

Statytojas / Užsakovas	448-OJI DAUGIABUČIO NAMO SAVININKŲ BENDRIJA, ŽIRMŪNŲ G. 18-57, VILNIUS / VŠĮ „ATNAUJINKIME MIESTĄ“, PANERIŲ G. 20, VILNIUS
Projekto Nr.	PLP-24-003-TDP
Projekto pavadinimas	DAUGIABUČIO NAMO ŽIRMŪNŲ G. 18, VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
Statinio paskirtis	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATAI (6.3.)
Statinio kategorija	YPATINGASIS
Statybos rūšis	KAPITALINIS REMONTAS
Projekto dalis	ELEKTROTECHNIKOS DALIS
Projekto dalies Nr.	PLP-24-003-TDP-E
Projekto rengimo etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS



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

STATINIO PROJEKTO VADOVAS

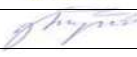
DARIUS FRANCKEVIČIUS
Atest. Nr. 30365

STATINIO PROJEKTO DALIES
VADOVAS

KĘSTUTIS ŠLIŽYS
Atest. Nr. 17572

ELEKTROTECHNIKOS DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
Tekstiniai dokumentai					
PLP-24-003-TDP-E	1 lapas	0	Viršelis		1
PLP-24-003-TDP-E.BDŽ	1 lapas	0	Bylos dokumentų žiniaraštis		2
PLP-24-003-TDP-BD.PSŽ	1 lapas	0	Projekto sudėties žiniaraštis		3
PLP-24-003-TDP-E.AR	5 lapai	0	Aiškinamasis raštas		4-8
PLP-24-003-TDP-E.TS	21 lapas	0	Techninės specifikacijos		9-29
PLP-24-003-TDP-E.SŽ	3 lapai	0	Sąnaudų žiniaraštis		30-32
Grafiniai dokumentai					
PLP-24-003-TDP-E.B-01	1 lapas	0	Elektros tinklai. Rūsio planas. M 1:100		33
PLP-24-003-TDP-E.B-02	1 lapas	0	Elektros tinklai. Pirmo aukšto planas. M 1:100		34
PLP-24-003-TDP-E.B-03	1 lapas	0	Elektros tinklai. Antro aukšto planas. M 1:100		35
PLP-24-003-TDP-E.B-04	1 lapas	0	Elektros tinklai. Trečio aukšto planas. M 1:100		36
PLP-24-003-TDP-E.B-05	1 lapas	0	Elektros tinklai. Ketvirto aukšto planas. M 1:100		37
PLP-24-003-TDP-E.B-06	1 lapas	0	Elektros tinklai. Penkto aukšto planas. M 1:100		38
PLP-24-003-TDP-E.B-07	1 lapas	0	Apsaugos nuo žaibo sistema. Stogo planas. M 1:100		39
PLP-24-003-TDP-E.B-08	1 lapas	0	Apsaugos nuo žaibo sistema. Įžeminimo kontūro įrengimo planas. M 1:500		40
PLP-24-003-TDP-E.B-09	1 lapas	0	Bendro naudojimo ir magistralinių tinklų schema		41
PLP-24-003-TDP-E.B-10	1 lapas	0	Šilumos punkto skydo JS-ŠP principinė schema		42
Priedamieji dokumentai					
-	1 lapas	-	Priedų titulinis lapas		43
-	22 lapai	-	Techninė užduotis		44-65
-	4 lapai	-	AB „Energijos skirstymo operatorius“ prijungimo sąlygos Nr. TS24-52045		66-69
-	7 lapai	-	Žaibosaugos rizikos skaičiavimo ataskaita		70-76
-	2 lapai	-	Kvalifikacijos atestatai		77-78

0	2024-06	Statybos leidimui, konkursui ir statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.	 Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt				Kompleksas: Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
					Objektas: Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai)) pastatai (6.3.)		
	30365	SPV	D. Franckevičius		2024		
17572	SPDV	K. Šližys		2024			
					Dokumento pavadinimas:		
					Bylos dokumentų žiniaraštis		
					Laida	0	
LT	Statytojas/Užsakovas: 448-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Žirmūnų g. 18-57, Vilnius / VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, Vilnius				Žymuo: PLP-24-003-TDP-E.BDŽ	Lapas	Lapų
						1	1

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Nr.	Bylos pavadinimas	Bylos žyma
1.	Bendroji dalis	PLP-24-003-TDP-BD
2.	Sklypo plano dalis	PLP-24-003-TDP-SP
3.	Architektūros dalis	PLP-24-003-TDP-SA
4.	Konstrukcijų dalis	PLP-24-003-TDP-SK
5.	Šildymo dalis	PLP-24-003-TDP-ŠV
6.	Šilumos gamybos ir tiekimo (šilumos punkto) dalis	PLP-24-003-TDP-ŠT
7.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	PLP-24-003-TDP-VN
8.	Elektrotechnikos dalis	PLP-24-003-TDP-E
9.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	PLP-24-003-TDP-SO

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)							
Atestato Nr.				Kompleksas: Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas					
	Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p.info@pletrospartneriai.lt			Objektas: Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai) pastatas (namas) (6.3)					
	30365	SPV	D.Franckevičius		2024				
LT	Statytojas/Užsakovas: 448-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Žirmūnų g. 18-57, Vilnius / VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, Vilnius			Žymuo: PLP-24-003-TDP-BD.PSŽ	<table><tr><td>Lapas</td><td>Lapų</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td></tr></table>	Lapas	Lapų	1	1
Lapas	Lapų								
1	1								

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Bendroji dalis

Šiame elektrotechninės dalies projekte sprendžiamas daugiabučio gyvenamojo namo atnaujinimo (modernizavimo), bendros paskirties elektros magistraliniai ir apšvietimo tinklai, apsaugos nuo žaibo sistemos bei fotovoltinės elektrinės įrengimas. Elektrotechninės dalies projektiniai sprendiniai yra atlikti remiantis statinio projektavimo užduotimi, elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (EĮİBT), elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių (ELIİT), Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklių“ (EİRAAİT), bei statybos techninio reglamento STR1.04.04:2017 reikalavimais.

Esamas bendros paskirties vidaus apšvietimo elektros tinklas yra pasenęs, todėl vykdant pastato modernizavimą jį būtina atnaujinti.

Projektuojamas rūšio patalpų, laiptinių, įėjimų apšvietimo instaliacijos, šviestuvų bei valdymo įrangos keitimas, magistralinių tinklų į laiptinių apskaitų spintas (LAS) keitimas, įvadinio skirstomojo skydo ĮASS rekonstravimas, pakeičiant esamą apsauginę/komutacinę įrangą nauja, apsaugos nuo žaibo sistemos ir įžeminimo kontūro, fotovoltinės elektrinės įrengimas.

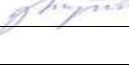
Pastatas yra užmaitintas nuo esamo kabelinio skydo PP-826 iš TR-415, įrengto elektros skydinės patalpoje.

Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija – III. Atsakomybės riba nustatyta PP-826 ant kabelio į namo vidaus elektros tinklus prijungimo gnybtų.

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

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

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas	Žin., 1996-04-10, Nr. 32-788
2.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	EĮİBT-2012 (Žin., 2012-02-09, Nr. 18-816)
3.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	ELIİT-2012 (Žin., 2012 Nr. 2-58)
4.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	EİRAAİT-2011 (Žin., 2011-06-02, Nr. 67-3199)
5.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	AEIİT-2011 (Žin., 2011-02-10, Nr. 17-815)
6.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	SPTPEIİT-2013 (Žin., 2013-03-13, Nr. 27-1299)
7.	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	GEIİT-2012 (Žin., 2012-01-07, Nr. 5-151)
8.	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės	Žin., 2011-06-23, Nr. 76-3673
9.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
10.	Statybos darbai, statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016

0	2024-06	Statybos leidimui, konkursui ir statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.			Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt		Kompleksas: Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
					Objektas: Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai)) pastatai (6.3.)		
	30365	SPV	D. Franckevičius		2024		
	17572	SPDV	K. Šližys		2024		
					Dokumento pavadinimas:	Laida	
					Aiškinamasis raštas	0	
LT	Statytojas/Užsakovas: 448-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Žirmūnų g. 18-57, Vilnius / VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, Vilnius				Žymuo: PLP-24-003-TDP-E.AR	Lapas 1	Lapų 5

Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

11.	Gyvenamieji pastatai	STR 2.02.01:2004
12.	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	STR 2.01.06:2009
13.	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	Žin., 2010-12-14, Nr. 146-7510
14.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	Žin., 2005-02-24, Nr. 26-852
15.	Elektrotechninių gaminių saugos techninis reglamentas	(TAR, 2016-04-26, Nr. 10372)
16.	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas	2016 m. spalio 26 d. Nr. 1-281
17.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	Žin., 2010-04-07, Nr. 39-1877
18.	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika	2014 m. gruodžio 11 d. įsakymas Nr. 1-312 (TAR, 2014-12-29, Nr. 20807)
19.	Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės	EETNT-2010 (Žin., 2013, Nr. 125-6396)
20.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	EETET-2012 (Žin., 2012-11-06, Nr. 128-6443)
21.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	SEEJT-2010 (Žin., 2010-04-07, Nr. 39-1878)
22.	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje	DT 5-00 (Žin., 2001-01-10, Nr. 3-74)
23.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015
24.	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	LST EN 1569:2012

PROJEKTUI PARENGTI NAUDOTOS LICENCIJUOTOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

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

TECHNINIAI PROJEKTUOJAMO OBJEKTO RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Rodiklis
1.	El. energijos tiekimo patikimumo kategorija	-	III
2.	Tinklo įtampa	V	400/230 ± 10%; TN-C-S
3.	Skaičiuojamoji galia	kW	4,0
4.	Skaičiuojamoji srovė	A	6,8
5.	Įvadinių 0,4kV elektros tinklo kabelių ilgis	m	5
6.	Įvadinių 0,4kV elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	4x120
7.	Metinis bendrų namo vartotojų elektros energijos suvartojimas	kWh	4400

2. Elektros energijos tiekimas

Elektros energijos tiekimas pastatui projektuojamas nuo esamo kabelinio skydo PP-826 iš TR-415. Numatytas kabelis Al-4x120mm².

Rūsyje elektros skydinės patalpoje yra sumontuotas pastato įvadinis apskaitos skirstomasis skydas ĮASS. Jo korpusą numatoma palikti esamą, o jame sumontuota įranga pakeičiama nauja. Skyde montuojamą įrangą žiūr. brėž. –E.B-06. ĮASS turi būti numatyta prieš apskaitas esančios apsauginės komutavimo įrangos plombavimo galimybė.

Butų užmaitinimui projektuojamos naujos Cu-5x25mm² (5x(1x25mm²)) magistralės nuo ĮASS. Kabeliai su Cca s1,d1,a1 degumo klasės izoliacija ir apvalkalu, numatyti montuoti rūsyje atvirai įtraukiant į apsauginius vamzdžius ir laiptinėje esamose kabelių šachtose. Jeigu atliekant montavimo darbus bus nustatyta, kad esamose šachtose sumontuoti naujus kabelius galimybės nėra, iškirsti naujas vagas kabelių sumontavimui. Vamzdžiai ir šachtos tarp aukštų turi būti užsandarinami nesunkiai pašalinamomis ugniai atspariomis priemonėmis.

Esamuose laiptinių apskaitos skyduose (LAS) montuojami gnybtynai magistralinio kabelio atšakojimams į gyventojų elektros energijos apskaitos prietaisus. Atšakojimus nuo magistralės atlikti jos nenutraukiant. Gnybtynai plombuojami. Atlikus montavimo darbus atstatyti apdailą.

PLP-24-003-TDP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Vidaus elektros tinklas montuojamas pagal TN-S tinklo posistemę, kai yra atskiras nulinis laidas ir atskiras apsauginis laidas. Projektuojami magistralinių linijų kabeliai numatyti variniai penkių gyslų, instaliaciniai kabeliai variniai, penkių arba trijų gyslų. Kabelių skerspjūviai nurodyti bendro naudojimo ir magistralinių tinklų schemeje.

Bendrų vartotojų maitinimui ĮASS montuojami nauji automatiniai išjungikliai nueinančių linijų apsaugai nuo trumpų jungimų ir perkrovų. Nuo ĮASS užmaitinamas rūšio patalpų, laiptinių, įėjimų apšvietimas, elektros įranga šilumos punkte ir elektros skydinėje. Laiptinių apšvietimas ir rūšio patalpų apšvietimas maitinami nuo skirtingų ĮASS grupių.

Į rekonstruotą ĮASS perjungti esamą elektros įrangą, prieš perjungiant atlikti esamų kabelių izoliacijos varžų matavimus, pažeistas atkarpos sutvarkyti.

Nereikalingus elektros tinklus ir įrangą išmontuoti ir išvežti.

Fotovoltinės elektrinės įrengimui ant pastato stogo projektuojami 10 vnt. saulės modulių, kurių kiekvieno galia ≥ 410 W. Modulus numatoma montuoti ant metalinių konstrukcijų pastatomų ant stogo be intervencijos į stogo dangą.

Nuolatinės elektros srovės surinkimui iš saulės modulių numatytas 400/230V/ 50Hz inverteris, montuojamas elektros skydinės patalpoje rūsyje. Iš inverterio elektros energija perduodama į ĮASS. Numatytas kabelis Cu-5x6mm².

Nuo fotovoltinių modulių iki inverterio prijungimas vykdomas 1x6mm² nuolatinės srovės kabeliais. Moduliai jungiami nuosekliai.

ĮASS bendrų vartotojų dalyje projektuojama jėgainė jungiama per 3F C10A automatinį jungiklį.

Dalį projektuojamos saulės elektrinės pagamintos elektros energijos, kuri nebus suvartojama vidaus tinkle, numatoma tiekti į AB „Energijos skirstymo operatorius“ tinklą „pasaugojimui“. Esamas elektros energijos skaitiklis iki prijungiant elektrinę turės būti pakeistas į dviejų kryptų skaitiklį. Sąlygomis ir privaloma dokumentacija rūpinasi Rangovas.

Kabelius montuoti rūsyje įtraukiant į apsauginius vamzdžius ir laiptinėse esamose kabelių šachtose. Jeigu atliekant montavimo darbus bus nustatyta, kad esamuose kanaluose sumontuoti naujus kabelius galimybės nėra, iškirsti naujas vagas kabelių sumontavimui. Vamzdžiai ir šachtos tarp aukštų turi būti užsandarinami nesunkiai pašalinamomis ugniai atspariomis priemonėmis.

Atlikus montavimo darbus atstatyti pažeistą apdailą.

3. Elektros instaliacija

Pastate projektuojamas rūšio patalpų, įėjimų į laiptines ir laiptinių apšvietimo elektros tinklas. Elektros energijos paskirstymas numatytas iš ĮASS bendrų vartotojų dalies. Apšvietimo valdymas prie įėjimų į laiptines ir laiptinėse nuo foto/judesio jutiklių. Rūšio patalpose numatyti paviršiniai jungikliai.

Apšvietimas suprojektuotas šviestuvais su LED šviesos šaltiniais 10W, 17,3W, 18W galingumo. Šviestuvų apsaugos laipsnis ne mažiau IP20 laiptinėse, ne mažiau IP44 rūsyje ir lauke prie įėjimų po stogeliu. Laiptinių ir rūšio patalpų apšvietimas turi būti ne mažiau kaip 50Lx, šilumos punkto ir elektros skydinės apšvietimas ne mažiau kaip 150Lx. Apšvietimas turi būti perskaičiuotas parinkus konkrečius šviestuvų modelius.

Klavišiniai jungikliai įrengiami 1,5 - 1,7m aukštyje nuo grindų.

Paskirstymo tinklai laiptinėse numatyti kabeliais su varinėmis gyslomis, atitinkamo skerspjūvio su Cca, s1,d1,a1 degumo klasės izoliacija ir apvalkalu. Rūšio patalpose numatyti kabeliai su Eca degumo klasės izoliacija ir apvalkalu. Rūšio patalpose apšvietimui numatyta paviršinė instaliacija variniais kabeliais 3x1,5mm² skerspjūvio, įtraukiant į apsauginius vamzdžius. Laiptinių ir įėjimų apšvietimo elektros tinklus montuoti paslėptai po tinku. Atlikus montavimą atstatyti apdailą laiptinėse.

Perėjimuose per sienas kabeliai klojami vamzdžiuose, vamzdžiai užsandarinami ugniai atsparomis medžiagomis.

4. Įžeminimas ir apsauga nuo žaibo

ĮASS įžeminimui projektuojamas įžeminimo kontūras, kurio varža bet kuriuo metų laikų neturi būti didesnė kaip 10Ω. Kontūrai naudojami plieniniai cinkuoti įžeminimo elektrodai. Įžeminimo elektrodų kiekį tikslinti darbų metu pagal pasiektą varžą. ĮASS prie įžeminimo kontūro prijungiama plienine cinkuota juosta 30x4mm. ĮASS įžeminimo kontūrą sujungti su apsaugos nuo žaibo sistemos įžeminimo kontūru.

Apsaugai nuo viršįtampių ĮASS įrengiami žaibo viršįtampio iškrovikliai ir viršįtampių ribotuvas „B+C“ klasės.

Nuo pastato įvadinio apskaitos skirstomojo skydo ĮASS elektros tinklai projektuojami pagal TN-S tinklo posistemę, elektros įrenginių įžeminimas atliekamas elektros instaliacijos trečia arba penkta įžeminimo gysla.

PLP-24-003-TDP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Apsaugai nuo aukšto potencialo perdavimo antžeminėmis ir požeminėmis metalinėmis komunikacijomis visi inžineriniai tinklai (metaliniai vamzdžiai), technologinių įrengimų korpusai, statybinės ir gamybinės metalinės konstrukcijos turi būti pajungiamos prie įžeminimo tinklo.

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

Apskaičiuotos rizikos:	Toleruojamas pavojus	Apskaičiuotas pavojus	Netiesioginio pataikymo pavojus	Tiesioginio pataikymo pavojus
Pavojus žmogaus gyvybei:	1,000 E-5	3,940 E-6	3,912 E-6	2,783 E-8
Pavojus gyvybiškai svarbių viešųjų paslaugų netekimui:	-	-	-	-
Pavojus kultūros paveldo netekimui:	-	-	-	-
Ekonominiai nuostoliai:	-	-	-	-

Property Name	Total	Zone 1
R1 - Risk of loss of human life		
RA R1	3.556 E-07	3.556 E-07
RB R1	3.556 E-06	3.556 E-06
RC R1	0.000 E00	0.000 E00
RM R1	0.000 E00	0.000 E00
Line 1 - 1		
RU R1	2.530 E-09	2.530 E-09
RV R1	2.530 E-08	2.530 E-08
RW R1	0.000 E00	0.000 E00
RZ R1	0.000 E00	0.000 E00

Apsaugos nuo žaibo projektiniai sprendiniai

Apsaugai nuo tiesioginio žaibo smūgio projektuojamas aktyvinis žaibo priėmiklis. Stiebas pastatomas ant stogo panaudojant specialų stovą. Priėmiklio aukštis $\geq 4\text{m}$ virš stogo. Tvirtinimą tikslinti darbo vietoje.

Objekte projektuojamas dvigubo veikimo aktyvusis žaibo priėmiklis, IV kategorijos, $\Delta L = 30\text{m}$.

Saugomos zonos spindulys R_{px} imamas iš gamintojų katalogų.

Aktyviojo žaibo priėmiklio apsaugos spindulys, $\Delta L = 30\text{m}$

h, m	2	3	4	5	6	8	10	15	20	45	60
R_p , m	28	42	57	71	72	75	75	78	81	89	90

Žaibo išlydžio energijai nuvesti į žemę numatyti du srovės nuvedikliai.

Įžeminimo varža ne daugiau kaip 10Ω bet kuriuo metų laiku. Srovės nuvediklis – plieninė cinkuota arba aliuminio viela $\varnothing 8 \text{ mm}$ ore ir $40 \times 4 \text{ mm}$ plieninė cinkuota juosta žemėje. Srovės nuvedikliai numatyti ne arčiau kaip 2 m nuo įėjimų ir langų arba taip kad žmonės negalėtų prie jų prisiliesti. Jei statinio išorėje neįmanoma įrengti srovės nuvediklių laidininkų, arba negalima išlaikyti $2,0\text{m}$ atstumo nuo langų ir durų, juos leidžiama įrengti A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose statinio išorėje arba po statinio apdaila.

Įžemintuvą sudaro ne mažiau kaip du įžemikliai sujungti tarpusavyje. Įžemikliai turi būti išdėstyti ne mažesniu kaip $2,0\text{m}$ atstumu nuo esamų metalinių požeminių komunikacijų vamzdžių. Nuo kitų komunikacijų išlaikyti $0,5\text{m}$ atstumą. Srovės nuvediklius su įžemintuvais sujungti per išardomas jungtis (matavimo gnybtus).

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

Prieš kalant įžeminimo elektrodus įsitikinti, kad kalimo vietose nėra esamų požeminių komunikacijų, kurias būtų galima pažeisti, pažeidus sutvarkyti.

Atlikus darbus atstatyti pažeistas dangas į buvusį lygį.

PLP-24-003-TDP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais žaibosaugos instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne. Apsaugos nuo žaibo sistemos apžiūra atliekama kas dveji metai, sistema tikrinama – kas 4 metai. Neplaninis patikrinimas atliekamas po žaibo išlydžio, jeigu atliekami remonto darbai, arba pakeičiamos kai kurios apsaugos nuo žaibo sistemos dalys.

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

Visus montavimo darbus atlikti pagal EİİBT, ELIIT, EİRAAIT taisyklių reikalavimus. Darbų vykdymo metu paaiškėjus nenumatytoms aplinkybėms, atsiradus papildomiems darbams, kurie nėra įvertinti projekte, Rangovas kartu su Užsakovu turi spręsti apie jų būtinumą ir papildomus darbus užsakyti atskirai.

PLP-24-003-TDP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	O

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDRI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

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

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

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

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

Įrenginiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

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

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

Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą įrangą Užsakovui.

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

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

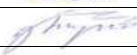
Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

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

Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išpildomuosius brėžinius, išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba. Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo.

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

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

0	2024-06	Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	 Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt					Kompleksas: Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
	30365	SPV	D. Franckevičius		2024	Objektas: Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai)) pastatai (6.3.)
	17572	SPDV	K. Šližys		2024	
						Dokumento pavadinimas:
						Techninės specifikacijos
						Laida
						0
LT	Statytojas/Užsakovas: 448-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Žirmūnų g. 18-57, Vilnius / VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, Vilnius					Žymuo:
						PLP-24-003-TDP-E.TS
						Lapas
						1
						Lapų
						21

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

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

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

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

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

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

NORMATYVINIŲ IR TEISINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

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

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

2. ELEKTROTECHNINIAI GAMINIAI IR MEDŽIAGOS

2.1. Elektros skirstymo skydai

2.1.1. Skydeliai

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

Turi būti sumontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra.

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

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

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

Skydai turi turėti:

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

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

2.2. Apsaugos ir komutacinė įranga

PLP-24-003-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	21	O

Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

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

Žemos įtampos saugikliai turi tenkinti standarto IEC 269 reikalavimus. Saugiklių korpusai turi būti hermetiški ir atsparūs staigiems temperatūros pokyčiams. Saugiklių tirptukų eksploatacijos klasė turi atitikti saugomų elektros grandinių arba imtuvų funkcinę paskirtį. Atskirų grandinių saugiklių tirptukų srovės privalo atitikti projektą.

Termomagnetinių automatinų jungiklių apsaugos charakteristikos (IEC 898/ EN60898) bei vardinės srovės privalo atitikti projektą. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3mm.

