 4. Nuvalytų vietų gruntuavimas. 5. Paviršių dažymas. 6. Porankių keitimas naujais. TURĖKLAI. Rekomenduojama įrengti naujus vertikalių metalo juostų turėklus, kurie būtų tvirtinami prie laiptatakio šono (paleikant pakankamą tarpą atitinkantį gaisrinės saugos reikalavimus), galima naudoti medžio masyvo arba metalinį porankį. Rekomenduojama neutrali spalva, kuri sutaptų su durų spalva: balta, juoda, pilka. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Pažeisto seno tinko nudažuymas ir jo atstatymas. 2. Senų dažų pašalinimas. 3. Paviršių gruntuavimas. 4. Paviršių glaistymas. 5. Paviršių dažymas. Numatyti tarpinių laiptinių aikštelių praplatinimą, grindų dangos įrengimą iki naujai įrengtų laiptinės langų. Esami silpnų srovių kabeliai laiptinės slepiami loveliuose. 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. Prie įėjimo durų rekomenduojama įrengti į grindis	-	~205.2 m2.
	Bendrojo naudojimo laiptinių remontas su atskirų vietų tinko atstatymu ir paviršiaus dažymu.			~ 2104.86 m2

		įleistas batų valymo sistemas, kurios padės laiptinėje palaikyti švarą ir ilgiau išsaugoti paviršius. SIENOS IR LUBOS. Sienų paviršiai apdailinami vienodai per visą patalpos aukštį- gali būti klijuojamos mažo formato (10x10 ar 20x20cm) vienspalvės plytelės, siūlių glaistas - pilkas, neutralus arba artimas plytelių spalvai.- nerekomenduojama rinktis plytelių su piešiniais, raštais, imituojančių akmens, betono ar kitą paviršių;- galima naudoti ir smulkų tinką, tačiau svarbu, kad jis nebūtų grubus, nesukeltų pavojaus nusibrodinti, ar sugadinti drabužius, nerekomenduojamas fasadinis tinkas su raštais; - sienų paviršius galima glaistyti ir dažyti plaunamais neblizgiais dažais, rekomenduojami neutralūs balti ar pilki šviesūs atspalviai, vengti ryškios spalvos. - lubos ir laiptatakų apačia nuvalomos atidengiant betoną arba dažomos balta, šviesiai pilka arba sienų spalva. 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. Pažeistų laiptų pakopų, laiptų aikštelių ir tambūro grindų remontas, išlyginamojo sluoksnio įrengimas, paruošimas dažymui, dažymui dilimui atspariais neslidžiais poliuretaniškais epoksidinės dervos dažais, turinčiais šias savybes įrodančius sertifikatus (spalva, spalvinis dizainas bei raštas parenkami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu). Laiptinės turėklų, porankių ir metalinių konstrukcijų atnaujinimas. Detalūs sprendimai, medžiagos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.	
Skaiciuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas			
22.	Lyginant su skaičiuojamosiomis šiluminės energijos sąnaudomis iki Projekto sprendinių įgyvendinimo: Skaiciuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas, palyginus su esama padėtimi numatomas 69 %. Skaiciuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas, palyginus su esama padėtimi numatomas 165.91 kWh/m²/metus. Projekte turi būti pateikti tai įrodantys reikalingi skaičiavimai, kiti dokumentai.		

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	VšĮ „Atnaujinkime miestą“ 300662245, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	TU S.KONARSKIO G. 21
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-10-03 Nr. 04-24-598
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Ignas Konarskis, VšĮ „Atnaujinkime miestą“ plėtros skyriaus projektų vadovas, Plėtros skyrius
Sertifikatas išduotas	Ignas Konarskis LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-10-02 15:33:21 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-10-02 15:33:36 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2024-04-26 10:01:55 – 2027-04-26 10:01:55
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Ignas Konarskis, Projektų įgyvendinimo skyriaus projektų vadovas, Projektų įgyvendinimo skyrius
Sertifikatas išduotas	Ignas Konarskis LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-10-03 12:19:55 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-10-03 12:20:08 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2021-02-04 10:40:51 – 2026-02-03 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Vilniaus miesto savivaldybės administracija, į.k. 188710061 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 09:38:49 iki 2024-12-19 09:38:49
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema „Avilys“, versija 3.5.74.2
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2024-10-03 12:59:00)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2024-10-03 12:59:00 Dokumentų valdymo sistema „Avilys“

