

<u>Užsakovas / Statytojas</u>	<u>370-OJI DAUGIABUČIŲ NAMŲ SAVININKŲ BENDRIJA / VŠĮ „ATNAUJINKIME MIESTĄ“</u>
<u>Projekto Nr.</u>	<u>PLP-25-004-TDP</u>
<u>Projekto pavadinimas</u>	<u>DAUGIABUČIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO ANTAKALNIO G. 67, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS</u>
<u>Statinio paskirtis</u>	<u>DAUGIABUTIS</u>
<u>Statinio kategorija</u>	<u>YPATINGASIS</u>
<u>Statybos rūšis</u>	<u>KAPITALINIS REMONTAS</u>
<u>Projekto dalis</u>	<u>ELEKTROTECHNIKOS DALIS</u>
<u>Projekto dalies Nr.</u>	<u>PLP-25-004-TDP-E</u>
<u>Projekto rengimo etapas</u>	<u>TECHNINIS DARBO PROJEKTAS</u>



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-25-004-TDP-E	1 lapas	0	Viršelis		1
PLP-25-004-TDP-E.BDŽ	1 lapas	0	Bylos dokumentų žiniaraštis		2
PLP-25-004-TDP-PSŽ	1 lapas	0	Projekto sudėties žiniaraštis		3
PLP-25-004-TDP-E.AR	5 lapai	0	Aiškinamasis raštas		4-8
PLP-25-004-TDP-E.TS	22 lapai	0	Techninės specifikacijos		9-30
PLP-25-004-TDP-E.SŽ	4 lapai	0	Sąnaudų žiniaraštis		31-34
Grafiniai dokumentai					
PLP-25-004-TDP-E.B-01	1 lapas	0	Elektros tinklai. Rūsio planas. M 1:100		35
PLP-25-004-TDP-E.B-02	1 lapas	0	Elektros tinklai. Pirmo aukšto planas. M 1:100		36
PLP-25-004-TDP-E.B-03	1 lapas	0	Elektros tinklai. Antro aukšto planas. M 1:100		37
PLP-25-004-TDP-E.B-04	1 lapas	0	Elektros tinklai. Trečio aukšto planas. M 1:100		38
PLP-25-004-TDP-E.B-05	1 lapas	0	Elektros tinklai. Ketvirtro aukšto planas. M 1:100		39
PLP-25-004-TDP-E.B-06	1 lapas	0	Elektros tinklai. Penkto aukšto planas. M 1:100		40
PLP-25-004-TDP-E.B-07	1 lapas	0	Elektros tinklai. Stogo planas. M 1:100		41
PLP-25-004-TDP-E.B-08	1 lapas	0	Apsaugos nuo žaibo sistema. Įžeminimo kontūro įrengimo planas. M 1:500		42
PLP-25-004-TDP-E.B-09	1 lapas	0	Bendro naudojimo ir magistralinių tinklų schema		43
PLP-25-004-TDP-E.B-10	1 lapas	0	Šilumos punkto skydo JS-ŠP principinė schema		44
Priedamieji dokumentai					
-	1 lapas	-	Priedų titulinis lapas		45
-	34 lapas	-	Projektavimo techninė užduotis		47-79
-	4 lapai	-	Prijungimo sąlygos Nr. 25-46305		80-83
-	7 lapai	-	Žaibosaugos rizikos skaičiavimo ataskaita		84-90
-	2 lapai	-	Kvalifikacijos atestatai		91-92

0	2025	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 gyvenamojo namo Antakalnio g. 67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
30365	SPV	D. Franckevičius		2025	Objektas: Daugiabutis
17572	SPDV	K. Šližys		2025	
					Dokumento pavadinimas: Bylos dokumentų žiniaraštis
LT	Statytojas/Užsakovas: 370-oji daugiabučių namų savininkų bendrija/ VŠĮ „Atnaujinkime miestą“				Žymuo: PLP-25-004-TDP-E.BDŽ
					Lapas 1
					Lapų 1

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Nr.	Bylos pavadinimas	Bylos žyma
1.	Bendroji dalis	PLP-25-004-TDP-BD
2.	Sklypo plano dalis	PLP-25-004-TDP-SP
3.	Architektūros dalis	PLP-25-004-TDP-SA
4.	Konstrukcijų dalis	PLP-25-004-TDP-SK
5.	Šildymo vėdinimo dalis	PLP-25-004-TDP-ŠV
6.	Šilumos gamybos ir tiekimo (šilumos punkto) dalis	PLP-25-004-TDP-ŠT
7.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	PLP-25-004-TDP-VN
8.	Elektrotechnikos dalis	PLP-25-004-TDP-E
9.	Dujotiekio dalis	PLP-25-004-TDP-D
10.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	PLP-25-004-TDP-SO

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: Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučio gyvenamojo namo Antakalnio g. 67, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
					Objektas: Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai) pastatai (6.3.)			
30365	SPV	D.Franckevičius		2025				
					Daugiabutis		Laida	
							0	
LT	Statytojas/Užsakovas: 370-oji daugiabučių namų savininkų bendrija / VšĮ „Atnaujinkime miestą“				Žymuo: PLP-25-004-TDP-BD.PSŽ		Lapas 1	Lapų 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 (EĮBT), elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių (EĮIT), Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklių“ (EĮRAAIT), 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 kabelių keitimas, įvadinio skirstomojo skydo ĮASS rekonstravimas pakeičiant esamą apsauginę/komutacinę įrangą nauja, laiptinių skirstomųjų skydų SS, apsaugos nuo žaibo sistemos ir įžeminimo kontūro, fotovoltinės elektrinės įrengimas.

Pastatas yra užmaitintas nuo esamo kabelinio skydo KS-2266 iš TR-378, įrengto elektros skydinės patalpoje rūsyje.

Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija – III. Atsakomybės riba nustatyta KS-2266 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	EĮBT-2012 (Žin., 2012-02-09, Nr. 18-816)
3.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	EĮIT-2012 (Žin., 2012 Nr. 2-58)
4.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	EĮRAAIT-2011 (Žin., 2011-06-02, Nr. 67-3199)
5.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	AEĮIT-2011 (Žin., 2011-02-10, Nr. 17-815)
6.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	SPTPEĮIT-2013 (Žin., 2013-03-13, Nr. 27-1299)
7.	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	GEĮIT-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

0	2025	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 gyvenamojo namo Antakalnio g. 67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
					Objektas: Daugiabutis	
	30365	SPV	D. Franckevičius		2025	
	17572	SPDV	K. Šližys		2025	
					Dokumento pavadinimas:	
					Aiškinamasis raštas	
					Laida	
					0	
LT	Statytojas/Užsakovas: 370-oji daugiabučių namų savininkų bendrija/ VŠĮ „Atnaujinkime miestą“				Žymuo: PLP-25-004-TDP-E.AR	
					Lapas	Lapų
					1	5

Daugiabučio gyvenamojo namo Antakalnio g. 67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

10.	Statybos darbai, statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
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	SEEIT-2010 (Žin., 2010-04-07, Nr. 39-1878)
22.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015
23.	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	LST EN 1569:2012

PROJEKTUI PARENGTI NAUDOTOS LICENCIJUOTOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

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

TECHNINIAI PROJEKTUOJAMO OBJEKTO RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Rodiklis
1.	El. energijos tiekimo patikimumo kategorija	-	III
2.	Tinklo įtampa	V	400/230 ± 10%; TN-C-S
3.	Skaičiuojamoji galia	kW	2,1
4.	Skaičiuojamoji srovė	A	3,6
5.	Įvadinių 0,4kV elektros tinklo kabelių ilgis	m	5
6.	Įvadinių 0,4kV elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	4x70
7.	Metinis bendrų namo vartotojų elektros energijos suvartojimas	kWh	2310

2. Elektros energijos tiekimas

Elektros energijos tiekimas pastatui projektuojamas nuo esamo kabelinio skydo KS-2266 iš TR-378. Numatytas kabelis Al-4x70mm².

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-09. ĮASS turi būti numatyta prieš apskaitas esančios apsauginės komutavimo įrangos plombavimo galimybė.

Butų užmaitinimui projektuojamos naujos Cu-5x16mm² magistralės nuo ĮASS. Kabeliai su Cca degumo klasės izoliacija ir apvalkalu, numatyti montuoti rūsyje atvirai įtraukiant į apsauginius vamzdžius ir laiptinėje esamuose kabelių kanaluose. Jeigu atliekant montavimo darbus bus nustatyta, kad esamuose kanaluose sumontuoti naujus kabelius galimybės nėra, iškirsti naujas vagas kabelių sumontavimui. Vamzdžiai ir kanalai tarp aukštų turi būti užsandarinami nesunkiai pašalinamomis ugniai atspariomis priemonėmis.

Magistralės nuo ĮASS ir automatiniai išjungikliai ĮASS magistralių apsaugai parinkti atlikus skaičiavimus ir įvertinus, kad gyventojai turėtų galimybę pasididinti savo butų įvadų galias iki 7 kW butui.

PLP-25-004-TDP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

Daugiabučio gyvenamojo namo Antakalnio g. 67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Gyventojų apskaitos prietaisų prijungimui prie naujų magistralių projektuojami skydeliai SS. SS montuojami nauji automatiniai išjungikliai ir gnybtynai magistralinio kabelio atšakojimams į gyventojų elektros energijos apskaitos prietaisus. Atšakojimus nuo magistralės atlikti jos nenutraukiant. Gnybtynai plombuojami. Automatinių išjungiklių nominalai parinkti pagal AB „Energijos skirstymo operatorius“ pateiktas vartotojų leistinąsias galias (tikslinti darbų atlikimo metu). Prieš apskaitos prietaisų įrengiami komutavimo įrenginiai turi turėti plombavimo galimybę. Butai projektuojamų skydų užmaitinami kabeliais Cu 3x6mm² ir Cu 5x4mm². Atlikus montavimo darbus atstatyti apdailą.

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 atkarpas sutvarkyti, likusią esamą instaliaciją rūšio patalpose iki lubų šiltinimo perkelti ant sienų.

Nereikalingus elektros tinklus ir įrangą išmontuoti ir išvežti.

Fotovoltinės elektrinės įrengimui ant pastato stogo projektuojami 5 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 400V/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 įėgainė jungiama per 3F C6A 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, 14W, 17W, 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 perskaiciuotas 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 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

PLP-25-004-TDP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

Daugiabučio gyvenamojo namo Antakalnio g. 67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

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 sistemę, elektros įrenginių įžeminimas atliekamas elektros instaliacijos trečia arba penkta įžeminimo gysla.

Apsaugai nuo aukšto potencialo perdavimo antžeminėmis ir požeminėmis metalinėmis komunikacijomis visi inžineriniai tinklai (metaliniai vamzdiniai), 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	3,702 E-6	3,663 E-6	3,850 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	3.330 E-07	3.330 E-07
RB R1	3.330 E-06	3.330 E-06
RC R1	0.000 E00	0.000 E00
RM R1	0.000 E00	0.000 E00
Line 1 - 1		
RU R1	3.591 E-09	3.591 E-09
RV R1	3.591 E-08	3.591 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 ≥4m virš stogo. Tvirtinimą tikslinti darbo vietoje.

Objekte projektuojamas dvigubo veikimo aktyvusis žaibo priėmiklis, IV kategorijos, ΔL = 30m.

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

Aktyviojo žaibo priėmiklio apsaugos spindulys, ΔL = 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

Žaibo išlydžio energijai nuvesti į žemę numatyti du srovės nuvedikliai.

Įžeminimo varža ne daugiau kaip 10 Ω bet kuriuo metų laiku. Srovės nuvediklis – plieninė cinkuota arba aliuminio viela Ø 8 mm ore ir 40x4 mm plieninė cinkuota juosta žemėje. Srovės nuvedikliai numatyti ne arčiau kaip 2 m nuo įėjimų ir langų arba taip kad žmonės negalėtų prie jų prisiliesti. Jei statinio išorėje neįmanoma įrengti srovės nuvediklių laidininkų, arba negalima išlaikyti 2,0m atstumo nuo langų ir durų, juos leidžiama įrengti A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose statinio išorėje arba po statinio apdaila.

PLP-25-004-TDP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

Daugiabučio gyvenamojo namo Antakalnio g. 67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

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

Apsaugos nuo žaibo įžemintuvas turi būti įrengiamas išorinėje statinio pusėje, horizontalius laidininkus reikia tiesti 0,5–0,7 m gylyje ir 0,8–1,0 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.

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 EIJBT, ELIIT, EIRAAIT 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-25-004-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 tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN 50086, arba kito standarto, kuris nurodytas konkretaus vamzdžio specifikacijai, reikalavimus.

0	2025	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 gyvenamojo namo Antakalnio g. 67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
					Objektas: Daugiabutis	
	30365	SPV	D. Franckevičius		2025	
17572	SPDV	K. Šližys		2025		
					Dokumento pavadinimas:	
					Techninės specifikacijos	
					Laida	
LT	Statytojas/Užsakovas: 370-oji daugiabučių namų savininkų bendrija/ VŠĮ „Atnaujinkime miestą“				Žymuo:	
					PLP-25-004-TDP-E.TS	
					Lapas	Lapų
					1	22

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

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

Statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatus, gamybos kontrolės atitikties sertifikatus ir bandymų protokolus išduoda paskirtosios įstaigos – bandymų laboratorijos ar sertifikavimo įstaigos, Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos įgaliosios 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. Paviršinio montavimo skydai

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

Turi būti sumontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra.

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

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

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

Skydai turi turėti:

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

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

2.2. Apsaugos ir komutacinė įranga

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

PLP-25-004-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	22	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Antakalnio g. 67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

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

Termomagnetinių automatinų jungiklių apsaugos charakteristikos (IEC 898/ EN60898) bei varinės 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, varinės 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 schemeje (jeigu nenurodyta schemeje, priimti, kad atjungimo geba 6kA), darbo režimas - ilgalaikis; indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS" ir turi būti suveikimo indikatorius.

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.

Pagrindiniai 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 +40°C, 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 varinė 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 varinė srovė >20kA; įtampos apsaugos laipsnis 1,5kV; reagavimo laikas <25ns; darbo temperatūra -40..+80°C; 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 varinė 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.

2.2.5. Kirtiklių-saugiklių blokai

Polių išdėstymas: horizontalus

Varinė srovė, In: 160 A

Atjungimo geba, Icn: 10 kA

Varinė įtampa, Un: 690 V AC

PLP-25-004-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	22	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Antakalnio g. 67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Gabaritas: 00

Prijungimo gnybtų tipas: S "bridge" 4-50 mm²

Matmenys: 106x182x81 mm

Montavimas: ant plokštės

Dažnis: 40-60 Hz

Standartas: PN/EN 60947-1, PN/EN 60947-3

2.2.6. Saugikliai

Vardinė srovė, In: 125 A

Vardinė įtampa, Un: 400 V AC

Atjungimo geba: 120 kA/500 V AC; 50 kA/250 V DC

Panaudojimas: gG (linijų, kabelių ir kitos įrangos apsaugai nuo perkrovų ir trumpųjų jungimų)

Gabaritas: 00

Standartas: IEC 60269.

2.3. Apšvietimo jungikliai

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 įtampos 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 įjungiama ir suveikus jutikliui dienos metu, kai apšvietimas pakankamas, jeigu yra garso valdymo režimas tai 4-asis reguliuoja mikrofono jautrumą (tam kad jutiklis suveiktų nuo garsaus pašnekesio, ar suveiktų patriukšmavus naminiams gyvūnams ar pan.). Maitinimo įtampa 210÷250V; dažnis - 50Hz; veikimo atstumas 7÷10m; veikimo zona 100÷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 apšviestumo 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

PLP-25-004-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	22	O

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 gnybtais. 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.

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 ekonomiški. 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 rūšio 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;

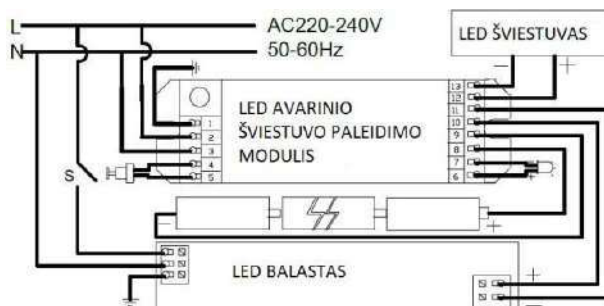
PLP-25-004-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	22	O

	Spalvinė temperatūra – 3000K Šviestuvo apsaugos laipsnis – IP2x; Elektroapgautos 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; Elektroapgautos klasė – I; Montavimas paviršinis, ant lubų, sienų; Kiti šviestuvo duomenys – šviestuvo korpusas plastikas su matiniu gaubtu, su judesio jutikliu.
	Šviestuvai techninėse patalpose Šviestuvo tipas – paviršinis šviestuvas Atsparumas smūgiams - $\geq$ IK08; Šviesos šaltinis – LED; Vardinė maitinimo įtampa – 230 V, 50Hz; Šviestuvo galingumas – $\leq$ 14W; $\leq$ 17W; Šviesos šaltinio kuriamas šviesos srautas – $\geq$ 2100 lm (14W); $\geq$ 2800 lm (17W); Šviesos šaltinio efektyvumas - $\geq$ 140 lm/W; Spalvinė temperatūra – 3000-4000K; Šviestuvo apsaugos laipsnis – $\geq$ IP44; Elektroapgautos klasė – I; Kiti šviestuvo duomenys – šviestuvo gaubtas polikarbonatas (PC), korpusas plastikas.

2.7.1. Akumuliatoriai ir avarinio šviestuvų paleidimo įranga

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

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



2.8. Kabeliai

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

PLP-25-004-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	22	O

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}
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 U_0/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) – E_{ca} , D_{ca} , C_{ca} , 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.	Atitikimas	LST EN IEC 60216-3:2021
2.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 0,6/1,0\text{ kV AC}; \geq 0,9/1,5\text{ kV DC}$
3.	Maksimali įtampa	$\geq 1800\text{ V}$
4.	Bandymo įtampa	$\geq 6500\text{ V AC}; \geq 15000\text{ V DC}$
5.	Eksplotavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje Lauke
6.	Aplinkos temperatūra	$-40^{\circ}\text{C} \dots +90^{\circ}\text{C}$
7.	Laidininkų skaičius	1
8.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas varis
9.	Laidininkų izoliacija	Behalogeninis plastikas LST EN 50363
10.	Išorinis apvalkalas	Behalogeninis plastikas LST EN 50363, atsparus ozonui ir UV spinduliuotei
11.	Kabelių degumo klasė (kabeliams instaliuojamiems pastato viduje)	$C_{ca\ s1,d1,a1}; D_{ca\ s2,d2,a2}$ pagal LST EN 50575
12.	Spalvinis žymėjimas	juoda; raudona;

PLP-25-004-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	22	O

13.	Maksimali ilgalaikė laidininko temperatūra	$\geq +120\text{ }^{\circ}\text{C}$
14.	Maksimali laidininko temperatūra esant trumpajam jungimui (5s)	$\geq +200\text{ }^{\circ}\text{C}$
15.	Laidininko skerspjuvio plotas	4 mm ² arba 6 mm ² – parenkama montavimo metu
16.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	• Montuojant 15xD; • Sulenkus vieną kartą 6xD. D – išorinis kabelio skersmuo
17.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
18.	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.