Apsauginio atjungimo aparatai turi tenkinti standarto EN 61008 reikalavimus. Apsauginio atjungimo aparatų jautrumas, vardinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atjungimo laikas neturi viršyti 30ms, jeigu nenurodyta kitokia trukmė dėl apsaugos selektyvumo.

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

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

2.2.1 Automatiniai jungikliai

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

Jėgos grandinių įtampa - 400/230V, 50Hz; jėgos grandinių polių skaičius 1 arba 3; su maksimalios srovės atkabikliais (apsauga nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių.), be laisvų blok-kontaktų, vidinių laidų sujungimai - užpakalinėje dalyje, stacionaraus išpildymo, apsaugos laipsnis IP20, pritaikyti dirbti prie aplinkos temperatūros nuo - 25°C iki +40°C, santykinė drėgmė - 90%, atjungimo geba pagal EN/IEC 60947-2 nurodyta prie kiekvieno automatinio jungiklio schemoje (jeigu nenurodyta schemoje, priimti, kad atjungimo geba 6kA), darbo režimas - ilgalaikis; indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS" ir turi būti suveikimo indikatorius. Projektuojamų automatinų jungiklių vardinės apsaugos srovės – 10A, 16A, 25A, 32A 40A, 100A.

2.2.2 Kirtikliai (galios skyrikliai)

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

2.2.3 Nuotėkio srovės automatiniai jungikliai

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

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

2.2.4 Vidaus tipo viršįtampių ribotuvai

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

Paskirtis - apsauga nuo viršįtampių ir tiesioginių žaibo smūgio srovių.

B klasės pagrindiniai rodikliai: maksimali ilgalaikė darbo įtampa 255V, 50Hz; tinklo įtampa 400/230VAC; žaibo vardinė srovė >50kA; įtampos apsaugos laipsnis 4kV; reagavimo laikas <100ns; darbo temperatūra -40..+80°C; varža >100M; prijungimo gnybtai iki 35mm² skerspjūvio laidui; montuojamas ant DIN bėgio; apsaugos klasė IP20.

C klasės viršįtampių ribotuvų, naudojamų po B klasės, pagrindiniai rodikliai: maksimali ilgalaikė darbo įtampa 255V, 50Hz;tinklo įtampa 400/230VAC; žaibo vardinė srovė >20kA; įtampos apsaugos laipsnis 1,5kV; reagavimo laikas <25ns; darbo temperatūra -40..+80oC; varža >100M ; prijungimo gnybtai iki 35 mm² skerspjūvio laidui; montuojamas ant DIN bėgio; apsaugos klasė IP20.

D klasės viršįtampių ribotuvų, naudojamų po C klasės, pagrindiniai rodikliai: maksimali ilgalaikė darbo įtampa 255V, 50Hz; tinklo įtampa 230VAC; žaibo vardinė srovė 3kA; įtampos apsaugos laipsnis 1,25kV; reagavimo laikas < 25ns (L-N) ir < 100ns (L-PE); darbo temperatūra -40..+80°C; varža >100M ; prijungimo gnybtai iki 16 mm² skerspjūvio laidui; montuojamas-ant DIN bėgio; apsaugos klasė IP20. Montuojami tarp fazės ir žemės. Komplektuojami su atjungimo įtaisais, fazės prijungimo gnybtu, įžeminimo gnybtu arba izoliuotu laidu. Tarnavimo laikas ne mažiau 25metai.

2.3. Apšvietimo jungikliai

PLP-24-003-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	21	O

Klavišiniai jungikliai, perjungikliai turi būti vieno arba dviejų klavišų, klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami, jungiklio spalva turi būti sienos spalvos arba derinti su užsakovu. Nominalioji srovė turi būti ne mažiau 10A (jeigu SŽ arba brėžiniuose nenurodyta kitaip), įtampa 230V kintamosios srovės. Keletas šalia esančių jungiklių turi sudaryti bendrą modulį, todėl turi turėti vieną rėmelį ir būti vienoje dėžutėje. Bendras rėmelis negali būti, jeigu šalia esantys jungikliai priklauso skirtingoms įtampoms sistemoms. Turi būti panaudoti tiek atvirai tiek paslėptai instaliacijai, jungikliai ir perjungėjai. Paviršinio montavimo tipo jungikliai turi būti pateikti komplekte su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis ir tvirtinimo detalėmis. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Atitiktis EN 60669.

2.4. Jutikliai

2.4.1. Kombinuoti šviesos ir būvio (ar judesio) jutikliai

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

2.4.2. Judesio jutikliai

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

2.4.3. Foto/judesio jutikliai

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

Jutiklis gali būti įtaisytas šviestuve.

2.5. Kištukiniai lizdai

Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Viengubi ir dvigubi kištukiniai lizdai turi būti su įžeminimo kontaktu. Kištukiniai lizdai 16A (32A), 230V (400V) kintamos srovės, nebent jei pažymėta kitaip. Kištukiniai lizdai techninėse patalpose turi būti paviršiniai. Nuo aptaškymo apsaugoti kištukiniai lizdai turi būti su ant vyrių įrengtais paviršiaus dangteliais. Paviršinio montavimo tipo kištukiniai lizdai turi būti pateikti komplekte su to paties gamintojo atitinkančiomis montavimo dėžutėmis. Standartas IEC 60884, EN 60309.

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

2.6. Paskirstymo dėžutės

Paskirstymo dėžutės skirtos kabelių sujungimui ir atšakojimui. Į dėžučių instaliavimą turi įeiti visi darbai ir medžiagos, kad užbaigti visas instaliacijas iki pilnų darbo sąlygų. Visi paviršiuje sumontuoti instaliacijos elementai turi būti pateikti sukomplektuoti su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis. Montavimo dėžutės turi būti pakankamai gilios, kad dėžutėje galima būtų sumontuoti atitinkamą instaliacijos elementą. Visos metalinės montavimo dėžutės turi būti pateiktos su prie dėžutės pagrindo prijungtais įžeminimo gnybtai. Visos montavimo dėžutės turi būti su gamykloje pagamintais lengvai nuimamais dangteliais. Prailginimo žiedai paslėptai montuojamoms montavimo dėžutėms turi būti iš tos pačios medžiagos ir pagaminti to paties gamintojo, kaip ir montavimo dėžutės. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Atitiktis EN 60670. Korpuso apsaugos (IP) klasė turi atitikti aplinkos sąlygas.

PLP-24-003-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	21	O

2.7. Šviestuvai ir lempos

Šviestuvai skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominalia įtampa 230V, 50 Hz dažnio. Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei stabilų darbą fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo kenksmingo aplinkos poveikio bei mechaninio pažeidimo, normaliomis darbo sąlygomis turi būti patvarūs ir ilgaamžiški bei ekonomiškai. Gamykliniai šviestuvai turi atitikti reikalavimus, nurodytus brėžiniuose ir medžiagų žiniaraštyje, turi būti tinkami montavimui numatytose vietose. Pagal reikalavimus informaciniai numeriai šviestuve turi būti tvirtai priklijuoti ir pažymėti ant šviestuvo. Šviestuvai turi būti pateikti su reikiamo tipo lempomis. Šviestuvai turi būti pateikti su visom jų pakabinimui, montavimui skirtomis medžiagom. Šviestuvų dizainas ir konkrečios montavimo vietos turi būti derinamas su Užsakovu. Apsaugos klasė pagal SŽ ir brėžiniuose pateiktas reikšmės, bet ne mažesnis nei IP20. Nepavojingose patalpose naudojami IP20, pavojingose patalpose IP44-65 apsaugos laipsnio. Atitiktis LST EN 60598-1:2015.

Apšvietumas turi atitikti STR 2.02.01:2004 Gyvenamieji pastatai.

	Paviršiniai šviestuvai rūsio patalpose Skirtas naudoti – vidaus patalpų apšvietimui; Atsparumas smūgiams - $\geq$ IK06; Šviestuvo galingumas – iki 60W; Vardinė maitinimo įtampa – 230 V, 50Hz; Šviestuvo lempų laikiklis – 1xE27; Šviestuvai su lempa – LED $\leq$ 13W; Šviesos šaltinio kuriamas šviesos srautas – $\geq$ 1000 lm; Šviesos šaltinio efektyvumas - $\geq$ 100 lm/W; Spalvinė temperatūra – 3000-4000K; Šviestuvo apsaugos laipsnis – IP44; Elektroapsaugos klasė – I; Montavimas paviršinis, ant lubų, sienų; Kiti šviestuvo duomenys - šviestuvai su lempa, korpuso medžiaga plastikas, gaubtas stiklinis.
	Paviršiniai šviestuvai laiptinėse Šviestuvo tipas – plafonas; Atsparumas smūgiams - $\geq$ IK02; Šviesos šaltinis – LED; Vardinė maitinimo įtampa – 230 V, 50Hz; Šviestuvo galingumas – $\leq$ 18 W Šviesos šaltinio kuriamas šviesos srautas – $\geq$ 1600 lm; Šviesos šaltinio efektyvumas - $\geq$ 85 lm/W; Spalvinė temperatūra – 3000K Šviestuvo apsaugos laipsnis – IP2x; Elektroapsaugos klasė – I; Kiti šviestuvo duomenys – šviestuvo pagrindas lakštinis plienas, gaubtas matinis stiklas, su judesio jutikliu.
	Paviršiniai šviestuvai lauke, tambūruose Skirtas naudoti – lauke; Atsparumas smūgiams - $\geq$ IK08; Šviesos šaltinis – LED; Vardinė maitinimo įtampa – 230 V, 50Hz; Šviestuvo galingumas – $\leq$ 10 W; Šviesos šaltinio kuriamas šviesos srautas – $\geq$ 1000 lm; Šviesos šaltinio efektyvumas - $\geq$ 100 lm/W; Spalvinė temperatūra – 3000K; Šviestuvo apsaugos laipsnis – IP44; Elektroapsaugos klasė – I; Montavimas paviršinis, ant lubų, sienų; Kiti šviestuvo duomenys – šviestuvo korpusas plastikas su matiniu gaubtu, su judesio jutikliu.

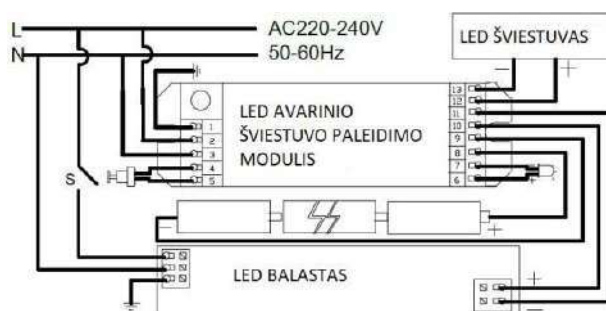
PLP-24-003-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	21	O

	Šviestuvai techninėse patalpose Šviestuvo tipas – paviršinis šviestuvas Atsparumas smūgiams - $\geq$ IK08; Šviesos šaltinis – LED; Vardinė maitinimo įtampa – 230 V, 50Hz; Šviestuvo galingumas – $\leq$ 17,3W Šviesos šaltinio kuriamas šviesos srautas – $\geq$ 2800 lm (17,3W); Šviesos šaltinio efektyvumas - $\geq$ 140 lm/W; Spalvinė temperatūra – 3000-4000K; Šviestuvo apsaugos laipsnis – $\geq$ IP44; Elektrosaugos klasė – I; Kiti šviestuvo duomenys – šviestuvo gaubtas polikarbonatas (PC), korpusas plastikas.
---	--

2.7.1. Akumulatoriai ir avarinio šviestuvų paleidimo įranga

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

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



2.8. Kabeliai

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

2.8.1. Iki 750V stacionariosios instaliacijos variniai kabeliai

Kabelio konstrukcijos standartas LST 2010. Vardinė įtampa U_0/U^* - 300/500V arba 450/750V. Kabelio gyslų išdėstymas – apvalus (plokščias tik tose vietose kur montuojama sienoje). Laidininkų skaičių ir skerspjūvio plotą žiūrėti pagal sąnaudų žiniaraštyje pateiktus duomenis. Laidininkas varis. Žemiausia klojimo temperatūra -5°C . Kabelių degumo klasė (tik kai kabeliai instaliuojami pastato viduje) parenkama pagal elektros laidų ir kabelių degumo patalpose lentelę.

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	$C_{ca\ s1,d1,a1}$	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}

PLP-24-003-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	21	O

Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E _{ca}	E _{ca}
--	-----------------	-----------------

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

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

2.8.3. Įžeminimo laidai

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

2.8.4. Iki 1000 V nuolatinės įtampos kabeliai fotovoltinių modulių sujungimui

Eilės Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Vardinė įtampa U ₀ /U	≥ 0,6/1,0 kV AC; ≥ 0,9/1,5 kV DC
2.	Maksimali įtampa	≥ 1800 V
3.	Bandymo įtampa	≥ 6500 V AC; ≥ 15000 V DC
4.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje Lauke
5.	Aplinkos temperatūra	-40 °C ... +90 °C
6.	Laidininkų skaičius	1
7.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas varis
8.	Laidininkų izoliacija	Behalogeninis plastikas LST EN 50363
9.	Išorinis apvalkalas	Behalogeninis plastikas LST EN 50363, atsparus ozonui ir UV spinduliuotei
10.	Kabelių degumo klasė (kabeliams instaliuojamiems pastato viduje)	C _{ca s1,d1,a1} ; D _{ca s2,d2,a2} pagal LST EN 50575
11.	Spalvinis žymėjimas	juoda; raudona;
12.	Maksimali ilgalaikė laidininko temperatūra	≥ +120 °C
13.	Maksimali laidininko temperatūra esant trumpajam jungimui (5s)	≥ +200 °C
14.	Laidininko skerspjūvio plotas	4 mm ² arba 6 mm ² – parenkama montavimo metu
15.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	- Montuojant 15xD; - Sulenkus vieną kartą 6xD. D – išorinis kabelio skersmuo
16.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
17.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

2.9. Movos, jungtys ir sujungimai

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

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

PLP-24-003-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	21	O

Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

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

2.9.2. Laidų jungtys 1000V įtampai

Eilės Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Nominali srovė	30 A (4 - 6 mm ²)
2.	Nominali įtampa	≥ 1000V AC/DC
3.	Impulsinė įtampa	≥ 6 kV (50 Hz, 1 min)
4.	Kontaktinė varža	≤ 0,5 mΩ
5.	Kontakto medžiaga	Varis, alavuotas
6.	Kontakto sistema	MC jungtis
7.	Apsaugos laipsnis	ne mažiau IP65
8.	Darbinė temperatūra	-40 °C ... +90 °C

2.10. Apsauginiai vamzdžiai

2.10.1. Nedidelio mechaninio atsparumo instaliaciniai vamzdžiai.

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

2.10.2. Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai

Gofruoti kabelių apsaugos vamzdžiai iš PE (polietileno) arba PP (polipropileno), skirti kloti į atvirą tranšėją. Vamzdžiai sertifikuoti pagal LST EN 61386-24, testuojami akredituotose Europos Sąjungos laboratorijose. Vamzdžio išorinis paviršius gofruotas, vidinis paviršius lygus. Vamzdžiai skirti žemos, vidutinės ir aukštos įtampos kabelių ir ryšių kabelių apsaugai, klojant į gruntą, užpilant esamu gruntu. Aukštos įtampos kabeliams naudojamas 1250 N atsparumo vamzdis, žemos įtampos – 450 - 750 N vamzdis. Atsparumas smūgiams N (normal) pagal EN 61386-24. Darbinė temperatūra nuo -25°C iki +90°C. Tarnavimo laikas ≥40 metų.

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

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

2.10.3. Metaliniai (plieniniai) vamzdžiai

Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų įtraukikliai. Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų. Metalinių vamzdžių didesnio nei 25mm diametro gamyklinės alkūnės turi būti pagamintos su specialia lenkimo įranga.

2.11. Užsandinimo puta

Užsandinimo puta turi būti naudojama kabelių praėjimo vietose per sienas, perdangas ir kt.

Lengva, speciali masė. Paskirtis - angų užsandinimui betono bei gelžbetonio sienose ir perdangose, nutiesus elektros ir ryšio kabelius ar vamzdžius.

Atsparumas ugniai - 90 min.

PLP-24-003-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	21	O

2.12. Žaibosaugos ir įžeminimo elementai

Standartai: LST EN 62305-3, ISO 9001:2000, ISO 14001:2004.

2.12.1. Įžeminimo elektrodas

Tai Ø17,2-20mm plieninis strypas, ~1,5m ilgio, padengtas 100µm lydaline cinko danga, kuri molekulių lygyje nepertraukiamai susijungia su plienu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Strypų galuose esantys sriegiai, leidžia movų pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą. Leidžiama naudoti strypus sujungiamus be movų.

2.12.2. Plieninis antgalis

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

2.12.3. Įkalimo galvutė

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

2.12.4. Antikorozinė sujungimo pasta

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

2.12.5. Cinkuota plieninė juosta

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta 40x4 mm klojant lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnės kaip 70 µm.

2.12.6. Cinkuota plieninė viela

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

Vietoje plieninės vielos gali būti naudojama aliuminio lydinio viela Ø8mm.

2.12.7. Kontrolinis sujungimas

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

2.12.8. Kryžminis sujungimas

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

2.12.9. Kontrolinė dėžutė

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

2.12.10. Aktyvinis žaibo priėmiklis

Korpusas pagamintas iš nerūdijančio plieno, su numatyta vieta tvirtinimui prie žaibolaidžio strypo. Maksimali nuvedama srovė ne mažiau 100kA. Atvirkštinio išlydžio kibirkšties ilgis – ne mažiau 30m. Žaibo priėmiklis turi būti sumontuotas taip, kad virš aukščiausios stogo dalies išsikištų ≥4,0m.

Aktyviojo žaibo priėmiklio apsaugos spindulys, $\Delta L = 30m$

h, m	2	3	4	5	6	8	10	15	20	45	60
R _p , m	28	42	57	71	72	75	75	78	81	89	90

2.12.11. Stiebas žaibo priėmiklių tvirtinimui

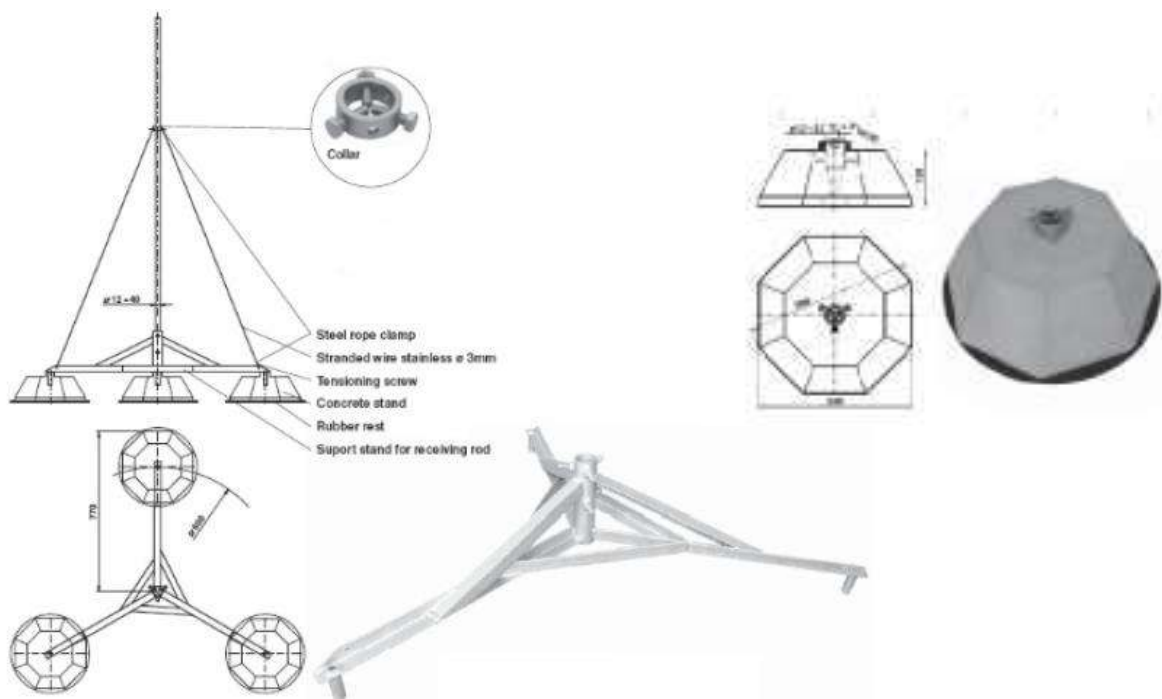
Medžiaga karštai cinkuotas plienas;

PLP-24-003-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	21	O

Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Ilgis: 4 m;
Skersmuo: 40-48 mm;
Sienelės storis: 3-4 mm.

Plokštiems stogams tvirtinamas ant specialaus stovo
Medžiaga karštai cinkuotas plienas;
Turi tiktai pasirinktam stiebo diametrui;
Konstrukcijos spindulys $R \sim 600\text{mm}$.



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

2.12.12. Magnetinė žaibo iškrovų apskaitos kortelė

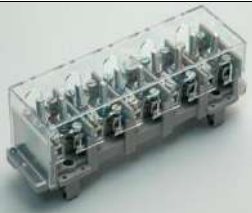
Magnetinė žaibo iškrovų apskaitos kortelė su hermetiniu dėklu. Tvirtinimas ant $\varnothing 8 - \varnothing 10\text{mm}$ vielos. Dėklo matmenys 104x72mm.

2.12.13. Apsauginiai vamzdžiai

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

2.13. Plombuojamas gnybtynas

Gnybtynas skirtas apskaitos skydų instaliacijos laidų prijungimui prie magistralinių laidų:

Eilės Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Pastabos
1.	Standartas	IEC 60998-2-1	
2.	Skirtas naudoti	Atsišakojimui nuo magistralės	
3.	Vardinė įtampa	$\geq 450 \text{ V AC}$	
4.	Vardinė srovė	$\geq 125 \text{ A} / 70 \text{ A}$	
5.	Prijungiamų kabelių skerspjūvis	5P, $35\text{mm}^2 / 16 \text{ mm}^2$	
6.	Ypatybės	Plombuojamas dangtelis	
PLP-24-003-TDP-E.TS			Lapas
			Lapų
			Laida
			10
			21
			O

2.14. Butų „0“ laidų prijungimo gnybtas

Eilės Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Pastabos
1.	Standartas	IEC 60998-2-1	
2.	Skirtas naudoti	Atsišakojimui nuo magistralės	
3.	Vardinė įtampa	$\geq 450 \text{ V AC}$	
4.	Vardinė srovė	$\geq 100\text{A} / 50\text{A}$	
5.	Prijungiamų kabelių skerspjūvis	$1\text{P}, 6-25\text{mm}^2 / 0,75-10 \text{ mm}^2$	

2.15. Pažeminantis transformatorius

Transformatoriaus dėžutė skirta vienfazio žeminančio transformatoriaus montavimui ir žemos įtampos grandinės elektros įrenginių montavimui, gaminama iš lakštinio plieno, padengto milteliniais dažais. Transformatoriaus dėžutėje montuojamas vienfazis 0,25kVA (0,2kW) 230/24V transformatorius, 10A aut. jungiklis, 24V kištukinis lizdas, be įžeminimo kontakto. Tvirtinamas ant sienos, IP44 apsaugos laipsnis.