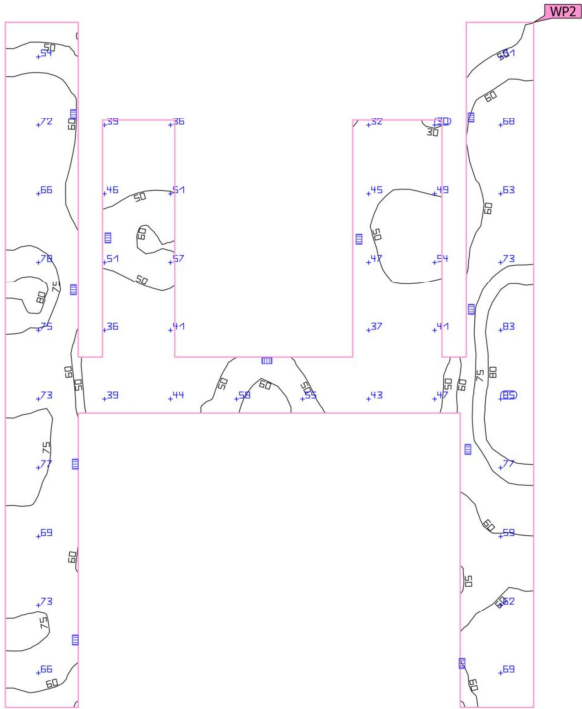
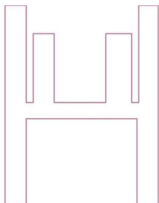
Building 1 · Storey 1 · 1 laiptinès koridorius (Light scene 1)
Working plane (1 laiptinès koridorius)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (1 laiptinès koridorius)	56.4 lx	24.0 lx	82.7 lx	0.43	0.29	WP1
Perpendicular illuminance (adaptive)	(≥ 50.0 lx)			(≥ 0.40)		
Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	✓			✓		

Utilisation profile: Industrial activities and crafts - Power stations (28.1 Fuel supply plants)

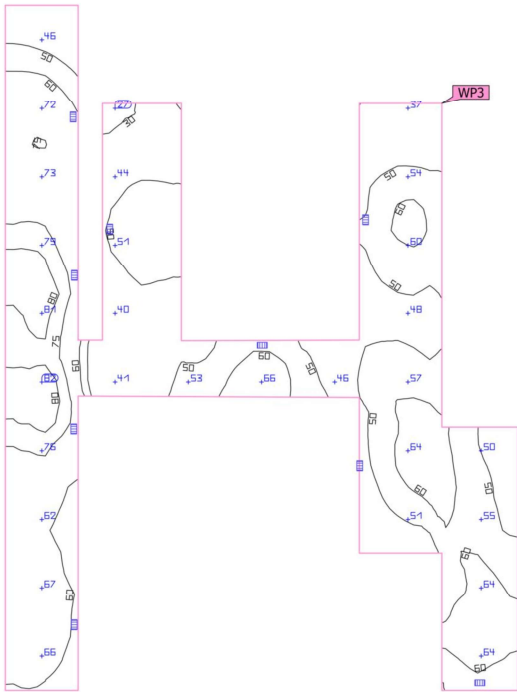
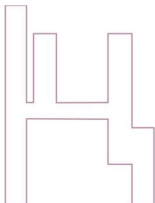
Building 1 · Storey 1 · 2 laiptinės koridorius (Light scene 1)
Working plane (2 laiptinės koridorius)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (2 laiptinės koridorius) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	59.1 lx (≥ 50.0 lx) ✓	29.2 lx	85.1 lx	0.49 (≥ 0.40) ✓	0.34	WP2

Utilisation profile: Industrial activities and crafts - Power stations (28.1 Fuel supply plants)

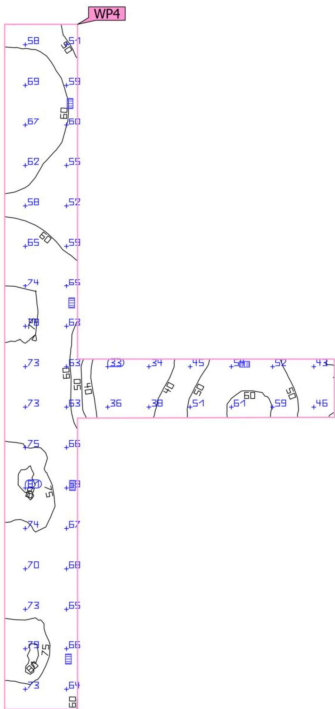
Building 1 · Storey 1 · 3 laiptinēs koridorius (Light scene 1)
Working plane (3 laiptinēs koridorius)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (3 laiptinēs koridorius) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	57.1 lx (≥ 50.0 lx) ✓	26.0 lx	82.9 lx	0.46 (≥ 0.40) ✓	0.31	WP3