Termosusitraukiantys vamzdeliai skirti izoliacijai, laidų surišimui į pynę, apsaugai nuo korozijos, mechaninei apsaugai. Galimybė spalvinio žymėjimo pagal užsakymą. Termosusitraukiantys vamzdeliai turi būti su termolydžiais kljais, be kljų arba su kljais 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 $\geq +90$. 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	$\geq 1000\text{V AC/DC}$
3.	Impulsinė įtampa	$\geq 6\text{ kV (50 Hz, 1 min)}$
4.	Kontaktinė varža	$\leq 0,5\text{ m}\Omega$
5.	Kontakto medžiaga	Varis, alavuotas
6.	Kontakto sistema	MC jungtis
7.	Apsaugos laipsnis	ne mažiau IP65
8.	Darbinė temperatūra	-40 $^{\circ}\text{C}$... +90 $^{\circ}\text{C}$

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. Atviro būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai

Gofroti 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

PLP-25-004-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	22	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Antakalnio g. 67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

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.

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 įkalimo 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).

PLP-25-004-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	22	O

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. Atvirkstinio išlydžio kibirkšties ilgis – ne mažiau 30m. Žaibo priėmiklis turi būti sumontuotas taip, kad virš aukščiausios stogo dalies išsikištų $\geq 4,0\text{m}$.

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

2.12.11. Stiebas žaibo priėmiklių tvirtinimui

Medžiaga karštai cinkuotas plienas;

Ilgis: 4 m;

Skersmuo: 40-48 mm;

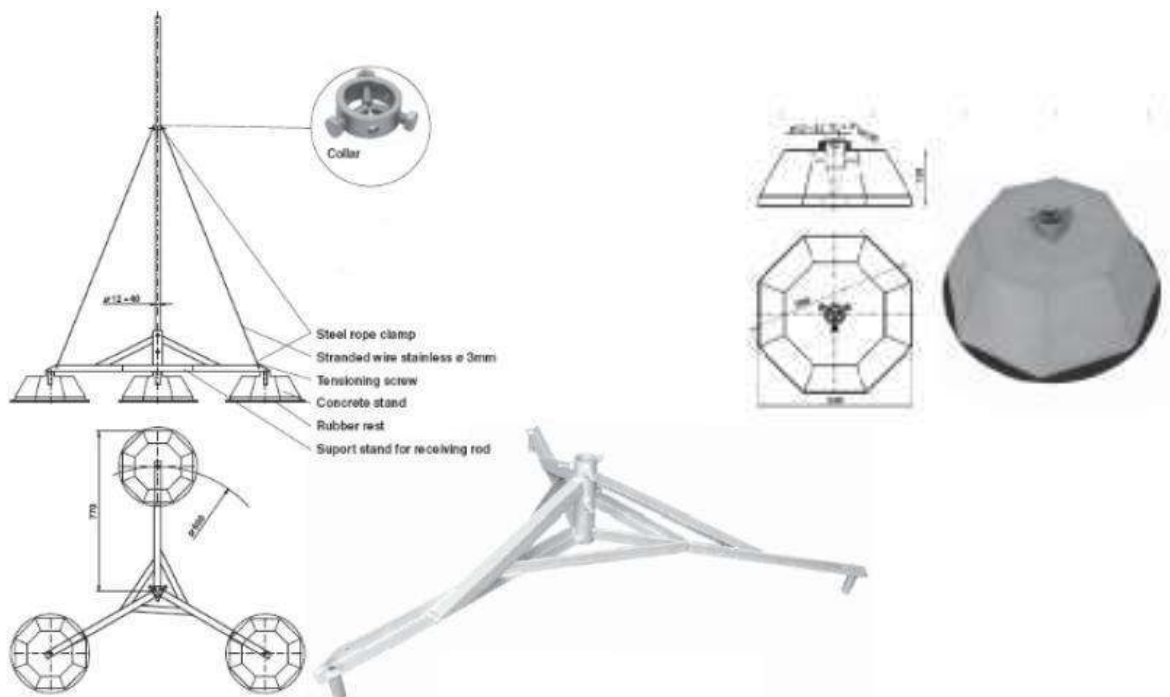
Sieneles storis: 3-4 mm.

Plokščiems stogams tvirtinamas ant specialaus stovo

Medžiaga karštai cinkuotas plienas;

Turi tiktai pasirinktam stiebo diametrai;

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. Atotampos yra montuojamos prie pastatomos konstrukcijos, todėl stogo dangos tvirtinimui gręžioti nereikia.

2.12.12. Magnetinė žaibo iškrovų apskaitos kortelė

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

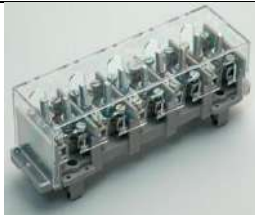
PLP-25-004-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	22	O

2.12.13. Apsauginiai vamzdžiai

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

2.13. 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	≥ 450 V AC	
4.	Vardinė srovė	≥ 125 A / 70 A	
5.	Prijungiamų kabelių skerspjūvis	5P, 35mm ² / 16 mm ²	
6.	Ypatybės	Plombuojamas dangtelis	

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	≥ 450 V AC	
4.	Vardinė srovė	≥ 100 A / 50 A	
5.	Prijungiamų kabelių skerspjūvis	1P, 6-25mm ² / 0,75-10 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 žeminimo kontakto. Tvirtinamas ant sienos, IP44 apsaugos laipsnis.

2.16. Saulės fotovoltinis modulis/elementas

Eilės Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Atitikimas	EN IEC 61730, EN IEC 61215
2.	Gamintojo sertifikatai	ISO 9001, ISO 14001
3.	Kategorija	Polikristalinis, monokristalinis arba lygiavertis
4.	Galingumas	≥ 410Wp
5.	Konstrukcija	Anoduoto aliuminio rėmas arba be rėmo, grūdintas stiklas
6.	Kabelių sujungimo dėžutė	IP68
7.	Kabelių sujungimo antgaliai	MC4 arba lygiavertis (IP65)
8.	Elektrosaugos klasė	II
9.	Maksimali sistemos įtampa	1000 V
10.	Modulio efektyvumas pagal STC	≥ 16,8 %
11.	Darbinė temperatūra	- 40 °C - + 85 °C
12.	Didžiausia vėjo / sniego apkrova	≥ 2400 Pa / 5400 Pa
13.	Svoris	≤ 23 kg

PLP-25-004-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	22	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Antakalnio g. 67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

14.	Priešgaisrinė klasė	B
15.	Modulio garantijos laikotarpis	≥ 10 metų
16.	Modulio efektyvumo garantijos laikotarpis	≥ 25 metai
17.	Modulio efektyvumas po 1 metų eksploatacijos, lyginant su nominaliu	≥ 98 %
18.	Modulio efektyvumas po 10 metų eksploatacijos, lyginant su nominaliu	≥ 90 %
19.	Modulio efektyvumas po 25 metų eksploatacijos, lyginant su nominaliu	≥ 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.	Atitikimas	LST EN 62109, LST EN 62116, EN 50549-1 / EN 50549-2, Europos Komisijos reglamentas (ES) Nr. 2016/631
2.	Aplinkos temperatūra	- 25 °C - + 60 °C
3.	Montavimas	Viduje ir lauke
4.	Leistina drėgmė	0-100 %
5.	Apsaugos klasė	≥ IP65 (LST EN 60529)
6.	Efektyvumas	≥ 97 %
Įėjimo parametrai		
7.	Max. generuojama galia P _{DC max}	≥ 2,0 kW
8.	Nuolatinės įtampos diapazonas U _{DC min} – U _{DC max}	ne mažiau 150-1000 V
9.	Nominali įvesties įtampa	≥ 595 V
10.	Keitiklio paleidimo įtampa U _{DC start}	≤ 200 V
Išėjimo parametrai		
11.	Nominali išėjimo galia P _{AC, r}	≥ 2,0 kW
12.	Darbinė įtampa U _{AC, r}	3~NPE 400V
13.	Dažnis	50 Hz
Komunikacija		
14.	Duomenų rinkiklis ir žiniatinklio serveris	Integruotas
15.	Garantinis laikotarpis	≥ 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	~30° pasvirimo kampo pagrindas, saulės elemento šyna, varžtai
3.	Garantija	≥ 10 metų
4.	Montavimo paviršiai	Plokšti stogai
5.	Metalo konstrukcijos	Aliuminio profiliai
6.	Darbinių temperatūrų ribos	- 25 °C - + 60 °C

PLP-25-004-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	22	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 prižiūrėtojui, 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-25-004-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	22	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Antakalnio g. 67, Vilnius, 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-25-004-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	22	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 įšilimo 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 laidus, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacija turi atitikti visas aplinkai būdingas sąlygas. Instaliacijai naudojamų kabelių ir laidų izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą. Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, kabeliai ir laidai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai. Kabeliai ir laidai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik tokioje aplinkoje, kuri nurodyta kabelių (laidų) standartuose ir techninėse sąlygose.

Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio 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-25-004-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	22	O

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 gnybtiniai 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, gnybtiniai, 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-25-004-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	22	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 (rūsiuose, po elektros linijomis, taip pat labai ankštose patalpose, sunkiai prieinamose vietose ir pan.). Šiuo metodu elektrinio vibro plaktuko smūgiai persiduoda tiesiai kalamam strypui. Apsauginiai elementai teisingam įkalimui yra plaktuko muštukas ir strypo galvutė. Sustiprinta galvutė neleidžia deformuoti sriegių, kalimo jėga persiduoda tiesiogiai strypui, todėl visada lengvai įsukamas sekantis. Lengvesniam praėjimui pro pasitaikančias žemėje kliūtis, yra uždedamas kietasis antgalis.

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

Apatinis strypas užsibaigia kietu, specialiai užgrūdintu ir užgalastu 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

Statybos metu būtina įvykdyti reikalavimus nurodytus STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 1.2 p. ir V skyriuje „Žemės darbai“, Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių 1172 p., Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių p. 144, 145, 148, Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių 292 ÷ 300 p.

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 priemonės, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus. Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje, žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama 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

PLP-25-004-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	22	O

atliekamas rankiniu būdu, esamas požemines komunikacijas atkasant kastuvais, dalyvaujant kabelį ir kitas esamas komunikacijas eksploatuojantiems darbuotojams. Esamų kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių iešikliais;

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

4.2. TRANŠĖJŲ KASIMAS

Tranšėjų kasimas - vykdomas rankiniu - mechanizuotu būdu:

neužstatytais 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 tranšėjinais 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 įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

Projektuojamus elektros kabelius kloti žemiau esamų kabelių.

Prieš pradėdant kasti (esant požeminiams kabeliams), reikia patikslinti kabelio vietą 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 planė nepažymėtus kabelius, vamzdinius, 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 paklojimui apiforminamas atitinkamu aktu ir įrašų statybos darbų žurnale. Vienoje tranšėjoje galima kloti ne daugiau kaip šešis 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 pakėlėjais. Kabelinių linijų paklojimo gylis žemėje nurodytas lentelėje.

4.3. TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS

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

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

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

PLP-25-004-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	22	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Antakalnio g. 67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

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

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

Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

Prieš uždengiant tranšėją, būtina atlikti kabelių izoliacijos matavimus. Iki 1000V įtampos kabeliams atliekami kabelio izoliacijos varžos matavimai, 0,6 - 10kV įtampos kabeliams atliekami bandymai paaugštinta 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 $\leq 500 \Omega/m$	Grunto varža $> 500 \Omega/m$
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.

PLP-25-004-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	22	O

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

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 EIBT 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.

PLP-25-004-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	22	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Antakalnio g. 67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad įsitikintų, jog 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 priemonės. 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: Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių, Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių ir turėti elektros įrenginių eksploatavimo atestatą vadovaujantis Asmenų, turinčių teisę įrengti ir eksploatuoti energetikos įrenginius, atestavimo taisyklių p. 3.

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 įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Elektros įrengimai, įrengti užrakinamuose sandėliuose, kuriose yra gaisrui pavojingos zonos, turi turėti elektros jėgos ir apšvietimo atjungimo aparatą sandėlio išorėje nepriklausomai nuo to, kad atjungimo aparatai yra sandėlio patalpose. Išorėje montuojamas atjungimo aparatas turi būti sumontuotas dėžėje, pagamintoje iš nepalaikančios degimo medžiagos ir pritaikytas plombavimui. Atjungimo aparatas turi būti prieinamas aptarnaujančiam personalui bet kuriuo paros metu. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandinamos nepalaikančiomis degimo medžiagomis nesumažinant

PLP-25-004-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	22	O

Daugiabučio gyvenamojo namo Antakalnio g. 67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

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-25-004-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	22	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 B 10A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	1	
1.4.	Automatinis išjungiklis C 6A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	3	
1.5.	Srovės nuotėkio relė 25A, 30mA 2P	TS p.2.2.3.	vnt.	1	
2.	Elektros skirstymo skydas SS, IP30 su durelėmis, su spynele	TS p. 2.1.1.	kompl.	19	SS-1-1
2.1.	Automatinis išjungiklis C 16A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	2	SS-1-2
2.2.	Plombuojamas gnybtynas kabelių atšakoms 5P, 35mm ² / 16 mm ²	TS p. 2.13.	vnt.	1	SS-1-3
2.3.	Gnybtas „0“ laidų prijungimui 1P, 25 mm ² / 10 mm ²	TS p. 2.14.	vnt.	2	SS-1-4
2.4.	Įžeminimo gnybtynas		vnt.	1	SS-1-5
					SS-1-6
					SS-1-7
					SS-1-8
					SS-1-9
					SS-1-10
					SS-2-2
					SS-2-3
					SS-2-4
					SS-2-5
					SS-2-6
					SS-2-7
					SS-2-8
					SS-2-9
					SS-2-10
3.	Elektros skirstymo skydas SS, IP30 su durelėmis, su spynele	TS p. 2.1.1.	kompl.	1	SS-2-1
3.1.	Automatinis išjungiklis C 16A 3F	TS p. 2.2.1.	vnt.	1	
3.2.	Automatinis išjungiklis C 16A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	1	
3.3.	Plombuojamas gnybtynas kabelių atšakoms 5P, 35mm ² / 16 mm ²	TS p. 2.13.	vnt.	1	

0	2025	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 gyvenamojo namo Antakalnio g. 67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
30365	SPV	D. Franckevičius		2025	Objektas: Daugiabutis
17572	SPDV	K. Šližys		2025	
					Dokumento pavadinimas: Sąnaudų žiniaraštis
LT	Statytojas/Užsakovas: 370-oji daugiabučių namų savininkų bendrija/ VŠĮ „Atnaujinkime miestą“				Žymuo: PLP-25-004-TDP-E.SŽ
					Lapas 1
					Lapų 4

Daugiabučio gyvenamojo namo Antakalnio g. 67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

3.4.	Gnybtas „0“ laidų prijungimui 1P, 25 mm ² / 10 mm ²	TS p. 2.14.	vnt.	2	
3.5.	Įžeminimo gnybtynas		vnt.	1	
4.	Kirtiklis 250A 3F	TS p. 2.2.2.	vnt.	1	Montuojama ĮASS
5.	Automatinis išjungiklis C 63A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	12	
6.	Automatinis išjungiklis C 10A 3F	TS p. 2.2.1.	vnt.	1	
7.	Automatinis išjungiklis C 6A 3F	TS p. 2.2.1.	vnt.	1	
8.	Automatinis išjungiklis C 16A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	2	
9.	Automatinis išjungiklis C 10A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	1	
10.	Automatinis išjungiklis B 10A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	7	
11.	Srovės nuotėkio relė 25A, 30mA 2P	TS p.2.2.3.	vnt.	1	
12.	Plombuojamas skydelis 3 modulių, IP30	TS p. 2.1.1.	vnt.	5	
13.	Saugiklių-kirtiklių blokas horizontalus NH00	TS p. 2.2.5.	kompl.	1	
14.	0,4kV saugikliai, NH00, 125A	TS p. 2.2.6.	vnt.	3	
15.	Viršįtampių ribotuvai „B+C“ $\geq 50kA$ 3L+N	TS p.2.2.4.	kompl.	1	
16.	Saulės fotovoltinis modulis $\geq 410W$	TS p. 2.16.	vnt.	5	
17.	Įtampos keitiklis 3,0kW, 400/230V, 50Hz, IP65	TS p. 2.17.	vnt.	1	
18.	Saulės fotovoltinės elektrinės laikančioji konstrukcija su balastais	TS p. 2.18.	kompl.	1	
19.	Jungiklis 1 klavišo, paviršinis, 230V, 10A, IP44	TS p. 2.3.	vnt.	52	
20.	Judesio jutiklis, 230V, 6A, 360°, IP44	TS p. 2.4.	vnt.	10	
21.	Judesio jutiklis, 230V, 6A, 360°, IP54	TS p. 2.4.	vnt.	4	
22.	Kištukinis lizdas, paviršinis, 230V, 16A, IP44	TS p. 2.5.	vnt.	1	
23.	Dėžė su pažeminančiu transformatoriumi 230/24V, 250W, su kištukiniu lizdu, IP44	TS p. 2.15.	vnt.	1	
24.	Paviršinis šviestuvas rūšio patalpoms su LED lempa 1x10W, 1200lm, 4000K, IP44	TS p. 2.7.	vnt.	63	
25.	Paviršinis šviestuvas laiptinėms, LED 18W, 1600lm, 3000K, IP2x	TS p. 2.7.	vnt.	10	
26.	Paviršinis šviestuvas lauke prie įėjimų, LED 10W, 1200lm, 3000K, IP44	TS p. 2.7.	vnt.	4	
27.	Paviršinis šviestuvas techninėms patalpoms LED 17W, 2800lm, 4000K, IP44	TS p. 2.7.	vnt.	2	
28.	Paviršinis šviestuvas techninėms patalpoms LED 14W, 2100lm, 4000K, IP44	TS p. 2.7.	vnt.	2	
29.	Rezervinio maitinimo modulis LED šviestuvams, komplekte su 1 val. akumuliatoriumi	TS p.2.7.1.	vnt.	2	
30.	Kabelis Al 4x70mm ² , Eca	TS p. 2.8.2.	m	5	
31.	Galinė mova kabeliams Al 4x70mm ² , vidaus tipo	TS p. 2.9.1.	kompl.	2	
32.	Kabelis Cu 5x16 mm ² , Cca	TS p. 2.8.1.	m	190	
33.	Kabelis Cu 5x4 mm ² , Cca	TS p. 2.8.1.	m	7	
34.	Kabelis Cu 3x6 mm ² , Cca	TS p. 2.8.1.	m	250	
35.	Kabelis Cu 3x1,5 mm ² , Cca	TS p. 2.8.1.	m	230	
36.	Kabelis Cu 5x6 mm ² , Eca	TS p. 2.8.1.	m	10	
37.	Kabelis Cu 3x4 mm ² , Eca	TS p. 2.8.1.	m	30	
38.	Kabelis Cu 3x2,5 mm ² , Eca	TS p. 2.8.1.	m	20	
39.	Kabelis Cu 3x1,5 mm ² , Eca	TS p. 2.8.1.	m	340	

Daugiabučio gyvenamojo namo Antakalnio g. 67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

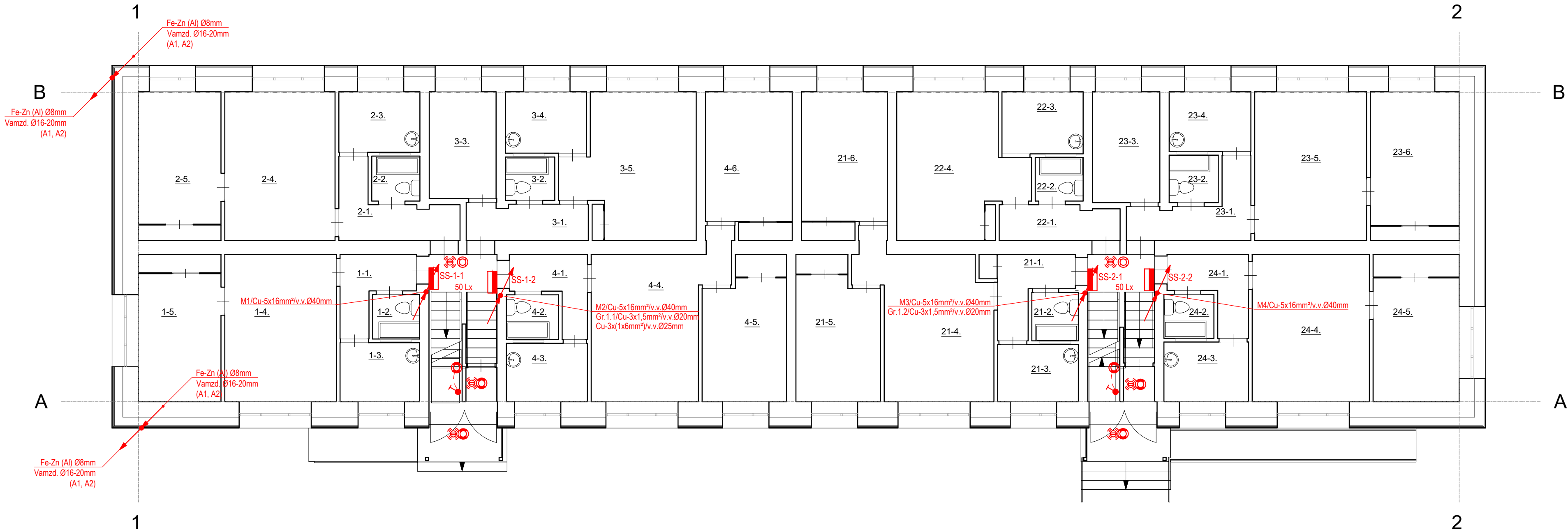
40.	Nuolatinės 1000V įtampos laidas 1x6mm ²	TS p. 2.8.4.	m	120	
41.	Nuolatinės 1000V įtampos laidų jungtys	TS p. 2.9.2.	kompl.	1	
42.	Gofruotas HDPE/LDPE vamzdis, Ø63 mm	TS p. 2.10.2.	m	5	
43.	Nepalaikantis degimo plastikinis vamzdis, Ø40 mm	TS p. 2.10.1.	m	170	
44.	Nepalaikantis degimo plastikinis vamzdis, Ø25 mm	TS p. 2.10.1.	m	50	
45.	Nepalaikantis degimo plastikinis vamzdis, Ø20 mm	TS p. 2.10.1.	m	450	
46.	Kabelių montavimo, tvirtinimo, sandarinimo medžiagos	TS p. 2.11.	kompl.	1	
47.	Paskirstymo dėžutės	TS p. 2.6.	vnt.	80	
2. Išmontavimo darbai					
48.	Esamos įrangos (automatiniai išjungikliai, kirtikliai, saugikliai) išmontavimas iš skirstomųjų skydų		kompl.	1	
49.	Esamų paskirstymo skydelių išmontavimas		kompl.	10	
50.	Laidų ir kabelių išmontavimas		m	200	
51.	Esamų šviestuvų išmontavimas		vnt.	45	
52.	Mechanizmų išmontavimo darbai		vnt.	30	
3. Įžeminimas ir žaibosauga					
53.	Cinkuota plieninė viela Ø8mm	TS p.2.12.6.	m	85	
54.	Cinkuota plieninė juosta 40x4mm	TS p.2.12.5.	m	40	
55.	Įžeminimo elektrodas cinkuotas Ø17,2-20mm, L-1,5m, (tikslinti montavimo metu pagal pasiektą varžą)	TS p.2.12.1.	vnt.	27	
56.	Plieninis antgalis	TS p.2.12.2.	vnt.	3	
57.	Įkalimo galvutė	TS p.2.12.3.	vnt.	3	
58.	Antikorozinė izoliacinė juosta	TS p.2.12.4.	vnt.	3	
59.	Aktyvinis žaibo priėmiklis ΔL=30m	TS p.2.12.10.	vnt.	1	
60.	Žaibo priėmiklio stiebas 4m	TS p.2.12.11.	vnt.	1	
61.	Stovas žaibo priėmiklio pastatymui komplekte su balastais	TS p.2.12.11.	kompl.	1	
62.	Sujungimai įvairūs	TS p. 2.12.7. TS p. 2.12.8.	vnt.	20	
63.	Registavimo kortelė su dėklu	TS p.2.12.12.	vnt.	1	
64.	Revizijos dėžė	TS p. 2.12.9.	vnt.	3	
65.	Įžeminimo laidininkas Cu-1x6mm ²	TS p. 2.8.3.	m	100	
66.	A2 degumo klasės vamzdis Ø16mm	TS p.2.12.13.	m	35	
67.	Stoginiai laikikliai vielai Ø8mm		vnt.	50	
68.	Sieniniai laikikliai vielai Ø8mm		vnt.	35	
4. Montavimo darbai saulės elektrinei					
69.	Saulės fotovoltinių modulių laikančiosios konstrukcijos montavimas		kompl.	1	
70.	Saulės fotovoltinių modulių montavimas		vnt.	5	
71.	Įtampos keitiklio 3,0kW montavimas		vnt.	1	
72.	Sistemos paleidimo, derinimo darbai		kompl.	1	
73.	Privalomosios dokumentacijos parengimas		kompl.	1	
5. Montavimo darbai žaibosaugai ir įžeminimui					

PLP-25-004-TDP-E.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

Daugiabučio gyvenamojo namo Antakalnio g. 67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

74.	Tranšėjų kasimas plieninės juostos paklojimui		m	35	
75.	Tranšėjų užpylimas		m	35	
76.	Plotų išlyginimas		m ²	35	
77.	Grunto tankinimas		m ³	5,3	
78.	Plieninės juostos montavimas tranšėjoje		m	35	
79.	Plieninės juostos montavimas tvirtinant prie esamų konstrukcijų		m	5	
80.	Cinkuotos plieninės vielos montavimas ant stogo		m	50	
81.	Cinkuotos plieninės vielos montavimas tvirtinant prie pastato sienos		m	35	
82.	Skylių iki 50mm gręžimas per pamatus		vnt.	1	
83.	Perėjimų per sienas/pamatus sandarinimas		vnt.	1	
84.	Aktyvinio žaibo priėmiklio įrengimas		kompl.	1	
85.	Įžemiklių įrengimas		kompl.	3	
86.	Žaibosaugos techninės dokumentacijos parengimas		kompl.	1	
6. Matavimai					
87.	Iki 1000V grandinių izoliacijos varžos matavimai		kompl.	1	
88.	Įžeminimo įrenginių varžos matavimas		kompl.	3	
89.	Įžeminimo įrenginių kontaktų pereinamosios varžos matavimai		kompl.	3	
90.	PEN, PE ir N laidų pereinamosios varžos matavimai		kompl.	1	
91.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai		kompl.	1	

PLP-25-004-TDP-E.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	O



1-o aukšto patalpų eksplikacija					
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas
1-1	Koridorius	4.36 m²	21-1	Koridorius	4.73 m²
1-2	Vonios kambarys	2.22 m²	21-2	Vonios kambarys	2.20 m²
1-3	Virtuvė	4.94 m²	21-3	Virtuvė	4.97 m²
1-4	Gyvenamasis kambarys	17.02 m²	21-4	Gyvenamasis kambarys	18.09 m²
1-5	Gyvenamasis kambarys	12.49 m²	21-5	Gyvenamasis kambarys	11.83 m²
2-1	Koridorius	5.92 m²	21-6	Gyvenamasis kambarys	12.48 m²
2-2	Vonios kambarys	2.19 m²	22-1	Koridorius	4.50 m²
2-3	Virtuvė	5.09 m²	22-2	Vonios kambarys	2.16 m²
2-4	Gyvenamasis kambarys	16.86 m²	22-3	Virtuvė	5.14 m²
2-5	Gyvenamasis kambarys	12.52 m²	22-4	Gyvenamasis kambarys	16.91 m²
3-1	Koridorius	4.55 m²	23-1	Koridorius	5.94 m²
3-2	Vonios kambarys	2.18 m²	23-2	Vonios kambarys	2.24 m²
3-3	Gyvenamasis kambarys	7.34 m²	23-3	Gyvenamasis kambarys	7.33 m²
3-4	Virtuvė	5.09 m²	23-4	Virtuvė	5.13 m²
3-5	Gyvenamasis kambarys	17.58 m²	23-5	Gyvenamasis kambarys	17.17 m²
4-1	Koridorius	4.40 m²	23-6	Gyvenamasis kambarys	12.67 m²
4-2	Vonios kambarys	2.22 m²	24-1	Koridorius	4.40 m²
4-3	Virtuvė	4.91 m²	24-2	Vonios kambarys	2.29 m²
4-4	Gyvenamasis kambarys	18.11 m²	24-3	Virtuvė	5.05 m²
4-5	Room	11.77 m²	24-4	Gyvenamasis kambarys	16.77 m²
4-6	Gyvenamasis kambarys	12.60 m²	24-5	Gyvenamasis kambarys	12.61 m²
			Plotas 1-o aukšto		348.97 m²

PASTABOS:

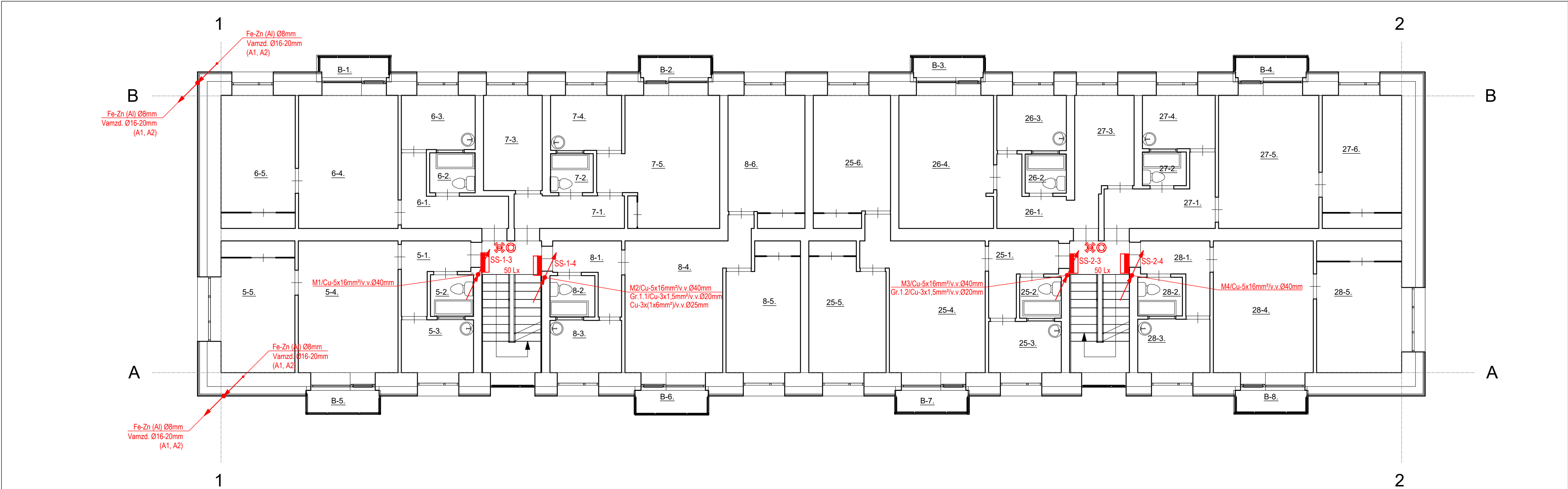
- Apšvietimo instaliaciją laiptinėse montuoti kabeliais varinėmis gyslomis 3x1,5mm² po tinku;
- Šviestuvai laiptinėse valdomi foto / judesio jutikliais. Jutiklis gali būti įmontuotas į šviestuvą. Šviestuvų tipą tikslinti montavimo metu;
- Montavimą atlikti laikantis E|BT, ELI|T ir E|RAA|T reikalavimų.

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS



jungiklis vieno klavišo paviršinis IP44
šviestuvas LED 18W, 1600lm, IP2x
šviestuvas LED 10W, 1200lm, IP44
foto / judesio jutiklis su laikmačiu
skirstomasis skydas SS

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 gyvenamojo namo, Antakalnio g.67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
30365	SPV	D. Franckevičius		2025	Objektas: Daugiabutis
17572	SPDV	K. Šližys		2025	
					Brėžinys: Elektros tinklai. Pirmo aukšto planas, M 1:100
LT	Statytojas/Užsakovas: 370-oji daugiabučių namų savininkų bendrija / VšĮ „Atnaujinkime miestą“				Žymuo: PLP-25-004-TDP-E.B-02
					Lapas 1
					Lapų 1



2-o aukšto patalpų eksplikacija					
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas
5-1	Koridorius	4.31 m²	25-1	Koridorius	4.33 m²
5-2	Vonios kambarys	2.17 m²	25-2	Vonios kambarys	2.25 m²
5-3	Virtuvė	4.99 m²	25-3	Virtuvė	5.03 m²
5-4	Gyvenamasis kambarys	16.89 m²	25-4	Gyvenamasis kambarys	18.08 m²
5-5	Gyvenamasis kambarys	12.47 m²	25-5	Gyvenamasis kambarys	12.06 m²
6-1	Koridorius	5.85 m²	25-6	Gyvenamasis kambarys	12.51 m²
6-2	Vonios kambarys	2.17 m²	26-1	Koridorius	5.76 m²
6-3	Virtuvė	5.07 m²	26-2	Vonios kambarys	2.20 m²
6-4	Gyvenamasis kambarys	17.04 m²	26-3	Virtuvė	5.10 m²
6-5	Gyvenamasis kambarys	12.59 m²	26-4	Gyvenamasis kambarys	16.22 m²
7-1	Koridorius	4.54 m²	27-1	Koridorius	5.91 m²
7-2	Vonios kambarys	2.20 m²	27-2	Vonios kambarys	2.34 m²
7-3	Gyvenamasis kambarys	7.19 m²	27-3	Gyvenamasis kambarys	7.34 m²
7-4	Virtuvė	5.12 m²	27-4	Virtuvė	5.11 m²
7-5	Gyvenamasis kambarys	17.31 m²	27-5	Gyvenamasis kambarys	17.22 m²
8-1	Koridorius	4.32 m²	27-6	Gyvenamasis kambarys	12.67 m²
8-2	Vonios kambarys	2.17 m²	28-1	Koridorius	4.35 m²
8-3	Virtuvė	4.95 m²	28-2	Vonios kambarys	2.20 m²
8-4	Gyvenamasis kambarys	18.31 m²	28-3	Virtuvė	4.97 m²
8-5	Gyvenamasis kambarys	12.13 m²	28-4	Gyvenamasis kambarys	17.17 m²
8-6	Gyvenamasis kambarys	12.54 m²	28-5	Gyvenamasis kambarys	12.57 m²
		Plotas 2-o aukšto			349.72 m²

Balkonų eksplikacija		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas
B-1	Balkonas	1.93 m²
B-2	Balkonas	1.93 m²
B-3	Balkonas	1.93 m²
B-4	Balkonas	1.93 m²
B-5	Balkonas	2.20 m²
B-6	Balkonas	1.93 m²
B-7	Balkonas	1.93 m²
B-8	Balkonas	1.93 m²
Plotas viso		15.40 m²

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

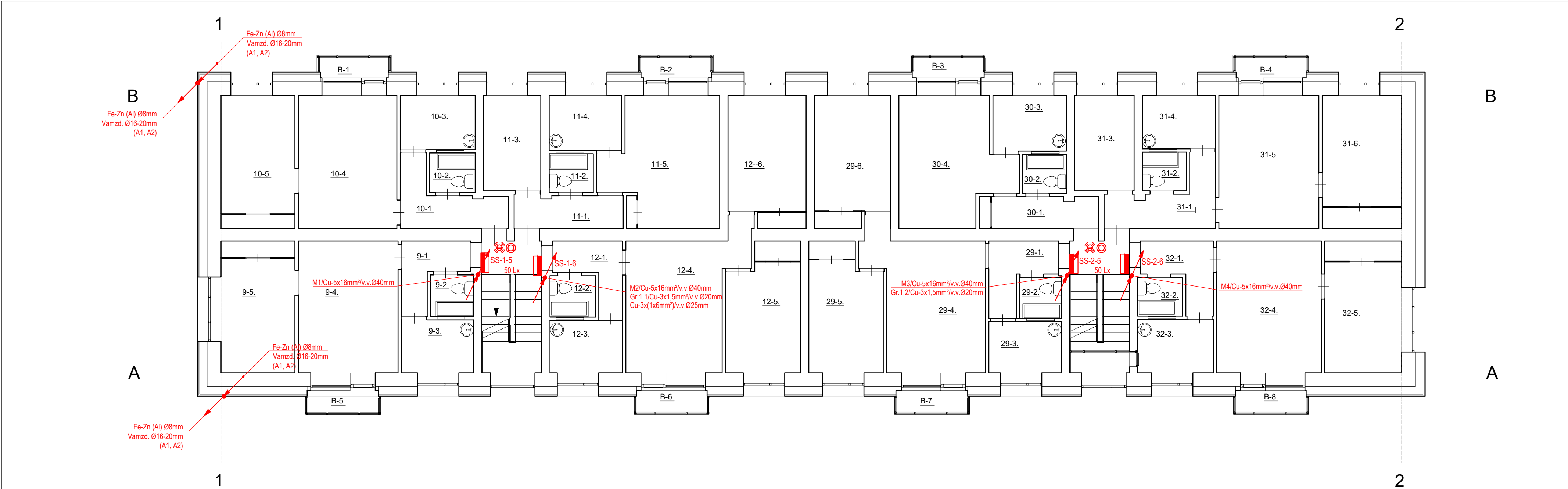


šviestuvai LED 18W, 1600lm, IP2x
foto / judesio jutiklis su laikmačiu
skirstomasis skydas SS

PASTABOS:

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

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 gyvenamojo namo, Antakalnio g.67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
					Objektas: Daugiabutis		
	30365	SPV	D. Franckevičius		2025		
	17572	SPDV	K. Šližys		2025		
					Brėžinys: Elektros tinklai. Antro aukšto planas, M 1:100		
					Laida 0		
LT	Statytojas/Užsakovas: 370-oji daugiabučių namų savininkų bendrija / VšĮ „Atnaujinkime miestą“				Žymuo: PLP-25-004-TDP-E.B-03	Lapas 1	Lapų 1



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS



šviestuvai LED 18W, 1600lm, IP2x
foto / judesio jutiklis su laikmačiu
skirstomasis skydas SS

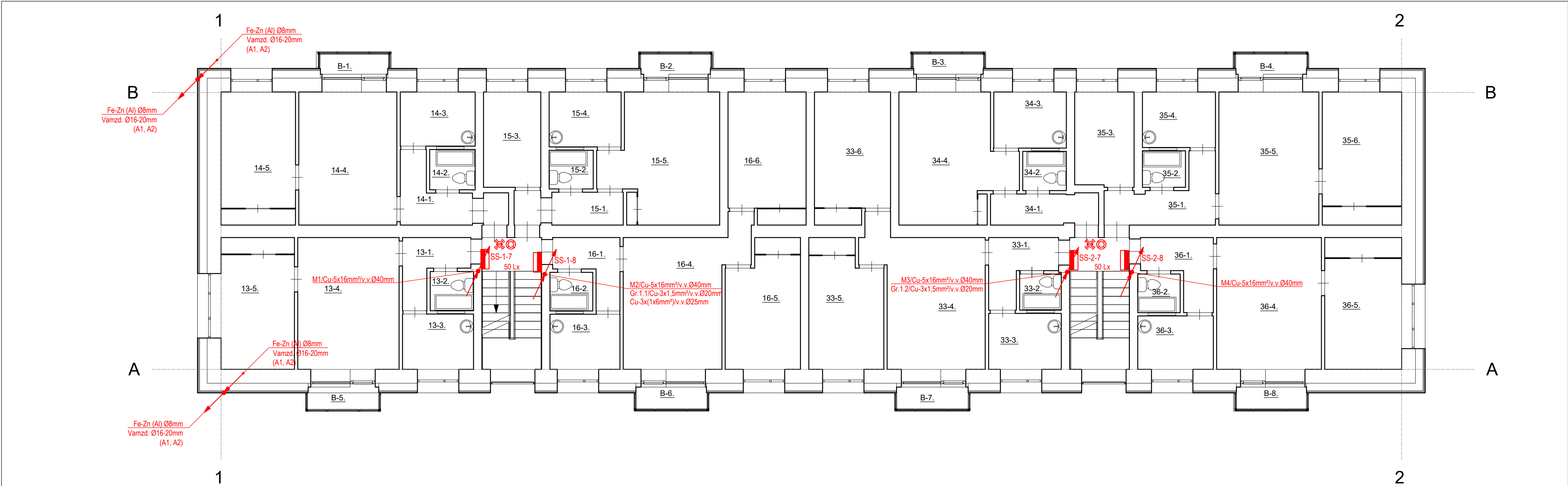
PASTABOS:

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

3-o aukšto patalpų eksplikacija					
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas
9-1	Koridorius	4.24 m²	29-1	Koridorius	4.30 m²
9-2	Vonios kambarys	2.21 m²	29-2	Vonios kambarys	2.24 m²
9-3	Virtuvė	5.02 m²	29-3	Virtuvė	4.99 m²
9-4	Gyvenamasis kambarys	17.08 m²	29-4	Gyvenamasis kambarys	18.59 m²
9-5	Gyvenamasis kambarys	12.47 m²	29-5	Gyvenamasis kambarys	11.60 m²
10-1	Koridorius	5.73 m²	29-6	Gyvenamasis kambarys	12.31 m²
10-2	Vonios kambarys	2.24 m²	30-1	Koridorius	4.84 m²
10-3	Virtuvė	5.07 m²	30-2	Vonios kambarys	2.21 m²
10-4	Gyvenamasis kambarys	16.98 m²	30-3	Virtuvė	5.18 m²
10-5	Gyvenamasis kambarys	12.71 m²	30-4	Gyvenamasis kambarys	17.09 m²
11-1	Koridorius	4.58 m²	31-1	Koridorius	5.81 m²
11-2	Vonios kambarys	2.22 m²	31-2	Vonios kambarys	2.18 m²
11-3	Gyvenamasis kambarys	7.12 m²	31-3	Gyvenamasis kambarys	7.28 m²
11-4	Virtuvė	5.09 m²	31-4	Virtuvė	5.25 m²
11-5	Gyvenamasis kambarys	17.51 m²	31-5	Gyvenamasis kambarys	17.42 m²
12-1	Koridorius	4.17 m²	31-6	Gyvenamasis kambarys	12.70 m²
12-2	Vonios kambarys	2.23 m²	32-1	Koridorius	4.27 m²
12-3	Virtuvė	5.17 m²	32-2	Vonios kambarys	2.18 m²
12-4	Gyvenamasis kambarys	18.32 m²	32-3	Virtuvė	4.99 m²
12-5	Gyvenamasis kambarys	11.68 m²	32-4	Gyvenamasis kambarys	17.15 m²
12-6	Gyvenamasis kambarys	12.72 m²	32-5	Gyvenamasis kambarys	12.57 m²
		Plotas 3-o aukšto			349.71 m²

Balkonų eksplikacija		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas
B-1	Balkonas	1.93 m²
B-2	Balkonas	1.93 m²
B-3	Balkonas	1.93 m²
B-4	Balkonas	1.93 m²
B-5	Balkonas	2.18 m²
B-6	Balkonas	1.93 m²
B-7	Balkonas	1.93 m²
B-8	Balkonas	1.93 m²
Plotas viso		15.40 m²

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 gyvenamojo namo, Antakalnio g.67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			Objektas:			
30365	SPV	D. Franckevičius		2025	Daugiabutis	
17572	SPDV	K. Šližys		2025		
					Brėžinys: Elektros tinklai. Trečio aukšto planas, M 1:100	Laida
						0
LT	Statytojas/Užsakovas: 370-oji daugiabučių namų savininkų bendrija / VšĮ „Atnaujinkime miestą“			Žymuo:	Lapas	Lapų
				PLP-25-004-TDP-E.B-04	1	1



PASTABOS:

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

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

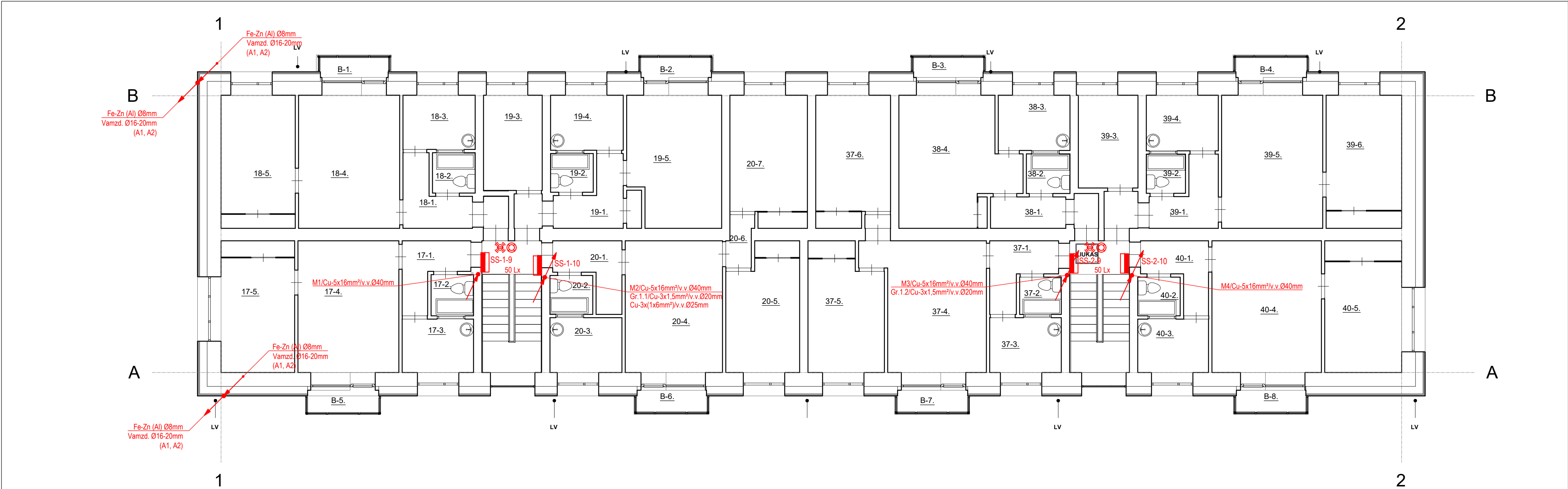


šviestuvas LED 18W, 1600lm, IP2x
foto / judesio jutiklis su laikmačiu
skirstomasis skydas SS

4-o aukšto patalpų eksplikacija					
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas
13-1	Koridorius	4.28 m²	33-1	Koridorius	4.29 m²
13-2	Vonios kambarys	2.20 m²	33-2	Vonios kambarys	2.15 m²
13-3	Virtuvė	5.09 m²	33-3	Virtuvė	5.23 m²
13-4	Gyvenamasis kambarys	17.52 m²	33-4	Gyvenamasis kambarys	18.62 m²
13-5	Gyvenamasis kambarys	12.56 m²	33-5	Gyvenamasis kambarys	11.84 m²
14-1	Koridorius	5.94 m²	33-6	Gyvenamasis kambarys	12.45 m²
14-2	Vonios kambarys	2.27 m²	34-1	Koridorius	4.46 m²
14-3	Virtuvė	5.13 m²	34-2	Vonios kambarys	2.17 m²
14-4	Gyvenamasis kambarys	17.28 m²	34-3	Virtuvė	5.21 m²
14-5	Gyvenamasis kambarys	12.75 m²	34-4	Gyvenamasis kambarys	17.88 m²
15-1	Koridorius	4.52 m²	35-1	Koridorius	5.89 m²
15-2	Vonios kambarys	2.20 m²	35-2	Vonios kambarys	2.17 m²
15-3	Gyvenamasis kambarys	7.14 m²	35-3	Gyvenamasis kambarys	7.31 m²
15-4	Virtuvė	5.18 m²	35-4	Virtuvė	5.16 m²
15-5	Gyvenamasis kambarys	17.46 m²	35-5	Gyvenamasis kambarys	17.51 m²
16-1	Koridorius	4.21 m²	35-6	Gyvenamasis kambarys	12.58 m²
16-2	Vonios kambarys	2.19 m²	36-1	Koridorius	4.14 m²
16-3	Virtuvė	4.99 m²	36-2	Vonios kambarys	2.13 m²
16-4	Gyvenamasis kambarys	18.64 m²	36-3	Virtuvė	4.97 m²
16-5	Gyvenamasis kambarys	11.79 m²	36-4	Gyvenamasis kambarys	17.38 m²
16-6	Gyvenamasis kambarys	12.36 m²	36-5	Gyvenamasis kambarys	12.56 m²
		Plotas 4-o aukšto			351.80 m²

Balkonų eksplikacija		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas
B-1	Balkonas	1.93 m²
B-2	Balkonas	1.93 m²
B-3	Balkonas	1.93 m²
B-4	Balkonas	1.93 m²
B-5	Balkonas	2.13 m²
B-6	Balkonas	1.93 m²
B-7	Balkonas	1.93 m²
B-8	Balkonas	1.93 m²
Plotas viso		15.40 m²

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)						
Atestato Nr.	PLĖTROS PARTNERIAI Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt				Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo, Antakalnio g.67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
					Objektas: Daugiabutis			
30365	SPV	D. Franckevičius		2025				
17572	SPDV	K. Šližys		2025				
					Brėžinys: Elektros tinklai. Ketvirto aukšto planas, M 1:100			
					Laida			
					0			
LT	Statytojas/Užsakovas: 370-oji daugiabučių namų savininkų bendrija / VšĮ „Atnaujinkime miestą“				Žymuo:		Lapas	Lapų
					PLP-25-004-TDP-E.B-05		1	1



5-o aukšto patalpų eksplikacija					
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas
17-1	Koridorius	4.33 m²	37-1	Koridorius	4.36 m²
17-2	Vonios kambarys	2.17 m²	37-2	Vonios kambarys	2.17 m²
17-3	Virtuvė	4.88 m²	37-3	Virtuvė	5.05 m²
17-4	Gyvenamasis kambarys	17.39 m²	37-4	Gyvenamasis kambarys	18.72 m²
17-5	Gyvenamasis kambarys	12.58 m²	37-5	Gyvenamasis kambarys	12.16 m²
18-1	Koridorius	5.84 m²	37-6	Gyvenamasis kambarys	12.28 m²
18-2	Vonios kambarys	2.22 m²	38-1	Koridorius	4.54 m²
18-3	Virtuvė	5.12 m²	38-2	Vonios kambarys	2.25 m²
18-4	Gyvenamasis kambarys	17.47 m²	38-3	Virtuvė	5.13 m²
18-5	Gyvenamasis kambarys	12.70 m²	38-4	Gyvenamasis kambarys	17.85 m²
19-1	Koridorius	7.14 m²	39-1	Koridorius	5.86 m²
19-2	Vonios kambarys	2.26 m²	39-2	Vonios kambarys	2.20 m²
19-3	Gyvenamasis kambarys	7.13 m²	39-3	Gyvenamasis kambarys	7.31 m²
19-4	Virtuvė	5.07 m²	39-4	Virtuvė	5.15 m²
19-5	Gyvenamasis kambarys	15.30 m²	39-5	Gyvenamasis kambarys	17.54 m²
20-1	Koridorius	4.33 m²	39-6	Gyvenamasis kambarys	12.75 m²
20-2	Vonios kambarys	2.16 m²	40-1	Koridorius	4.17 m²
20-3	Virtuvė	5.10 m²	40-2	Vonios kambarys	2.11 m²
20-4	Gyvenamasis kambarys	16.80 m²	40-3	Virtuvė	5.13 m²
20-5	Gyvenamasis kambarys	11.77 m²	40-4	Gyvenamasis kambarys	17.28 m²
20-6	Koridorius	1.54 m²	40-5	Gyvenamasis kambarys	12.68 m²
20-7	Gyvenamasis kambarys	12.53 m²	Plotas 5-o aukšto		352.52 m²

Balkonų eksplikacija		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas
B-1	Balkonas	1.93 m²
B-2	Balkonas	1.93 m²
B-3	Balkonas	1.93 m²
B-4	Balkonas	1.93 m²
B-5	Balkonas	2.11 m²
B-6	Balkonas	1.93 m²
B-7	Balkonas	1.93 m²
B-8	Balkonas	1.93 m²
Plotas viso		15.40 m²

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

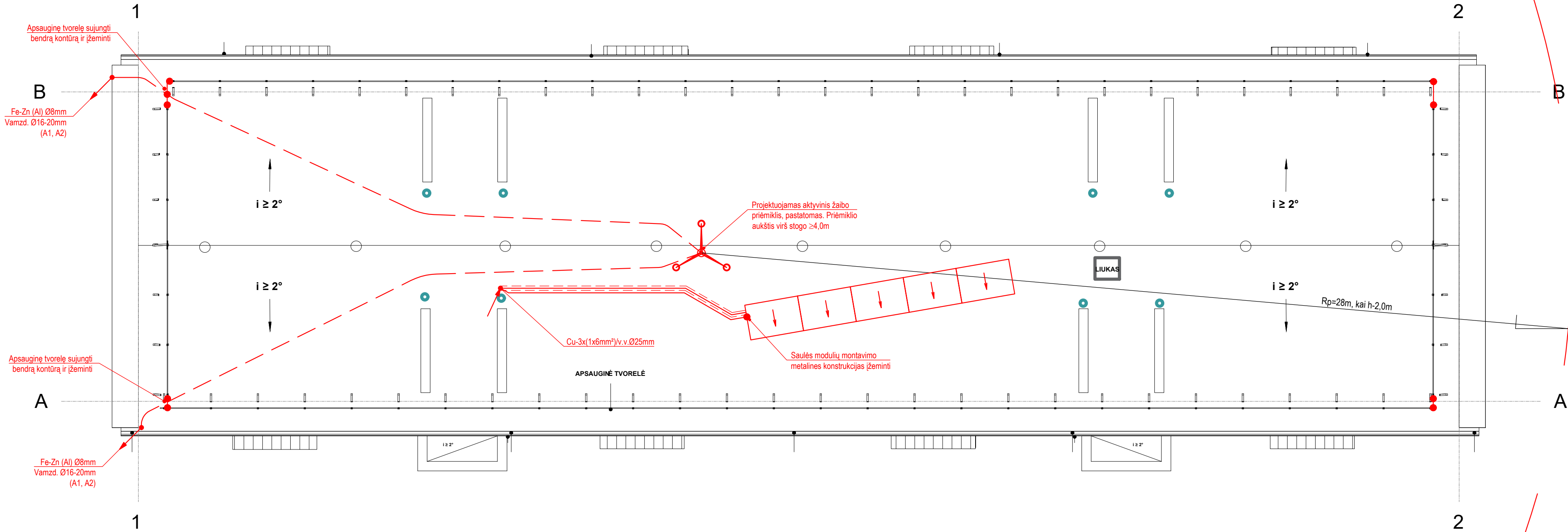


šviestuvai LED 18W, 1600lm, IP2x
foto / judesio jutiklis su laikmačiu
skirstomasis skydas SS

PASTABOS:

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

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 gyvenamojo namo, Antakalnio g.67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
					Objektas: Daugiabutis		
	30365	SPV	D. Franckevičius		2025		
	17572	SPDV	K. Šližys		2025		
					Brėžinys: Elektros tinklai. Penkto aukšto planas, M 1:100	Laida 0	
LT	Statytojas/Užsakovas: 370-oji daugiabučių namų savininkų bendrija / VšĮ „Atnaujinkime miestą“				Žymuo: PLP-25-004-TDP-E.B-06	Lapas 1	Lapų 1

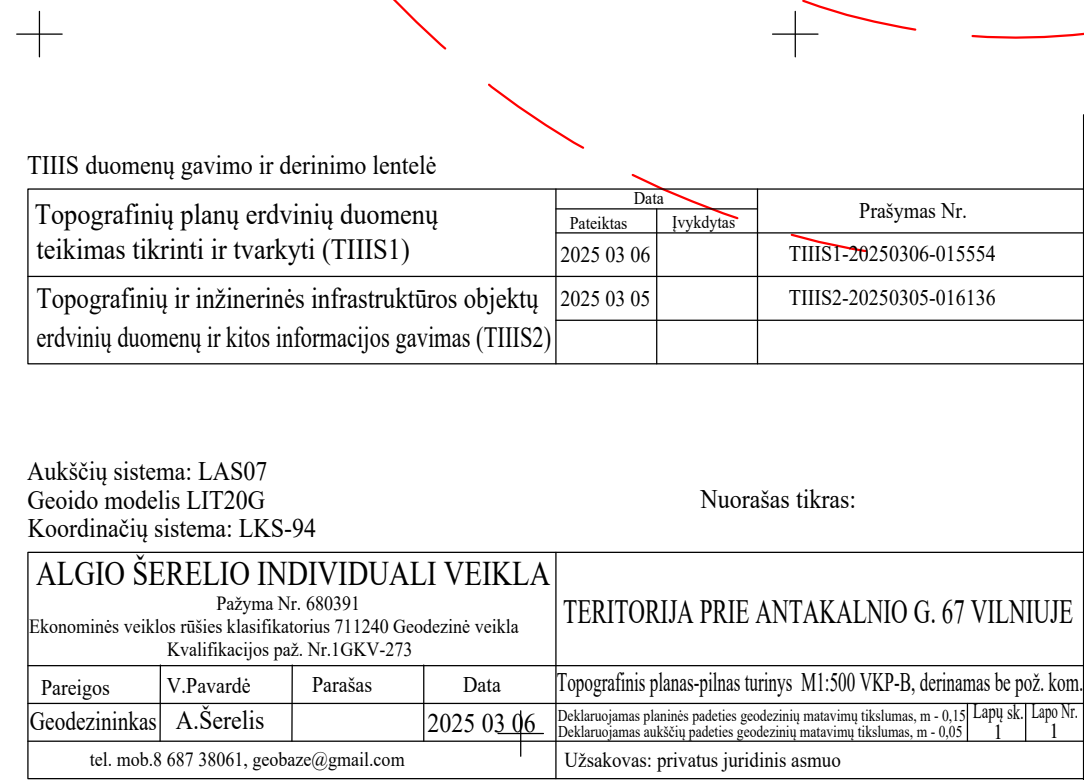


SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS
- - - - - Plieninė cinkuota arba aliuminio viela

PASTABOS

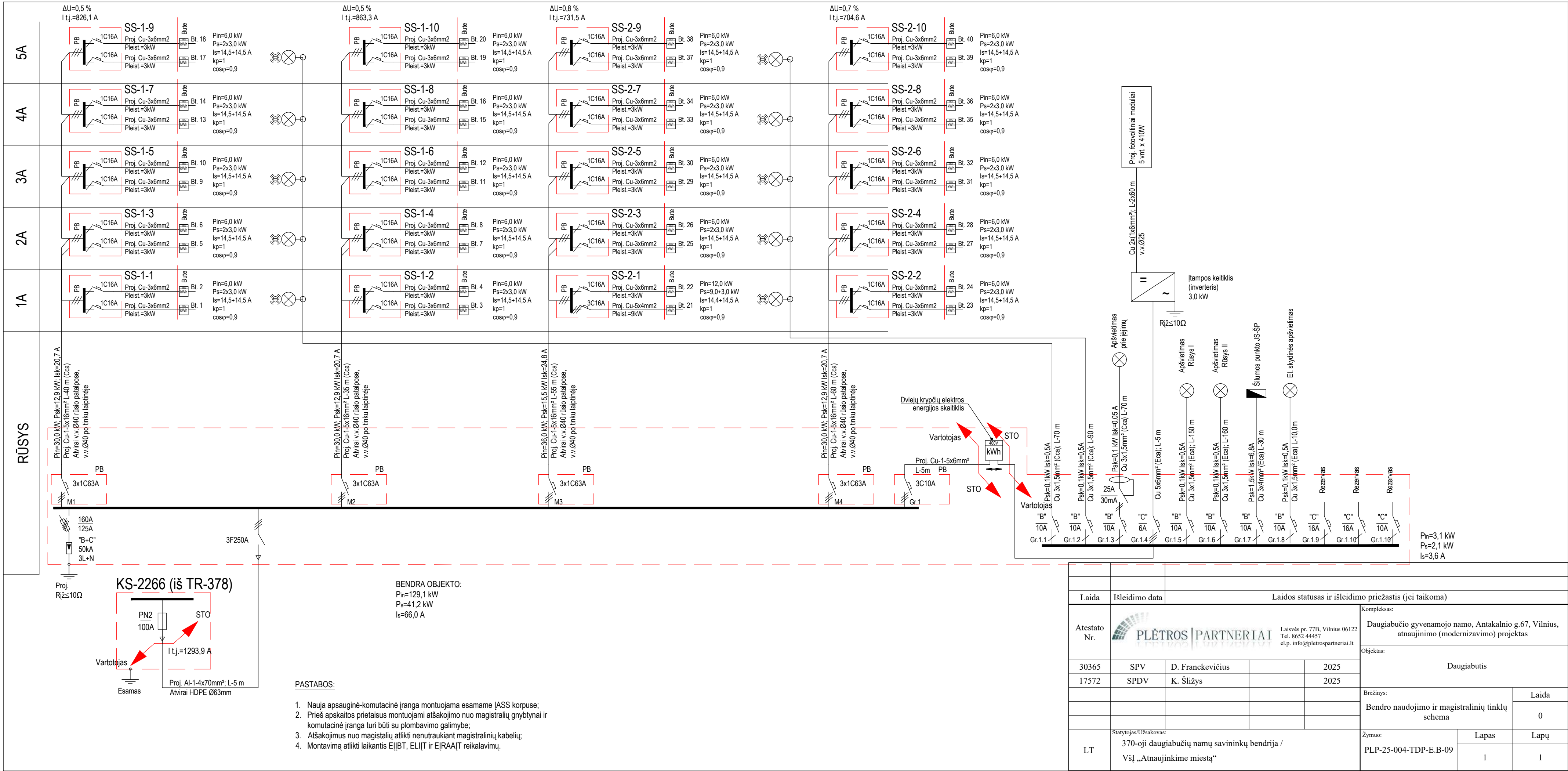
- Pastato apsaugai nuo žaibo projektuojamas aktyvinis žaibo priėmiklis. Aktyvinio priėmiklio aukštis virš stogo $\geq 4,0\text{m}$. Montuojamas brėžinyje nurodytoje vietoje. Tvirtinimo sprendinius tikslinti darbo vietoje;
- Žaibo srovės nuvedimui projektuojami du srovės nuvedikliai;
- Įžeminimo laidininkas ant stogo (plieninė cinkuota arba aliuminio viela $\varnothing 8\text{mm}$) montuojamas atvirai ant stoginių laikiklių. Vertikaliose atkarpose įžeminimo laidininką montuoti atvirai, tvirtinant prie sienos specialiais vielos laikikliais kas $1,0\text{m}$;
- Srovės nuvedikliai su įžemintuvais sujungiami per išardomą jungtį, matavimo gnybtus;
- Srovės nuvediklius įrengti išlaikant ne mažiau $2,0\text{m}$ 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 $1,0\text{m}$;
- Srovės nuvediklių įžeminimo varža bet kurio metų laikų turi būti ne didesnė kaip $10\ \Omega$. Įvadinio apskaitos skirstomojo skydo (IASS) įžeminimo kontūrą sujungti su projektuojamu žaibosaugos įžeminimo kontūru;
- Visus montavimo darbus atlikti laikantis E[BT ir kitų galiojančių norminių dokumentų reikalavimų;

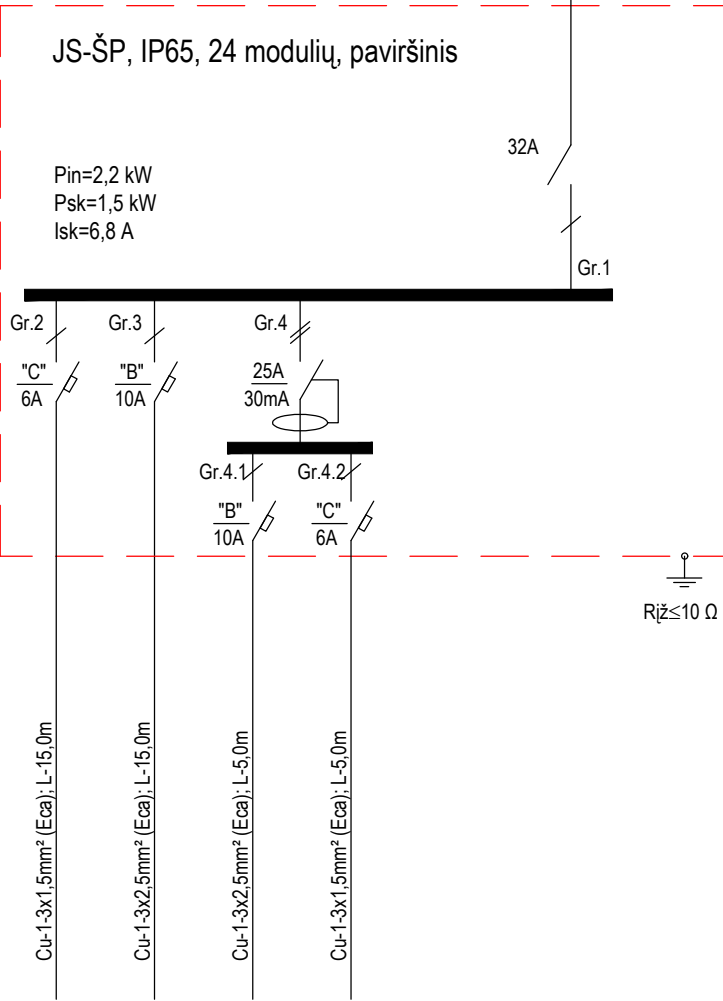
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.	 Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt				Kompleksas: Daugiabučio gyvenamojo namo, Antakalnio g.67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
					Objektas: Daugiabutis		
	30365	SPV	D. Franckevičius		2025		
	17572	SPDV	K. Šližys		2025		
					Brėžinys: Elektros tinklai. Stogo planas, M 1:100		Laida 0
LT	Statytojas/Užsakovas: 370-oji daugiabučių namų savininkų bendrija / VšĮ „Atnaujinkime miestą“				Žymuo: PLP-25-004-TDP-E.B-07		Lapas 1
							Lapų 1



1. Pastato apsaugai nuo žaibo projektuojamas aktyvinis žaibo priėmiklis. Aktyvinio priėmiklio aukštis virš stogo $\geq 4,0\text{m}$. Montuojamas brėžinyje nurodytoje vietoje ant pastato stogo. Tvirtinimo sprendinius tikslinti darbo vietoje;
2. Žaibo srovės nuvedimui projektuojami du srovės nuvedikliai ant skirtingų pastato sienų;
3. Įžeminimo laidininkas ant stogo (plieninė cinkuota arba aliuminio viela $\varnothing 8\text{mm}$) montuojamas atvirai ant stoginių laikiklių. Vertikaliose atkarpose įžeminimo laidininką montuoti atvirai, tvirtinant prie sienos specialiais vielos laikikliais kas $1,0\text{m}$;
4. Srovės nuvedikliai su įžemintuvais sujungiami per išardomą jungtį, matavimo gnybtus;
5. Srovės nuvediklius įrengti išlaikant ne mažiau $2,0\text{m}$ 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 $1,0\text{m}$;
6. Srovės nuvediklių įžeminimo varža bet kuriuo metų laikų turi būti ne didesnė kaip 10Ω . Įvadinio apskaitos skirstomojo skydo (IASS) įžeminimo kontūrą sujungti su projektuojamu apsaugos nuo žaibo sistemos įžeminimo kontūru;
7. Šalia esamų požeminių komunikacijų žemės darbus vykdyti rankiniu būdu, nepažeidžiant jų. Pažeidus sutvarkyti;
8. Atlikus darbus pilnai atstatyti pažeistas dangas.
9. Visus montavimo darbus atlikti laikantis EIBT ir kitų galiojančių norminių dokumentų reikalavimų;

0	2025	Leidimui								
Laida	Data	Keitimų priežastis								
 PLĖTROS PARTNERIAI Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt					Projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Antakalnio g. 67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas					
30365	SPV	D.Franckevičius		2025	Brėžinys			Laida		
17572	SPDV	K. Šližys		2025	Apsaugos nuo žaibo sistema. Įžeminimo kontūro įrengimo planas; M 1:500			0		
					Bylos šifras		Lapas	Lapų		
Stadija: TDP	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: 370-OJI DAUGIABUČIŲ NAMŲ SAVININKŲ BENDRIJA / VŠĮ „ATNAUJINKIME MIESTĄ“				PLP-25-004-TDP-E.B-08		1	1		



Šaltinis		Žiūr. magistralinių tinklų schemą			
Skydo pavadinimas, apsaugos klasė, kiti duomenys		JS-ŠP, IP65, 24 modulių, paviršinis			
Įvadinis aparatas					
Skydo bendra instaliuota galia, kW skaičiuojama galia, kW srovė, A		Pin=2,2 kW Psk=1,5 kW Isk=6,8 A			
Skirstymo skydas	Vardinė automatinio jungiklio srovė, A				
	Atkabiklio, magn. paleidiklio srovė, A				
Elektros tinklas		Elektros tinklo atkarpos laidininko markė, gyslų skaičius ir skerspjūvis, ilgis, klojimo būdas			
El. energijos imtuvai	Sutartinis žymėjimas plane				
	Galia, kW	0,1	1,5	0,3	0,3
	Srovė, A	0,5	6,8	1,3	1,3
	Įtampa, V	230	230	230	230
Įrenginio pavadinimas plane		Šilumos punkto apšvietimas	Šilumos punkto valdiklis	Kišukinis lizdas šilumos punkto patalpoje	Pažeminantis transformatorius 230/24V
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 gyvenamojo namo, Antakalnio g.67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
30365	SPV	D. Franckevičius		2025	Daugiabutis
17572	SPDV	K. Šližys		2025	
					Brėžinys:
					Šilumos punkto skydo JS-ŠP principinė schema
					Laida
					0
LT	Statytojas/Užsakovas:				Žymuo:
	370-oji daugiabučių namų savininkų bendrija / VšĮ „Atnaujinkime miestą“				PLP-25-004-TDP-E.B-10
					Lapas
					1
					Lapų
					1

ELEKTROTECHNIKOS DALIES PRIEDAI

TECHNINĖ UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	I. Bendra informacija apie pirkimo objektą	
1.	Statytojas ir/ar (Užsakovas):	Statytojas: UAB „Mano būstas Neris“ Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“
2.	Pirkimo objektas:	Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) rangos darbai su projektavimo paslaugomis (įskaitant projekto vykdymo priežiūrą).
3.	Projekto pavadinimas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):	Daugiabučio gyvenamojo namo, Antakalnio g. 67, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
4.	Statinio adresas:	Antakalnio 67 g. , Vilnius
5.	Statinio klasifikavimas (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ IV skyrius):	Daugiabutis namas (Daugiabutis gyvenamasis pastatas) (6.3.)
6.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai:	Informacija apie statinį – daugiabutį namą, kuriam rengiamas Projektas: daugiabučio namo unikalus Nr. 1096-3000-8018; aukštų skaičius – 5; butų skaičius – 40; kitos paskirties patalpų skaičius – 1 (kitos paskirties) ; pastato naudingasis plotas – 1860,34 m², pastato bendras plotas – 2104,99 (iš RC) m², pastato šildomas plotas pagal pastatų energinio naudingumo sertifikavimo (sertifikato) duomenis – 1966,64 m², užstatymo plotas – 494,00 (iš RC) m², priskirto žemės sklypo plotas – nėra m², nekilnojamasis daiktas <u>nėra</u> nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijoje (apsaugos zonoje)- Vilniaus senamiesčio vizualinės apsaugos pozonis nekilnojamasis daiktas <u>nėra</u> įtrauktas į nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą.
7.	Statinio statybos rūšis:	Statinio <i>paprastasis</i> remontas
8.	Statinio kategorija (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių	<i>Ypatingasis</i>

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

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

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
14.	Perkamų paslaugų apimtis:	Vadovaudamasis investicijų plane numatytais priemonėmis ir galiojančiais įstatymais bei kitais teisės aktais projektuotojas rengia techninio darbo projekto dalis: 1. Bendroji dalis; 2. Architektūrinė dalis; 3. Konstrukcinė dalis; 4. Sklypo sutvarkymo dalis; 5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis; 6. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis 7. Dujotekio dalis; 8. Elektrotechninė dalis; 9. Gaisrinės saugos dalis; 10. Šilumos gamybos dalis; 11. Procesų valdymo ir automatizacijos dalis; 12. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis; Projektuotojas privalo parengti ir kitas projekto dalis, suderintas su Užsakovu, jeigu jos būtinos Investicijų plane numatytų priemonių įgyvendinimui atsižvelgiant į konkretaus objekto specifiką. Projektuotojas parengia atnaujinamo (modernizuojamo) pastato preliminarų energinio naudingumo sertifikatą.
15.	Kitos Projektuotojui deleguojamos, Projektuotojo užsakomos, suderinamos, ir Projektuotojo apmokamos ir bei atliekamos paslaugos:	Projektavimo eigoje įgyvendinamų Projekto sprendinių pateikimas ir aptarimas su Užsakovu ne rečiau kaip kas 14 kalendorinių dienų visą sutarties įgyvendinimo laikotarpį. Užsakovui pareikalavus, Projektuotojas turės pateikti Projekto sprendinių išaiškinimus, patikslinimus bei kitą Projekto įgyvendinimui reikalingą informaciją raštu. Projekto (-ų) sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs, Užsakovui pareikalavus, Projektuotojas turės raštu pateikti projektinių sprendinių parinkimo motyvus ir jų ekonominį pagrindimą, atliktą palyginus skirtingų sprendinių skaičiuojamąją kainą, galimus eksploatavimo kaštus, tvarų išteklių naudojimą ir kt. Projektuotojas turės pristatyti parengtą Projektą daugiabučio namo gyventojams butų ir kitų patalpų savininkams Užsakovo nurodytu būdu (dalyvaujant susirinkime arba nuotolinėmis ryšio priemonėmis). Patvirtinto Projekto patalpinimas į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal derinančių institucijų pastabas be papildomo apmokėjimo. Apie gautas pastabas nedelsiant informuoti Užsakovą. Projektuotojas privalo teikti visą informaciją apie Projekto derinimo eigą

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		Užsakovui. Statybą leidžiančių dokumentų gavimas (Statytojo vardu). Prisijungimo prie inžinerinių tinklų ar susisiekimo komunikacijų sąlygų ir specialiųjų reikalavimų gavimas (Statytojo vardu). Prieš pasirašant perdavimo – priėmimo aktą už suteiktas paslaugas Projektuotojas turi pateikti suteiktų paslaugų (topografinių tyrimų; projektinių pasiūlymų, projekto) redaguojamus failus (DWG, IFC ir kitus). Pateikti 3D vizualizacijos brėžinius ir suderinus su Vilniaus planu, kurie talpinami VMSA sistemoje. Projektuotojas privalo parengti Projektą taip, kad nebūtų prieštaravimų ir neatitikimų skirtingose Projekto dalyse bei Projekto dalių projektiniuose sprendiniuose. Tuo atveju, jei tokie neatitikimai bus nustatyti vykdant viešąjį rangos darbų pirkimo konkursą arba statybos metu, Projektuotojas privalo nedelsiant koreguoti dokumentaciją taip, kad nebūtų pažeisti teisėti Statytojo (Užsakovo) interesai, be papildomo apmokėjimo. Projektinės dokumentacijos klaidų, prieštaravimų, neatitikimų normatyviniams dokumentams, Projekto sprendinių ir sudedamųjų dalių tarpusavio nesuderinamumo ir/ar prieštaravimų, blogų Projekto sprendinių neatlygintinas taisymas viso sutarties galiojimo metu. Užsakovui patyrus nuostolių, Projektuotojas atlygina žalą įstatymų nustatyta tvarka, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams. Užsakovui paprašius, Projektuotojas privalo atsakyti į rangos darbų viešojo pirkimo konkurso metu pateiktus klausimus susijusius su Projekto sprendiniais. Projektuotojas įsipareigoja ne vėliau kaip per 2 (dvi) darbo dienas raštu atsakyti Užsakovo elektroninėmis priemonėmis pateiktus užklausimus. Projektuotojas privalo Projektą tikslinti/taisyti jo klaidas ir neatitikimus iki 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.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
16.	Projektavimo darbų apimtis, rengiami Projekto sudedamųjų dalių sprendinių dokumentai:	Projekto sprendiniai turi būti suprojektuoti pagal gyventojų pasirinktą ir patvirtintą investicinį planą. Pastato ir jo bendrųjų inžinerinių sistemų energinį efektyvumą didinančios ir kitos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės; Privalomai suprojektuoti valstybės remiamas atnaujinimo (modernizavimo) priemonės [<i>Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“</i>]; Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė ir skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas [<i>Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“</i>]; Projektuotojas parengia kelis skirtingus fasado apdailos sprendinius (medžiagų ir spalvinės gamos). Sprendiniai ir projektiniai pasiūlymai, prieš juos teikiant savivaldybei su prašymu išduoti specialius reikalavimus, turi būti suderinti su Užsakovu raštiškai. Užsakovui derinti teikiamuose sprendiniuose ir projektiniuose pasiūlymuose turi būti pateikti: 1. Aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami paaiškinami ir pagrindžiami projektinių pasiūlymų sprendiniai, nurodomos fasadų apdailos pagrindinės savybės, parinkimo motyvai ir kita. 2. Grafinė dalis: 2.1. pastato fasadai; 2.2. Užsakovui paprašius – pastato, ar jo dalies charakteringų pjūvių schemos (pvz. balkonų, jų konstrukcinių elementų: stogelių, įstiklinimų atitvarų, apsaugos nuo paukščių, stogelių virš įėjimo ir kt.); 3. Projektinių pasiūlymų vaizdinė informacija (pastato su gretima urbanistine aplinka vizualizacija). Statybinės medžiagos turi būti parenkamos vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 patvirtintu „Dėl produktų, kurių viešiesiems pirkimams taikytini aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašų, aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos turi taikyti pirkdamos prekes, paslaugas ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo“.
17.	Projektavimo paslaugų trukmė darbo dienomis:	Detalus Projekto parengimo darbų grafikas pateikiamas derinti su Užsakovui ne vėliau kaip per 5 (penkias) darbo dienas nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Kartu su projektavimo darbų grafiku Projektuotojas pateikia visų Projekto rengime dalyvaujančių projektuotojų sąrašą, jų kontaktinę informaciją ir atsakomybių aprašymą. Gavus Užsakovo pritarimą projekto sprendiniams, kurie atitinka butų ir kitų

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

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

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

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

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

VALSTYBĖS REMIAMOS
DAUGIABUČIO NAMO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PRIEMONĖS
PAGAL SUDERINTĄ INVESTICIJŲ PLANĄ (II Variantas)

Eil. Nr.	Trumpas darbų aprašymas	Trumpas priemonės aprašymas, nurodant konstrukcinių sprendimų principus, techninės įrangos charakteristikas ir pan.	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas, U (W/m ² K) *	Darbų kiekis (m ² , m, vnt., kompl., butas)
Energijos efektyvumą didinančios priemonės				
Įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neįgaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)				
1.	Įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neįgaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)	Demontuojami esami įėjimo stogeliai ir įrengiami nauji su lietaus nuvedimo sistema. Įėjimo stogelis, pagal technines galimybes, pakeliamas ir lygiuojamas su pirmo aukšto langų viršaus linija, užmūrijant pirmąjį laiptinės langelį. Stogelis turėtų būti atitinkamo dydžio, kad pakankamai uždengtų laiptų aikštelę lietaus metu, o žiemą ant jų nesusidarytų ledas. Įėjimo vieta po stogeliu negali būti pilnai uždara dėl gaisro saugos reikalavimų. Stogelis ir kolonos - lengvų metalo konstrukcijų (spalva artima langų rėmų spalvai), presuotos-cinkuotos plieno grotelės šoniniam uždengimui. Įėjimas į pastatą pritaikomas universaliam dizainui. Sutvarkomos įėjimų į pastatą aikštelės (3 m³), įrengiamas betoninių aikštelių pagrindas po naujai įrengta ir praplėsta įėjimo stogelio dalimi, jis turi būti tvirtas, lygus, be deformacijų, aikštelės išklojamos lauko sąlygoms pritaikytomis betoninėmis plytelėmis. Įrengiamos metalinės grotelės batams valyti. Darbus sudaro (įskaitant, bet neapsiribojant): monolitinių laiptų remontuojamos dalies ardymas, klojinių įrengimas ir išardymas, betonavimas armuojant, plytelių montavimas.		2 laiptinės (+1 į kitos paskirties - knygyną)

		Įrengiami pandusai (9 m²), įskaitant ir į kitas rūšio patalpas, iš kitos pastato pusės, su turėklais, esant techninėms galimybėms. Darbus sudaro (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Aikštelės paruošimas. 2. Pagrindo įrengimas. 3. Panduso konstrukcijos įrengimas. 4. Turėklų sumontavimas. Įėjimo į kitos paskirties rūšio patalpų (įėjimas į knygyną) atraminė sienutė aptaisoma plytelėmis, prieš tai, kur reikia įrengiama hidroizoliacija, pakeičiama įėjimo stogelio skardinė danga. Stogelio dangos, jos laikančiosios konstrukcijos ir atraminės sienelės plytelių architektūrinis vaizdas derinamas prie bendros pastato architektūrinės išvaizdos. Detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.		
Nuogrindos sutvarkymas				
2.	Nuogrindos sutvarkymas	Darbus sudaro: nuogrindos dangų ir pagrindų išardymas, nuolydžio suformavimas, nuogrindos įrengimas su pagrindo paruošimu. Nuogrinda įrengiama iš tokių pačių betoninių plytelių kaip ir įėjimo aikštelės. Atlikus nuogrindos ir laiptinės atnaujinimo darbus sutvarkoma vėja ir želdynai.	-	Nuogrindos kiekis ~ 110,00 m
Sienų šiltinimo darbai				
3.	Išorinių sienų	Fasado apdaila parenkama techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu ir gyventojais. Galimi fasado apdailos tipai ir jų įvairios kombinacijos iš medžiagų: pagrindinis fasadas įrengiamas vėdinamo tipo, termoizoliacinis sluoksnis – mineralinė vata, išorė aptaisoma molio keramikinėmis plytelėmis su nematoma mechaninio tvirtinimo sistema. Sienos balkonuose ir balkonų apačios aptaisomos putų polistireno plokštėmis, tinkuojamos armuotu plonasluoksniu dekoratyviniu tinku (silikono pagrindu). Atliekamas išorinių sienų šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (įtrūkimų	$U \leq 0,15$	Išorinių sienų plotas ~1787 m² Sienų balkonuose plotas ~ 158 m²

	šiltinimas, įskaitant sienų konstrukcijos defektų pašalinimą	taisymas, senų šaldymo įrenginių šalinimas ir užtaisymas, kitas remontas). Šiltinami paviršiai turi būti tinkamai paruošti. Demontuojamos I a. ir rūsio langų grotos. Prieš pastato sienų šiltinimo darbus būtina numatyti dujų vamzdyno atitraukimą ir, esant techninėms, galimybėmis paslėpti po žeme. Nuo fasado dalies, ties Antakalnio g. puse, demontuojamas knygyno logotipas ir suderinus su patalpų savininkais, po fasado šiltinimo darbų, sumontuojamas atgal į buvusią padėtį. Apšiltinami angokraščiai aplink langus ir duris. Keičiamos visų langų išorinės palangės (prieš tai apšiltinant apačią). Išorinių sienų šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus statybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus. Apšiltintų sienų šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Medžiagų ir apdailos tipas parenkamas techninio darbo		Balkono apačių plotas ~ 23 m²
--	---	--	--	--------------------------------------

	projekto rengimo metu. Vėdinamo fasado aptaisomo molinėmis keramikinėmis plytelėmis su nematoma mechaninio tvirtinimo sistema darbus sudaro (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Pastolių sumontavimas ir išmontavimas; 2. Sienų paviršiaus paruošimas; perforuoto cokolinio profilio įrengimas; 3. Lauko palangių ir stogelių skardinimas; 4. Gaisrinių kopėčių demontavimas ir naujų įrengimas po apšiltinimo; 5. Parapetų skardos nuėmimas ir naujas apskardinimas po apšiltinimo; 6. Metalinių profilių karkaso sistemos įrengimas; 7. Sienų šiltinimas, pritvirtinant termoizoliacines plokštes; 8. Vėjo izoliacijos įrengimas; 9. Apdailinių plokščių tvirtinimas; 10. Kampų ir angokraščių sutvarkymas. Vėdinamo fasado tvirtinimo profiliai dažomi arba aptaisomi, siekiant sumažinti kontrastą tarp fasado plytelių ir aliuminio profilio spalvos. Tinkuojamo armuoto plonasio dekoratyvinio fasado darbus sudaro (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Pastolių sumontavimas ir išmontavimas; 2. Sienos paviršiaus paruošimas; 3. Lauko palangių ir stogelių skardinimas; 4. Gaisrinių kopėčių demontavimas ir naujų įrengimas po apšiltinimo; 5. Parapetų skardos nuėmimas ir naujas apskardinimas po apšiltinimo; 6. Termoizoliacinių plokščių klijavimas ir papildomas tvirtinimas smeigėmis; 7. Angokraščių aptaisymas; 8. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas, tvirtinant tinklę; 9. Kampų papildomas armavimas; 10. Gruntavimas; 11. Apdailinio sluoksnio įrengimas; 12. Dažymas. Taip pat apšiltinamos rūšio pertvaros tarp šildomų ir nešildomų patalpų. Išlaikomas fasado elementų (stogo karnizo, palangių karnizų, cokolio ir lauko durų apvadų, fasado siūlių) architektūrinis pirminis vaizdas. 1. Keramikinės molio plytelės 2.1. Plytelės turi būti homogeniškos per visa pjūvį, tos pačios spalvos iš visų pusių; 2.2. Savybės turi tenkinti standarto EN14411:2016 minimalius reikalavimus ne žemesnius nei AII_{a-1}.		
--	---	--	--

		2.3. Plytelės storis turi būti ne mažesnis nei 12 mm; 2.4. Spalva derinama su užsakovu; 2.5. Montuojant fasado apdailos elementus juos montuoti „paslėptu mechaniniu būdu“, neklijuojant. Ant fasado profilių klijuojama juosta EPDM ar kita UV atspari medžiaga, siekiant išvengti blizgesio ir spalvos kontrasto su fasado apdailos medžiagomis. 2. Dekoratyvinis tinkas Pagal cheminę sudėtį – silikatinis-silikoninis, silikoninis arba akrilinis, granitinis: 6.1. Vandens absorbcija: ne žemiau nei W3 (žema); 6.2. Vandens garų laidumas: ne žemiau nei V2 (vidutinė); 6.3. Parenkamas tinkas, kurio sudėtyje yra biocidinių medžiagų; 6.4. Degumo klasė: A2-s1, d0; 6.5. Spalva derinama su užsakovu		
Stogo šiltinimo darbai				
3.	Sutapdinto (plokščio) stogo šiltinimas, stogo dangos įrengimas	Sutapdintas stogas atnaujinamas šiltinant ant esamos dangos termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant ritininę (bituminę arba sintetinę) dangą. Termoizoliacinis sluoksnis – putų polistirolas + mineralinė vata. Darbus sudaro (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Paviršiaus sutvarkymas; 2. Parapeto pakėlimas (iki reikiamo aukščio); 3. Nuolydį formuojančio sluoksnio įrengimas; 4. Stogų šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis; 5. Papildomos šiltinamosios izoliacijos tvirtinimas; 6. Stogo dangos įrengimas; 7. Įlajų, ventiliacijos kaminėlių įrengimas; 8. Prieglaudų aptaisymas; 9. Parapetų apskardinimas, apsauginės tvorelės įrengimas; 10. Žaibolaidžių įrengimas; 11. Senų kopėčių ir / arba liukų pakeitimas ar paaukštinimas; 12. Antenų ir kt. ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo. Sumontuojami nauji priešgaisriniai liukai patekimui ant stogo pagal LR galiojančių normatyvų keliamus reikalavimus. Pakeičiamos naujomis užlipimo ant stogo kopėčios. Apšiltinimui naudojamos medžiagos tipas ir reikalingas storis parenkamas rengiant	U ≤ 0,14	Stogo kiekis ~ 494,00 m² Balkono ir įėjimo stogeliai ~ 22,4 m²

		techninį darbo projektą. Apšildinto pastato stogo šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Viršutinių aukštų balkonų stogelių įrengimas: 1.Balkono stogelio esamos dangos nuardymas; 2.Išlyginamojo (nuolydžio) sluoksnio įrengimas; 3.Izoliacinių plokščių paklojimas. 4.Naujos dangos įrengimas. 5.Balkono stogelio jungties su siena ir priekinės dalies apskardinimas. 6.Atliekų sutvarkymas ir išvežimas. Stogeliams, parapetams, kitoms pastato konstrukcijoms ir įrenginiams, kur gali nutūpti paukščiai įrengiami spygliai skirti paukščių baidymui. Keičiama lietaus nuvedimo sistema sutapdintam stogui – nuardoma esama lietaus nuvedimo sistema ir sumontuojama nauja.		
Cokolių šiltinimo darbai				
4.	Cokolio šiltinimas, įskaitant cokolio konstrukcijos defektų pašalinimą, elektros, dujų ar kitų sistemų ar įrengimų nuo šiltinamos sienos (cokolio) atitraukimą	Atliekamas cokolio šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (įtrūkimų, siūlių taisymas, kitas remontas). Šiltinami paviršiai turi būti tinkamai paruošti (esantys inžineriniai įrenginiai išsaugomi, esant poreikiui atkeliami, permontuojami ant naujai įrengtos apdailos, numatyti visų elektros įrenginių atitraukimą ir t.t.). Atliekami cokolio antžeminės ir požeminės dalies (įgilintos į žemę tenkinant normatyvinius reikalavimus, ne mažiau 1,2 m) šiltinimo darbai: pamatai padengiami hidroizoliacija, įrengiamas termoizoliacinis sluoksnis bei antžeminės dalies apdaila (parenkama techninio darbo projekto rengimo metu). Cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma	U < 0,36	Cokolio šiltinimo kiekis (antžeminės dalies) ~148,00 m² Cokolio šiltinimo kiekis (požeminės dalies) ~132,00 m²

	išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklų ženklinamus statybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklų ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus. Apšiltinto cokolio šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Medžiagų ir apdailos tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu. Pastatų cokelių šiltinimas iš išorės iki nuogrindos termoizoliacinėmis plokštėmis, tinkuojant armuotu tinku ir aptaisant akmens masės plytelėmis (natūralios spalvos – šviesiai, tamsiai pilka, pilka, juoda). Termoizoliacinis sluoksnis - ekstrudinis putų polistirenas. Darbus apima (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Paviršiaus paruošimas; 2. Hidroizoliacijos įrengimas; 3. Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis; 4. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas, tvirtinant tinklę; 5. Langų angokraščių aptaisymas apdailos plytelėmis; 6.. Paviršiaus aptaisymas apdailos akmens masės. Pastatų cokelių 1,2 m įgilinamosios į gruntą dalies šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis ir padengimas drenažine membrana. Termoizoliacinis sluoksnis - ekstrudinis putų polistirenas. Darbus sudaro (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nuogrindos pašalinimas; 2. Grunto atkasimas ir užkasimas; 3. Paviršiaus paruošimas; 4. Hidroizoliacijos įrengimas; 5. Termoizoliacinio sluoksnio padengimas drenažine membrana; 6. Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis; 7. Nuogrindos įrengimas su pagrindo paruošimu. Atstatoma (įrengiama) nuogrinda aplink visą pastatą (nuardoma esama nuogrinda, nukasamas gruntas, klojamas žvyro pagrindas, išlyginamasis sluoksnis, klojamos trinkelės ir t.t.), atsodinama pažeista remonto metu veja. Nuogrindos plytelių spalva		
--	--	--	--

		derinama prie įėjimo laiptų, cokolio ir bendros pastato architektūrinės išvaizdos. Nuogrinda klojama užtikrinant natūralų lietaus vandens nutekėjimą nuo pastato. Iš kiemo pusės, prie įėjimo laiptinių, lietaus vanduo nuo lietvamzdžių išvedama iki artimiausių šulinių. Esant poreikiui įrengiami betoniniai latakai lietaus vandeniui nutekėti. Detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.		
Grindų ir rūšio lubų šiltinimo darbai				
5.	Grindų šiltinimas	Grindų ant grunto šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant betonines grindis. Termoizoliacinis sluoksnis – putų polistirenas. Darbus sudaro (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Plėvelinės izoliacijos įrengimas; 2. Šiltinamosios izoliacijos įrengimas; 3. Gelžbetoninio pagrindo įrengimas; 4. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas.	$U < 0,36$	Grindų plotas ~110 m ²
6.	Rūsio perdangos šiltinimas	Rūsio lubų šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis, padengtomis gruntu/dažais. Termoizoliacinis sluoksnis – mineralinė vata. Atliekamas rūsio perdangos šiltinimas iš apačios, įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (plyšių, įtrūkimų, išdaužų taisymas, kitas remontas). Prieš šiltinimą išmontuojamos esamos lubų konstrukcijos. Šiltinami paviršiai turi būti tinkamai paruošti. Termoizoliacijos plokštės klijuojamos ir dažomos. Darbus sudaro: 1. Lubų paviršiaus paruošimas; 2. Termoizoliacijos plokščių klijavimas; 3. Dažymas. Detalūs sprendimai, apšiltinimui naudojamos termoizoliacinės medžiagos tipas ir reikalingas storis parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu. Atlikti perdangos šiltinimo darbai turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus A klasės pastatams.	$U < 0,36$ Projektuotojai privalo suprojektuoti medžiagas kurios rūsio aukštį mažintų minimaliai.	Rūsio perdangos kiekis ~266,00 m ²

Langų, durų keitimas, balkonų stiklinimas

7.	Butų ir kitų patalpų langų ir balkonų durų keitimas mažesnio šilumos pralaidumo langais (įskaitant apdailos darbus)*	Butų, laiptinės langai ir balkonų durys keičiami į naujus plastikinius (trijų stiklų su 2 selekt. stiklais), kurių šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis nei $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Langai numatomi akustiniai. Langai montuojami sienų šiltinamajame sluoksnyje, naudojant kompozicinių profilių sistemą. Profilių spalva (ne balta) parenkama techninio darbo projekto rengimo metu, derinant ją prie fasado ir su Užsakovu. Rekomenduojamos plastiko rėmo (lygaus paviršiaus) spalvos RAL 7016, RAL 7004, RAL 7035 iš išorės, o iš vidaus balti. Spalvoti PVC gaminiai gaminami laminuojant profilius. Laiptinės langų angos didinamos išardant sąramas tarp jų. Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės. Esamų langų ir balkonų durų keitimo darbus sudaro (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Kompozicinių profilių sistemos klijavimas; 2. Staktų sandūrų izoliavimas išsiplečiančiomis juostomis; 3. Langų blokų keitimas; 4. Sandūrų sandarinimas iš lauko pusės išsiplečiančiais sandarinimo tarpikliais; 5. Aptašymas PVC apdailos juosta; 6. Palangių įstatymas. Atliekama vidinių angokraščių pilna apdaila, keičiamos vidinės palangės. Pakeistų langų charakteristikos turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ šioms atitvaroms keliamus reikalavimus A	Butų, laiptinės langai ir balkonų durys, $U < 1,0$ Balkonai stiklinami per visą aukštį, $U \leq 1,3$	Keičiamų plastikinių langų ir balkonų durų kiekis ~381,74 m² Stiklinamų balkonų langų kiekis ~406,4 m²
----	---	---	---	--

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

		klasės pastatams. Balkonai stiklinami per visą aukštį, naudojant plastikinių profilių blokus. Darbus sudaro (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Angokraščių paruošimas balkonų rėmų konstrukcijos įstatymui; 2. Balkono apdailinės tvorelės stiprinimas; 3. Balkono stiklinimo bloko įstatymas, reguliavimas, tvirtinimas; 4. Sandūrų tarp sienų ir rėmo hermetizavimas; 5. Palangės įrengimas ir tvirtinimas; 6. Angokraščių apdaila. Keičiami rūšio langai, darbus sudaro: 1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 3. Lauko palangių įrengimas; 4. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 5. Angokraščių apdaila. Keičiami laiptinės langai turi tenkinti Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 134 punkto reikalavimus. Detalūs sprendimai, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.		
8.	Bendrojo naudojimo patalpose esančių langų keitimas (įskaitant apdailos darbus)	Bendrojo naudojimo patalpų visi langai (rūšio) - keičiami naujais PVC profilių langais (trijų stiklų su 2 selekt. stiklais). Nauji langai montuojami termoizoliaciniame sluoksnyje. Rūšio patalpų langų profilių spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu, derinant ją prie fasado ir su užsakovu. Spalvoti PVC gaminiai profilio gamintojo (gamykliškai) laminuoti dekoratyvinėmis plėvelėmis. Gaminio spalva parenkam pagal profilio gamintojo spalvinį katalogą. Rekomenduojamos plastiko rėmo (lygaus paviršiaus) spalvos RAL 7016, RAL 7004, RAL 7035. Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Numatoma vidinių angokraščių apdaila, keičiamos vidinės palangės (pagal poreikį) ir įrengiamos lauko palangės. Varstomų dalių kiekis atitinka norminius reikalavimus.	Rūšio langai 1,3>U≥1,1	Keičiamų langų kiekis ~ 4,4 m²

		Pakeistų langų charakteristikos turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ šioms atitvaroms keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Keičiami laiptinės langai turi tenkinti Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 134 punkto reikalavimus. Darbus sudaro (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 3. Lauko palangių įrengimas; 4. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 5. Angokraščių apdaila.		
9.	Bendrojo naudojimo lauko durų (įėjimo, tambūro, balkonų, rūsio, konteinerinės, šilumos punkto) keitimas	Jeigu leidžia techninės galimybės įėjimo stogelis pakeliamas, praplatinamas ir lygiuojamas su pirmo aukšto langų viršaus linija. Stogelis ir kolonos - lengvų metalo konstrukcijų, (spalva artima langų rėmų spalvai), presuotos-cinkuotos plieno grotelės šoniniam uždengimui. Įėjimas į pastatą pritaikomas universaliam dizainui. Įėjimų į laiptines durys - aliuminio profilio, su stiklo paketu per visą aukštį ir elektromagnetinėmis spynomis, klaviatūra ir magnetiniais rakteliais (ne mažiau kaip 3 komplektai butui). Spalva derinama su Užsakovu. Įėjimų į rūšį durys – aliuminio profilio su paprasta cilindrine spyna. Įėjimo į laiptines ir rūsius durys turi išlaikyti vientiso gaminio išvaizdą. Vidaus tambūrų durys – plastikinės (ne baltos). Visos durys sukomplektuotos su pritraukėjais, durų atmušėjais ir atraminėmis kojelėmis. Visų durų rankenų tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu ir derinamas su užsakovu, pageidautina per visą durų aukštį.	Įėjimo, rūsio, kitos paskirties patalpų durų $\leq 1,4$ Tambūro $\leq 1,7$	Aliuminių durų kiekis ($\sim 9,9 \text{ m}^2$) Plastikinių durų kiekis ($\sim 4,92 \text{ m}^2$)

		Visoms durims numatoma pilna angokraščių apdaila. Durų šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Lauko durims mechaninio patvarumo klasė, atsparumas kartotiniam varstymui ciklai/klasė, oro skverbties klasė, oro garso izoliacijos rodiklis ir kiti parametrai turi atitikti norminius reikalavimus. Visos medžiagos turi būti sertifikuotos ir įrengiamos pagal gamintojų rekomendacijas. Nepalikti nestiklinamų ar kitu būdu neuždengiamų bendrojo naudojimo atvirų balkonų. Atviriams, bendro naudojimo balkonams uždengti parenkamos aliuminio lamelės, kirsti / perforuoti nerūdijančio metalo tinklai, įrėminti nerūdijančio metalo tinklai, kt. sprendimai – derinat juos su užsakovu. Durų montavimo darbus sudaro (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 3. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 4. Splynų ir durų pritraukiklių įrengimas; 5. Angokraščių apdaila.		
10.	Balkonų remontas keičiant turėklus (m2 balkono grindų).	Demontuojami esami metaliniai turėklai, banguoti denginių lakštai, senos langų konstrukcijos. Visos balkonų atitvaros (balkoninės plokštės, sienelės kraštai, dugnas ir viršutinė plokštuma) remontuojamos, stiprinamos, atstatomos ir dažomos (balkonų plokščių atstatymo detalės techniniai sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu). Išlaikomas balkono ilgis nuo pastato fasado sienos paviršiaus. Esant poreikiui TDP ruošimo metu įvertinti balkono plokščių stiprinimo sprendinius.		Balkono apačių plotas ~ 23 m²
Elektros instaliacijos modernizavimas				

11.	Bendrojo naudojimo elektros inžinerinės sistemos, apšvietimo sistemos atnaujinimas ir butų apskaitos paskirstymo skydų rekonstrukcija.	Ties įėjimu į laiptinę įrengiamas lauko apšvietimas, šviestuvai aliuminio korpuso, su šviesos tamsos būvio davikliu. Rūsyje numatyti elektros instaliacijos atitraukimą, kabelius ir laidus klojant apsauginiuose loviuose, nes bus atliekamas rūsio lubų šiltinimas. Elektros instaliacijos atitraukimas, atliekant rūsio lubų šiltinimą, darbus sudaro: 1. Vamzdžių su kabeliais ir laidais atlaisvinimas. 2. Kabelių ir laidų pailginimas, sumontuojant jungiamąsias movas. 3. Apsauginių lovių kabeliams montavimas. 4. Kabelių ir laidų paklojimas į apsauginius lovius. Horizontalios instaliacijos magistralinių kabelių ir rūsio patalpų apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų, šviestuvų keitimas. Šiuos darbus sudarys (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų laidų, šviestuvų, jungiklių demontavimas. 2. Elektros instaliacinių vamzdžių montavimas. 3. Sujungimų, atšakų ir pravadų dėžučių montavimas. 4. Elektros kabelių montavimas. 5. Jungiklių ir šviestuvų montavimas rūsio bendrojo naudojimo patalpose ir gyventojų sandėliukuose. 6. Varžų matavimas. Įvadinių paskirstymo skydų ĮPS modernizavimas, kai skaičiuojamoji galia daugiau 150 kW. Šiuos darbus sudarys (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų (keičiamų) aparatų demontavimas. 2. Naujų saugiklių-kirtiklių blokų ir tripolių automatinių jungiklių montavimas. 3. Kabelių (laidų) prijungimas prie aparatų. 4. Varžų matavimas. 5. Įvadinių paskirstymo skydų paruošimas įjungimui. Vertikalios instaliacijos magistralinių kabelių ir namo laiptinių apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų, šviestuvų keitimas pastatuose iki 5 aukštų. Šiuos darbus sudarys (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų laidų, šviestuvų, jungiklių demontavimas. 2. Elektros instaliacinių vamzdžių montavimas. 3. Elektros kabelių montavimas. 4. Paskirstymo ir instaliacinių dėžučių montavimas. 5. Jungiklių montavimas. 6. Laiptinių šviestuvų su judesio davikliais, lauko šviestuvų su šviesos-tamsos (būvio) davikliais montavimas. 7. Varžų matavimas.	-	1 komplektas
-----	--	--	---	--------------

		Butų apskaitos paskirstymo skydų rekonstrukcija, įrengiant automatinius jungiklius. Šiuos darbus sudarys (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų jungiklių skyde demontavimas. 2. Montažinių profilių tvirtinimas automatinų jungiklių montavimui. 3. Kabelių gyslų komutavimui gnybtynų montavimas. 4. Automatinų jungiklių montavimas. 5. Varžų matavimas. Darbų apimtys ir jų techniniai sprendimai tikslinami techninio darbo projekto ruošimo metu derinant su užsakovu. Visos medžiagos turi būti sertifikuotos ir įrengiamos pagal gamintojų rekomendacijas. Šilumos punkto elektros instaliaciją apjungti su bendro naudojimo apšvietimo sistema, kad būtų galima maitinti įrengta saulės jėgaine. Rūsio apšvietimas perkeliamas šiltinant rūsio lubas. Laiptinių kiekis - 2 vnt., Įvadinis paskirstymo skydas – 1 vnt. Rūsio plotas ~266 m². Butų sk. – 40 vnt. Kitos paskirties patalpų sk. – 1 vnt.		
Karšto vandentiekio sistemos vamzdynų ir įrenginių keitimas				
12.	Karšto vandens sistemos pertvarkymas, atnaujinimas, vamzdynų keitimas ir (ar) izoliavimas	Atliekant karšto vandens sistemos remonto darbus, numatoma pakeisti karšto vandens sistemos (tiekimo bei cirkuliacinius) stovus, jų izoliaciją, montuojama uždaroji ir reguliuojamoji armatūros. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. Pakeičiami esami gyvatukai naujais (rankšluosčių džiovintuvų keitimo kiekis ir poreikis nustatomas techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovais ir gyventojais).	-	1 komplektas

		Ant karšto vandens sistemos cirkuliacinių stovų montuojami terminio balansavimo ventiliai su terminės dezinfekcijos funkcija. Darbų apimtys ir sprendimai tikslinami techninio darbo projekto ruošimo metu. Toliau aprašytos karšto vandens sistemos vamzdynų ir įrenginių svarbiausios darbų grupės. Karštojo vandentiekio sistemos cirkuliacinių stovų keitimas virtuvėje pastatuose, su cirkuliacijos įrengimu, jei bus techninės galimybės. Darbus sudaro (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karštojo vandentiekio cirkuliacinių stovų demontavimas. 2. Naujų karštojo vandentiekio cirkuliacinių stovų montavimas. 3. Uždaromosios ir reguliuojamosios armatūros montavimas. 4. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Karštojo vandentiekio sistemos tiekiamųjų stovų keitimas sanitariniame mazge, su cirkuliacijos įrengimu, jei bus techninės galimybės. Darbus sudaro (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karštojo vandentiekio stovų demontavimas. 2. Naujų karštojo vandentiekio stovų ir atšakų į butus (iki skaitiklių) montavimas, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus. 3. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 4. Stovų prijungimas prie esamų karšto vandens tinklų butuose. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Magistralinių karštojo vandentiekio sistemos vamzdynų keitimas. Darbus sudaro (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. Karšto vandens termobalansinių srauto reguliavimo ventilių įrengimas. Darbus sudaro: 1. Vamzdžių pjaustymas, galų paruošimas. 2. Balansavimo - reguliavimo ventilių įrengimas. 3. Izoliavimas.		
--	--	---	--	--

		Rankšluosčių džiovintuvų keitimas. Darbus sudaro: 1. Esamų rankšluosčių džiovintuvų demontavimas. 2. Naujų rankšluosčių džiovintuvų montavimas, prijungiant prie vamzdyno. 3. Senų džiovintuvų išnešimas, pakrovimas į transporto priemones arba sudėjimas į rietuves. 4. Hidraulinis bandymas, praplovimas. Rankšluosčių džiovintuvai jungiami prie karšto vandens sistemos Karšto vandens cirkuliacinių stovų ilgis ~ 135 m Karšto vandens stovų ilgis ~ 135 m Karšto vandens magistralinių vamzdynų ilgis ~ 242 m Rankšluosčių džiovintuvai (gyvatukai) ~ 41 vnt. Karšto vandens termobalansinių srauto reguliavimo ventilių kiekis – 16 vnt.		
Šildymo sistemos remontas				
13.	Šilumos punkto ar katilinės įrengimas, keitimas, pertvarkymas arba individualių katilų ir (ar) karšto vandens ruošimo įrenginių įrengimas ar keitimas	Šilumos punktų modernizavimas, keičiant esamus įrenginius į 2 kontūrų modulinis įrenginius, kai skirstomųjų įrenginių galia apie 149 kW. Darbus sudaro: 1. Esamų šilumos punktų demontavimas. 2. Naujų šilumos mazgų su karšto vandens ruošimu montavimas. 3. Prijungimas prie vandens tiekimo, šildymo sistemos, šilumos tinklų ir karšto, ir šalto vandens sistemų. 4. Padengimas antikorozine danga ir izoliavimas folija padengtais kevalais. 5. Hidraulinis bandymas.	-	1 komplektas
14.	Šildymo sistemos atnaujinimas ar pertvarkymas (balansavimas, vamzdynų keitimas,	Šildymo sistemos atnaujinimo pagrindinės darbų grupės aprašytos žemiau. Magistralinių šildymo sistemos vamzdynų keitimas (apie 242 m). Darbus sudaro (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų vamzdynų demontavimas. 2. Naujų vamzdynų montavimas. 3. Vamzdynų dažymas korozijai atspariais dažais. 4. Vamzdynų izoliavimas. 5. Hidraulinis bandymas.	-	1 komplektas

	izoliavimas, šildymo prietaisų, termostatinų ventilių įrengimas, individualių šilumos apskaitos prietaisų ar daliklių sistemos įrengimas)	Vienvamzdės šildymo sistemos stovų vamzdynų keitimas į dvivamzdės sistemos stovų vamzdynus (apie 961 m). Darbus sudaro (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Stovų vamzdyno 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 vamzdyno izoliavimas. Šildymo radiatorių pakeitimas naujais šildymo radiatoriais su termostatinėmis galvomis, šilumos reguliavimui (apie 172 kW). Darbus sudaro (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 vamzdyno. Automatinių balansavimo/srauto reguliavimo ventilių įrengimas (apie 28 vnt.). Darbus sudaro (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo ir reguliavimo armatūros demontavimas; 2. Naujo ventilio ir balansinių ventilių montavimas; 3. Šildymo sistemos stovų reguliavimas ir pridavimas eksploatacijai; 4. Sumontuotos įrangos izoliavimas. Uždaromosios armatūros stovams keitimas (apie 26 vnt.) Darbus sudaro: 1. Esamos uždarymo armatūros demontavimas; 2. Naujos uždarymo armatūros sumontavimas; 3. Senų drenažo ir nuorinimo ventilių pakeitimas arba naujų sumontavimas; 4. Magistralinių vamzdynų hidraulinis išbandymas; 5. Sumontuotos įrangos izoliavimas. Termostatinų radiatorių rankinio valdymo - reguliavimo vožtuvų montavimas (apie 132 vnt.). Darbus sudaro: (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vamzdžių paruošimas. 2. Termostatinų vožtuvų montavimas Šildymo daliklinės apskaitos sistemos apie 132 vnt. šilumos daliklių su nuotoliniu duomenų nuskaitymu įrengimas. Darbus sudaro (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.		
Ventiliacijos atnaujinimas (modernizavimas)				
15.	Vėdinimo sistemos sutvarkymas arba pertvarkymas, įskaitant mechaninio vėdinimo sistemos su šilumogrąžos (rekuperacijos) funkcija įrengimas	Natūralios ventiliacijos sistemos atnaujinimas. Darbus sudaro (įskaitant, bet neapsiribojant) : 1. Vėdinimo kanalų valymas, sandarinimas. 2. Vėdinimo grotelių keitimas. 3. Vėdinimo kanalų dalies virš stogo remontas. 4. Vėdinimo kanalų biocheminis apdorojimas. Stoginių deflektorių iki 250 mm skersmens įrengimas. Darbus sudaro (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Angos stoge gręžimas. 2. Stovo įstatymas į angą ir pritvirtinimas. 3. Deflektoriaus montavimas ant stogo. 4. Deflektoriaus jungties su stogu aptaisymas ritinine danga. 5. Ventiliacijos sistemos prijungimas prie stovo.	-	1 komplektas (41 butas ir patalpos)
16.	Individualių rekuperatorių įrengimas	Individualių mini rekuperatorių įrengimas patalpose. Iš viso įrengiami 41 kompl. rekuperatorių. Komplektą sudaro: vieno buto/kitos paskirties patalpų mini rekuperatorių visuma, kai kiekvienoje gyvenamojoje patalpoje (kambaryje) montuojama po viena mini rekuperatorių arba bute dvigubo srauto rekuperatorius, priklausomai nuo pasirinktos sistemos bendro veikimo reikalavimų. Preliminarus rekuperatorių skaičius – 53 vnt. Tikslūs sprendiniai, techninės specifikacijos ir darbų apimtys (kiekiai) nustatomos techninio darbo projekto rengimo metu ir derinant su namo gyventojais ir savininkais. Rekuperacinės sistemos šilumos atgavimo efektyvumas ne mažiau 75 % Efektyvumas turi būti sertifikuotas pagal Europos normas (EN13141-8), esant maksimaliam oro debitui. Vieno kambario butui naudojamas dvisrautis mini rekuperatorius, esant dviem ar daugiau kambarių į kiekvieną gyvenamąjį kambarį montuojama po vieną viensrauti mini rekuperatorių kurie jungiami į bendrą sistemą. Oro kaitos užtikrinimas m³/val. vertinamas projektavimo metu. Kiekį ir (ar) sprendinius (įskaitant, bet neapsiribojant, montavimo vieta, el. maitinimas) tikslinti projektavimo metu. Projektuojamiems įrenginiams nustatomi reikalavimai: - Rekuperavimo efektyvumas, šilumogrąža, proc- ne mažiau 75 proc.;		41 patalpos 41 kompl.