2.16. Saulės fotovoltinis modulis/elementas

Eilės Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Kategorija	Polikristalinis, monokristalinis arba lygiavertis
2.	Galingumas	$\geq 410\text{Wp}$
3.	Konstrukcija	Anoduoto aliuminio rėmas arba be rėmo, grūdintas stiklas
4.	Kabelių sujungimo dėžutė	IP68
5.	Kabelių sujungimo antgaliai	MC4 arba lygiavertis (IP65)
6.	Elektrosaugos klasė	II
7.	Maksimali sistemos įtampa	1000 V
8.	Modulio efektyvumas pagal STC	$\geq 16,8 \%$
9.	Darbinė temperatūra	- 40 °C - + 85 °C
10.	Didžiausia vėjo / sniego apkrova	$\geq 2400 \text{ Pa} / 5400 \text{ Pa}$
11.	Svoris	$\leq 23 \text{ kg}$
12.	Priešgaisrinė klasė	B
13.	Modulio garantijos laikotarpis	≥ 10 metų
14.	Modulio efektyvumo garantijos laikotarpis	≥ 25 metai
15.	Modulio efektyvumas po 1 metų eksploatacijos, lyginant su nominaliu	$\geq 98 \%$
16.	Modulio efektyvumas po 10 metų eksploatacijos, lyginant su nominaliu	$\geq 90 \%$
17.	Modulio efektyvumas po 25 metų eksploatacijos, lyginant su nominaliu	$\geq 80 \%$

Pastaba: Saulės elemento parametrai duoti esant standartinėms sąlygoms (1000 W/m², celės temperatūra +25°C)

2.17. Įtampos keitiklis (inverteris)

Eilės Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 62109, LST EN 62116
2.	Aplinkos temperatūra	- 25 °C - + 60 °C
3.	Montavimas	Viduje ir lauke
4.	Leistina drėgmė	0-100 %
5.	Apsaugos klasė	$\geq \text{IP65}$ (LST EN 60529)
6.	Efektyvumas	$\geq 97 \%$

PLP-24-003-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	21	O

Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

	Iėjimo parametrai	
7.	Max. generuojama galia $P_{DC\ max}$	$\geq 3,7\ kW$
8.	Nuolatinės įtampos diapazonas $U_{DC\ min} - U_{DC\ max}$	ne mažiau 150-1000 V
9.	Nominali įvesties įtampa	$\geq 595\ V$
10.	Keitiklio paleidimo įtampa $U_{DC\ start}$	$\leq 200\ V$
	Išėjimo parametrai	
11.	Nominali išėjimo galia $P_{AC,\ r}$	$\geq 3,7\ kW$
12.	Darbinė įtampa $U_{AC,\ r}$	1~NPE 230V
13.	Dažnis	50 Hz $\pm 5\ \%$
	Komunikacija	
14.	Duomenų rinkiklis ir žiniatinklio serveris	Integruotas
15.	Garantinis laikotarpis	$\geq 10\ metų$

2.18. Saulės modulių tvirtinimo konstrukcija

Eilės Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Sistema	Saulės fotovoltinių elementų, laisvai statoma ant paviršių
2.	Sistemos sudedamosios dalys	$\sim 30^\circ$ pasvyrimo kampo pagrindas, saulės elemento šyna, varžtai
3.	Garantija	$\geq 10\ metų$
4.	Montavimo paviršiai	Plokšti stogai
5.	Metalo konstrukcijos	Aliuminio profiliai
6.	Darbinių temperatūrų ribos	- 25 °C - + 60 °C

PLP-24-003-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	21	O



3. MONTAVIMAS IR IŠBANDYMAS

3.1. Bendroji dalis

Atliekamų bandymų ir paslėptų darbų, kurių priėmime privalo dalyvauti Projektuotojo atstovai:

Bandymai:

Projektuotojo atstovai privalo dalyvauti visuose bandymuose, turinčiuose įtakos esminiams elektros tinklo statybos ir naudojimo reikalavimams užtikrinti.

Paslėpti darbai:

Paslėptų darbų patikrinimą, perdavimą statybos techniniam prižiūrėtoji, ir tam skirtų aktų surašymą organizuoja už šių darbų vykdymą atsakingas statinio statybos vadovas. Atliekamas paslėptų darbų patikrinimas, išbandymas. Užpildomos statybos darbų žurnale esančios atitinkamos aktų formos (paslėptų darbų patikrinimo, priėmimo aktai). Paslėptų darbų patikrinimo bandymo aktai įforminami užpildant pagrindinio Žurnalo atitinkamas formas. Paslėptų darbų patikrinimo aktai surašomi iš karto po jų apžiūrėjimo, nepradėjus vykdyti toliau numatytų statybos darbų. Prireikus padaromos geodezinės kontrolinės nuotraukos. Pasirašius aktą suteikiama teisė vykdyti tolesnius akte nurodytus darbus. Paslėptų darbų patikrinimo aktai pasirašomi tik tada, kai šios rūšies darbai užbaigiami visame objekte. Kai šiuos darbus būtina atlikti dalimis, statytojo (užsakovo), rangovo ir statinio projekto vykdymo priežiūros (kai surašant aktą dalyvauja ir projektuotojo atstovas) atstovai patikrina atliktų darbų dalį ir apie tai padaro tam skirtą įrašą formoje F-25. Remiantis minėtais įrašais, užbaigus šios rūšies darbą objekte, pasirašomas

PLP-24-003-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	21	O

Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

paslėptų darbų patikrinimo aktas (F-24). Atliekant paslėptus darbus dalimis, užrašomi priimtų darbų pavadinimai, naudotų statybos produktų (įskaitant ir konstrukcijas, tiekiamas rinkai kaip statybos produktai) pavadinimai, markės, klasės, dokumentų, kuriuose teisės aktų nustatyta tvarka deklaruojamos šių produktų eksploatacinės savybės (deklaruojama ar patvirtinama šių produktų atitiktis), numeriai, kiti reikalingi duomenys.

Sąrašas paslėptų darbų, kurių priėmimo privalo dalyvauti projektuotojo atstovai:

- Magistralinių kabelių montavimas esamose kabelių šachtose;

Sąrašas bandymų ir matavimų:

Atlikus apšvietimo tinklų klojimo/montavimo darbus turi būti atlikti šie bandymai ir matavimai:

- Kabelio izoliacijos varžos matavimas;
- Grandinės fazė-nulis matavimas;
- Pereinamųjų kontaktų varžos matavimas;
- Įžeminimo įrenginio varžos matavimas;
- Apšvietumo matavimas.

Rangovas turi turėti teisę verstis pirkimo darbų specifika atitinkančia ūkine veikla, kuri reikalinga projekte numatytiems darbams įvykdyti. Elektros instaliaciją gali atlikti tik kvalifikuoti, numatyta tvarka atestuoti, elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų nurodytų brėžiniuose.

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

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

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

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

Patalpose su pakabinamomis lubomis, atšakų dėžutes montuoti:

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

1. Kištukinius lizdus įrengti 0,3m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus, išskyrus atskirai nurodytus atvejus, ir ne arčiau 0,5m nuo atvirai nutiestų metalinių šildymo sistemos, vandentiekio bei dujotiekio vamzdynų (prietaisų).
2. Jungiklius įrengti 1,05m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus. Rūsio patalpose 1,5-1,8m aukštyje. Jungiklių blokus montuoti horizontaliai.
3. Kištukiniai lizdai vaikų įstaigų vaikų kambariuose turi turėti apsaugos įtaisą, automatiškai uždarančią šakutės lizdą, ištraukus šakutę.
4. Laidininkų tiesimui skirtus vamzdžius grindimis tiesti trumpiausiu atstumu, atsižvelgiant į kitų inžinerinių tinklų trasas. Vamzdžius grindyse tiesti tokia gylyje, kad juos dengtų mažiausiai 20mm storio betono sluoksnis.
5. Jeigu vamzdžių susikirtimo vietose neįmanoma patenkinti aukščiau nurodyto reikalavimo, vamzdžius reikia apsaugoti didesnio diametro tūtomis iš plieninio vamzdžio arba apsaugoti kitokiu būdu.
6. Vamzdžius tiesti taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė (taip pat ir dėl ore esančių garų kondensacijos). Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamiesiems laidininkams leistinus lenkimo spindulius.
7. Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos.
8. Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3÷4m vamzdžius tvirtinti nejudamai. Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30m (iki 50mm² imtinai) ir kas 20m (70÷150mm²), įrengiant pratraukimo dėžutes.
9. Skirstomuosius skydus įrengti ne arčiau 0,5m nuo vandentiekio, nuotekų šalinimo, šildymo bei dujotiekio vamzdžių. Skydus įrengti taip, kad jų viršus būtų ne aukščiau 1,7m nuo grindų dangos paviršiaus.

PLP-24-003-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	21	O

10. Laidininkų sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti prieinamos apžiūrai ir remontui. Laidininkų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti paliekama ne mažesnė kaip 50mm ilgio atsarga pakartotiniam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui. Laidininkų sujungimui turi būti naudojami jų gyslų medžiagą ir skerspjūvį atitinkantys varžtiniai arba spyruokliniai gnybtai.
11. Visi kabeliai turi būti su nepalaikančia degimo izoliacija.
12. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių vardinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms.
13. Skirstomųjų skydų apsaugos laipsnis ir talpa turi atitikti projekte nurodytiems.
14. Surenkant skirstomuosius skydus būtina vadovautis “Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis” bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetiškai suderinti tarpusavyje.
15. Tam kad išvengti nepageidaujamos įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina naudoti tik CE žymeniu ženklintus aparatus ir prietaisus.
Turi būti atlikti visų naujų linijų varžų matavimai, bei pateikti matavimų protokolai užsakovui.

3.1. Kabelių ir laidų paklojimas

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus. Iki 1kV įtampos kabelių leistinoji išilimo temperatūra yra +80°C.

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

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

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

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

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

3.2. Movų montavimo darbai

Prieš pradėdant darbus įsitikinti, kad movos komplektas tinka pagal kabelio markę, įtampą ir skerspjūvį. Paruošti kabelį pagal gamintojo reikalavimus. Kabelių galūnių apdirbimo movą montuoti vadovaujantis gamintojo instrukcija. Sumontavus movą, patikrinti montavimo kokybę ir kabelio izoliacija megaometru.

3.3. Skydų montavimo darbai

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

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

Skydai prie sienų ir grindų tvirtinami nerūdijančio plieno detalėmis. Konstrukcijos prie sienų ar grindų tvirtinamos ankerių pagalba, o skydai prie konstrukcijų – varžtais. Visi skydai turi būti įžeminti. Skydai, užsakovo ar komplektuojančios organizacijos patiekiami į objektą, turi būti pilnai sumontuoti, t.y. su prietaisais, elektros aparatūra, armatūra, vidine elektros ir vamzdine instaliacija - komponentai ir įranga turi būti to pačio gamintojo, bei paruošti išorinių kabelių ar vamzdžių pajungimui, o taip pat su tvirtinimo detalėmis.

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

PLP-24-003-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	21	O

Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

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

Visuose gnybtynuose turi būti ne mažesnis kaip 20% rezervas. Gnybtynai paneliuose turi būti sugrupuojami pagal funkcinę paskirtį (signalizacijos, maitinimo, srovės, įtampos). Valdymo, signalizacijos grandinių montażas atliekamas ne mažesnio kaip 1,5mm² skerspjūvio laidu, srovės grandinės ne mažesnio kaip 4,0 mm² laidu. Visi laidininkai spintose turi būti variniai.

3.4. Vidaus apšvietimo įrangos montavimo darbai

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

Ant degių paviršių galima įrengti tik tam skirtus šviestuvus su atitinkamomis charakteristikomis (paženklintus tai patvirtinančiu žymeniu). Minimalus atstumas tarp į pakabinamas lubas įleidžiamų šviestuvų ir perdangos konstrukcijos, įskaitant šilumos bei garso izoliacijos sluoksnį turi būti lygus 25mm. Jeigu šviestuvai yra skirti įrengimui ant degių paviršių ir paženklinanti tai patvirtinančiu žymeniu, šis reikalavimas netaikytinas. Minimalus atstumas tarp šoninių šviestuvų paviršių ir statybinių konstrukcijų privalo būti lygus 50mm.

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

3.5. Apskaitų skydų atnaujinimo reikalavimai

Vykdam apskaitų skydų remonto darbus privaloma laikytis šių reikalavimų:

- Instaliacijos laidų prijungimui prie magistralinių laidų naudoti atšakojimo gnybtinus;
- Butų „0“ laidams prijungti naudoti atšakojimo gnybtus;
- Negalima perkirpti magistralinių laidų/magistralinio kabelio gyslų prijungiant juos prie atšakojimo gnybtinių;
- Atšakojimo gnybtinai turi būti montuojami vienoje eilėje, tvirtinant ant metalinio DIN bėgelio;
- Atšakojimo gnybtynas turi būti pažymėtas trikampiu ženklu „Atsargiai elektros smūgio pavojus“:



Skyduose montavimo laidai privalo būti:

- Vedami statmenomis linijomis, lygiagrečiomis skydo kraštinėms ir lenkiami stačiais kampais;
- Instaliaciją apskaitos skyduose atlikti variniais instaliacijos laidais 6mm²;
- Nuliniai laidai – mėlynos spalvos, faziniai – juodos;
- Laidai turi būti nepersipynę, surišti dirželiais, neįtempti, turėti ilgio atsargą;
- Visi apskaitos prietaisai, gnybtinai, automatiniai išjungikliai ir jų dėžutės privalo būti montuojami tiesiai, statmenai arba lygiagrečiai skydo kraštinėms;
- Prieš apskaitos prietaisus įrengiamus automatinis išjungiklius montuoti plombuojamose dėžutėse;
- Atlikus darbus turi būti paruoštos schemos ir pritvirtintos skyduose, kabeliai pažymėti, pakabintos etiketės su aktualia informacija;

Po darbų turi būti atlikti izoliacijos ir varžų matavimai, paruošti protokolai perduoti prižiūrėtojiui.

3.6. Įžeminimas, potencialų išlyginimas

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

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

Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai.

Įžeminimo magistralės ir laidininkai prie požeminių įžemintuvo dalių (įžeminimo kontūro, įžeminamųjų konstrukcijų) turi būti privirinami. Įžemintuvo elementams iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų sujungimams turi

PLP-24-003-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	21	O

būti naudojamos specialios jungtys. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant.

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

- įžeminimo strypų įkalimą iki 25÷30m;

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

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

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

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

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

4. BENDRIEJI REIKALAVIMAI VYKDANT ŽEMĖS DARBUS

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

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

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

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

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

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

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

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

4.1. GEODEZINIS TRASOS NUŽYMĖJIMAS

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

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

PLP-24-003-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	21	O

4.2. TRANŠĖJŲ KASIMAS

Tranšėjų kasimas - vykdomas rankiniu - mechanizuotu būdu:

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

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

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

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

Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;

Leidžiami nukrypimai nuo projektinės dugno altitudės:

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

Grunto kasimas žiemos metu:

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

Projektuojamus elektros kabelius kloti žemiau esamų kabelių.

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

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

Žemės darbų atlikimo metu, pastebėjus plane nepažymėtus kabelius, vamzdynus, požeminius statinius, sprogmenis, būtina sustabdyti darbą, kol bus išsiaiškintas rastų statinių pobūdis ir gautas atitinkamų organizacijų leidimas tęsti darbus. Persikirtimas su gatvių važiuojamosiomis dalimis atliekamas plastikiniame 110mm diametro vamzdyje.

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

4.3. TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 10cm storio sluoksniu: priemoliuose - smėliu;

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

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

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

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

Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

PLP-24-003-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	21	O

Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

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

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

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

5. APSAUGOS NUO ŽAIBO SISTEMOS ĮRENGIMAS

Darbų apimtį sudaro įžeminimo ir žaibosaugos sistemų instaliavimas, įskaitant visus susijusius darbus bei montavimo medžiagas, reikalingas visiems darbams užbaigti ir užtikrinti sistemų saugų darbą.

Darbus gali atlikti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų nurodytų brėžiniuose.

Įžeminimo laidininkas jungiamas prie žaibolaidžio stiebo. Sujungimo sistema sudaryta iš jungties, užtikrinančios ilgalaikį elektrinį kontaktą. Naudojant tvirtinimo laikiklius plieninė viela montuojama ant stogo ir sienos. Pereinant nuo stogo ant sienos plieninė viela lenkiama taip, kad lenkimo spindulys būtų ne mažiau kaip 20cm. Įžeminimo laidininkų kelias turi būti kiek galima trumpesnis ir tiesesnis, be stačių kampų. Nusileidimo nuo stogo vietose, plieninė viela 2,5-3,0m iki žemės klojama Ø16mm vamzdyje. Parenkant įžeminimo laidininko kelią reikia įvertinti įžeminimo sistemos įrengimo vietą. Visi srovėlaidžiai turi būti tarpusavyje sujungti jungtimis iš atitinkamo metalo arba suvirinti egzoterminiu būdu. Vengti srovėlaidžių gręžimo. Apsaugos nuo žaibo sistemos įžemintuvai turi būti įrengtas išlaikant saugų atstumą iki žemėje esančių metalinių vamzdžių, elektros ir ryšio kabelių, bei dujotiekio vamzdžių. Minimalus atstumas pateiktas 1 lentelėje. Šie atstumai taikomi tik vamzdynams nesujungtiems su pastato įžeminimo sistema. Jei vamzdynai yra ne metaliniai, šie atstumai taip pat neprivalomi.

Objekto įžeminimo kontūrai numatyta plieninė cinkuota juosta 40x4mm. Juosta klojama žemėje 0,5 – 0,7m gylyje (po asfaltu klojama 1m gylyje), 0,8-1,0m atstumu nuo statinio pamato arba pagrindo.

Tam, kad būtų pasiekta reikiama įžeminimo varža, į žemę kalami vertikalūs įžemikliai. Įžemiklį sudaro plieniniai cinkuoti strypai L-1,5m, kalami vienas virš kito, tarpusavyje sujungiami movomis arba be jų, naudojant elektrodus, kurių galai paruošti sujungimui be movų. Įžemikliai turi būti kalami į žemę, kol bus pasiekta $\leq 10\Omega$ įžeminimo varža. Dėl žaibo išlydžio srovės geresnio sklidimo, įžemintuvą turi sudaryti ne mažiau kaip du įžemikliai ir visų įžeminimo laidininkų įžemintuvai turi būti sujungti tarpusavyje.

1 lentelė. Įžemiklių minimalūs (saugūs) atstumai nuo požeminių metalinių komunikacijų

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

5.1. APSAUGOS NUO ŽAIBO SISTEMOS APTARNAVIMAS IR PEIEŽIŪRA

Visi įrangos aptarnavimo ir remonto darbai turi būti atliekami specialistų turinčių reikalingą kvalifikaciją. Apsaugos nuo žaibo įrenginių tikrinimo periodiškumas pateiktas 2 lentelėje.

2 lentelė. Apsaugos nuo žaibo įrenginių apžiūros ir tikrinimo periodiškumas

Apsaugos klasė	Apžiūra	Tikrinimas
I ir II	1 metai	2 metai
III ir IV	2 metai	4 metai

PLP-24-003-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	21	O

Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Apsaugos nuo žaibo sistemos apžiūra visada atliekama po uraganinio vėjo, potvynio, žemės drebėjimo, gaisro ir intensyvios audros, žaibo išlydžio, remonto darbų arba kai pakeičiamos kai kurios žaibolaidžio dalys..

6. INŽINERINIŲ TINKLŲ IR KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ, DANGŲ IR ŽELDINIŲ APSAUGA

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

7. ESAMŲ ĮRENGINIŲ IŠMONTAVIMO DARBAI

Prieš išmontuojant elektros įrenginius būtina juos atjungti iš elektros tinklo. Patikrinti įtampos nebuvimą. Išmontavimo ir perjungimo darbus

atlikti laikantis galiojančių taisyklių ir normų (paskutinių galiojančių laidų): Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklės.

Statybos atliekos statybos metu rūšiuojamos į:

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

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

8. ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAI

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

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

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

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

9. ELEKTROS ĮRENGINIŲ BANDYMAS

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

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

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

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

PLP-24-003-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	21	O

Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

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

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

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

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

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

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

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

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

10. SAUGOS, DARBO, PRIEŠGAISRINĖS APSAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

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

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

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

PLP-24-003-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	21	O

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
1. Vidaus elektros tinklai					
1.	Elektros skirstymo skydas JS-ŠP, IP65, 24 modulių, paviršinio montavimo su durelėmis, su spynele	TS p. 2.1.1.	kompl.	1	JS-ŠP
1.1.	Įvadinis kirtiklis 32A 1F	TS p. 2.2.2.	vnt.	1	
1.2.	Automatinis išjungiklis C 16A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	2	
1.3.	Automatinis išjungiklis C 10A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	2	
1.4.	Srovės nuotėkio relė 25A, 30mA 2P	TS p.2.2.3.	vnt.	1	
2.	Kirtiklis 250A 3F	TS p. 2.2.2.	vnt.	1	Montuojama ĮASS
3.	Automatinis išjungiklis C 80A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	12	
4.	Automatinis išjungiklis C 10A 3F	TS p. 2.2.1.	vnt.	2	
5.	Automatinis išjungiklis C 16A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	3	
6.	Automatinis išjungiklis B 10A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	11	
7.	Srovės nuotėkio relė 25A, 30mA 2P	TS p.2.2.3.	vnt.	1	
8.	Plombuojamas skydelis 3 modulių, IP30	TS p. 2.1.1.	vnt.	1	
9.	Plombuojamas skydelis 4 modulių, IP30	TS p. 2.1.1.	vnt.	4	
10.	Viršįtampių ribotuvas „B+C“ ≥50kA 3L+N	TS p.2.2.4.	kompl.	1	
11.	Plombuojamas gnybtynas kabelių atšakoms 5P, 35mm ² / 16 mm ²	TS p. 2.13.	vnt.	20	
12.	Gnybtas „0“ laidų prijungimui 1P, 25 mm ² / 10 mm ²	TS p. 2.14.	vnt.	60	
13.	Saulės fotovoltinis modulis ≥ 410W	TS p. 2.16.	vnt.	10	
14.	Įtampos keitiklis 3,7kW, 230V, 50Hz, IP65	TS p. 2.17.	vnt.	1	
15.	Saulės fotovoltinės elektrinės laikančioji konstrukcija su balastais	TS p. 2.18.	kompl.	1	
16.	Jungiklis 1 klavišo, paviršinis, 230V, 10A, IP44	TS p. 2.3.	vnt.	79	
17.	Judesio jutiklis, 230V, 6A, 360°, IP44	TS p. 2.4.	vnt.	20	
18.	Judesio jutiklis, 230V, 6A, 360°, IP54	TS p. 2.4.	vnt.	8	
19.	Kištukinis lizdas, paviršinis, 230V, 16A, IP44	TS p. 2.5.	vnt.	1	
20.	Dėžė su pažeminančiu transformatoriumi 230/24V, 250W, su kištukiniu lizdu, IP44	TS p. 2.15.	vnt.	1	

0	2024-06	Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	 Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt		Kompleksas: Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
			Objektas: Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai)) pastatai (6.3.)			
			Dokumento pavadinimas: Sąnaudų žiniaraštis			
30365	SPV	D. Franckevičius		2024	Laida	
17572	SPDV	K. Šližys		2024	0	
LT	Statytojas/Užsakovas: 448-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Žirmūnų g. 18-57, Vilnius / VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, Vilnius		Žymuo: PLP-24-003-TDP-E.SŽ		Lapas	Lapų
					1	3