Utilisation profile: Industrial activities and crafts - Power stations (28.1 Fuel supply plants)

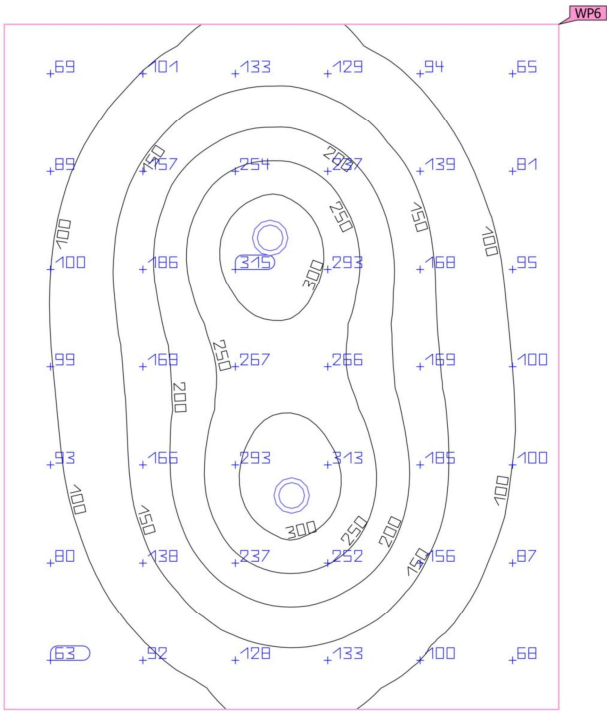
Building 1 · Storey 1 · 4 laiptinēs koridorius (Light scene 1)
Working plane (4 laiptinēs koridorius)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (4 laiptinēs koridorius) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.000 m, Wall zone: 0.000 m	62.9 lx (≥ 50.0 lx) ✓	30.6 lx	80.7 lx	0.49 (≥ 0.40) ✓	0.38	WP4

Utilisation profile: Industrial activities and crafts - Power stations (28.1 Fuel supply plants)

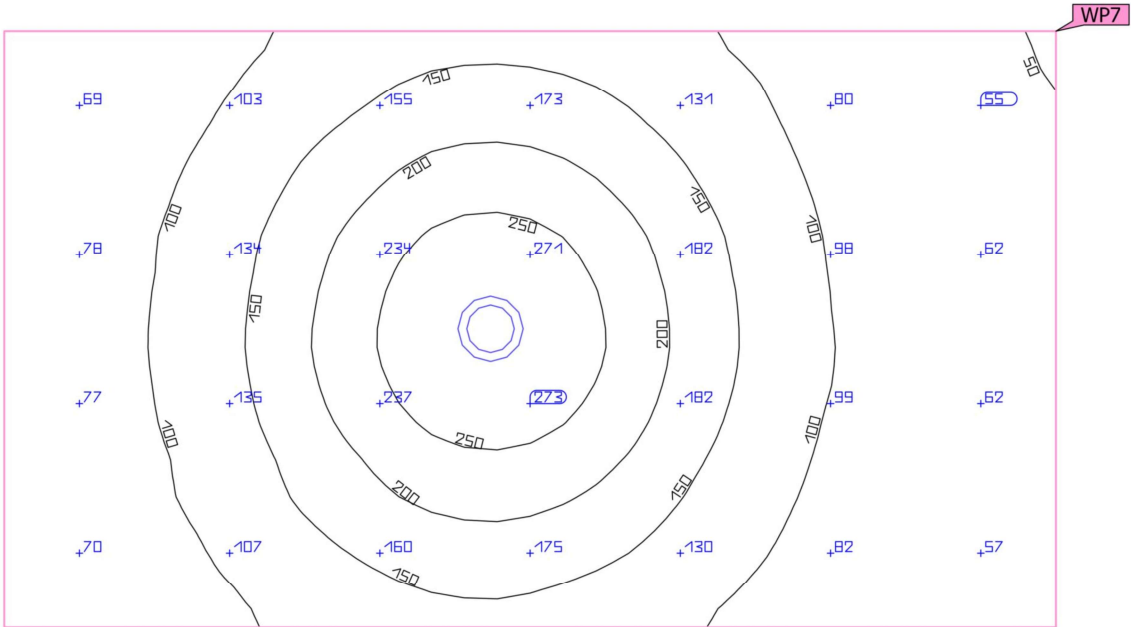
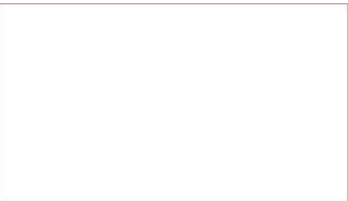
Building 1 · Storey 1 · Elektros skydinē (Light scene 1)
Working plane (Elektros skydinē)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (Elektros skydinē) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	153 lx (≥ 100 lx) ✓	52.2 lx	336 lx	0.34 (≥ 0.40) ✗	0.16	WP6