		- Oro padavimas – ne mažiau 3 oro tiekimo režimai/greičiai; - Triukšmas - ne daugiau 35 dB; - Darbinė temperatūra – nuo -20 °C iki +25°C; - Rekuperatoriaus ventiliatorių naudojamas elektros energijos kiekis neturi viršyti 0,55 Wh/m³ - 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 derinam su užsakovu; - Oro padavimo/išmetimo grotelės montuojamos į lango angokraštį; - Išorinė elektros instaliacija (el. laidai vedami ventiliuojame fasade).		
Fotoelektrinių modulių sistemų montavimas				
17.	Atsinaujinančių energijos šaltinių (saulės, vėjo, geoterminės ar aeroterminės energijos) įrengimas	Fotovoltinės saulės modulių tinklinės 2 kW jėgainės įrengimas ant pastato šlaitinio stogo. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Stogo dangos paviršiaus paruošimas. 2. Saulės modulių konstrukcijos montavimas. 3. Tvirtinimo taškų stoge hidroizoliavimas. 4. Saulės modulių montavimas. 5. Keitiklių ir kitos elektros įrangos montavimas. 6. Elektros kabelių klojimas ir komutavimas. 7. Įžeminimo įrengimas. 8. Elektrinių parametrų matavimas.	-	1 komplektas
Kitos valstybės remiamos priemonės				
Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas				
18.	Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas	Pakeičiami stovai į atitinkamo diametro naujus betriukšmius vamzdžius, numatant nuotekų stovų revizijas. Esant techninei galimybei, magistraliniai vamzdynai rūsyje iškeliami iš gyventojų rūšio patalų (sandėliukų) į koridorius.	-	1 komplektas

	ar keitimas	Buitinių nuotekų sistemos atnaujinamą sudaro žemiau aprašytos pagrindines darbų grupės. Pastato buitinio nuotakyno (išvadų) keitimas (apie 34 m). Darbus sudaro (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų nuotakyno vamzdynų demontavimas. 2. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas, jungiant prie rūšio vamzdyno ir kiemo nuotakyno. 3. Žemės darbai. 4. Hidraulinis bandymas. Pastato buitinio nuotakyno rūšio vamzdynų keitimas (apie 33 m). Darbus sudaro (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nuotekų sistemos esamų rūšio vamzdynų išardymas. 2. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo išvado įmovos rūsyje iki įmovos stovo pravalai (revizijai) prijungti. 3. Grindų ardymas ir atstatymas vamzdžių klojimo vietose. 4. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 5. Hidraulinis bandymas. Pastato buitinio nuotakyno stovų keitimas (apie 135 m). Darbus sudaro (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamo nuotakyno stovų demontavimas. 2. Naujų plastikinių stovų vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas nuo žemiausiai stove pastatytos pravalos (revizijos) iki buto sistemos prijungimo jungties. 3. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 4. Stovo išvedimas virš stogo sistemai vėdinti. 5. Stovo vėdinamosios dalies hermetizavimas stogo perdangoje. 6. Hidraulinis bandymas.		
Šaltojo vandentiekio sistemos vamzdynų ir įrenginių keitimas				
19.	Geriamojo vandens sistemos atnaujinimas ar keitimas	Pastato geriamojo vandens vamzdynų ir įrenginių keitimas ar (ar) pertvarkymas pagal STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“, kitus teisės aktus. Atnaujinami šalto vandens stovai, magistraliniai vamzdynai rūsyje ir uždaromoji armatūra. Keičiami vamzdynai izoliuojami. Esant techniniai galimybei, šalto vandens magistraliniai vamzdynai rūsyje iškeliami iš gyventojų rūšio patalų (sandėliukų) į koridorius, kartu rūšio koridoriuose lengvai prieinamose vietose įrengiant stovų uždaromąją	-	1 komplektas

		armatūrą. Darbų apimtys, medžiagos ir sprendimai parenkami techninio darbo projekto rengimo metu. Šaltojo vandentiekio magistralinių ir gaisro gesinimo sistemų vamzdynų keitimas (apie 242 m). Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų vamzdynų demontavimas. 2. Naujų vamzdynų montavimas. 3. Uždaromosios armatūros montavimas. 4. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Šaltojo vandentiekio sistemos stovų keitimas (apie 135 m) - Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų vamzdynų demontavimas. 2. Naujų stovų ir atšakų į butus, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus, montavimas ir prijungimas prie esamo tinklo butuose. 3. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 4. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 5. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.		
Kiti bendrieji statybos darbai				
20.	Bendrojo naudojimo laiptinių atnaujinimas	Bendrojo naudojimo laiptinių atnaujinimą sudaro žemiau aprašytos pagrindinės darbų grupės. Bendrojo naudojimo laiptinių sienų (apie 347 m²) ir lubų (apie 111 m²) paprastasis remontas su paviršių dažymu. Darbus sudaro (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų dažų pašalinimas (sienoms) ir nuplovimas (luboms). 2. Paviršių gruntavimas. 3. Paviršių glaistymas. 4. Paviršių dažymas. Bendrojo naudojimo laiptinių grindų ir laiptų (apie 111 m²) paprastasis remontas su paviršiaus dažymu. Darbus sudaro (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Pažeistų vietų iškirtimas. 2. Išmušų užtaisymas. 3. Paviršių paruošimas dažymui. 4. Paviršių dažymas. Bendrojo naudojimo laiptinių laiptų turėklų (apie 60 m²) paprastasis remontas. Darbus	-	1 komplektas

		sudaro (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nešvarumų nuo paviršiaus nuvalymas. 2. Atstojusių dažų nuvalymas. 3. Surūdijusių vietų nuvalymas ir padengimas rūdžių rišikliu. 4. Nuvalytų vietų gruntavimas. 5. Paviršių dažymas. 6. Netinkamų porankių keitimas naujais.		
Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas				
22.	Lyginant su skaičiuojamosiomis šiluminės energijos sąnaudomis iki Projekto sprendinių įgyvendinimo: Skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas, palyginus su esama padėtimi numatomas 68 %. Skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas, palyginus su esama padėtimi numatomas 162,41 kWh/m²/metus. Projekte turi būti pateikti tai įrodantys reikalingi skaičiavimai, kiti dokumentai.			

DETALŪS METADUOMENYS

Dokumento sudarytojas (-ai)	VšĮ „Atnaujinkime miestą“ 300662245, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	ANTAKALNIO G. 67, VILNIUS, TDP IR RANGOS DARBŲ TU
Dokumento registracijos data ir numeris	2025-01-09 Nr. 04-25-12
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Ernestas Ridzvanavičius, VšĮ „Atnaujinkime miestą“ plėtros skyriaus projektų vadovas, Plėtros skyrius
Sertifikatas išduotas	ERNESTAS RIDZVANAVIČIUS LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-01-09 16:46:59 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-01-09 16:47:23 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2023-04-11 12:50:05 – 2026-04-11 12:50:05
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Paulius Narkevičius, Projektų įgyvendinimo skyriaus projektų vadovas , Projektų įgyvendinimo skyrius
Sertifikatas išduotas	PAULIUS NARKEVIČIUS LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-01-09 16:53:20 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-01-09 16:53:37 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2024-03-31 14:34:47 – 2027-03-31 14:34:47
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA-2, VI Registru Centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Vilniaus miesto savivaldybės administracija, į.k. 188710061 LT", sertifikatas galioja nuo 2024-12-18 11:49:40 iki 2027-12-18 11:49:40
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento priedamų dokumentų skaičius	–
Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Priedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema „Avilys“, versija 3.5.74.2
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2025-01-09 17:00:01)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2025-01-09 17:00:01 Dokumentų valdymo sistema „Avilys“

PRIJUNGIMO SĄLYGOS NR. TS25-46305Parengta: 2025-05-08,
Galioja iki: 2026-02-08**Klientas:** 370-OJI DNSB**Kliento kontaktiniai duomenys:** Antakalnio g. 67-16, Vilnius, Vilniaus m. sav., +37061278158,
kestutis@pletrospartneriai.lt**Objekto pavadinimas:** Apšvietimas**Objekto adresas:** Antakalnio g. 67, Vilnius, Vilniaus m. sav.**Investicinio projekto Nr.:** E1N1546305

Kliento prijungimo objekto duomenys:						
		Mato vnt.	Leistina naudoti galia		Atvado tipas (trifazis/vienfazis)	
Esama leistina naudoti galia		kW	1,5		Trifazis	
Nauja leistina naudoti galia		kW	3,5		Trifazis	
Visa leistina naudoti galia		kW	5		Trifazis	
Komerčinės apskaitos spintos spalva:						
Prioritetinė grupė		Esama:			Nauja: Ne pelno juridiniai GV	
Gamybos tikslas		Gaminantis vartotojas				
Parkas		Ne				
Objekto duomenys	Suminė įrengtoji galia, kW	Leistina generuoti galia, kW	Suminė keitiklių vardinė aktyvioji galia (Pmax), kW	Suminė sinchroninių generatorių galia (Pmax), kW	Objekto įtampa (kV)	Hibridinė elektrinė
Esami	0	0	0	0	0,4	-
Nauji	2,05	2	3	0	0,4	Ne
Iš viso	2,05	2	3	0	-	-
Generacija pagal šaltinį						
Generacijos šaltinis	Esama įrengtoji galia, kW	Nauja įrengtoji galia, kW	Suminė įrengtoji galia, kW	Esama keitiklio(-ių) vardinė aktyvioji galia (Pmax), kW	Nauja keitiklio(-ių) vardinė aktyvioji galia (Pmax), kW	Suminė keitiklio(-ių) vardinė aktyvioji galia (Pmax), kW
Saulė	0	2,05	2,05	0	3	3

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*

*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.

Tel. (8 5) 277 7524

Faks. (8 5) 277 7514

El. p.: info@eso.lt

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

1. Šios prijungimo sąlygos išduodamos elektrinės prijungimui parenkant optimalų tašką, atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant jėgos kabelio, pakloto (nutiesto) iš komercinės apskaitos spintos (KAS) į gamintojo vidaus elektros tinklą, prijungimo gnybtų KAS -oje.

3. Kliento veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:

3.1. Bendroji dalis:

3.1.1. *Nuo nuosavybės ir turto eksploatavimo ribos su Bendrove vidaus elektros tinklas ir įrenginiai turi būti pertvarkyti, atsižvelgiant į pageidaujamą atvado tipą, leistiną naudoti galią bet atjungiamą vieną įvadą (PP-9330 prijungimo grupė Nr. 5)..*

3.1.2. 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.

3.1.3. Pateikus Bendrovei Rangovo aktą, susipažinkite su prijungimo paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Atlikti apmokėjimą galite prisijungę Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna, skiltyje „Paraiškos“.

3.1.4. 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.

3.1.5. 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>Partneriams-rangovams>Elektros darbų rangovams ir tiekėjams>Techniniai reikalavimai>Elektrinių projektavimo reikalavimai ir rekomendacijos> Prie ESO tinklo prijungiamų saulės elektrinių skelbiamus nustatymų 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.

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

3.1.6.1. 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

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*

*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.

Tel. (8 5) 277 7524

Faks. (8 5) 277 7514

El. p.: info@eso.lt

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

energijos apskaitos skaitiklis pagal šių sąlygų 4 dalyje pateiktą informaciją. Iki apskaitos prietaiso įrengimo ar perparametravimo vykdoma tik elektros energijos vartojimo apskaita (sugeneruotas į elektros tinklus kiekis prilyginamas ir už jį Klientas apmoka kaip už suvartotą elektros energiją).

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

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

3.1.8. 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.

3.1.9. 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.

3.1.10. 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/grynasys-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 **50,24 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).

3.2.8. Kliento elektros tinkle įrengti techninių priemonių visumą (keitiklio nustatymai ar kitos techninės priemonės) ribojančią Kliento elektrinės generuojamą į operatoriaus elektros tinklus galią tiek, kad ji neviršytų Klientui suteiktos leistinos generuoti galios dydžio **2 kW**.

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*

*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.

Tel. (8 5) 277 7524

Faks. (8 5) 277 7514

El. p.: info@eso.lt

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

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

4.1. Bendroji dalis:

4.1.1. Esamoje PP-9330 iš transformatorinės TR-378 prijungimo grupėje Nr. 4 pakeisti esamą AJ į trifazį „C“ 10 A (Sk. Nr. 02214692, Obj. Nr. 13046642). Esamą AJ prijungimo grupėje Nr. 5 atjungti.

4.1.2. Esamą(-us) EAP pakeisti į išmanųjį(-ius) abiejų kryptų EAP.

5. Kita informacija

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

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų teikiamų paslaugų galite rasti www.eso.lt arba sužinoti klientų aptarnavimo telefonu +370 660 01852.

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*
*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.
Tel. (8 5) 277 7524
Faks. (8 5) 277 7514
El. p.: info@eso.lt

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 gyvenamojo namo, Antakalnio g. 67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Project ref:
Case name: Original Case
Client: VšĮ "Atnaujinkime miestą"
Prepared by: K. Šližys, Atest. Nr. 17572
Issue date: 08-05-2025

Project details

Project name: Daugiabučio gyvenamojo namo, Antakalnio g. 67, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Client: VšĮ "Atnaujinkime miestą"

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

Project address: Antakalnio g. 67, Vilnius

Project ref:

Calculation ref:

Calculation notes:

Project author: K. Šližys, Atest. Nr. 17572

Created: 08-05-2025

Modified: 15-04-2025

Case details

Case name: Original Case

Case title: Daugiabutis gyvenamasis namas Antakalnio g. 67, 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	3,7024E-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 μs) per line (Category D test to IEC/EN 61643-21) to earth or 5 kA (10/350 μs) per pair.
	50 kA

Line 1

1	
Service entrance SPD	Requirement to protect Line 1 at its entrance to the structure with an equipotential bonding SPD (rated to 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 10/350μs, data/telecom 2.5kA 10/350μs), protect underground lines with overvoltage or Type 2 SPDs (tested with an 8/20 μs waveform)
	Lightning protection level (LPL) IV
Coordinated SPD set	Requirement to protect all internal systems connected to Line 1 with a coordinated set of SPDs in accordance with BS EN 62305-2:2012 (Edition 2)
	None

Zone 1

1	
Fire protection system	None or risk of explosion

Environmental factors

N _G	2,1	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	45 m	Length of structure (metres)
W_b	12 m	Width of structure (metres)
H_b	18 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)	171 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	15 856,88 m ²	Collection area of structure (square metres)
A_M	842 398,16 m ²	Collection area of surrounding ground (square metres)
A_L	6 840,00 m ²	Collection area of flashes striking line (square metres)
A_I	684 000,00 m ²	Collection area of flashes near line (square metres)

Line 1 - 1 (Section 1)

A_L	6 840,00 m ²	Collection area of flashes striking line (square metres)
A_I	684 000,00 m ²	Collection area of flashes near line (square metres)

Assessment of Nx - Annual number of dangerous events

Primary Structure

N_D	1,665E-02	Average number of flashes to main structure
N_M	1,769E00	Average number of flashes to surrounding ground

Line 1 - 1 (Section 1)

N_L	7,182E-04	Average number of flashes to line
N_I	7,182E-02	Average number of flashes near line

Line 1 - 1

N_L	7,182E-04	Average number of flashes to line
N_I	7,182E-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}	3,3299E-07	Risk component of risk R1 due to injury to living beings (D1) caused by flashes to a structure (S1) in zone
R_{B1}	3,3299E-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}	3,591E-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}	3,591E-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}	3,7024E-06	Risk of loss of human life in the structure.
------------	------------	--

Primary risk totals with respect to source of damage

R_{1_D}	3,6629E-06	Risk of loss of human life in the structure due to flashes to the structure (S1)
R_{1_I}	3,9501E-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}	3,3659E-07	Risk of loss of human life in the structure due to injury to living beings (D1)
R_{1_F}	3,3659E-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

SSVA

STATYBOS SEKTORIAUS
VYSTYMO AGENTŪRA

Viešoji įstaiga Statybos sektoriaus vystymo agentūra | Įmonės kodas 305997589 | Linkmenų g. 28-1, LT-08217 Vilnius | www.ssva.lt

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr. 17572

Kęstutis Šližys

A.k.

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.
Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos.

Atestavimo padalinio vadovė

Lina Sakalauskienė

Išduotas 2024 m. birželio 21 d.

Pirmą kartą išduotas 2006 m. gegužės 26 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas <https://www.ssva.lt/registrai>