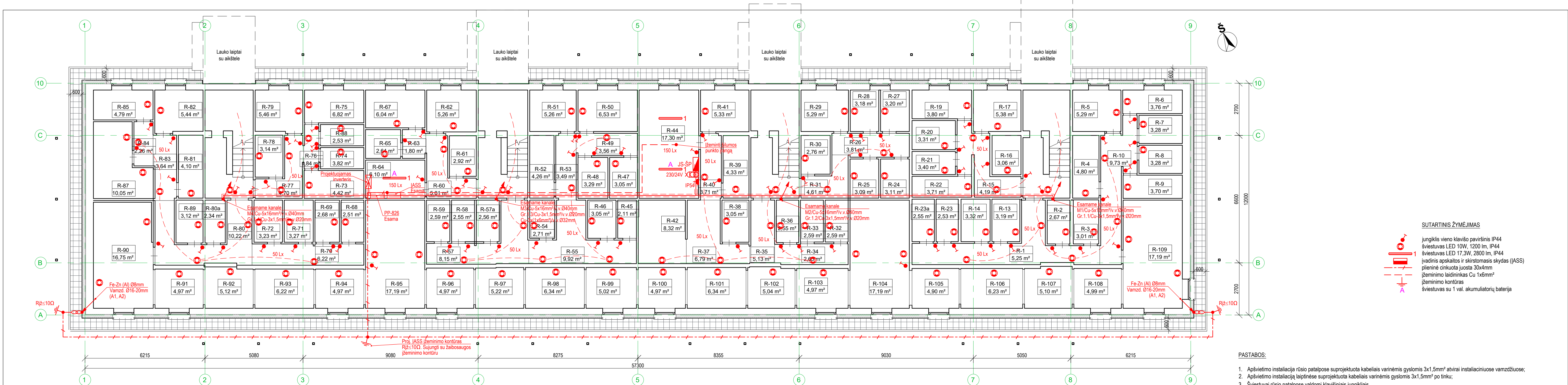
Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

21.	Paviršinis šviestuvų rūsio patalpoms su LED lempa 1x10W, 1200lm, 4000K, IP44	TS p. 2.7.	vnt.	123	
22.	Paviršinis šviestuvų laiptinėms, LED 18W, 1600lm, 3000K, IP2x	TS p. 2.7.	vnt.	20	
23.	Paviršinis šviestuvų lauke prie įėjimų, LED 10W, 1200lm, 3000K, IP44	TS p. 2.7.	vnt.	8	
24.	Paviršinis šviestuvų techninėms patalpoms LED 17,3W, 2800lm, 4000K, IP44	TS p. 2.7.	vnt.	3	
25.	Rezervinio maitinimo modulis LED šviestuvams, komplekte su 1 val. akumuliatoriumi	TS p.2.7.1.	vnt.	2	
26.	Kabelis Al 4x120mm ² , Eca	TS p. 2.8.2.	m	5	
27.	Galinė mova kabeliams Al 4x120mm ² , vidaus tipo	TS p. 2.9.1.	kompl.	2	
28.	Kabelis Cu 5x25 mm ² , Cca	TS p. 2.8.1.	m	180	
29.	Kabelis Cu 3x1,5 mm ² , Cca	TS p. 2.8.1.	m	440	
30.	Kabelis Cu 5x6 mm ² , Eca	TS p. 2.8.1.	m	10	
31.	Kabelis Cu 3x2,5 mm ² , Eca	TS p. 2.8.1.	m	50	
32.	Kabelis Cu 3x1,5 mm ² , Eca	TS p. 2.8.1.	m	710	
33.	Nuolatinės 1000V įtampos laidas 1x6mm ²	TS p. 2.8.4.	m	130	
34.	Nuolatinės 1000V įtampos laidų jungtys	TS p. 2.9.2.	kompl.	1	
35.	Gofruotas HDPE/LDPE vamzdis, Ø75 mm	TS p. 2.10.2.	m	5	
36.	Nepalaikantis degimo plastikinis vamzdis, Ø40 mm	TS p. 2.10.1.	m	160	
37.	Nepalaikantis degimo plastikinis vamzdis, Ø32 mm	TS p. 2.10.1.	m	65	
38.	Nepalaikantis degimo plastikinis vamzdis, Ø20 mm	TS p. 2.10.1.	m	840	
39.	Kabelių montavimo, tvirtinimo, sandarinimo medžiagos	TS p. 2.11.	kompl.	1	
40.	Paskirstymo dėžutės	TS p. 2.6.	vnt.	130	
2. Išmontavimo darbai					
41.	Esamos įrangos (automatiniai išjungikliai, kirtikliai, saugikliai) išmontavimas iš skirstomųjų skydų		kompl.	1	
42.	Laidų ir kabelių išmontavimas		m	300	
43.	Esamų šviestuvų išmontavimas		vnt.	60	
44.	Mechanizmų išmontavimo darbai		vnt.	50	
4. Įžeminimas ir žaibosauga					
45.	Cinkuota plieninė viela Ø8mm	TS p.2.12.6.	m	115	
46.	Cinkuota plieninė juosta 40x4mm	TS p.2.12.5.	m	80	
47.	Įžeminimo elektrodas cinkuotas Ø17,2-20mm, L-1,5m, (tikslinti montavimo metu pagal pasiektą varžą)	TS p.2.12.1.	vnt.	27	
48.	Plieninis antgalis	TS p.2.12.2.	vnt.	3	
49.	Įkalimo galvutė	TS p.2.12.3.	vnt.	3	
50.	Antikorozinė izoliacinė juosta	TS p.2.12.4.	vnt.	3	
51.	Aktyvinis žaibo priėmiklis ΔL=30m	TS p.2.12.10.	vnt.	1	
52.	Žaibo priėmiklio stiebas 4m	TS p.2.12.11.	vnt.	1	
53.	Stovas žaibo priėmiklio pastatymui	TS p.2.12.11.	kompl.	1	
54.	Sujungimai įvairūs	TS p. 2.12.7.	vnt.	15	

Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

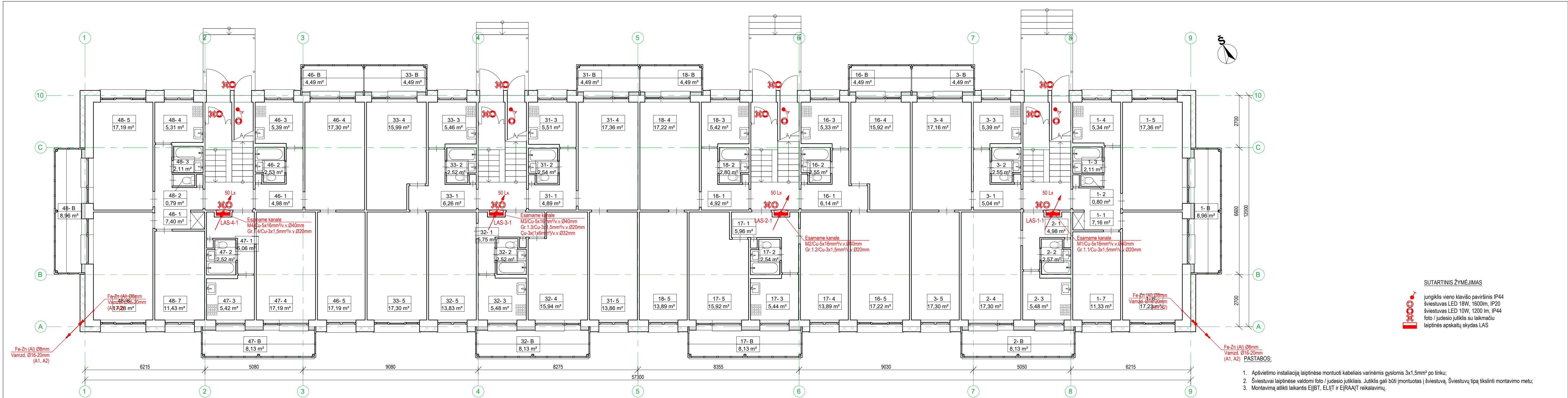
		TS p. 2.12.8.			
55.	Registravimo kortelė su dėklu	TS p.2.12.12.	vnt.	1	
56.	Revizijos dėžė	TS p. 2.12.9.	vnt.	3	
57.	Įžeminimo laidininkas Cu-1x6mm ²	TS p. 2.8.3.	m	95	
58.	A2 degumo klasės vamzdis Ø16mm	TS p.2.12.13.	m	35	
5. Montavimo darbai saulės elektrinei					
59.	Saulės fotovoltinių modulių laikančiosios konstrukcijos montavimas		kompl.	1	
60.	Saulės fotovoltinių modulių montavimas		vnt.	10	
61.	Įtampos keitiklio 3,7kW montavimas		vnt.	1	
62.	Sistemos paleidimo, derinimo darbai		kompl.	1	
63.	Privalomosios dokumentacijos parengimas		kompl.	1	
6. Montavimo darbai žaibosaugai ir įžeminimui					
64.	Tranšėjų kasimas plieninės juostos paklojimui		m	65	
65.	Tranšėjų užpylimas		m	65	
66.	Plotų išlyginimas		m ²	65	
67.	Grunto tankinimas		m ³	9,8	
68.	Plieninės juostos montavimas tranšėjoje		m	65	
69.	Plieninės juostos montavimas tvirtinant prie esamų konstrukcijų		m	15	
70.	Cinkuotos plieninės vielos montavimas ant stogo		m	80	
71.	Cinkuotos plieninės vielos montavimas tvirtinant prie pastato sienos		m	35	
72.	Skylių iki 50mm gręžimas per pamatus		vnt.	1	
73.	Perėjimų per sienas/pamatus sandarinimas		vnt.	1	
74.	Aktyvinio žaibo priėmiklio įrengimas		kompl.	1	
75.	Įžemiklių įrengimas		kompl.	3	
76.	Žaibosaugos techninės dokumentacijos parengimas		kompl.	1	
7. Matavimai					
77.	Iki 1000V grandinių izoliacijos varžos matavimai		kompl.	1	
78.	Įžeminimo įrenginių varžos matavimas		kompl.	3	
79.	Įžeminimo įrenginių kontaktų pereinamosios varžos matavimai		kompl.	3	
80.	PEN, PE ir N laidų pereinamosios varžos matavimai		kompl.	1	
81.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai		kompl.	1	

PLP-24-003-TDP-E.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0



- PASTABOS:
- Apšvietimo instaliacija rūsio patalpose suprojektuota kabeliais varinėmis gyslomis 3x1,5mm² atvirai instaliaciniuose vamzdžiuose;
 - Apšvietimo instaliaciją laiptinėse suprojektuota kabeliais varinėmis gyslomis 3x1,5mm² po tinku;
 - Šviestuvai rūsio patalpose valdomi klavišiniai jungikliai.
 - Šviestuvai laiptinėse valdomi foto / judesio jutikliais. Jutiklis gali būti įmontuotas į šviestuvą.
 - Rūsio patalpose apšvietimo jungikliai turi būti montuojami 1,5 - 1,8 m aukštyje nuo grindų, jeigu brėžiniuose neparodyta kitaip;
 - Šviestuvų ir jungiklių montavimo vietą tikslinti darbo metu;
 - Montavimą atlikti laikantis E[IBT], E[LI]T ir E[RAA]T reikalavimų.

Atestato Nr.	 Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 e.p. info@pletrospartneriai.lt				Kompleksas:		
	30365	SPV	D. Franckevičius	2024	Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
					Objektas:		
					Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai) pastatai (6.3)		
					Brėžinys:		Laida
					Elektros tinklai. Rūsio planas, M 1:100		0
					Žymuo:		Lapas
					PLP-24-003-TDP-E.B-01		1
					Lapų		
					1		



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- jungiklis vieno klavišo paviršinis IP44
- šviestuvai LED 18W, 1600lm, IP20
- šviestuvai LED 10W, 1200 lm, IP44
- foto / judesio jutiklis su laikmačiu
- laipinės apskaitų skydas LAS

- PASTABOS:
- Apšvietimo instaliaciją laipinėse montuoti kabeliais varinėmis gyslomis 3x1,5mm² po tinku;
 - Šviestuvai laipinėse valdomi foto / judesio jutikliais. Jutiklis gali būti įmontuotas į šviestuvą. Šviestuvų tipą tikslinti montavimo metu;
 - Montavimą atlikti laikantis EI|BT, EL|IT ir E|RAA|T reikalavimų.

Pirmo aukšto patalpų eksplikacija				
Buto Nr.	Pat. NR.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)	
1	1	Koridorius	7,16 m²	
1	2	WC	0,80 m²	
1	3	Vonia	2,11 m²	
1	4	Virtuvė	5,34 m²	
1	5	Kambarys	17,36 m²	
1	6	Kambarys	17,23 m²	
1	7	Kambarys	11,33 m²	
1			61,33 m²	
2	1	Koridorius	4,98 m²	
2	2	Vonia	2,57 m²	
2	3	Virtuvė	5,48 m²	
2	4	Kambarys	17,30 m²	
2			30,33 m²	

Pirmo aukšto patalpų eksplikacija				
Buto Nr.	Pat. NR.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)	
3	1	Koridorius	5,04 m²	
3	2	Vonia	2,55 m²	
3	3	Virtuvė	5,39 m²	
3	4	Kambarys	17,16 m²	
3	5	Kambarys	17,30 m²	
3			47,44 m²	
16	1	Koridorius	6,14 m²	
16	2	Vonia	2,55 m²	
16	3	Virtuvė	5,33 m²	
16	4	Kambarys	15,92 m²	
16	5	Kambarys	17,22 m²	
16			47,16 m²	

Pirmo aukšto patalpų eksplikacija				
Buto Nr.	Pat. NR.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)	
17	1	Koridorius	5,96 m²	
17	2	Vonia	2,54 m²	
17	3	Virtuvė	5,44 m²	
17	4	Kambarys	13,89 m²	
17	5	Kambarys	15,92 m²	
17			43,75 m²	
18	1	Koridorius	4,92 m²	
18	2	Vonia	2,80 m²	
18	3	Virtuvė	5,42 m²	
18	4	Kambarys	17,22 m²	
18	5	Kambarys	13,89 m²	
18			44,25 m²	

Pirmo aukšto patalpų eksplikacija				
Buto Nr.	Pat. NR.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)	
31	1	Koridorius	4,89 m²	
31	2	Vonia	2,54 m²	
31	3	Virtuvė	5,51 m²	
31	4	Kambarys	17,36 m²	
31	5	Kambarys	13,86 m²	
31			44,16 m²	
32	1	Koridorius	5,75 m²	
32	2	Vonia	2,52 m²	
32	3	Virtuvė	5,48 m²	
32	4	Kambarys	15,94 m²	
32	5	Kambarys	13,83 m²	
32			43,52 m²	

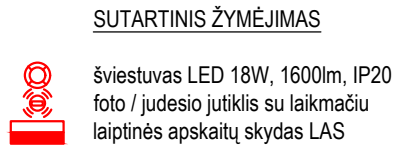
Pirmo aukšto patalpų eksplikacija				
Buto Nr.	Pat. NR.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)	
46	1	Koridorius	6,26 m²	
46	2	Vonia	2,52 m²	
46	3	Virtuvė	5,46 m²	
46	4	Kambarys	15,99 m²	
46	5	Kambarys	17,30 m²	
46			47,53 m²	
48	1	Koridorius	4,98 m²	
48	2	Vonia	2,53 m²	
48	3	Vonia	5,39 m²	
48	4	Kambarys	17,22 m²	
48	5	Kambarys	17,19 m²	
48			47,39 m²	

Pirmo aukšto patalpų eksplikacija				
Buto Nr.	Pat. NR.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)	
33	1	Koridorius	5,06 m²	
33	2	Vonia	2,52 m²	
33	3	Virtuvė	5,42 m²	
33	4	Kambarys	17,19 m²	
33	5	Kambarys	30,19 m²	
33			74,40 m²	
47	1	Koridorius	7,40 m²	
47	2	WC	0,79 m²	
47	3	Vonia	2,11 m²	
47	4	Virtuvė	5,31 m²	
47	5	Kambarys	17,19 m²	
47	6	Kambarys	17,28 m²	
47	7	Kambarys	11,43 m²	
47			61,51 m²	
48			548,56 m²	

Pirmo aukšto balkonų eksplikacija				
Buto Nr.	Pat. NR.	Pat. pavadinimas	Plotas	
1	B	Istikl. balkonas	8,96 m²	
2	B	Istikl. balkonas	8,13 m²	
3	B	Istikl. balkonas	4,49 m²	
16	B	Istikl. balkonas	4,49 m²	
17	B	Istikl. balkonas	8,13 m²	
18	B	Istikl. balkonas	4,49 m²	
31	B	Istikl. balkonas	4,49 m²	
32	B	Istikl. balkonas	8,13 m²	
33	B	Istikl. balkonas	4,49 m²	
46	B	Istikl. balkonas	4,49 m²	
47	B	Istikl. balkonas	8,13 m²	
48	B	Istikl. balkonas	8,96 m²	
48			77,41 m²	



Atestato Nr.	 Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8662 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt				Kompleksas:		
	30365	SPV	D. Franckevičius	2024	Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
17572	SPDV	K. Šližys		2024	Objektas:		
					Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai)) pastatai (6.3)		
					Brėžinys:	Elektros tinklai.	
						Pirmo aukšto planas, M 1:100	
					Žymuo:	Lapas	Lapų
						1	1
LT	Statytojas/Užsakovas:				PLP-24-003-TDP-E.B-02		
	448-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Žirmūnų g. 18-57, Vilnius / VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, Vilnius						

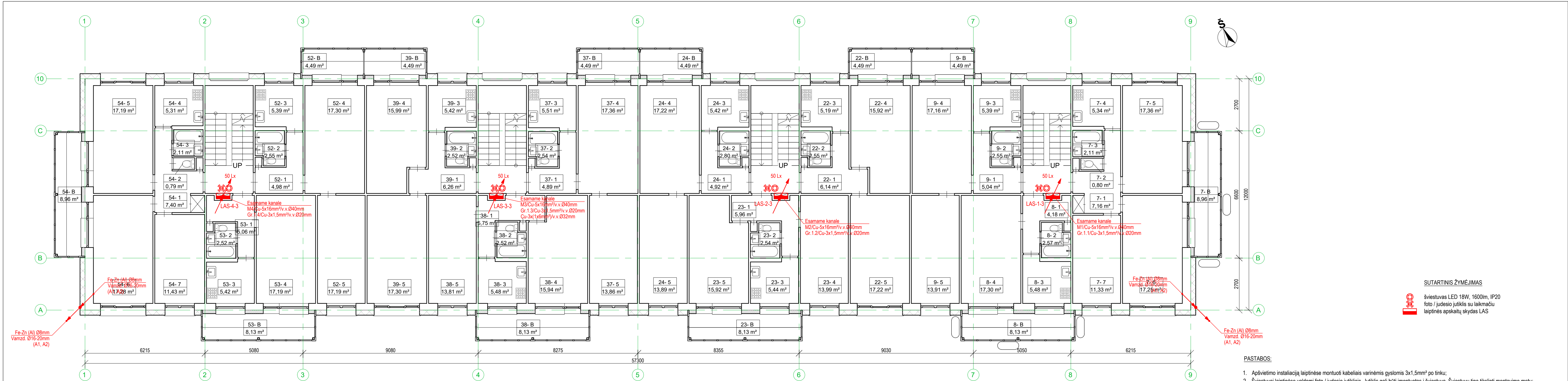


1. Apšvietimo instaliaciją laiptinėse montuoti kabeliais varinėmis gyslomis 3x1,5mm² po tinku;
2. Šviestuvai laiptinėse valdomi foto / judesio jutikliais. Jutiklis gali būti įmontuotas į šviestuvą. Šviestuvų tipą tikslinti montavimo metu;
3. Montavimą atlikti laikantis E|BT, E|IT ir E|RAA|T reikalavimų.

Antro aukšto balkonų eksplikacija			
Buto Nr.	Pat. Nr.	Pat. pavadinimas	Plo.
4	B	įstikl. balkonas	8,96 m²
5	B	įstikl. balkonas	8,13 m²
6	B	įstikl. balkonas	4,49 m²
19	B	įstikl. balkonas	4,49 m²
20	B	įstikl. balkonas	8,13 m²
21	B	įstikl. balkonas	4,49 m²
34	B	įstikl. balkonas	4,49 m²
35	B	įstikl. balkonas	8,13 m²
36	B	įstikl. balkonas	4,49 m²
49	B	įstikl. balkonas	4,49 m²
50	B	įstikl. balkonas	8,13 m²
51	B	įstikl. balkonas	8,96 m²
Viso:			77,41 m²



Atestato Nr.	 PLĖTROS PARTNERIAI UAB Laisvės pr. 77B, Vilnius 05122 Tel. 8552 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt				Kompleksas:		
					Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
30365	SPV	D. Franckevičius		2024	Objektas:		
17572	SPDV	K. Šližys		2024	Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai)) pastatai (6.3)		
					Brėžinys:		Laida
					Elektros tinklai. Antro aukšto planas, M 1:100		0
	Statytojas/Užsakovas:				Žymuo:		
LT	448-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Žirmūnų g. 18-57, Vilnius / VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, Vilnius				PLP-24-003-TDP-E-B-03		Lapas
							Lapų
					1		1



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- šviestuvai LED 18W, 1600lm, IP20
- foto / judesio jutiklis su laikmačiu
- laipinės apskaitų skydas LAS

PASTABOS:

- Apšvietimo instaliaciją laipinėse montuoti kabeliais varinėmis gyslomis 3x1,5mm² po tinku;
- Šviestuvai laipinėse valdomi foto / judesio jutikliais. Jutiklis gali būti įmontuotas į šviestuvą. Šviestuvų tipą tikslinti montavimo metu;
- Montavimą atlikti laikantis EI|BT, EI|IT ir E|RAA|T reikalavimų.