Utilisation profile: Industrial activities and crafts - Power stations (28.2 Boiler houses)

Building 1 · Storey 1 · Vandens mazgas (Light scene 1)
Working plane (Vandens mazgas)

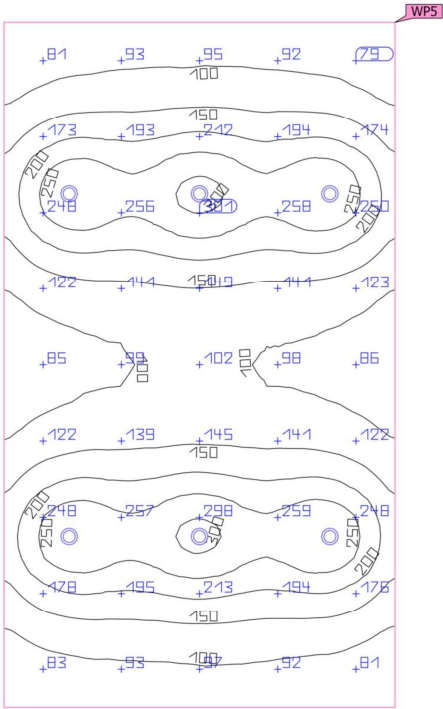


Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (Vandens mazgas) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	131 lx (≥ 100 lx) ✓	49.2 lx	297 lx	0.38 (≥ 0.40) ✗	0.17	WP7

Utilisation profile: Industrial activities and crafts - Power stations (28.2 Boiler houses)

Building 1 · Storey 1 · Šilumos punktas (Light scene 1)

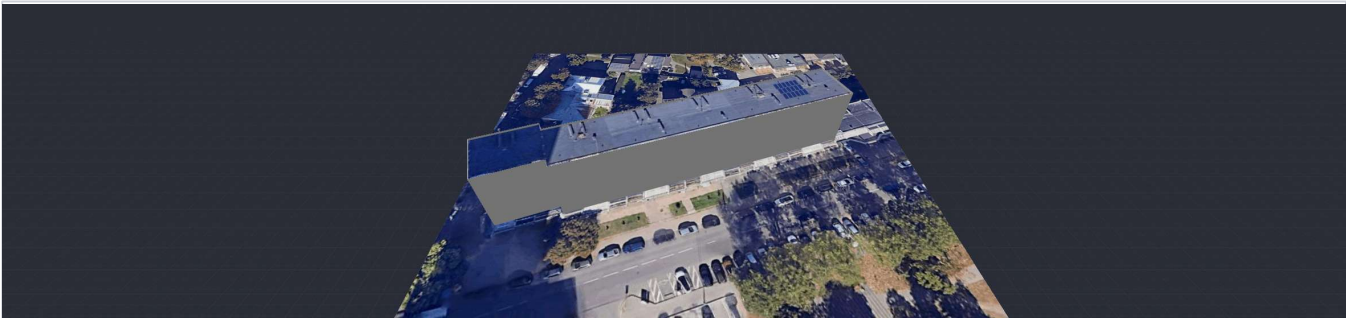
Working plane (Šilumos punktas)



Properties	$\bar{E}$ (Target)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Target)	g_2	Index
Working plane (Šilumos punktas) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.800 m, Wall zone: 0.000 m	159 lx (≥ 150 lx) ✓	59.6 lx	314 lx	0.37 (≥ 0.50) ✗	0.19	WP5

Utilisation profile: Logistics and warehouse (13.5 Shelf storage - floor)

KONARSKIO G. 21, VILNIUS
S. Konarskio gatvė 21, Vilnius, 03109, Lithuania | Apr 14, 2025



SYSTEM OVERVIEW

 18 PV modules

 1 Inverter

 18 Optimizers

SIMULATION RESULTS


Installed DC Power
8.1 kWp


Max Achieved AC Power
6 kW


Annual Solar Energy
Production
6,642 kWh

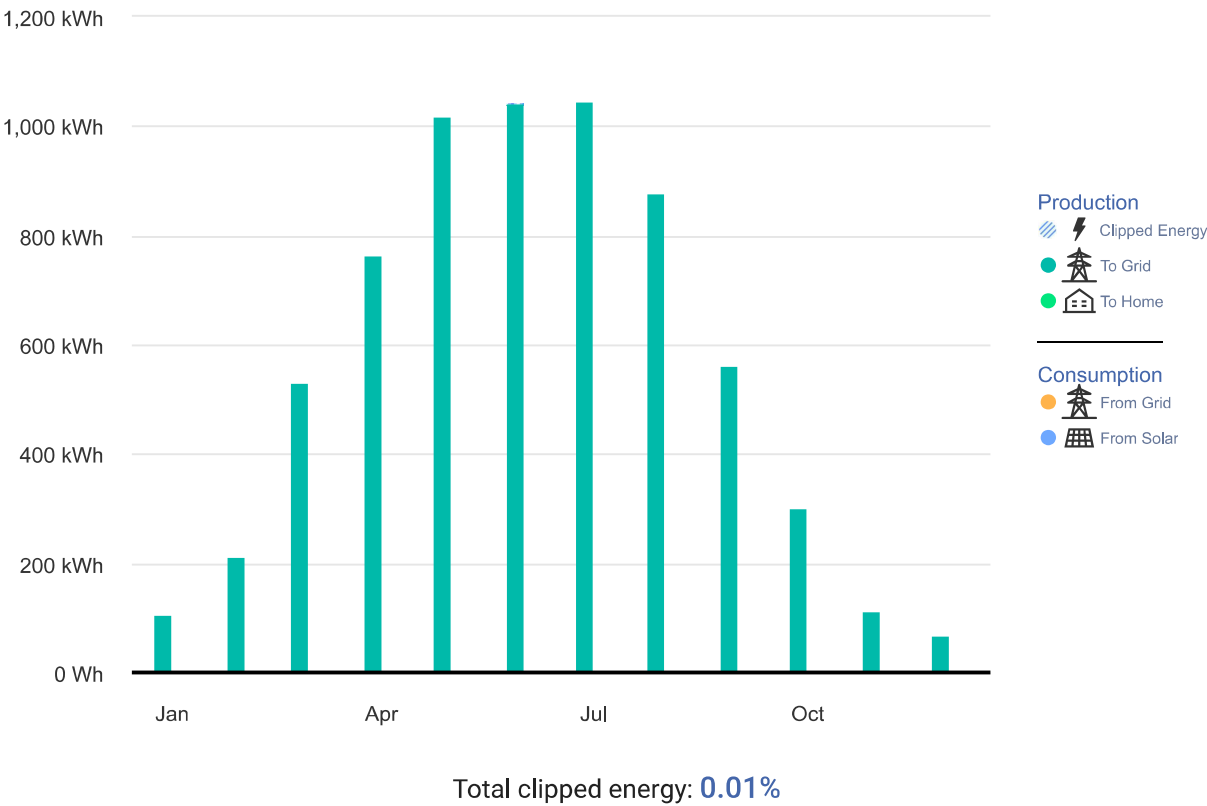

Annual CO2 Emission Saved
119.56 kg


Annual Equivalent Trees
Planted
5

KONARSKIO G. 21, VILNIUS

S. Konarskio gatvė 21, Vilnius, 03109, Lithuania | Apr 14, 2025

ESTIMATED MONTHLY ENERGY



PV MODULES

# Module	Model	Peak power	Racking type	Orientation	Azimuth	Tilt
18	Suntech Power, STP450S-B72/Vnh HiPower	8.1 kWp			161°	7°
Total:	18	8.1 kWp				

KONARSKIO G. 21, VILNIUS
S. Konarskio gatvė 21, Vilnius, 03109, Lithuania | Apr 14, 2025

BILL OF MATERIALS (BOM)

Items	Part Number	Quantity	Price (€)	Total (€)
 SE6K Home Wave		1		
 S440		18		
 STP450S-B72/Vnh HiPower		18		

ELECTRICAL DESIGN

Inverters & Storage	Strings per inverter	Optimizers per string	PV modules per string
 1 xSE6K Home Wave 7.34kW 122% Oversizing	1 1 x string	 18 x S440	 18