Trečio aukšto patalpų eksplikacija			
Buto Nr.	Pat. NR.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)
7	1	Koridorius	7,16 m²
7	2	WC	0,80 m²
7	3	Vonia	2,11 m²
7	4	Virtuvė	5,34 m²
7	5	Kambarys	17,36 m²
7	6	Kambarys	17,25 m²
7	7	Kambarys	11,33 m²
7			61,35 m²
8	1	Koridorius	4,18 m²
8	2	Vonia	2,57 m²
8	3	Virtuvė	5,48 m²
8	4	Kambarys	17,30 m²
8			29,53 m²

Trečio aukšto patalpų eksplikacija			
Buto Nr.	Pat. NR.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)
9	1	Koridorius	5,04 m²
9	2	Vonia	2,55 m²
9	3	Virtuvė	5,39 m²
9	4	Kambarys	17,16 m²
9	5	Kambarys	13,91 m²
9			44,05 m²
22	1	Koridorius	6,14 m²
22	2	Vonia	2,55 m²
22	3	Virtuvė	5,19 m²
22	4	Kambarys	15,92 m²
22	5	Kambarys	17,22 m²
22			47,02 m²

Trečio aukšto patalpų eksplikacija			
Buto Nr.	Pat. NR.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)
23	1	Koridorius	5,96 m²
23	2	Vonia	2,54 m²
23	3	Virtuvė	5,44 m²
23	4	Kambarys	13,99 m²
23	5	Kambarys	15,92 m²
23			43,85 m²
24	1	Koridorius	4,92 m²
24	2	Vonia	2,80 m²
24	3	Virtuvė	5,42 m²
24	4	Kambarys	17,22 m²
24	5	kam	13,89 m²
24			44,25 m²

Trečio aukšto patalpų eksplikacija			
Buto Nr.	Pat. NR.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)
37	1	Koridorius	4,89 m²
37	2	Vonia	2,54 m²
37	3	Virtuvė	5,51 m²
37	4	Kambarys	17,36 m²
37	5	Kambarys	13,86 m²
37			44,16 m²
38	1	Koridorius	6,14 m²
38	2	Vonia	2,52 m²
38	3	Virtuvė	5,48 m²
38	4	Kambarys	15,94 m²
38	5	Kambarys	13,81 m²
38			43,50 m²

Trečio aukšto patalpų eksplikacija			
Buto Nr.	Pat. NR.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)
39	1	Koridorius	6,26 m²
39	2	Vonia	2,52 m²
39	3	Virtuvė	5,42 m²
39	4	Kambarys	15,99 m²
39	5	Kambarys	17,30 m²
39			47,49 m²
52	1	Koridorius	4,98 m²
52	2	Vonia	2,55 m²
52	3	Virtuvė	5,39 m²
52	4	Kambarys	17,22 m²
52	5	Kambarys	17,19 m²
52			47,41 m²

Trečio aukšto patalpų eksplikacija			
Buto Nr.	Pat. NR.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)
53	1	Koridorius	5,06 m²
53	2	Vonia	2,52 m²
53	3	Virtuvė	5,42 m²
53	4	Kambarys	17,19 m²
53			30,19 m²
54	1	Koridorius	7,40 m²
54	2	WC	0,79 m²
54	3	Vonia	2,11 m²
54	4	Virtuvė	5,31 m²
54	5	Kambarys	17,19 m²
54	6	Kambarys	17,28 m²
54	7	Kambarys	11,43 m²
54			61,51 m²
54			544,31 m²

Trečio aukšto patalpų eksplikacija			
Buto Nr.	Pat. NR.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)
53	1	Koridorius	5,06 m²
53	2	Vonia	2,52 m²
53	3	Virtuvė	5,42 m²
53	4	Kambarys	17,19 m²
53			30,19 m²
54	1	Koridorius	7,40 m²
54	2	WC	0,79 m²
54	3	Vonia	2,11 m²
54	4	Virtuvė	5,31 m²
54	5	Kambarys	17,19 m²
54	6	Kambarys	17,28 m²
54	7	Kambarys	11,43 m²
54			61,51 m²
54			544,31 m²

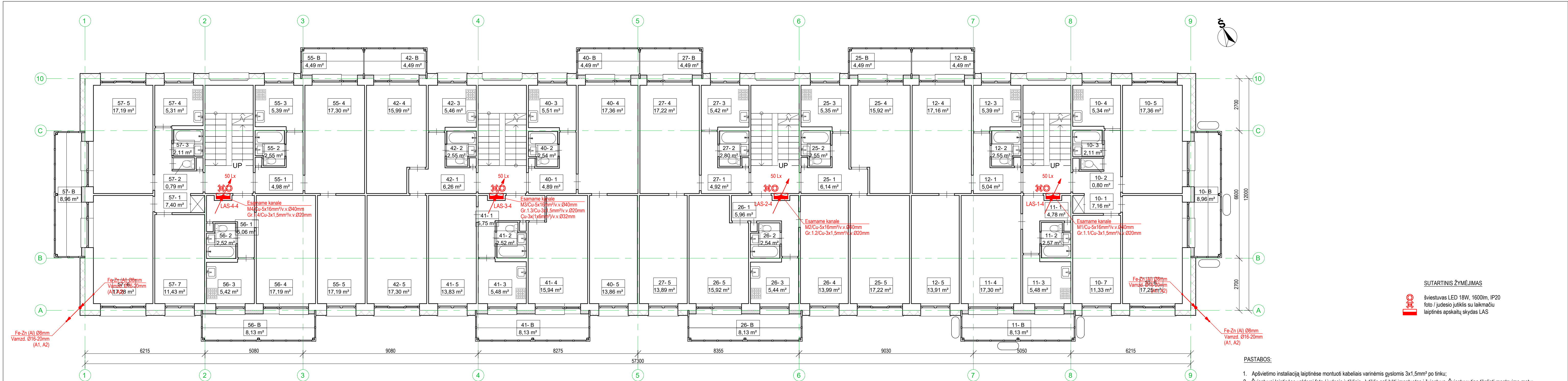
Trečio aukšto patalpų eksplikacija			
Buto Nr.	Pat. NR.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)
53	1	Koridorius	5,06 m²
53	2	Vonia	2,52 m²
53	3	Virtuvė	5,42 m²
53	4	Kambarys	17,19 m²
53			30,19 m²
54	1	Koridorius	7,40 m²
54	2	WC	0,79 m²
54	3	Vonia	2,11 m²
54	4	Virtuvė	5,31 m²
54	5	Kambarys	17,19 m²
54	6	Kambarys	17,28 m²
54	7	Kambarys	11,43 m²
54			61,51 m²
54			544,31 m²

Trečio aukšto patalpų eksplikacija			
Buto Nr.	Pat. NR.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)
53	1	Koridorius	5,06 m²
53	2	Vonia	2,52 m²
53	3	Virtuvė	5,42 m²
53	4	Kambarys	17,19 m²
53			30,19 m²
54	1	Koridorius	7,40 m²
54	2	WC	0,79 m²
54	3	Vonia	2,11 m²
54	4	Virtuvė	5,31 m²
54	5	Kambarys	17,19 m²
54	6	Kambarys	17,28 m²
54	7	Kambarys	11,43 m²
54			61,51 m²
54			544,31 m²

Trečio aukšto patalpų eksplikacija			
Buto Nr.	Pat. NR.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)
53	1	Koridorius	5,06 m²
53	2	Vonia	2,52 m²
53	3	Virtuvė	5,42 m²
53	4	Kambarys	17,19 m²
53			30,19 m²
54	1	Koridorius	7,40 m²
54	2	WC	0,79 m²
54	3	Vonia	2,11 m²
54	4	Virtuvė	5,31 m²
54	5	Kambarys	17,19 m²
54	6	Kambarys	17,28 m²
54	7	Kambarys	11,43 m²
54			61,51 m²
54			544,31 m²

Atestato Nr.	 Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8662 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt				Kompleksas: Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
					Objektas: Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai)) pastatai (6.3)		
	30365	SPV	D. Franckevičius		2024	Brėžinys: Elektros tinklai. Trečio aukšto planas, M 1:100	
	17572	SPDV	K. Šližys		2024		
Statytojas/Užsakovas:					Žymuo: PLP-24-003-TDP-E.B-04	Laida	Lapų
LT	448-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Žirmūnų g. 18-57, Vilnius / VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, Vilnius					0	0





SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

Šviestvas LED 18W, 1600lm, IP20
foto / judesio jutiklis su laikmačiu
laipinės apskaitų skydas LAS

PASTABOS:

- Apšvietimo instaliaciją laipinėse montuoti kabeliais varinėmis gyslomis 3x1,5mm² po tinku;
- Šviestuvai laipinėse valdomi foto / judesio jutikliais. Jutiklis gali būti įmontuotas į šviestuvą. Šviestuvų tipą tikslinti montavimo metu;
- Montavimą atlikti laikantis EI[BT, ELI]T ir E[RAA]T reikalavimų.

Ketvirto aukšto patalpų eksplikacija			
Buto Nr.	Pat. Nr.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)
10	1	Koridorius	7,16 m²
10	2	WC	0,80 m²
10	3	Vonia	2,11 m²
10	4	Virtuvė	5,34 m²
10	5	Kambarys	17,36 m²
10	6	Kambarys	17,25 m²
10	7	Kambarys	11,33 m²
10			61,35 m²
11	1	Koridorius	4,78 m²
11	2	Vonia	2,57 m²
11	3	Virtuvė	5,48 m²
11	4	Kambarys	17,30 m²
11			30,13 m²

Ketvirto aukšto patalpų eksplikacija			
Buto Nr.	Pat. Nr.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)
12	1	Koridorius	5,04 m²
12	2	Vonia	2,55 m²
12	3	Virtuvė	5,39 m²
12	4	Kambarys	17,16 m²
12	5	Kambarys	13,91 m²
12			44,05 m²
25	1	Koridorius	6,14 m²
25	2	Vonia	2,55 m²
25	3	Virtuvė	5,35 m²
25	4	Kambarys	15,92 m²
25	5	Kambarys	17,22 m²
25			47,18 m²

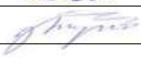
Ketvirto aukšto patalpų eksplikacija			
Buto Nr.	Pat. Nr.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)
26	1	Koridorius	5,96 m²
26	2	Vonia	2,54 m²
26	3	Virtuvė	5,44 m²
26	4	Kambarys	13,99 m²
26	5	Kambarys	15,92 m²
26			43,85 m²
27	1	Koridorius	4,92 m²
27	2	Vonia	2,80 m²
27	3	Virtuvė	5,42 m²
27	4	Kambarys	15,92 m²
27	5	Kambarys	13,89 m²
27			44,25 m²

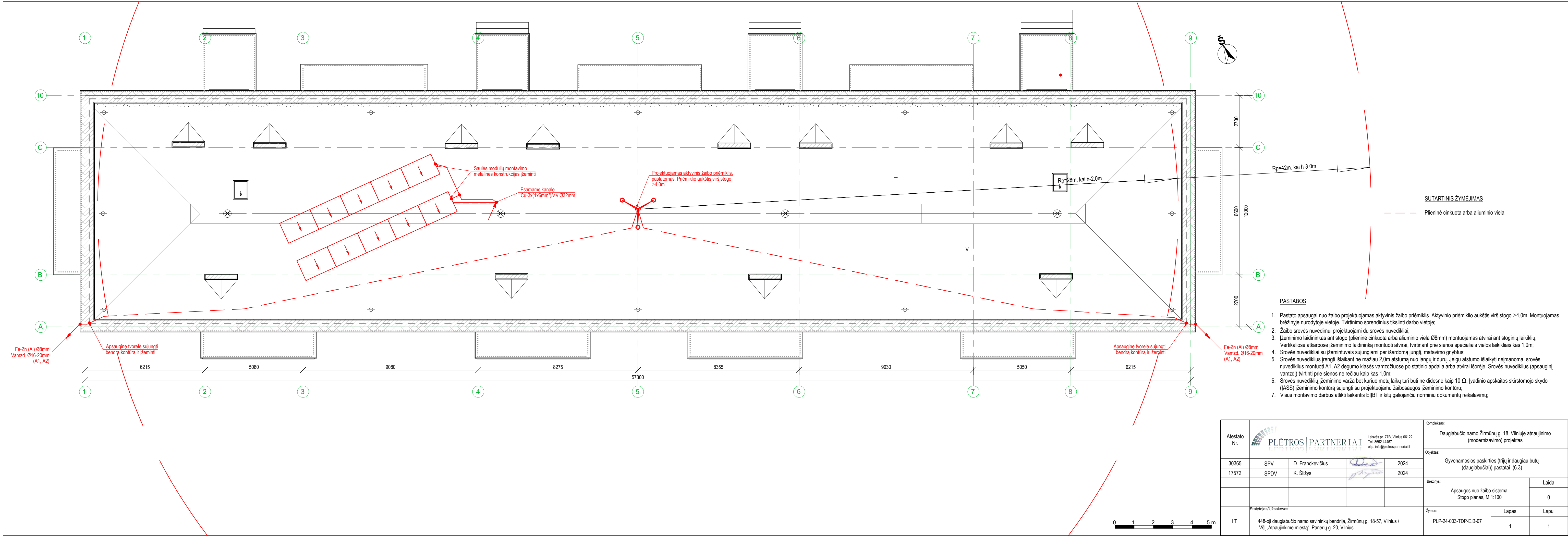
Ketvirto aukšto patalpų eksplikacija			
Buto Nr.	Pat. Nr.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)
40	1	Koridorius	4,89 m²
40	2	Vonia	2,54 m²
40	3	virt	5,51 m²
40	4	Kambarys	17,36 m²
40	5	Kambarys	13,86 m²
40			44,16 m²
41	1	Koridorius	5,75 m²
41	2	Vonia	2,52 m²
41	3	Virtuvė	5,48 m²
41	4	Kambarys	15,94 m²
41	5	Kambarys	13,83 m²
41			43,52 m²

Ketvirto aukšto patalpų eksplikacija			
Buto Nr.	Pat. Nr.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)
42	1	Koridorius	6,26 m²
42	2	Vonia	2,55 m²
42	3	Virtuvė	5,46 m²
42	4	Kambarys	15,99 m²
42	5	Kambarys	17,30 m²
42			47,56 m²
55	1	Koridorius	4,98 m²
55	2	Vonia	2,55 m²
55	3	Virtuvė	5,39 m²
55	4	Kambarys	17,19 m²
55	5	Kambarys	17,19 m²
55			47,41 m²

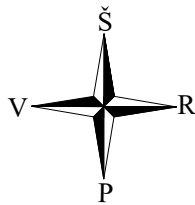
Ketvirto aukšto patalpų eksplikacija			
Buto Nr.	Pat. Nr.	Pat. pavadinimas	Plotas (pagal inventorių)
56	1	Koridorius	5,06 m²
56	2	Vonia	2,52 m²
56	3	Virtuvė	5,42 m²
56	4	Kambarys	17,19 m²
56			30,19 m²
57	1	Koridorius	7,40 m²
57	2	WC	0,79 m²
57	3	Vonia	2,11 m²
57	4	Virtuvė	5,31 m²
57	5	Kambarys	17,19 m²
57	6	Kambarys	17,28 m²
57	7	Kambarys	11,43 m²
57			61,51 m²

Ketvirto aukšto balkonų eksplikacija			
Buto Nr.	Pat. Nr.	Pat. pavadinimas	Plotas
10	B	Įstikl. balkonas	8,96 m²
11	B	Įstikl. balkonas	8,13 m²
12	B	Įstikl. balkonas	4,49 m²
25	B	Įstikl. balkonas	4,49 m²
26	B	Įstikl. balkonas	8,13 m²
27	B	Įstikl. balkonas	4,49 m²
40	B	Įstikl. balkonas	4,49 m²
41	B	Įstikl. balkonas	8,13 m²
42	B	Įstikl. balkonas	4,49 m²
55	B	Įstikl. balkonas	4,49 m²
56	B	Įstikl. balkonas	8,13 m²
57	B	Įstikl. balkonas	8,96 m²
Viso:			77,41 m²

Atestato Nr.  PLĖTROS PARTNERIAI Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8662 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt					Kompleksas:							
					Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas							
					Objektas:							
30365					SPV	D. Franckevičius		2024	Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai) pastatai (6.3)			
17572					SPDV	K. Šližys		2024				
									Brėžinys:			
												Laida
									Elektros tinklai.		0	
									Ketvirto aukšto, M 1:100			
					Statytojas/Užsakovas:				Žymuo:		Lapas	Lapų
LT					448-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Žirmūnų g. 18-57, Vilnius / VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, Vilnius				PLP-24-003-TDP-E.B-05		1	1

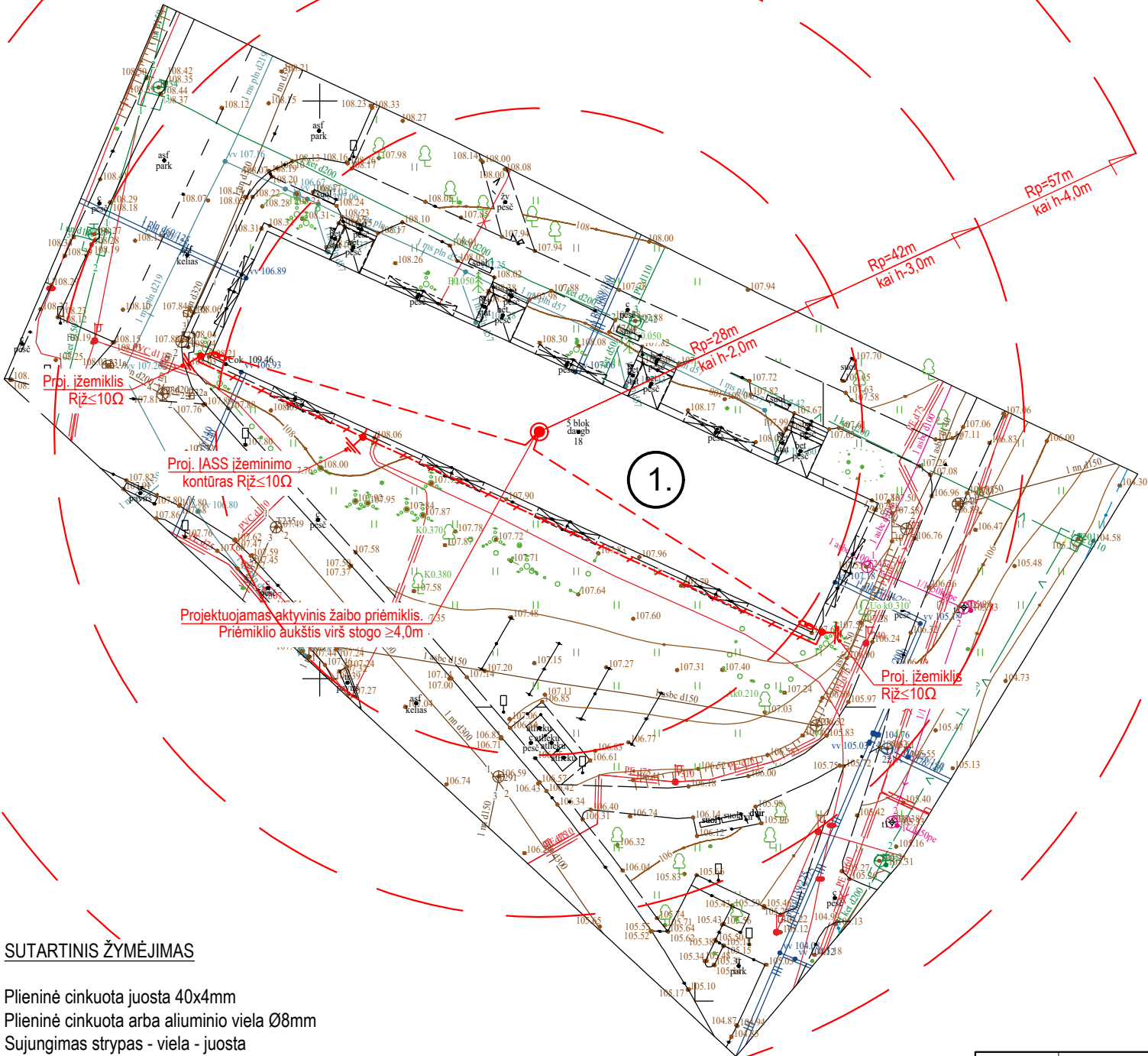
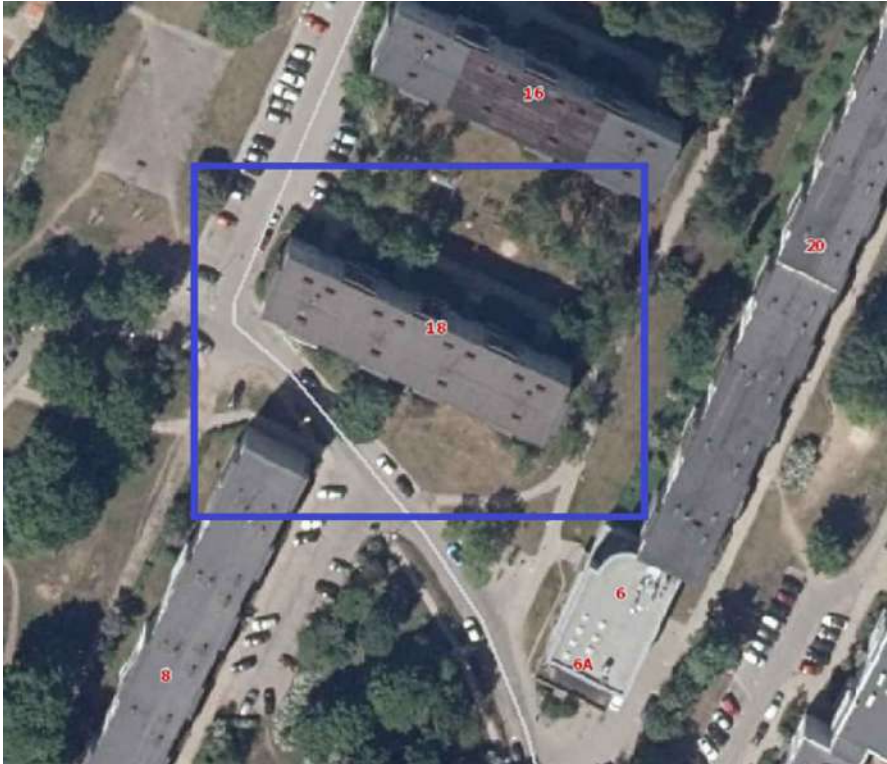


Atestato Nr.	 Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt				Kompleksas:		
	30365	SPV	D. Franckevičius	2024	Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
17572	SPDV	K. Šližys	2024		Objektas:		
					Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai) pastatai (6.3)		
					Brėžinys:		Laida
					Apsaugos nuo žaibo sistema. Stogo planas, M 1:100		0
					Žymuo:		Lapas
					PLP-24-003-TDP-E.B-07		Lapų
					1		1



SKLYPO PLANAS, M 1:500

Situacijos schema



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

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

PASTABOS:

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

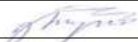
TIIS duomenų gavimo ir derinimo lentelė

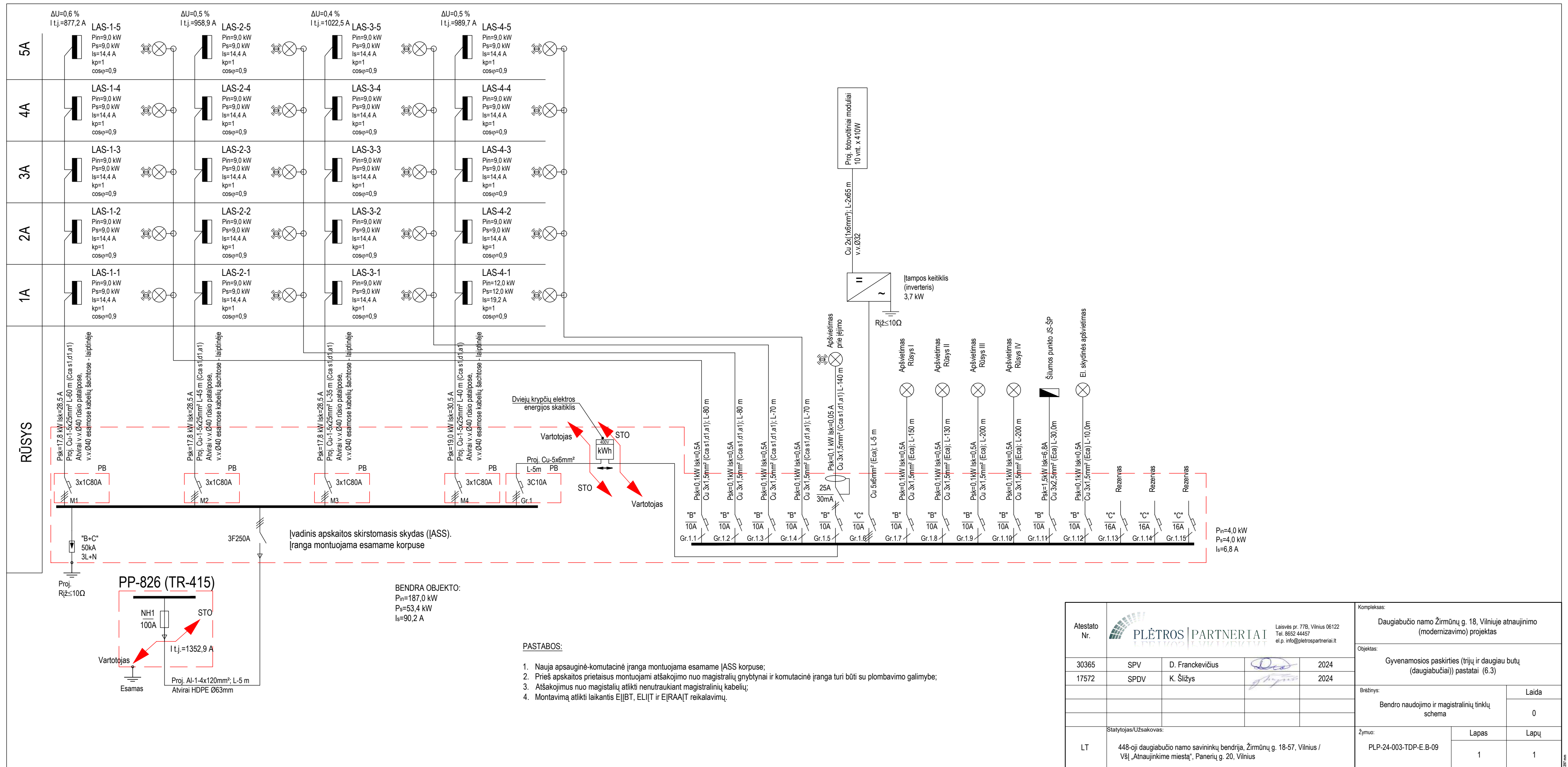
Topografinių planų erdvinį duomenų teikimas tikrinti ir tvarkyti (TIIS1)	Data		Prašymas Nr.
	Pateiktas	Ivykdytas	
	2024 03 20	2024 03 28	TIIS1-20240320-015426
Topografinių ir inžinerinės infrastruktūros objektų erdvinį duomenų ir kitos informacijos gavimas (TIIS2)	2024 03 19	2024 03 22	TIIS2-20240319-015276

Aukščių sistema: LAS07
Geoido modelis LIT20G
Koordinatų sistema: LKS-94

Nuorašas tikras:

A.ŠERELIO INDIVIDUALI ĮMONĖ				TERITORIJA PRIE ŽIRMŪNŲ G. 18 VILNIUJE
kvalifikacijos paž. Nr.1GKV-273 tel.mob.8 687 38061, geobaze@gmail.com				
Pareigos	V.Pavardė	Parašas	Data	Topografinis planas-pilnas turinys M1:500 VKP-B, derinamas be pož. kom.
Savininkas	A.Šerelis		2024 03 20	Deklaruojamas planinės padėties geodezinių matavimų tikslumas, m - 0,15 Deklaruojamas aukštųjų geodezinių matavimų tikslumas, m - 0,05
Geodezininkas	A.Šerelis		2024 03 20	Užsakovas: privatus juridinis asmuo

	Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)						
Atestato Nr.	PLĖTROS PARTNERIAI UAB Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt					Kompleksas:			
						Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
						Objektas:			
30365	SPV	D. Franckevičius		2024	Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai) pastatas (namas) (6.3))				
17572	SPDV	K. Šližys		2024					
					Brėžinys:			Laida	
					Apsaugos nuo žaibo sistema.			0	
					Įžeminimo kontūro įrengimo planas, M 1:500				
LT	Statytojas/Užsakovas:					Žymuo:	Lapas	Lapų	
	448-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Žirmūnų g. 18-57, Vilnius / VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, Vilnius						1	1	



210 mm

ELEKTROTECHNIKOS DALIES PRIEDAI

**DAUGIABUČIO NAMO ŽIRMŪNŲ G. 18, VILNIUJE ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTO**

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2024-01-16

Įvadinė informacija:

Statytojas: 448-oji daugiabučio namo savininkų bendrija, Žirmūnų g. 18-57, Vilnius

Projekto administratorius **VŠĮ „Atnaujinkime miestą“** (toliau – **Užsakovas**).

Daugiabučio namo **Žirmūnų g. 18, Vilniuje** atnaujinimo (modernizavimo) projektas (toliau – **Projektas**).

Šalis, teiksianti Projekto parengimo paslaugas (toliau – **Projektuotojas**).

Informacija apie statinį – daugiabutį namą, kuriam rengiamas Projektas:

- daugiabučio namo unikalus Nr. 1096-5022-3013,
- aukštų skaičius – 5,
- butų skaičius – 60,
- kitos paskirties patalpų skaičius – 0,
- pastato negyvenamosios paskirties bendrasis plotas – 0 m²,
- pastato butų naudingasis plotas – 2724,44 m²,
- pastato bendras patalpų plotas – **3247.71 m²**,
- pastato šildomas plotas pagal pastatų energinio naudingumo sertifikavimo (sertifikato) duomenis – 3004,44 m²,
- užstatymo plotas – **734.00 m²**,
- priskirto žemės sklypo plotas – m²,
- nekilnojamas daiktas yra nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijoje (apsaugos zonoje).
- nekilnojamas daiktas nėra įtrauktas į nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą.

1.	Užsakovas: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, įm. kodas 300662245, Panerių g. 20, Vilnius
2.	Projekto pavadinimas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“): Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas. (Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis, adresas, Projekto rūšis)
3.	Statinio klasifikavimas (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ IV skyrius): daugiabutis namas (6.3.)

4.	Statinio kategorija (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas” V skyrius): Ypatingasis
5.	Projekto rengimo etapas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė”): techninis darbo projektas
6.	Projektavimo pradžia (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė”): projektavimo sutarties įsigaliojimo diena.
7.	Projektavimo pabaiga – statybą leidžiančio dokumento (leidimo atnaujinti (modernizuoti) pastatą) gavimo diena.
8.	Projekto rengimo dokumentai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė”):
8.1.	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.
8.2.	Projektuotojo atsakomybe, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai: Projektuotojas atlieka visus reikalingus Projektui parengti pastato apmatavimus ir parengia brėžinius vadovaujantis STR 1.04.01:2005 „Esamų statinių tyrimai“ IV. 11.; 12. punktais; Projektuotojas parengia statinio laikančiųjų konstrukcijų ir inžinerinių sistemų ištyrimo, jų techninės būklės įvertinimo dokumentus vadovaujantis STR1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija” IV. 13. punkto reikalavimais; esant būtinybei, organizuoja statinio (arba statinio dalies) ekspertizę vadovaujantis STR 1.06.03:2002 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais; Projektuotojas gauna aktualią topografinę medžiagą, reikalingą Projektui parengti (ne senesnė nei vieneri metai); Kiti duomenys, kurie būtini suprojektuoti Projekto dalių sprendinius.
9.	Kitos Projektuotojui deleguojamos, Projektuotojo užsakomos, suderinamos, ir Projektuotojo apmokamos ir bei atliekamos paslaugos: Turi būti įvertinti galiojančių teritorijų planavimo dokumentų reikalavimai. Geodeziniai topografiniai tyrimai, reikalingi projektiniams sprendiniams įgyvendinti. Projektuotojas užsako aktualią topografinę nuotrauką ir apmoka savo lėšomis už ją topografinę nuotrauką; projektavimo eigoje, esant būtinybei poreikiui, ją papildo. Topografinėje nuotraukoje būtina nurodyti taškų visas tris koordinates (x, y, z). Visų reikalingų Projekto parengimui inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų prisijungimo sąlygų, rašytinių pritarimų (vadovaujantis STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių

šalinimas“, Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatomis) gavimas Užsakovo vardu (tiek sklypo viduje, tiek už jo ribų).

Valstybinės žemės patikėtinio leidimo projektuoti ir statyti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus ir kitus statinius valstybinėje žemėje ir/ar šalia sklypo ribos gavimas (jei tokie būtų reikalingi). Valstybinės žemės patikėtinio sutikimas privalo būti gautas iki Projekto patalpinimo į LR IS „Infostatyba“.

Turi būti gauti kaimyninių sklypų savininkų (naudotojų) sutikimai projektuoti ir statyti susisiekimo komunikacijas ir inžinerinius tinklus (jeigu tokie reikalingi).

Visų kitų reikalingų sutikimų, suderinimų ar pritarimų gavimas, jei tokių būtų, įskaitant bet neapsiribojant dokumentų ir informacijos pateikimu, pristatymu Vilniaus miesto Nekilnojamojo Kultūros paveldo vertinimo Taryboje Visų kitų darbų, 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).

Atliekamas esamo pastato laikančiųjų konstrukcijų ir inžinerinių sistemų techninės būklės įvertinimas, parengiama ataskaita. Jeigu būtina, atliekama esamo pastato (jo dalies) ekspertizė pagal STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ pagal Projekto konstrukcijų dalies vadovo suformuotą užduotį. Atliekant tyrimus, esant poreikiui, Projektuotojui pavedama organizuoti ir užtikrinti ištirtų statinio konstrukcijų, inžinerinių komunikacijų ir kt. apdailos atstatymą po tyrimų įvykdymo.

Projektuotojas privalo vietoje patikrinti esamų statinių išplanavimą, faktinę situaciją ir jo atitikimą Užsakovo pateikiamai inventorinei/kadastrinei bylai bei apmatuoti esamus statinius ir skaitmenizuoti projektuojamo statinio inventorinius/kadastrinius brėžinius ir pateikti užsakovui. Projektuotojas atsakingas už esamų statinių faktinio apmatavimo ir esamų inventorinių brėžinių skaitmenizavimo darbus.

Vadovaujantis gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 7 punktu, remontuojant statinius statinio projekto atitiktis esminiam statinių gaisrinės saugos reikalavimui nustatoma naudojant gaisrinės inžinerijos ar gaisro rizikos skaičiavimus, taikomus iki gaunant statybą leidžiantį dokumentą – atlikti šiuos skaičiavimus.

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 dalyvauti pristatyti parengtą Projekto Projektą pristatyme daugiabučio namo gyventojams būtų ir kitų patalpų savininkams Užsakovo nurodytu būdu (dalyvaujant susirinkime arba nuotolinėmis ryšio priemonėmis).

Techninio projekto dokumentacijos (apibrėžtos STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 122.1. punkte, gavus Užsakovo pritarimą) pateikimas Užsakovui bendrajai projekto ir specialiajai (technologijų, jeigu tokia bus atliekama) ekspertizei atlikti. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal ekspertizės (-ių) akte nurodytas privalomas pastabas projektavimo darbų sutartyje nustatytu laiku be papildomo apmokėjimo. Pataisytą

Projektą gavus bendrosios projekto ekspertizės aktą su išvada, kad Projektą galima tvirtinti, Projektuotojas teikia Užsakovui tvirtinti.

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 (Užsakovo vardu) ir jų apmokėjimas.

Prieš pasirašant perdavimo – priėmimo aktą už suteiktas paslaugas Projektuotojas turi pateikti suteiktų paslaugų (topografinių tyrimų; projektinių pasiūlymų, projekto) redaguojamus failus (**DWG, IFC ir kitus**).

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.

Viso sutarties galiojimo metu (iki statinio statybos užbaigimo dokumento surašymo datos) Užsakovui užsakius pakartotinę Projekto ekspertizę (bendrąją, dalinę, specialiąją), Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal derinančių asmenų pastabas be papildomo apmokėjimo, 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 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.

Projektuotojas Projekte privalo parengti ir pateikti inžinerinių sistemų (vandentiekio, nuotekų; šildymo, vėdinimo, kt.) aksonometrinės schemas.

	Projektuotojas privalo parengti ir pateikti suvestinį statinio vidaus inžinerinių sistemų planą (siekiant išvengti komunikacijų projektavimo klaidų). Projekto bendrojoje dalyje (BD) kartu su bendraisiais duomenimis Projektuotojas turi nurodyti Projekto Autorių (autorius / bendraautorius) ir autorių teisių pasiskirstymą, išreikštą procentais. Projektuotojas prieš statybą (po statybą leidžiančio dokumento gavimo ir paskelbimo apie statybą pradžią Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“) į elektroninį statybų žurnalą turi įkelti Projekto (Projekto dalių) bylas, pasirašytas e-parąšu (-ais), jei toks naudojamas. Projektuojant atsižvelgti, kad yra numatytas balkonų stiprinimas. Balkonai po pastato modernizavimo darbų turi tenkinti STR 2.02.01:2004 “Gyvenamieji pastatai” nurodytus reikalavimus, t.y. balkono minimalus gylis ne mažesnis kaip 1,30 m. Kadangi keičiama balkono plokštės skaičiuojamoji schema (nukraunant esamą plokštę iš gembinės į dviatramę) balkono stiprinimo ir platinimo sprendiniai pagrindžiami balkono plokščių stiprinimo skaičiavimais. Būtina įvertinti po balkonais einančių komunikacijų tinklus, gauti būtinus leidimus ar sąlygas ir esant poreikiui kreiptis į tiekėjus dėl kt. reikalavimų įvykdymo. Detalūs balkonų stiprinimo techniniai sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu. Balkonai po pastato modernizavimo darbų turi tenkinti STR 2.02.01:2004 “Gyvenamieji pastatai” nurodytus reikalavimus. Įvertinti Pastato bendrojo naudojimo įvado galingumą, esant poreikiui kreiptis į ESO dėl galingumo ir naujų sąlygų įvado padidinimui. Suprojektuojamas ekonomiškai naudingiausias variantas prisijungti prie el. įvado. Nesant techninėms galimybėms įrengti – „NUTARIMAS, DĖL DAUGIABUČIŲ NAMŲ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROGRAMOS PATVIRTINIMO“, 2004 m. rugsėjo 23 d. Nr. 1213; 3.5. kai atnaujinamo (modernizuojamo) daugiabučio namo plotas daugiau kaip 1500 m², projekte turi būti numatyta įrengti saulės šviesos energijos elektrinę bendrosioms pastato reikmėms, išskyrus tuos atvejus, kai elektrinei įrengti nėra techninių galimybių. Detalūs sprendiniai, galingumas (apskaičiuotas, kad būtų ir kitų patalpų savininkai panaudotų visą pagamintą elektros energiją, kuo mažiau tiekiant į ESO saugojimui) priimami techninio darbo projekto rengimo metu, suderinami su Užsakovu.
10.	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.

	Kartu su statybą leidžiančiu dokumentu Projektuotojas Užsakovui pateikia galutinę, pagal IS „Infostatyba“ Projektą derinančių institucijų pastabas pataisytą projektinę dokumentaciją. Tai Projektuotojas turi patvirtinti raštiškai.
11.	Reikalavimai projektavimo paslaugoms: Projekto rengimo dokumentams taikomi visi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai. Projektas rengiamas vadovaujantis: Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, 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; kitais teisės aktais; teritorijų planavimo, normatyviniais statybos techniniais dokumentais ir normatyviniais statinio saugos, gaisrinės saugos ir paskirties dokumentais, Vilniaus miesto tarybos sprendimais. Projektas turi būti rengiamas naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą. Projekte naudojamų teisės aktų, normatyvinių statybos techninių dokumentų ir kt. dokumentų aktualumas pagal Statybos įstatymo reikalavimus. Rengiant Projektą vadovautis šia projektavimo užduotimi, Statybos įstatymo 24 straipsnyje 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), kad viešo pirkimo metu tiekėjas (rangovas) galėtų suskaičiuoti tikslią pasiūlymo sąmatinę statybos darbų kainą. Parengiami brėžiniai: planai, pjūviai, fasadai, mazgai, <u>inžinerinių vamzdinių (vandentiekis, nuotekos; šildymas, vėdinimas, dujotiekis, kt. pvz.: dūmų šalinimas, jeigu toks yra numatytas), priešgaisrinės saugos sistemos, elektros inžinerinės sistemos aksonometrinės ar kitos schemas ir t.t.</u> Projekto sprendiniai turi atitikti galiojančius Lietuvos Respublikos įstatymus ir kitus teisės aktus, normatyvinius statybos techninius dokumentus, higienos normas.
12.	Projekto sudedamosios dalys: (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) Projektuotojas privalo parengti visas reikalingas techninio darbo projekto dalis, vadovaudamasis investicijų plane numatytais priemonėmis ir galiojančiais įstatymais bei kitais teisės aktais. Projektuotojas privalo parengti Gaisrinės saugos dalį. Projektuotojas privalo parengti kitas projekto dalis, suderintas su Užsakovu, kurios būtinos Investicijų plane numatytų priemonių įgyvendinimui atsižvelgiant į konkretaus objekto specifiką.

	Projektavimo darbų apimtis, rengiami Projekto sudedamųjų dalių sprendinių dokumentai. Turi būti suprojektuoti ir pateikti šie projekto sprendiniai: - Pastato ir jo bendrųjų inžinerinių sistemų energinį efektyvumą didinančios ir kitos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės; - Privalomai suprojektuoti valstybės remiamas atnaujinimo (modernizavimo) priemonės [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“ (Žin., 2009, Nr. 156-7024; 2011, Nr. 15-651, Nr. 164-7823)]; - Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė ir skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas [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“ (Žin., 2009, Nr. 156-7024; 2011, Nr. 15-651, Nr. 164-7823)]; 13. - Projekto sprendiniai turi būti suprojektuoti pagal gyventojų pasirinktą ir patvirtintą investicinį planą. - Projektuotojas privalo parengti ir pateikti derinti Užsakovui ne mažiau kaip tris projektinius pasiūlymus su skirtingais (Techninėje užduotyje nurodytais) fasado apdailos tipais, tarp kurių turi būti pateiktas bent vienas projektinis pasiūlymas su skirtinga fasado apdailos tipų kombinacija. Užsakovui teikiamuose projektiniuose pasiūlymuose turi būti pateikti: - Aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami paaiškinami ir pagrindžiami projektinių pasiūlymų sprendiniai, nurodomos fasadų apdailos pagrindinės savybės, parinkimo motyvai ir kita. - Grafinė dalis: pastato fasadai; pastato, ar jo dalies charakteringų pjūvių schemos (pvz. balkonų, jų konstrukcinių elementų: stogelių, įstiklinimų atitvarų, apsaugos nuo paukščių, stogelių virš įėjimo ir kt.), Projektinių pasiūlymų vaizdinė informacija (geolokuota trimatė vizualizacija Revit arba lygiaverčiu formatu). Sprendiniai ir projektiniai pasiūlymai, prieš juos teikiant savivaldybei su prašymu išduoti specialius reikalavimus, turi būti suderinti su Užsakovu raštiškai. Galutinis su Užsakovu ir Savivaldybe suderintas variantas pristatomas butų ir kitų patalpų savininkams Techninio darbo projekto pristatymo metu.				
14.	VALSTYBĖS REMIAMOS DAUGIABUČIO NAMO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PRIEMONĖS PAGAL SUDERINTĄ INVESTICIJŲ PLANĄ* B paketas <table border="1" data-bbox="352 1845 1522 2004"> <tr> <td data-bbox="352 1845 432 1890">I.</td><td data-bbox="432 1845 1522 1890">ENERGINĮ EFEKTYVUMĄ DIDINANČIOS PRIEMONĖS</td></tr> <tr> <td data-bbox="352 1890 432 2004">1.</td><td data-bbox="432 1890 1522 2004">Šilumos punkto ar katilinės įrengimas, keitimas, pertvarkymas arba individualių katilų ir (ar) karšto vandens ruošimo įrenginių įrengimas ar keitimas</td></tr> </table>	I.	ENERGINĮ EFEKTYVUMĄ DIDINANČIOS PRIEMONĖS	1.	Šilumos punkto ar katilinės įrengimas, keitimas, pertvarkymas arba individualių katilų ir (ar) karšto vandens ruošimo įrenginių įrengimas ar keitimas
I.	ENERGINĮ EFEKTYVUMĄ DIDINANČIOS PRIEMONĖS				
1.	Šilumos punkto ar katilinės įrengimas, keitimas, pertvarkymas arba individualių katilų ir (ar) karšto vandens ruošimo įrenginių įrengimas ar keitimas				

	Šilumos punkte keičiamas cirkuliacinis siurblys. Taip pat numatoma įrengti duomenų kaupiklius ir nuotolinio duomenų nuskaitymo ir perdavimo įrenginius. Šilumos punkto įranga pritaikoma ir suderinama su nauju sumažėjusiu šiluminės energijos poreikiu. Darbų kiekis - 1 kompl.
2.	Atsinaujinančių energijos šaltinių (saulės, vėjo, geoterminės ar aeroterminės energijos) įrengimas Ant pastato stogo įrengiama fotovoltinė saulės modulių jėgainė. Paruošiamas paviršius, montuojamos saulės modulių konstrukcijos, hidroizoliuojant montavimo taškus, saulės modulių ir elektros įrangos montavimas bei kabelių klojimas, įrengiamas įžeminimas, tikrinami parametrai. Galingumas: ~ 4 kW
3.	Šildymo sistemos atnaujinimas ar pertvarkymas (balansavimas, vamzdynų keitimas, izoliavimas, šildymo prietaisų, termostatinų ventilių įrengimas, individualių šilumos apskaitos prietaisų ar daliklių sistemos įrengimas) 1. Automatinių balansavimo/srauto reguliavimo ventilių su impulsiniais vamzdeliais įrengimas. 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. Reguluojamosios armatūros priedų paruošimas montavimui; 4. Reguluojamosios armatūros priedų montavimas; 5. Šildymo sistemos stovų reguliavimas ir pridavimas eksploatacijai; 6. Sumontuotos įrangos izoliavimas. Darbams naudojama armatūra, technologijos ir apimtys parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu. Kiekis: ~44 vnt. 2. Magistralinių šildymo sistemos vamzdynų keitimas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų vamzdynų demontavimas. 2. Naujų vamzdynų montavimas. 3. Vamzdynų dažymas korozijai atspariais dažais. 4. Vamzdynų izoliavimas. 5. Hidraulinis bandymas. Darbams naudojamos medžiagos ir technologijos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu. Kiekis: ~308 m.

		3. Vienvamzdės šildymo sistemos stovų vamzdynų keitimas į dvivamzdės sistemos stovų vamzdynus. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Stovų vamzdino nuo magistralinių iki šildymo prietaisų demontavimas. 2. Naujų stovų ir prijungiamųjų vamzdynų montavimas. 3. Šildymo prietaisų prijungimas prie naujai sumontuotų stovų. 4. Naujų vamzdynų gruntavimas, dažymas. 5. Vamzdynų hidraulinis bandymas. 6. Rūsyje iki perdangos vamzdino izoliavimas. Darbams naudojamos medžiagos ir technologijos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu. Kiekis: ~1298 m. 4. Šildymo radiatorių pakeitimas naujais šildymo radiatoriais. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Radiatorių atjungimas, atsukant ilgasriegius. 2. Esamų radiatorių nuėmimas, išnešimas ir pakrovimas į transporto priemones arba sudėjimas į paketus. 3. Radiatorių laikiklių tvirtinimas. 4. Naujų radiatorių pakabinimas ant laikiklių. 5. Radiatorių prijungimas prie vamzdino. Kiekis: ~204 vnt. 5. Termostatinių radiatorių rankinio valdymo - reguliavimo vožtuvų montavimas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vamzdžių paruošimas. 2. Termostatinių vožtuvų montavimas. Kiekis: ~204 vnt. 6. Šildymo daliklinės apskaitos sistemos 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 ir įrenginių montavimas. 3. Nuotolinio duomenų nuskaitymo apskaitos sistemos derinimas ir adresų įregistravimas. Darbams naudojamos medžiagos ir technologijos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu. Kiekis: ~204 vnt.
4.	Karšto vandens sistemos pertvarkymas, atnaujinimas, vamzdynų keitimas ir (ar) izoliavimas 1. Automatinių balansinių ventilių ant stovų įrengimas. 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. Sistemos stovų reguliavimas ir pridavimas eksploatacijai; 4. Sumontuotos įrangos izoliavimas Kiekis: ~12 vnt. 2. Magistralinių karštojo vandentiekio sistemos vamzdynų keitimas. Priemonė apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karštojo vandentiekio magistralinių vamzdynų demontavimas. 2. Naujų vamzdynų montavimas. 3. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 4. Uždaromosios armatūros montavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Darbams naudojamos medžiagos ir technologijos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu. Kiekis: ~154 m	

	3. Karštojo vandentiekio sistemos tiekiamųjų stovų keitimas. 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 atjungiamosius 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. Darbams naudojamos medžiagos ir technologijos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu. Kiekis: ~171 m
5.	Natūralios vėdinimo sistemos sutvarkymas arba pertvarkymas Išvalomi ir dezinfekuojami natūralaus vėdinimo kanalai, suremontuoti ir atstatyti apgriuvusias kaminėlių dalis, pakeisti vėdinimo groteles. Darbai. 1. Vėdinimo kanalų valymas, dezinfekavimas; 2. Vėdinimo grotelių keitimas; 3. Vėdinimo kanalų remontas virš stogo. Naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti ir atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių. Kiekis: ~60 butų
6.	Individualių rekuperatorių įrengimas Ventiliacijos sistemos modernizavimas, įrengiant individualius minirekuperatorius butuose. Projektuojamiems įrenginiams nustatomi reikalavimai: - Rekuperavimo efektyvumas, šilumograža, 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 (tiekimo – 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 derinama su užsakovu; - Oro padavimo/išmetimo grotelės montuojamos į lango angokraštį; - Išorinė elektros instaliacija (el. laidai vedami ventiliuojame fasade). Tikslūs sprendiniai, techninės specifikacijos ir darbų apimtys (kiekiai) nustatomos techninio darbo projekto rengimo metu.

		Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Horizontalių skylių gręžimas pastatų išorės sienose; 2. Mini rekuperatorių montavimas; 3. Kabelio tiesimas kanaluose; 4. Rekuperatorių prijungimas prie elektros ir valdymo tinklų, veikimo patikrinimas. Ieškoti sprendimų pajungti elektrą per pastato išorę. Minirekuperatoriai įrengiami butuose Nr. 5, 6, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 18, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 36, 37, 40, 41, 43, 44, 46, 48, 54, 60 po 1 vnt. Bendras kiekis: ~25 vnt.
	7.	Sutapdinto (plokščio) stogo šiltinimas, stogo dangos įrengimas Šiltinama stogo konstrukcija, įrengiama nauja prilydoma danga. Stogo danga parenkama techninio darbo projekto metu. Atnaujinami laiptinių stogeliai, t.y. Techninio darbo projekto metu spręsti esamų įėjimo stogelių demontavimą ir naujų sumontavimą. Numatomi darbai: naujos dangos įrengimas ant jau esamos dangos, parapeto pakėlimas iki reikiamo aukščio, nuolydį formuojančio sluoksnio įrengimas, garo izoliacijos įrengimas, stogo šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis, papildomos šiltinamosios izoliacijos tvirtinimas, stogo dangos įrengimas, įlajų, ventiliacijos kaminėlių įrengimas, prieglaudų aptaisymas, parapetų apskardinimas, apsauginės tvorelės įrengimas, žaibosaugos atstatymas, senų kopėčių ir/ar liukų pakeitimas, antenų ir kt. ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo. Lietaus nuotekų vamzdžius pakeisti iki artimiausio šulinio. Esamas nuotakynas demontuojamas, montuojami nauji plastikiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys, jungiant prie rūšio vamzdyno ir kiemo nuotakyno, grindų ardymas ir atstatymas, stovo išvedimas virš stogo sistemai vėdinti; atliekamas hidraulinis bandymas. Į bendrą kainą įskaičiuoti visi aukščiau išvardyti darbai, bet neapsiribojant. Apšiltinto pastato stogo šilumos perdavimo koeficientas turėtų būti STR 2.05.01:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimo" keliamus reikalavimus. Stogeliams, parapetams, kitoms pastato konstrukcijoms ir įrenginiams, kur gali nutūpti paukščiai - spygliai skirti paukščių baidymui. Lietaus nuotekų vidiniai vamzdynai montuojami iš mažatriukšmių vamzdžių. Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,15$ (W/m²K). Šiltinamas sutapdintas stogas: ~720,00 m² Lietaus nuvedimo stovai: ~69,00 m Lietaus nuvedimo vamzdynai rūsyje: ~48,00 m Lietaus nuvedimo išvadai: ~41,00 m
	8.	Išorinių sienų šiltinimas, įskaitant sienų konstrukcijos defektų pašalinimą

	Įrengiamas vėdinamas pastato fasadas, pagrindinė apdaila numatoma - keraminė plytelė. Plytelės turi būti: 1. Homogeniškos per visa pjūvį, tos pačios spalvos iš visų pusių; 2. Įgeriamumas: iki 0,4 proc; 3. Laužimo jėga: nuo 2000 N; 4. Atsparumas lenkimui: nuo 40 N/mm²; 5. Atsparumas dėmėms: ne žemesnė kaip 4 klasė; 6. Atspari šalčiui - tinka naudoti lauko sąlygomis; 7. Spalva derinama su užsakovu; Fasado apdailos elementai montuojami mechaniniu būdu, neklijuojant. Tvirtinimo sprendinius derinant su rangovu. Kitos savybės, t.y. TU nenustatytos savybės turi tenkinti standarto EN14411:2012 minimalius reikalavimus. Atliekamas išorinių sienų šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą. Sienos šiltinamos akmens vata. Langų ir durų angokraščiai įrengiami iš fasado apdailos medžiagos. Numatomas šilumos perdavimo koeficientas $U < 0,18$ (W/m²K). Keičiamos išorinės palangės. Balkonuose esančių išorės sienas šiltinti tinkuojamo fasado būdu. Techniniame projekte numatomas visų inžinerinių sistemų prijungimo mazgų prie pastato perkėlimas ant naujai formuojamų išorės atitvarų. Į bendrą kainą įskaičiuoti visi aukščiau išvardyti darbai, bet neapsiribojant. Apšiltintų sienų (taip pat ir cokolio) šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas" keliamus reikalavimus. Išorinių sienų vėdinamoms sistemoms projektuojamos, vadovaujantis statybos techniniame reglamente STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ nustatytais reikalavimais. Šilumos perdavimo koeficientas $U < 0,18$ (W/m²K) Apšiltinamas fasadas: ~1295,00 m² Sienų balkonuose šiltinimas: ~679,00 m²
9.	Cokolio šiltinimas, įskaitant cokolio konstrukcijos defektų pašalinimą, elektros, dujų ar kitų sistemų ar įrengimų nuo šiltinamos sienos (cokolio) atitraukimą

		Atliekami cokolio antžeminės ir požeminės dalies (igilinant ne mažiau nei 1,2 m) apšiltinimo ir apdailos darbai. Pamatai padengiami hidroizoliacija, įrengiamas termoizoliacinis sluoksnis. Antžeminės dalies apdaila parenkama techninio darbo projekto rengimo metu. Numatyti visų inžinerinių sistemų prijungimo mazgų prie pastato (elektros kabeliai, dujų vamzdynas ir kt.) perkėlimą ant naujai formuojamų išorės atitvarų. Cokolio šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas" keliamus reikalavimus. 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 į rinką pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus. Šilumos perdavimo koeficientas - $U < 0,22 \text{ (W/m}^2\text{K)}$ Bendras kiekis: ~339,00 m² Antžeminė dalis: ~185,00 m² Požeminė dalis: ~154,00 m²
	10.	Nuogrindos sutvarkymas Sutvarkyti nuogrindą aplink pastatą. Numatomi darbai: dangos išardymas (įskaitant atliekų sutvarkymą); pagrindo sluoksnio įrengimas; vejos bordiūrų įrengimas; pasluoksnio įrengimas; naujos dangos įrengimas. Kiekis: ~140,00 m
	11.	Balkonų ar lodžijų įstiklinimas, įskaitant esamos balkonų ar lodžijų konstrukcijos sustiprinimą ir (ar) naujos įstiklinimo konstrukcijos įrengimą pagal vieną projektą

	Įstiklinti balkonus pagal vieningą projektą, pagal poreikį sutvarkyti/įrengti stogelius viršutiniuose aukštuose. Balkonai/lodžijos stiklinami PVC profilio langais per visą aukštį. Apatinė stiklinimo dalis – saugus matinis ir/ar tonuotas stiklas. Tonuotas stiklas turi būti ne mažiau 30 proc. Išorinė PVC profilio ir stiklo tono spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu, atsižvelgiant į fasado spalvos sprendinius ir derinant su Užsakovu. Balkonų varstomų dalių kiekis derinamas su Užsakovu techninio darbo projekto rengimo metu. Viršutinio aukšto balkonų stogeliai įrengiami iš grūdinto saugaus stiklo. Numatomi darbai stiklinimui: 1. Angokraščių paruošimas balkonų rėmų konstrukcijos įstatymui; 2. Balkono stiklinimo bloko įstatymas, reguliavimas, tvirtinimas; 3. Sandūrų tarp sienų ir rėmo hermetizavimas; 4. Angokraščių apdaila. 5. Balkono plokščių stiprinimas. Investicijos numatomos butams pagal balkonų plotą, o rengiant techninį projektą jos gali būti tikslinamos. Naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti bei atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių. Balkonų rėmų spalva derinama su užsakovu rengiant techninį darbo projektą. Stiklinimas kiekis: ~1113,00 m² Balkonų plokščių stiprinimas – 70 vnt
12.	Bendrojo naudojimo patalpose esančių langų keitimas (įskaitant apdailos darbus) Pakeisti rūsio langus. Įrengimui naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti bei atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių. Spalva derinama prie fasado taip pat su užsakovu rengiant techninį darbo projektą. Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,3$ (W/m²K) Kiekis ~ 7,20 m²
13.	Bendrojo naudojimo lauko durų (įėjimo, tambūro, balkonų, rūsio, konteinerinės, šilumos punkto) keitimas (įskaitant apdailos darbus) Lauko durys įrengiamos iš aliuminio profilio arba aliuminio profilio su stiklu. Įrengiama elektromagnetinė spyna (kiekvienam butui pateikiami ne mažiau kaip 3 magnetiniai raktai). Durims montuojami durų pritraukikliai. Darbų sudėtis: 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 pritraukėjų įrengimas. Įrengimui naudojamos medžiagos ir įrangai turi būti sertifikuoti bei atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių. Spalva derinama su užsakovu rengiant techninį darbo projektą. Šilumos perdavimo koeficientas: $U \leq 1,4$ (W/m²K) Bendras kiekis: ~17,04 m² Rūsio durys ~ 6,32 m² (4 vnt) Tambūro durys ~ 10,72 m² (4 vnt)

	14. Įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neįgaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)	Suremontuoti įėjimo laiptus. Įėjimus pritaikyti neįgaliųjų poreikiams (panduso įrengimas). Pandusų įrengimas ~ 10 m²
	15. Butų ir kitų patalpų langų ir balkonų durų keitimas mažesnio šilumos pralaidumo langais (įskaitant apdailos darbus)	Pakeisti senus butų ir kitų patalpų langus naujais PVC profilių gaminiais su stiklo paketais. Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,3$ (W/m ² K). Darbų sudėtis: senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; palangių išėmimas; naujai montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; vidaus ir lauko palangių įrengimas; sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; angokraščių apdaila iš lauko pusės – fasado apdailos medžiagomis. Naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti ir atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių. Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,3$ (W/m²K) Bendras kiekis: ~100,51 m² Butų langų kiekis: ~81,37 m² Balkonų durų kiekis: ~19,14 m²
	16. Bendrojo naudojimo elektros inžinerinės sistemos, apšvietimo sistemos atnaujinimas (elektros kabelių keitimas, šviesos diodų (LED) apšvietimo ir automatinės apšvietimo valdymo sistemos įrengimas)	Pakeisti laiptinių apšvietimo laidus, elektros instaliaciją rūsyje. Esami laidų, šviestuvai, jungikliai demontuojami, montuojami kirtikliai, automatai, srovės nuotekio relės, elektros kabeliai, paskirstymo dėžutės, jungikliai, judesio davikliai, matuojamos varžos. Ties įėjimu į laiptinę įrengiamas lauko apšvietimas su šviesos tamsos judesio davikliu. Kiekis: 1 komplektai Magistralinių kabelių keitimas ir laiptinės apšvietimas: ~20,00 vnt. Rūsio instaliacija: ~600,00 m²
	17. Kitos namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonės	
	17.1. Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas	Pakeisti buitinių nuotekų stovus, vamzdyną rūsyje ir išvadus iki pirmo šulinio. Esamas nuotakynas demontuojamas, montuojami nauji plastikiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys, jungiant prie rūsio vamzdyno ir kiemo nuotakyno, grindų ardymas ir atstatymas, stovo išvedimas virš stogo sistemai vėdinti; atliekamas hidraulinis bandymas. Fekalinės nuotekų vidiniai vamzdynai montuojami iš mažatriukšmių vamzdžių. Buitinių nuotekų stovai: ~177,00 m Buitinių nuotekų rūsio vamzdynai: ~48,00 m Išvadai: ~41,00 m
		Geriamojo vandens sistemos atnaujinimas ar keitimas

	17.2. Pakeisti šaltojo vandentiekio magistralinius vamzdynus ir stovus. Esamas vamzdynas demontuojamas, montuojami nauji vamzdžiai, uždaroji armatūra, nauji stovai ir atšakos į butus, vamzdynų praplovimas, dezinfekcija ir hidraulinis bandymas. Geriamojo vandens magistraliniai vamzdynai: ~154,00 m Stovai: ~171,00 m
	*Projektavimo techninėje užduotyje aprašomos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės pagal savo esmę turi atitikti Investicijų plane planuojamas įgyvendinti atnaujinimo (modernizavimo) priemonės. Rangovas, Projektuotojas, suderinęs su Užsakovu, gali priimti labiau ekonomiškai pagrįstus ir racionalius projektinius sprendinius vadovaudamasis ekonominio naudingumo kriterijumi. *Rengiant projektą ir/arba vykdant rangos darbus rangovas turi įsivertinti esamų komunikacijų ir įrenginių demontavimą nuo remontuojamų paviršių ir vėlesnį jų sumontavimą, kaip jie buvo iki remonto, atsižvelgiant į turimus suderinimus ir leidimus. *Projektuotojas privalo parengti 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. Galutinis su Užsakovu ir Savivaldybe suderintas variantas pristatomas butų ir kitų patalpų savininkams Techninio darbo projekto pristatymo metu.
15.	Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas (lyginant su skaičiuojamosiomis šiluminės energijos sąnaudomis iki Projekto sprendinių įgyvendinimo):
15.1.	Skaičiuojamosios namo šiluminės energijos sąnaudos patalpų šildymui ir karštam vandeniui $\leq 93,90$ kWh/m²/metus (esama padėtis - $\leq 267,00$ kWh/m²/metus).
15.2.	Skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas $\geq 64,83$ %.Turi būti pateikti įrodantys reikalingi skaičiavimai, kiti dokumentai.
16.	Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė Planuojama B energinio naudingumo klasė
17.	Parengtuose Projekto dokumentuose turi būti užtikrintas ES struktūrinės paramos ženklėjimas bei numatytas reikalavimas statybos Rangovui prie statybos sklypo (statyb vietės) įrengti stendą su informacija apie statomą statinį, užtikrinantį informavimą apie ES paramą, įgyvendinant projektą, ir ES struktūrinės paramos ženklėjimą.
18.	Statinio projekto ekspertizė (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė“) Projekto Ekspertizė yra privaloma. Statinio projekto ekspertizę organizuoja Užsakovas. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal privalomasias Ekspertizės pastabas.

	Užsakovui pateikiamų Projekto dokumentacijos egzempliorių skaičius Projektas įforminamas reglamentuose nustatyta tvarka, komplektacija suderinama su Užsakovu. Užsakovui Projektuotojas pateikia: 3 (egzempliorius) parengto Projekto popierinius egzempliorius; 1 (vieną) kompiuterinę laikmeną (USB laikmenoje) pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projektą (STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“); 1 (vieną) kompiuterinės laikmenos nuasmenintą versiją pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projektą; Projekto dalys komplektuojamos atskirais tomiais bylomis.
19. 20.	Projekto taisymai Paaiškėjus, kad Projekte (Projekto dalyje) yra esminių klaidų arba jis neatitinka realių statybos sąlygų, Projektas (Projekto dalis) grąžinamas jį parengusiam Projektuotojui, kuris privalo neatlygintinai pataisyti Projektą. Atlikti Projekto sprendinių pakeitimai, papildymai ir patikslinimai privalo atitikti normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Pagrindiniai nurodymai sprendinių derinimui, pritarimui ir kt.: Projektavimas pradedamas tik suderinus visus klausimus su Užsakovu ir patikslinus užduotį projektavimui, atitiktį galiojantiems teritorijų planavimo dokumentams. Projekto sprendinius, medžiagų, įrenginių ir statybos produktų technines specifikacijas ir technologijas suderinti su Užsakovu. Projektuotojas parengia projektuojamo pastato išorinių atitvarų šiltinimo ir apdailos įrengimo sistemų kelis variantus ir suderina juos su Statytoju ir Užsakovu iki 10.3 punkte nurodyto termino (<i>pagal STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“</i>). Projektą derinti su kitomis valstybinės priežiūros institucijomis, kaip to reikalauja įstatymai, kiti teisės aktai. Gauti Užsakovo pritarimą Projekto esminiams sprendiniams ir Projekto tvirtinimą – vadovaujantis <i>STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 52 - 55 punktais</i>. Projektuotojas privalo pateikti Projekto sudedamųjų dalių sprendinių tarpusavio suderinimo aktus, pasirašytus Projekto vadovo ir Projektų dalių vadovų ir prisiimti atsakomybę už šių aktų turinį ir sprendinių atitiktį faktinėms statybos sąlygoms. Projektuotojas privalo pateikti projekto vadovo pritarimą projekto dalių vadovų paskyrimui (pasamdymui). Bet koks projektinių sprendinių keitimas, papildymas ar taisymas privalo būti suderintas su Užsakovu, įformintas teisės aktų nustatyta tvarka. Projektinių sprendinių klaidų pašalinimas ar pakeitimas kitais projektiniais sprendiniais visą sutarties galiojimo laiką Projektuotojo privalo būti atliekamas neatlygintinai, per su Užsakovu

	suderintą terminą. Projekto keitimai, papildymai ir taisymai atliekami parengiant naujos laidos projektinių sprendinių dokumentą, šiam dokumentui suteikiama nauja laida. Jei projekto dokumentai keičiami, papildomi ir taisomi kelis kartus, kiekvieną kartą dokumentams suteikiama nauja laida. Projektuotojas, parengęs projektą, jo keitimus, papildymus ir taisymus, jį pasirašęs, patvirtina, kad projektas atitinka įstatymų, kitų teisės aktų, projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas, ir atsako už viso projekto kokybę, projekto keitimų, papildymų ir taisymų pasekmes. Projekto rengimo ar rangos metu išaiškėjus blogiems Projekto sprendiniams (neatitinkantiems galiojančių teisės aktų reikalavimų, nepagrįstiems skaičiavimais, nesuderintiems tarpusavyje ir dėl to kylant techninio Projekto keitimo/taisymo būtinybei) ir/ar klaidoms, Projektuotojas privalo pataisyti Projektą be papildomo atlygio ir jį suderinti su Užsakovu, kitomis institucijomis, išleidžiant naujos laidos Projekto dokumentą, o esant būtinybei, ir gauti naują statybą leidžiantį dokumentą bei apmokėti Užsakovo patirtas pakartotinės pataisyto/pakeisto techninio Projekto ekspertizės išlaidas net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams. Atlikti esamų želdinių vertinimą sklype ir - jei projektuojamos dangos priartėja arčiau nei per 5 metrus - valstybinėje žemėje. Plane želdinius žymėti nurodant realų lajos projekcijos plotą plane suteikti jiems unikalų numerį, nurodyti kamieno skersmenį ir būklę. Saugotinių želdinių būklę vertinama remiantis LR AM įsakymu DI-5 patvirtintų taisyklių „Dėl Želdynų ir želdinių inventorizavimo ir apskaitos taisyklių“ 2 priedu (informaciją kurie želdiniai yra saugotini rasite 2008 m. kovo 12 d. LR Vyriausybės nutarime Nr. 206). Vadovautis 2023 m. birželio 28 d. Vilniaus miesto savivaldybės tarybos sprendimu „DĖL TARYBOS 2023-06-07 SPRENDIMO NR. 1-206 „DĖL ŽELDINIŲ PASKELBIMO SAUGOTINAIŠ IR ATKURIAMOSIOS VERTĖS ĮKAINIŲ SAUGOTINAIŠ PASKELBTIEMS ŽELDINIAMS NUSTATYMO“ PAKEITIMO. Aiškiai grafiškai vaizduoti šalinamus medžius, nurodyti šalinimo priežastį.
	Projekto taikymas
21.	Projektuotojas yra parengto Projekto autorius. Turtinės Projekto teisės yra Patalpų savininkų nuosavybė.
	Projekto pristatymas
22.	Projektuotojas (jo paskirtas atsakingas asmuo) pristatys Projektą ir alternatyvius galimus pasirinkti techninius sprendinius Užsakovo suorganizuotame susirinkime Vilniaus mieste (savivaldybės darbuotojams, pastatus administruojančių įmonių darbuotojams, daugiabučių daugiabučio namų namo bendrojo naudojimo objektų valdytojui ir butų ir kitų patalpų savininkams savininkų bendrijų valdymo organams ir kt. dalyviams).
	Statinio projekto vykdymo priežiūra. (vadovaujantis galiojančiais STR „Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas“)
23.	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 *STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ VI skyriumi* „Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas“, kitais teisės aktais.

Privaloma visų statinio Projekto sudedamųjų dalių sprendinių vykdymo priežiūra, kurią vykdo Projektuotojas.

Iki statinio statybos pradžios Projektuotojas Užsakovui pateikia ir suderina:

kalendorinį statinio projekto vykdymo priežiūros darbų grafiką, vykdomo eigą ir metodų aprašymą;

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 visais atvejais statinio projekto vykdymo priežiūrai skirti ne mažiau kaip po 8 val. (kiekvienam vadovui ir statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovui) per savaitę (nebent šalys susitartų kitaip), 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 *STR 1.06.01:2016 VI skyriaus ketvirtajame skirsnyje*. 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 neprieštaruja 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 *STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 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 prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. <u>Visu statinio projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu Projektuotojas privalo:</u> 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. <u>Projektuotojas isipareigoja teikti Užsakovui statinio projekto vykdymo priežiūros ataskaitas:</u> Tarpinės ataskaitos rengiamos ne rečiau kaip kas 3 mėnesiai. Jose glaustai aprašoma statinio projekto vykdymo priežiūros eiga, rekomendacijos ir išvados dėl vykdomų darbų atitikimo projekto sprendiniams, pateikiamos pastabos įrašytos statybos žurnale ir/ar pateiktos oficialiais pranešimais, užpildoma ir pateikiama statinio Projektų (visų sudedamųjų Projektų dalių) projektinių sprendinių pakeitimų lentelė. Užsakovui patikrinus ir patvirtinus ataskaitą Projektuotojas teikia sąskaitą už tinkamai atliktas paslaugas; Baigiamoji ataskaita pateikiama iki statinio statybos užbaigimo procedūrų LR IS „Infostatyba“ pradžios. Šioje ataskaitoje glaustai aprašoma statinio projekto vykdymo priežiūros eiga, pateikiamos rekomendacijos statinio ir jo inžinerinių sistemų eksploatavimui, užpildoma ir pateikiama baigtinė statinio Projektų (visų sudedamųjų Projektų dalių) projektinių sprendinių pakeitimų lentelė. Projektuotojas kartu su statybos rangovu suformuoja ir kėlimui į LR IS „Infostatyba“ parengia statinio projekto galutinės projekto sprendinių dokumentų laidą, įformintas STR 1.04.04:2017 „<i>Statinio projektavimas, projekto ekspertizė</i>“ ir LST 1516:2015 „<i>Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai</i>“ nustatyta tvarka. Galutinis apmokėjimas už projekto vykdymo priežiūrą atliekamas patvirtinus baigiamąją ataskaitą ir Projektuotojui gavus statinio statybos užbaigimo dokumentą teisės aktų nustatyta tvarka.
24.	Statinio projekto vykdymo priežiūros pabaiga. Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka surašius statybos užbaigimo aktą. (Vadovaujantis galiojančiais STR „Statybos užbaigimas“)

25.	REIKALAVIMAI PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTŲ KALBAI (-OMS): Projektas statybai Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba.
26.	REIKALAVIMAI PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTŲ ĮFORMINIMUI, SUDĖČIAI IR PAN.: Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir kitos sąlygos, kuriomis vadovaujantis turės būti atliekami darbai, turi būti nurodyti parengtoje projektinėje dokumentacijoje ir techninėse specifikacijose. Projekto sudedamųjų dalių techninės specifikacijos turi būti parengtos konkrečiai šiam Projektui, išsamios ir detalios, parašytos. 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. Ši informacija, Užsakovui pareikalavus, turi būti pateikiama Projekto sudedamųjų dalių techninėse specifikacijose. 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). Projektas komplektuojamas ir įforminamas <i>LST 1516:2015</i> nustatyta tvarka. Užsakovui turės būti pateikti 3 (trys) spausdinti ir pasirašyti originaliais parašais Projekto (pataisyto po ekspertizės ir IS „Infostatyba“ derinančių institucijų pastabas, po statybą leidžiančio dokumento gavimo) egzemplioriai ir elektroninės Projekto *.pdf bei *.adoc versijos (failų ir katalogų pavadinimai bei struktūra formuojami pagal Projekto sudedamąsias dalis bei <i>STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“</i> nustatytus minimalius raiškos reikalavimus, maksimalų rinkmenos dydį, kt.) kompaktinio disko (CD/DVD) ar USB formate ir perduodami Užsakovui. Visi Projekto sudedamųjų dalių sudėtyje esantys dokumentai, kuriuose yra fizinių asmenų asmens ar kiti neviešinami duomenys, privalo būti nuasmeninti. 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 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.

Parengė:

Plėtros skyriaus
Projektų vadovas
Ernestas Ridzvanavičius

Projektų įgyvendinimo skyriaus
Projektų vadovė
Lina Kuksėnaitė Česnulienė

PRIJUNGIMO SĄLYGOS NR. TS24-52045

Parengta: 2024-05-30,
Galioja iki: 2025-02-28**Klientas:** 448-oji daugiabučio namo savininkų bendrija**Kliento kontaktiniai duomenys:** Žirmūnų g. 18-58, Vilnius, Vilniaus m. sav., +37061278158,
kestutis@pletrospartneriai.lt**Objekto pavadinimas:** LAIPTINĖ**Objekto adresas:** Žirmūnų g. 18, Vilnius, Vilniaus m. sav.**Investicinio projekto Nr.:** E1N1452045

Kliento prijungimo objekto duomenys:				
		Mato vnt.	Leistinoji naudoti galia	Atvado tipas (trifazis/vienfazis)
Esama leistinoji naudoti galia		kW	1,5	Trifazis
Nauja leistinoji naudoti galia		kW	2,5	Trifazis
Visa leistinoji naudoti galia		kW	4	Trifazis
Komerčinės apskaitos spintos spalva:				
Elektrinės duomenys	Įrengtoji generatorių galia (kW)	Leistinoji generuoti į tinklą galia (kW)	Generatoriaus įtampa (kV)	Pirminės energijos rūšis
Esami	0	0		
Nauji	3,6	3,6	0,4	Saulės
Iš viso	3,6	3,6		

1. Šios prijungimo sąlygos išduodamos Kliento elektrinės adresu Žirmūnų g. 18, Vilnius, Vilniaus m. sav., prijungimui prie AB "Energijos skirstymo operatoriaus" skirstomųjų tinklų. Objekto ir elektrinės prijungimui parinktas optimalus taškas atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius. Elektrinėje pagaminta elektros energija bus skirta gaminančio vartotojo elektros energijos poreikio tenkinimui.

2. Nuosavybės ir turto eksploataavimo riba nustatoma Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: Elektros tinklų nuosavybės riba nustatoma - ant atvado prijungimo gnybtų pp 826 gr. 1.

3. Kliento veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:**3.1. Bendroji dalis**

3.1.1. *Nuo nuosavybės ir turto eksploataavimo ribos su Bendrove vidaus elektros tinklas ir įrenginiai turi būti pertvarkyti, atsižvelgiant į pageidaujamą atvado tipą bei leistinąją naudoti galią.*

3.1.2. Elektros įrenginių prijungimui turite parengti supaprastintą elektros tinklo (nuo nuosavybės ir turto eksploataavimo ribos su Bendrove) projektą (schemą - planą) ir suderinti su Bendrove bei kitomis suinteresuotomis pusėmis (įstaigomis, organizacijomis, asmenimis). Projekte (schemoje - plane) turi būti nurodyta abonentinė elektros tinklo dalis su prijungiamo tinklo apsaugančiais elementais, įrenginiais bei prijungiamais laidininkais (nurodant laidininko tipą, skerspjūvį bei ilgį) iki abonentinės apskaitos spintos, kurioje bus įrengtas Bendrovės elektros apskaitos prietaisas. Jeigu nuosavybės ir turto

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852
Nemokama dujų sutrikimų linija 1804
Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

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

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

eksploatavimo riba su Bendrove numatoma vidutinės įtampos tinkle, papildomai turi būti nurodyti įrenginiai, kuriais gali būti komutuojamas Bendrovės skirstomasis elektros tinklas. Projektas (schema - planas) turi būti parengtas vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis. Dėl projekto (schemos - plano) parengimo galite kreiptis į reikiamą kvalifikaciją turinčias projektavimo įmones. Parengus projektą (skaitmeninę versiją), jį pateikite <https://www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/dokumentu-pateikimas.html>.

3.1.3. Pasirinkite ir užsisakykite reikiamą kvalifikaciją turinčią įmonę, kuri atliks Jūsų vidaus elektros instaliacijos (toliau - įvado) iki nuosavybės ribos su Bendrove įrengimą/patikrinimą (kaip turi būti paruoštas elektros įvadas rasite www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciu-valdyma/techniniai-reikalavimai/projektu-techniniai-reikalavimai, pavadinimu „1. 3 Elektros apskaitų įrenginių įrengimo atmintinė (ESO ir kliento rangovams)“. Prijungimo sąlygų dokumento kopiją prašome pateikti Jūsų pasirinktai kvalifikaciją turinčiai įmonei, kuri atlikusi darbus turės pateikti Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktas) patvirtinančio Jūsų objekto vidaus tinklo įrengimo kokybę. Rangovo aktą Jūsų pasirinkta įmonė pateiks per www.eso.lt/paraikos/rangovu-aktu-pateikimas/1.

3.1.4. Pateikus Bendrovei Rangovo aktą ir projektą (schemą - planą), susipažinkite su prijungimo paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Atlikti apmokėjimą galite prisijungę Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna, skiltyje „Paraiškos“.

3.1.5. Vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimais Jūsų pasirinktas rangovas turės įrengti elektrinę ir prijungti prie Jūsų Objekto vidaus elektros tinklo, kaip nurodyta šių Prijungimo sąlygų 3.2. punkte. Dėl elektrinės įrengimo galite kreiptis į reikiamą kvalifikaciją turinčias įmones.

3.1.6. Jūsų pasirinkta elektrinės montavimo įmonė operatoriui turi pateikti gaminančio vartotojo elektrinę įrengusio rangovo (teisės aktų nustatyta tvarka atestuoto eksploatuoti ir (ar) įrengti elektros įrenginius) deklaraciją, kurioje deklaruoja elektros įrenginio instaliuotą ir leistiną generuoti galią ir garantuoja, kad rangos darbai atlikti kokybiškai, laikantis teisės aktų reikalavimų, bei elektrinės nustatymai atitinka www.eso.lt puslapyje Pradinis>Partneriams>Elektros darbų tiekėjams ir Rangovams>Sutarčių valdymas>Techniniai dokumentai ir formos> Prie ESO tinklo prijungiamų A0, A1 ir A2 tipo (0,8-249,99 kW) saulės elektrinių nustatymai skelbiamus reikalavimus. Deklaraciją reikalinga pateikti Internetinėje svetainėje <https://www.eso.lt/web/rangovu-dokumentu-pateikimas/29>. Jūsų deklaracijoje nurodyta įrengta ir leistina generuoti galia laikoma galutinė ir nekeičiama. Po deklaracijos priėmimo siekiant pakeisti leistiną generuoti galią, Jūs turėsite pateikti naują paraišką prisijungę Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna. Bendrovė gavusi naują paraišką parengs naują prijungimo paslaugos sutartį.

3.1.7. Gaminančių vartotojų į elektros tinklus pateiktos elektros energijos ir iš elektros tinklų suvartotos elektros energijos kiekių apskaitos tvarkymo principai:

3.1.7.1. Gaminančiam vartotojui apskaita yra vykdoma nuo elektros apskaitos prietaiso įrengimo ar perparametrizavimo datos. Klientas privalo užtikrinti, kad Elektrinė pradėtų generuoti elektros energiją į operatoriaus skirstomąjį tinklą tik po to, kai bus pakeistas ar perparametrizuotas komercinės elektros energijos apskaitos skaitiklis pagal šių sąlygų 4 dalyje pateiktą informaciją. Iki apskaitos prietaiso įrengimo ar perparametrizavimo vykdoma tik elektros energijos vartojimo apskaita (sugeneruotas į elektros tinklus kiekis prilyginamas ir už jį Klientas apmoka kaip už suvartotą elektros energiją).

3.1.7.2. Esamam elektros vartotojui tapus gaminančiu vartotoju apskaita už trūkstamą (suvartotą, bet nepatiktą į tinklus) EE yra vykdoma pagal esamą tarifų planą, kuris gali būti keičiamas tapus gaminančiu vartotoju.

3.1.8. Kviečiame su elektros energiją Gaminančio vartotojo tipinėmis sąlygomis susipažinti interneto svetainėje www.eso.lt pasirinkę skiltį „Sutartys ir kiti dokumentai“, kurios įsigalios kartu su parengtu

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852
Nemokama dujų sutrikimų linija 1804
Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

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

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

elektros tinklų nuosavybės ribų aktu.

3.1.9. Elektrinė galės pradėti generuoti elektros energiją į operatoriaus elektros skirstomąjį tinklą tik po to, kai bus pakeistas komercinės elektros energijos apskaitos skaitiklis pagal šių sąlygų 4 dalyje pateiktą informaciją.

3.1.10. Elektrinės projekto sprendiniai neturi pažeisti trečiųjų šalių interesų. Tuo atveju, jei projekto sprendiniai turi įtakos trečiųjų asmenų interesams, elektrinės savininkas turi gauti visus būtinus suinteresuotų asmenų sutikimus tokiems sprendiniams įgyvendinti.

3.1.11. Informuojame, kad juridiniams (verslo) gaminantiems vartotojams (išskyrus ne pelno siekiančius juridinius asmenis ir centralizuotai valdomo valstybės turto valdytoją), kurių prijungimo prie elektros tinklų sąlygos gautos po 2024-01-01, įsigaliojus Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo (toliau - AIEI) pakeitimui, privalomai yra taikomas grynojo atsiskaitymo apskaitos būdas. Plačiau skaitykite: <https://www.eso.lt/web/duk/grynasis-atsiskaitymas-202>. Rekomenduojame įsivertinti po 2024-01-01 AIEI pakeitimo galiojančius atsiskaitymo būdų pasirinkimus.

3.2. Techniniai sprendimai Kliento elektros tinklo daliai:

3.2.1. Įrengti įrangą, kuri atskirtų Kliento Objekto vidaus elektros tinklą nuo Bendrovės skirstomųjų elektros tinklų esant avariniam režimui Kliento arba Bendrovės elektros tinklo dalyje. Atskirtame Kliento Objekto vidaus elektros tinkle už elektros energijos kokybę atsako Klientas.

3.2.2. Elektrinę prie Gaminančio vartotojo vidaus elektros tinklo jungti **trifaze** jungtimi.

3.2.3. Elektrinės keitiklyje įvesti Q(U) autonominį įtampos valdymo algoritmą padedantį išlaikyti tinklo parametrus, kurie pateikti www.eso.lt rangovo deklaracijos pavyzdinėse formose.

3.2.4. Gaminančio vartotojo elektrinėje generuojamos elektros energijos kokybės rodikliai turi tenkinti standartų reikalavimus.

3.2.5. Sumontavus ne didesnės kaip 10 kW įrengtosios galios elektrinę, keitiklyje nustatykite atsijungimo nuo operatoriaus skirstomojo tinklo dažnį 50,25 Hz tinklo dažniui.

3.2.6. Prie operatoriaus elektros tinklo prijungiama elektrinė turi atitikti Europos komisijos 2016 m. balandžio 14 d. reglamento (ES) 2016/631 (patvirtintas Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos 2023 m. gegužės 26 d. Nr. O3E-684) bei kitų galiojančių teisės aktų reikalavimus.

3.2.7. Objektams, kurių leistina generuoti galia į tinklą didesnė, kaip 3,6 kW būtina numatyti visų objekte esančių elektros gamybos įrenginių prijungimą prie operatoriaus elektros tinklo **trifaze** jungtimi. Trifaziai elektros gamybos įrenginiai prie operatoriaus tinklo prijungiami naudojant tik trifazius elektros energijos įtampos keitiklius (trijų vienfazių keitiklių kombinacija nepriimtina).

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

4.1. Techniniai sprendiniai Bendrovės elektros tinklo dalyje vartojimo galios prijungimui:

4.1.1. AB „Energijos skirstymo operatorius“ tinkle darbai nenumatomi.

4.2. Techniniai sprendiniai Bendrovės elektros tinklo dalyje generavimo šaltinio prijungimui:

4.2.1. Esamą(-us) Kliento komercinės elektros energijos apskaitos skaitiklį(-ius) pakeisti į išmanųjį(-ius) abiejų kryptų komercinės elektros energijos apskaitos skaitiklį(-ius). Esant išmaniam skaitikliui(-iams) perparametruoti esamo skaitiklio(-ių) parametrus.

5. Kita informacija

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*

Nemokama elektros sutrikimų linija 1852

Nemokama dujų sutrikimų linija 1804

Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

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

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

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

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*

Nemokama elektros sutrikimų linija 1852

Nemokama dujų sutrikimų linija 1804

Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

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



Lightning protection risk management calculations
To BS EN 62305-2:2012 (Edition 2)
Full case report

Project name: Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Project ref:
Case name: Original Case
Client: 448-oji daugiabučio namo savininkų bendrija
Prepared by: K. Šližys, Atest. Nr. 17572
Issue date: 06-06-2024



Project details

Project name: Daugiabučio namo Žirmūnų g. 18, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Client: 448-oji daugiabučio namo savininkų bendrija
Standard: BS EN 62305-2:2012 (Edition 2)
Project address: Žirmūnų g. 18, Vilnius
Project ref:
Calculation ref:
Calculation notes:
Project author: K. Šližys, Atest. Nr. 17572
Created: 06-06-2024
Modified: 06-06-2024

Case details

Case name: Original Case
Case title: Daugiabutis namas Žirmūnų g. 18, Vilnius
Case notes:

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

R_1	3,9397E-06	Risk of loss of human life in the structure. The tolerable risk of 1E-05 is not exceeded based on the application of the protection measures listed below.
-------	------------	---

Protection system design parameters

Structural LPS	Requirement for a structural lightning protection system (LPS) and where necessary the chosen Lightning protection level (LPL) Lightning protection level (LPL) IV
I_{max}	Maximum peak current 100 kA
$ProbI_{max}$	Probability that lightning current parameters are smaller than the maximum value defined above 97 %
I_{min}	Minimum peak current 16 kA



Problmin Probability that lightning current parameters are greater than the minimum value defined above

84 %

r Radius of rolling sphere

60 m

I_{SPD} Maximum peak current of SPDs for each of the 1 lines considered (based on the simple current division concept).

NOTE: The worst case surge that could be expected on a two-wire telephone or data line is 2.5kA (10/350 μ s) per line (Category D test to IEC/EN 61643-21) to earth or 5 kA (10/350 μ s) per pair.

50 kA

Line 1

1

Service entrance SPD Requirement to protect Line 1 at its entrance to the structure with an equipotential bonding SPD (rated to I_{SPD} above) in accordance with BS EN 62305-2:2012 (Edition 2)

NOTE: Where SPDs are required but an LPS is not ($I_{SPD} = 0$), protect overhead lines with Type 1 SPDs (mains 12.5kA 10/350 μ s, data/telecom 2.5kA 10/350 μ s), protect underground lines with overvoltage or Type 2 SPDs (tested with an 8/20 μ s waveform)

Lightning protection level (LPL) IV

Coordinated SPD set Requirement to protect all internal systems connected to Line 1 with a coordinated set of SPDs in accordance with BS EN 62305-2:2012 (Edition 2)

None

Zone 1

1

Fire protection system None or risk of explosion

Environmental factors

N_G	2,3	Lightning ground flash density (Flashes/km ² /year)
C_D	0,5	Location factor
C_E	0,1	Environmental factor

Primary structure

**Structure ID: 1 - Primary Structure**

L_b	57,6 m	Length of structure (metres)
W_b	12,3 m	Width of structure (metres)
H_b	16,6 m	Height of structure (metres)

Line factors**Line 1 - 1**

K_{S3}	1	Factor relevant to the characteristics of internal wiring
P_{EB}	0,05	Probability of failure of internal systems or a service when SPDs are provided for equipotential bonding (in accordance with BS EN 62305-3)
P_{SPD}	0,05	Probability of failure of internal systems or a service when coordinated SPDs are provided
U_w	2,5 kV	Rated impulse withstand voltage of a system (kV)
C_{LD}	1	Factor depending on shielding, grounding and isolation conditions of the line for flashes to a line
C_{LI}	1	Factor depending on shielding, grounding and isolation conditions of the line for flashes near a line
Type	1	
Connected structure:		
L_L (Section 1)	110 m	Length of line section (metres)
L_H (Section 1)	0 m	Height of line section (metres)
C_T (Section 1)	1	Factor taking into account the presence of an HV/LV transformer on a line section
C_I (Section 1)	0,5	Factor relating to the routing of a line section

Zone factors**Zone 1 - 1**

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

**Assessment of Ax - Collection areas****Primary Structure**

A_D	15 461,80 m ²	Collection area of structure (square metres)
A_M	855 298,16 m ²	Collection area of surrounding ground (square metres)
A_L	4 400,00 m ²	Collection area of flashes striking line (square metres)
A_I	440 000,00 m ²	Collection area of flashes near line (square metres)

Line 1 - 1 (Section 1)

A_L	4 400,00 m ²	Collection area of flashes striking line (square metres)
A_I	440 000,00 m ²	Collection area of flashes near line (square metres)

Assessment of Nx - Annual number of dangerous events**Primary Structure**

N_D	1,7781E-02	Average number of flashes to main structure
N_M	1,9672E00	Average number of flashes to surrounding ground

Line 1 - 1 (Section 1)

N_L	5,06E-04	Average number of flashes to line
N_I	5,06E-02	Average number of flashes near line

Line 1 - 1

N_L	5,06E-04	Average number of flashes to line
N_I	5,06E-02	Average number of flashes near line

Assessment of Px - Probability of damage for a structure

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

Zone 1 - 1

P_{TA}	1E00	Probability that lightning will cause injuries to living beings
P_A	2E-01	Probability that lightning will cause injuries to living beings present in zone
K_{S2}	1E00	Factor relating to screening effectiveness of shields internal to the structure
P_M	1,6E-01	Probability that a lightning flash near to the structure will cause failure of internal systems

Zone 1 - 1 (1)

P_{MS}	1,6E-01	Probability of failure of internal systems (with protection measures) associated with line
P_M	1,6E-01	Probability that a lightning flash near to the structure will cause failure of internal systems
P_U	5E-02	Probability that injuries of living beings will be caused by a flash to line

**Line 1 - 1**

P_C	1E00	Probability that a lightning flash near to the structure will cause failure of internal systems
K_{S3}	1E00	Factor relevant to the characteristics of internal wiring
K_{S4}	4E-01	Factor relating to the impulse withstand voltage of a system associated with line
P_{LD}	1E00	Probability of failure of internal systems (flashes to a connected service) associated with line
P_{LI}	3E-01	Probability of failure of internal systems (flashes near a connected service) associated with line
P_V	5E-02	Probability that physical damage will be caused by a flash to line
P_W	1E00	Probability that failure of internal systems will be caused by a flash to line
P_Z	3E-01	Probability that failure to internal systems will be caused by a flash near to line

Assessment of L_x - Amount of loss for a structure**Zone 1 - 1**

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

Assessment of R_x - Risk components**Zone 1 - 1**

R_{A1}	3,5562E-07	Risk component of risk R1 due to injury to living beings (D1) caused by flashes to a structure (S1) in zone
R_{B1}	3,5562E-06	Risk component of risk R1 due to physical damage to a structure (D2) caused by flashes to a structure (S1) in zone
R_{C1}	0E00	Risk component of risk R1 due to failure of internal systems (D3) caused by flashes to a structure (S1) in zone
R_{M1}	0E00	Risk component of risk R1 due to failure of internal systems (D3) caused by flashes near a structure (S2) in zone

Zone 1 - 1 (Line 1 - 1)

R_{U1}	2,53E-09	Risk component of risk R1 due to injury to living being (D1) caused by flashes to a connected service (S3) associated with line
----------	----------	---



R_{V1}	2,53E-08	Risk component of risk R1 due to physical damage to structure (D2) caused by flashes to a connected service (S3) associated with line
R_{W1}	0E00	Risk component of risk R1 due to failure of internal systems (D3) caused by flashes to a connected service (S3) associated with line
R_{Z1}	0E00	Risk component of risk R1 due to failure of internal systems (D3) caused by flashes near a service (S4) associated with line

Primary risk totals

R_{1_T}	3,9397E-06	Risk of loss of human life in the structure.
------------	------------	--

Primary risk totals with respect to source of damage

R_{1_D}	3,9118E-06	Risk of loss of human life in the structure due to flashes to the structure (S1)
R_{1_I}	2,783E-08	Risk of loss of human life in the structure due to flashes influencing, but not striking the structure (S2, S3, & S4)

Primary risk totals with respect to type of damage

R_{1_S}	3,5815E-07	Risk of loss of human life in the structure due to injury to living beings (D1)
R_{1_F}	3,5815E-06	Risk of loss of human life in the structure due to physical damage (D2)
R_{1_O}	0E00	Risk of loss of human life in the structure due to failure of internal systems (D3)



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.30365

Darius Franckevičius

A.k. _____

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai (išskyrus garažų, gamybos ir pramonės bei sandėliavimo paskirties), inžineriniai tinklai (vandentiekio, šilumos, nuotekų šalinimo), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2018 m. balandžio 30 d.

Pirmą kartą išduotas 2012 m. gruodžio 19 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

20579



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.17572

Kęstutis Šližys

A.k. **KONFIDENCIALU**

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiektimo komunikacijos, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos.

Direktorius



Robertas Encius

16204

Išduotas 2016 m. balandžio 29 d.

Pirmą kartą išduotas 2006 m. gegužės 26 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt