


STATYTOJO (UŽSAKOVO) PAVADINIMAS	VšĮ „Atnaujinkime miestą“
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Daugiabučio gyvenamojo namo Pelesos g. 17, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	01 - Daugiabutis gyvenamas namas
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Techninis darbo projektas
STATINIO STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATINIO PROJEKTO DALIS	Elektrotechnikos
BYLOS (SEGTUVO) LAIDOS ŽYMUO	0
TOMAS	VIII
BYLA	SS2448-08-TDP-E
DIREKTORĖ	IEVA ČIRŪNAITĖ
	A.V. parašas
STATINIO PROJEKTO VADOVAS	TOMA KARTOČIENĖ AT. NR. A1582
	parašas
STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS	KĘSTUTIS ŠLIŽYS AT. NR. A1606
	parašas

2024, VILNIUS


PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Bylos (segtuvo) pavadinimas	Pastabos
1	BD	0	Bendroji dalis	
2	SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	
3	SA	0	Statinio architektūrinė dalis	
4	SK	0	Statinio konstrukcinė dalis	
5	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
6	ŠV	0	Šildymo, vėdinimo dalis	
7	ŠT	0	Šilumos tiekimo (šilumos punkto) dalis	
8	E	0	Elektrotechnikos dalis	
9	PVA	0	Procesų valdymo ir automatizavimo dalis	
10	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
11	D	0	Dujotiekio dalis	
12	SSK	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2025-01-21	Statybos leidimui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO PELESOS G. 17, VILNIUS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS</b>
A1582	SPV	TOMA KARTOČIENĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAI DA
	SPVasist	ARNOLDAS TAMOŠAITIS	<b>STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS</b>	<b>0</b>
	SPVasist	TOMAS ELTERMANAS		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	<b>UŽSAKOVAS: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ STATYTOJAS: UAB „Naujininkų ūkis“</b>		<b>SS2448-XX-TDP-BD-PSŽ</b>	LAPŲ <b>1 1</b>

**ELEKTROTECHNIKOS DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
<b>Tekstiniai dokumentai</b>					
SS2448-08-TDP-E	1 lapas	0	Viršelis		1
SS2448-XX-TDP-BD-PSŽ	1 lapas	0	Projekto sudėties žiniaraštis		2
SS2448-08-TDP-E-BDŽ	1 lapas	0	Bylos dokumentų žiniaraštis		3
SS2448-08-TDP-E-AR	4 lapai	0	Aiškinamasis raštas		4-7
SS2448-08-TDP-E-TS	18 lapų	0	Techninės specifikacijos		8-25
SS2448-08-TDP-E-SŽ	3 lapai	0	Šaunaudų žiniaraštis		26-28
<b>Grafiniai dokumentai</b>					
SS2448-08-TDP-E.B-01	1 lapas	0	Elektros tinklai. Rūsio planas. M 1:100		29
SS2448-08-TDP-E.B-02	1 lapas	0	Elektros tinklai. Pirmo aukšto planas. M 1:100		30
SS2448-08-TDP-E.B-03	1 lapas	0	Elektros tinklai. Antro (tipinio) aukšto planas. M 1:100		31
SS2448-08-TDP-E.B-04	1 lapas	0	Elektros tinklai. Ketvirtą aukšto planas. M 1:100		32
SS2448-08-TDP-E.B-05	1 lapas	0	Apsaugos nuo žaibo sistema. Stogo planas. M 1:100		33
SS2448-08-TDP-E.B-06	1 lapas	0	Apsaugos nuo žaibo sistema. Įžeminimo kontūro įrengimo planas. M 1:500		34
SS2448-08-TDP-E.B-07	1 lapas	0	Bendro naudojimo ir magistralinių tinklų schema		35
SS2448-08-TDP-E.B-08	1 lapas	0	Šilumos punkto skydo JS-ŠP principinė schema		36
<b>Pridedamieji dokumentai</b>					
-	1 lapas	-	Priedų titulinis lapas		37
-	36 lapai	-	Techninė užduotis		38-73
-	7 lapai	-	Žaibosaugos rizikos skaičiavimo ataskaita		74-80
-	1 lapas	-	Kvalifikacijos atestatai		81

0	2025-01-21	Statybos leidimui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		<b>UAB „Synergy Solutions“</b> Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO PELESOS G. 17,                  VILNIUS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS</b>	
A1582	SPV	TOMA KARTOČIENĖ		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAI DA
17572	SPDV	KĘSTUTIS ŠLIŽYS		<b>PROJEKTO DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS</b>	<b>0</b>
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>UŽSAKOVAS: VšĮ „Atnaujinkime miestą“                  STATYTOJAS: UAB „Naujininkų ūkis“</b>			DOKUMENTO ŽYMUO <b>SS2448-08-TDP-E-PDŽ</b>	LAPAS <b>1</b>
				LAPŲ	<b>1</b>

# 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 įrengimas. Elektrotechninės dalies projektiniai sprendiniai yra atlikti remiantis statinio projektavimo užduotimi, elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (E[BT]), elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių (ELI[T]), Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklių“ (E[RAA[T]), bei statybos techninio reglamento STR1.04.04:2017 reikalavimais.

Esamas bendros paskirties vidaus 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 [ASS rekonstravimas pakeičiant esamą apsauginę/komutacinę įrangą nauja, laiptinių skirstomųjų skydų SS, apsaugos nuo žaibo sistemos ir įžeminimo kontūro įrengimas.


Pastatas yra užmaitintas nuo esamo kabelinio skydo KS-2352 iš TR-265, įrengto elektros skydinės patalpoje rūsyje.

Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija – III. Atsakomybės riba nustatyta KS-2352 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, kuriose 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	E[BT]-2012 (Žin., 2012-02-09, Nr. 18-816)
3.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	ELI[T]-2012 (Žin., 2012 Nr. 2-58)
4.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	E[RAA[T]-2011 (Žin., 2011-06-02, Nr. 67-3199)
5.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	AE[IT]-2011 (Žin., 2011-02-10, Nr. 17-815)
6.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	SPTPE[IT]-2013 (Žin., 2013-03-13, Nr. 27-1299)
7.	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	GE[IT]-2012 (Žin., 2012-01-07, Nr. 5-151)
8.	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės	Žin., 2011-06-23, Nr. 76-3673
9.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
10.	Statybos darbai, statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
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

0	2025-01-21	Statybos leidimui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>UAB „Synergy Solutions“</b> Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO PELESOS G. 17, VILNIUS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS</b>	
A1582	SPV	TOMA KARTOČIENĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
17572	SPDV	KĘSTUTIS ŠLIŽYS	<b>AIŠKINAMASIS RAŠTAS</b>	
			<b>0</b>	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	<b>UŽSAKOVAS: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“</b> <b>STATYTOJAS: UAB „Naujininkų ūkis“</b>		<b>SS2448-08-TDP-E-AR</b>	
			LAPAS	LAPŲ
			<b>1</b>	<b>4</b>



18.	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika	2014 m. gruodžio 11 d. įsakymas Nr. 1-312 (TAR, 2014-12-29, Nr. 20807)
19.	Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės	EETNT-2010 (Žin., 2013, Nr. 125-6396)
20.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	EETET-2012 (Žin., 2012-11-06, Nr. 128-6443)
21.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	SEEJT-2010 (Žin., 2010-04-07, Nr. 39-1878)
22.	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 <sup>2</sup>	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-2352 iš TR-265. Numatytas kabelis Al-4x70mm<sup>2</sup>.

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-07. ĮASS turi būti numatyta prieš apskaitas esančios apsauginės/komutavimo įrangos plombavimo galimybė.

Butų užmaitinimui projektuojamos naujos Cu-5x16mm<sup>2</sup> magistralės nuo ĮASS. Kabeliai su Cca degumo klasės izoliacija ir apvalkalu, numatyti montuoti rūsyje atvirai įtraukiant į apsauginius vamzdžius ir laiptinėse apsauginiuose vamzdžiuose po tinku. Vamzdžiai tarp aukštų turi būti užsandarinami nesunkiai pašalinamomis ugniai atspariomis priemonėmis.

Gyventojų apskaitos prietaisų prijungimui prie naujų magistralių projektuojami paviršiniai 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-3x6mm<sup>2</sup>. 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 atkarpos sutvarkyti.

Nereikalingus elektros tinklus ir įrangą išmontuoti ir išvežti.

## 3. Elektros instaliacija

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2448-08-TDP-E-AR	2	4	0

Pastate projektuojamas rūšio patalpų, įėjimų į laiptines ir laiptinių apšvietimo elektros tinklas. Elektros energijos paskirstymas numatytas iš JASS 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, 17W, 18W galingumo. Šviestuvų apsaugos laipsnis ne mažiau IP20 laiptinėse, ne mažiau IP44 rūšyje ir lauke prie įėjimų po stogeliu. Laiptinių ir rūšio patalpų apšvietimas turi būti ne mažiau kaip 50Lx, šilumos punkto ir elektros skydinės apšvietimas ne mažiau kaip 150Lx. Apšvietimas turi būti perskaičiuotas parinkus konkrečius šviestuvų modelius.

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

Elektros 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 3x1,5mm<sup>2</sup> 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

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

Apsaugai nuo viršįtampių JASS įrengiami žaibo viršįtampio iškrovikliai ir viršįtampių ribotuvai „B+C“ klasės.

Nuo pastato įvadinio apskaitos skirstomojo skydo JASS elektros tinklai projektuojami pagal TN-S tinklo posistemę, 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	2,763 E-6	2,718 E-6	4,458 E-8
Pavojus gyvybiškai svarbių viešųjų paslaugų netekimui:	-	-	-	-
Pavojus kultūros paveldo netekimui:	-	-	-	-
Ekonominiai nuostoliai:	-	-	-	-

Property Name	Total	Zone 1
<b>^ R1 - Risk of loss of human life</b>		
RA R1	2.471 E-07	2.471 E-07
RB R1	2.471 E-06	2.471 E-06
RC R1	0.000 E00	0.000 E00
RM R1	0.000 E00	0.000 E00
<b>Line 1 - 1</b>		
RU R1	4.053 E-09	4.053 E-09
RV R1	4.053 E-08	4.053 E-08
RW R1	0.000 E00	0.000 E00
RZ R1	0.000 E00	0.000 E00

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2448-08-TDP-E-AR	3	4	0

## Apsaugos nuo žaibo projektiniai sprendiniai

Apsaugai nuo tiesioginio žaibo smūgio projektuojamas aktyvinis žaibo priėmiklis. Stiebas tvirtinamas prie esamų konstrukcijų specialiais laikikliais. Priėmiklio aukštis  $\geq 3\text{m}$  virš stogo. Tvirtinimą tikslinti darbo vietoje.

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

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

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

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

Žaibo išlydžio energijai nuvesti į žemę numatyti du srovės nuvedikliai.

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

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

Apsaugos nuo žaibo įžemintuvus turi būti įrengiamas išorinėje statinio pusėje, horizontalius laidininkus reikia tiesti  $0,5\text{--}0,7\text{ m}$  gylyje ir  $0,8\text{--}1,0\text{ m}$  atstumu nuo statinio pamato arba pagrindo.

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

Atlikus darbus atstatyti pažeistas dangas į buvusį lygį.

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 E[BT, ELI]T, E[RAA]T 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2448-08-TDP-E-AR	4	4	0

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

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 konkrečiam vamzdžio specifikacijai, reikalavimus.

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

Statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas ir tikrinimas turi būti atliekamas pagal vieną iš "Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas" reglamento IV skyriuje nurodytų sistemų. Statybos produktui taikoma

0	2025-01-21	Statybos leidimui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO PELESOS G. 17, VILNIUS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS</b>
A1582	SPV	TOMA KARTOČIENĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
17572	SPDV	KĘSTUTIS ŠLIŽYS	<b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>	
			LAIDA	
			<b>0</b>	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>UŽSAKOVAS: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ STATYTOJAS: UAB „Naujininkų ūkis“</b>		DOKUMENTO ŽYMUO <b>SS2448-08-TDP-E-TS</b>	LAPAS <b>1</b>
				LAPŲ <b>18</b>

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 skerspjuvio kabelio gyslų prijungimą (pagal aparato nominalinę srovę).

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

Skydai turi turėti:

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

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

### 2.2. Apsaugos ir komutacinė įranga

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

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

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2448-08-TDP-E-TS	2	18	0

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 linių įjungimui ir atjungimui (6-30 kartų per parą). Bei linių 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-ISJUNGTAS“ ir turi būti suveikimo indikatorius.

### 2.2.2 Kirtikliai (galios skyrikliai)

Naudojami el. energijos tiekimo mechaniškam atjungimui. Pagrindiniai reikalavimai: polių skaičius – 3, jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz, indikacija „ĮJUNGTAS-ISJUNGTAS“, 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 vardinė srovė >50kA; įtampos apsaugos laipsnis 4kV; reagavimo laikas <100ns; darbo temperatūra -40..+80°C; varža >100M; prijungimo gnybtai iki 35mm<sup>2</sup> skerspjūvio laidui; montuojamas ant DIN bėgio; apsaugos klasė IP20.

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

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

## 2.3. 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 ŠŽ 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 įjungta ir suveikus jutikliui dienos metu, kai apšvietimas pakankamas, jeigu yra garso valdymo režimas tai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2448-08-TDP-E-TS	3	18	0

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

Jutiklis gali būti įtaisytas šviestuve.

### 2.5. Kištukiniai lizdai

Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Viengubi ir dvigubi kištukiniai lizdai turi būti su įžeminimo kontaktu. Kištukiniai lizdai 16A (32A), 230V (400V) kintamos srovės, nebent jei pažymėta kitaip. Kištukiniai lizdai techninėse patalpose turi būti paviršiniai. Nuo aptaškymo apsaugoti kištukiniai lizdai turi būti su ant vyrų 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 giles, 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 reikšmes, 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2448-08-TDP-E-TS	4	18	0

	<p><b>Paviršiniai šviestuvai rūšio patalpose</b>  Skirtas naudoti – vidaus patalpų apšvietimui;  Atsparumas smūgiams - <math>\geq</math> IK06;  Šviestuvo galingumas – iki 60W;  Vardinė maitinimo įtampa – 230 V, 50Hz;  Šviestuvo lempų laikiklis – 1xE27;  Šviestuvai su lempa – LED <math>\leq</math> 13W;  Šviesos šaltinio kuriamas šviesos srautas – <math>\geq</math> 1000 lm;  Šviesos šaltinio efektyvumas - <math>\geq</math> 100 lm/W;  Spalvinė temperatūra – 3000-4000K;  Šviestuvo apsaugos laipsnis – IP44;  Elektrosaugos klasė – I;  Montavimas paviršinis, ant lubų, sienų;  Kiti šviestuvo duomenys - šviestuvai su lempa, korpuso medžiaga plastikas, gaubtas stiklinis.</p>
	<p><b>Paviršiniai šviestuvai laiptinėse</b>  Šviestuvo tipas – plafonas;  Atsparumas smūgiams - <math>\geq</math> IK02;  Šviesos šaltinis – LED;  Vardinė maitinimo įtampa – 230 V, 50Hz;  Šviestuvo galingumas – <math>\leq</math> 18 W  Šviesos šaltinio kuriamas šviesos srautas – <math>\geq</math> 1600 lm;  Šviesos šaltinio efektyvumas - <math>\geq</math> 85 lm/W;  Spalvinė temperatūra – 3000K  Šviestuvo apsaugos laipsnis – IP2x;  Elektrosaugos klasė – I;  Kiti šviestuvo duomenys – šviestuvo pagrindas lakštinis plienas, gaubtas matinis stiklas, su judesio jutikliu.</p>
	<p><b>Paviršiniai šviestuvai lauke, tambūruose</b>  Skirtas naudoti – lauke;  Atsparumas smūgiams - <math>\geq</math> IK08;  Šviesos šaltinis – LED;  Vardinė maitinimo įtampa – 230 V, 50Hz;  Šviestuvo galingumas – <math>\leq</math> 10 W;  Šviesos šaltinio kuriamas šviesos srautas – <math>\geq</math> 1000 lm;  Šviesos šaltinio efektyvumas - <math>\geq</math> 100 lm/W;  Spalvinė temperatūra – 3000K;  Šviestuvo apsaugos laipsnis – IP44;  Elektrosaugos klasė – I;  Montavimas paviršinis, ant lubų, sienų;  Kiti šviestuvo duomenys – šviestuvo korpusas plastikas su matiniu gaubtu, su judesio jutikliu.</p>
	<p><b>Šviestuvai techninėse patalpose</b>  Šviestuvo tipas – paviršinis šviestuvai  Atsparumas smūgiams - <math>\geq</math> IK08;  Šviesos šaltinis – LED;  Vardinė maitinimo įtampa – 230 V, 50Hz;  Šviestuvo galingumas – <math>\leq</math> 17W;  Šviesos šaltinio kuriamas šviesos srautas – <math>\geq</math> 2800 lm (17W);  Šviesos šaltinio efektyvumas - <math>\geq</math> 140 lm/W;  Spalvinė temperatūra – 3000-4000K;  Šviestuvo apsaugos laipsnis – <math>\geq</math> IP44;  Elektrosaugos klasė – I;  Kiti šviestuvo duomenys – šviestuvo gaubtas polikarbonatas (PC), korpusas plastikas.</p>

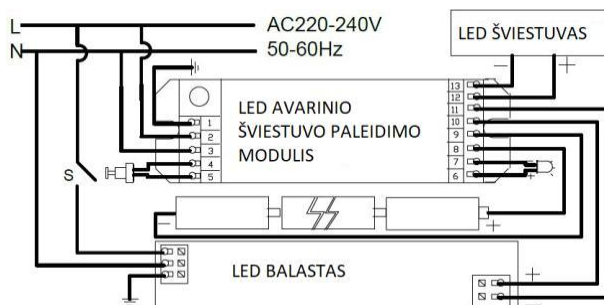
### 2.7.1. Akumulatoriai ir avarinio šviestuvų paleidimo įranga

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2448-08-TDP-E-TS	5	18	0



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

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



## 2.8. Kabeliai

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

### 2.8.1. Iki 750V stacionariosios instaliacijos variniai kabeliai

Kabelio konstrukcijos standartas LST 2010. Vardinė įtampa  $U_0/U^*$  - 300/500V arba 450/750V. Kabelio gyslų išdėstymas – apvalus (plokščias tik tose vietose kur montuojama sienoje). Laidininkų skaičių ir skerspjūvio plotą žiūrėti pagal sąnaudų žiniaraštyje pateiktus duomenis. Laidininkas varis. Žemiausia klojimo temperatūra  $-5^{\circ}\text{C}$ . 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 atvira 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  $-5^{\circ}\text{C}$  (kabeliams su varinėmis gyslomis) arba  $-10^{\circ}\text{C}$  (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.

## 2.9. Movos, jungtys ir sujungimai

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

Galinės movos skirtos žemos įtamos 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>SS2448-08-TDP-E-TS</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>0</b>

termosusitraukiantys vamzdeliai; pirštinė; varžtiniai antgaliai, iš korozijai atsparaus Al lydinio, alavuoti, su nulūžtančiomis varžtų galvutėmis.

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

## 2.10. 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 ugniais atspariais vamzdžiais. Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų sąvaržų sistema. Įvorių sujungimai turi būti besriegiai. Tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo. Izoliacinė varža – 100 MΩ/m, eksploataavimo temperatūra nuo -20° iki +60°. Atitiktis EN 61386-1, EN 61386-21, EN 61386-22, EN 50267-2-2, EN 61034-2, IEC 60754-1, UL94V2.

### 2.10.2. Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai

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

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

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

### 2.10.3. Metaliniai (plieniniai) vamzdžiai

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

## 2.11. Užsandinimo puta

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

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

Atsparumas ugniai - 90 min.

## 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 plieniu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Strypų galuose esantys sriegiai, leidžia movų pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą. Leidžiama naudoti strypus sujungiamus be movų.

### 2.12.2. Plieninis antgalis

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2448-08-TDP-E-TS	7	18	0

### 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 nemažesnis kaip 70 μm.

### 2.12.6. Cinkuota plieninė viela

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

Vietoje plieninės vielos gali būti naudojama aliuminio lydinio viela Ø8mm.

### 2.12.7. Kontrolinis sujungimas

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

### 2.12.8. Kryžminis sujungimas

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

### 2.12.9. Kontrolinė dėžutė

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

### 2.12.10. Aktyvinis žaibo priėmiklis

Korpusas pagamintas iš nerūdijančio plieno, su numatyta vieta tvirtinimui prie žaibolaidžio strypo. Maksimali nuvedama srovė ne mažiau 100kA. Atvirkštinio išlydžio kibirkšties ilgis – ne mažiau 30m. Žaibo priėmiklis turi būtų sumontuotas taip, kad virš aukščiausios stogo dalies išsikištų ≥3,0m.

Aktyviojo žaibo priėmiklio apsaugos spindulys, ΔL = 60m

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

### 2.12.11. Stiebas žaibo priėmiklių tvirtinimui

Medžiaga karštai cinkuotas plienas;

Ilgis: 3 m;

Skersmuo: 40-48 mm;

Sienuelės storis: 3-4 mm.

### 2.12.12. Magnetinė žaibo iškrovų apskaitos kortelė

Magnetinė žaibo iškrovų apskaitos kortelė su hermetiniu dėklu. Tvirtinimas ant Ø8 - Ø10mm vielos. Dėklo matmenys 104x72mm.

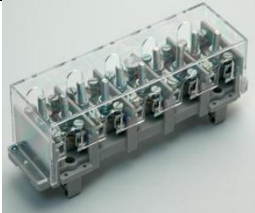
### 2.12.13. Apsauginiai vamzdžiai

Apsagai naudojami polietileniniai vamzdžiai. Vamzdžių savybės: mechaninis atsparumas nemažesnis kaip - 950 N/5 cm., eksploatacijos temperatūra -35°C iki +90°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:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2448-08-TDP-E-TS	8	18	0

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	≥ 125A / 70A	
5.	Prijungiamų kabelių skerspjūvis	5P, 35mm <sup>2</sup> / 16 mm <sup>2</sup>	
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	≥ 100A / 50A	
5.	Prijungiamų kabelių skerspjūvis	1P, 6-25mm <sup>2</sup> / 0,75-10 mm <sup>2</sup>	

### 2.15. Pažeminantis transformatorius

Transformatoriaus dėžutė skirta vienfazio žeminančio transformatoriaus montavimui ir žemos įtamos 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.

## 3. MONTAVIMAS IR IŠBANDYMAS

### 3.1. Bendroji dalis

Atliekamų bandymų ir paslėptų darbų, kurių priėmimo 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 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:

- Kabelių montavimas kabelių kanaluose;

#### Sąrašas bandymų ir matavimų:

Atlikus elektros tinklą klojimo/montavimo darbus turi būti atlikti šie bandymai ir matavimai:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2448-08-TDP-E-TS	9	18	0

- Kabelio izoliacijos varžos matavimas;
- Grandinės fazė-nulis matavimas;
- Pereinamųjų kontaktų varžos matavimas;
- Įžeminimo įrenginio varžos 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 tiesi lygiagrečiai pastato architektūrinėms linijoms. Siekiant išvengti elektros traumų eksploatuojant pastatą, laidininkus privaloma tiesi tam tikslui skirtose zonose paslėptai.

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

Kertant minėtų vamzdynų trasas, laidininkus tiesi 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 (priedaisų).

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 (priedaisų).
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 tiesi trumpiausiu atstumu, atsižvelgiant į kitų inžinerinių tinklų trasas. Vamzdžius grindyse tiesi tokiaame 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 tiesi taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė (taip pat ir dėl ore esančių garų kondensacijos). Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamiems laidininkams leistinus lenkimo spindulius.
7. Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos.
8. Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3÷4m vamzdžius tvirtinti nejudamai. Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30m (iki 50mm<sup>2</sup> imtinai) ir kas 20m (70÷150mm<sup>2</sup>), įrengiant pratraukimo dėžutes.
9. Skirstomuosius skydus įrengti ne arčiau 0,5m nuo vandentiekio, nuotekų šalinimo, šildymo bei dujotiekio vamzdžių. Skydus įrengti taip, kad jų viršus būtų ne aukščiau 1,7m nuo grindų dangos paviršiaus.
10. Laidininkų sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti prieinamos apžiūrai ir remontui. Laidininkų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti paliekama ne mažesnė kaip 50mm ilgio atsarga pakartotiniam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui. Laidininkų sujungimui turi būti naudojami jų gyslų medžiagą ir skerspjūvį atitinkantys varžtiniai arba spyruokliniai gnybtai.
11. Visi kabeliai turi būti su nepalaikančia degimo izoliacija.
12. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių vardinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms.
13. Skirstomųjų skydų apsaugos laipsnis ir talpa turi atitikti projekte nurodytiems.
14. Surenkant skirstomuosius skydus būtina vadovautis "Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis" bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetiškai suderinti tarpusavyje.
15. Tam kad išvengti nepageidaujamos įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina naudoti tik CE žymeniu ženklintus aparatus ir priedaisus.

Turi būti atlikti visų naujų linijų varžų matavimai, bei pateikti matavimų protokolai užsakovui.

### 3.2. Kabelių ir laidų paklojimas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2448-08-TDP-E-TS	10	18	0

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

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

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

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

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

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

### 3.3. 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 instrukciją. Sumontavus movą, patikrinti montavimo kokybę ir kabelio izoliacija megaometru.

### 3.4. Skydų montavimo darbai

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

Kabeliai įvedami ir išvedami iš spintų per sandarinančias įvoves 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 nurodytą standartų ir taisyklių reikalavimus. Kiekvienas laidininkas turi turėti individualią skaitinę – raidinę markiruotę, kuri būtų pavaizduota principinėje schemoje.

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

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

### 3.5. Vidaus apšvietimo įrangos montavimo darbai

Projekte numatyti būtinos elektros saugos klasės ir būtino mechaninio atsparumo šviestuvai, todėl jų keitimas galimas tikta 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 tikta tam skirtus šviestuvus su atitinkamomis charakteristikomis (paženklinčius 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2448-08-TDP-E-TS	11	18	0

### 3.6. Apskaitų skydų atnaujinimo reikalavimai

Vykdamat 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 gnybtinų;
- 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 6mm<sup>2</sup>;
- 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 automatinius išjungiklius montuoti plombuojamose dėžutėse;
- Atlikus darbus turi būti paruoštos schemas ir pritvirtintos skyduose, kabeliai pažymėti, pakabintos etiketės su aktualia informacija;

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

### 3.4. 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 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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2448-08-TDP-E-TS	12	18	0

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 eisimo 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 kelių naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

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

#### 4.1. GEODEZINIS TRASOS NUŽYMĖJIMAS

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

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

#### 4.2. TRANŠĖJŲ KASIMAS

Tranšėjų kasimas - vykdomas rankiniu - mechanizuotu būdu:

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

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

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

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

Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;

Leidžiami nukrypimai nuo projekcinės dugno altitudės:

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

Grunto kasimas žiemos metu:

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

Projektuojamus elektros kabelius kloti žemiau esamų kabelių.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2448-08-TDP-E-TS	13	18	0



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

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

Tranšėjų tinkamumas požeminių kabelių paklojimui apiforminamas atitinkamu aktu ir įrašu 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. KABELIŲ KLOJIMAS

Kabelių klojimo gyliai:

0,4kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai – 0,7m;

kabeliai po keliais, gatvėmis -1,0m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

tarp 0.4kV ir 10kV kabelio ar kontrolinių kabelių- 0,1m;

tarp klojamo kabelių ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai. - 0,5m;

Tarp 10kV ir žemos įtampos kabelių - 0,1m;

Tarp kabelio ir pastato sienos (pamato) – 0,6m;

Tarp kabelio ir medžių – 2,0m;

Tarp kabelio ir krūmų ( želdinių) – 0,75m;

Tarp kabelio ir kelio griovio – 1,0m.

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

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas), kuris kartu su rangovu patikrina:

tranšėjos gylį, posūkių kampus;

kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;

kabelių būgno patikrinimo aktus.

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

Kabelinių linijų klojimas žiemos metu be pašildymo leidžiamas tik tais atvejais, kai oro temperatūra laike 24 val. iki klojimo darbų pradžios nenukrito (nors ir laikinai) žemiau:

- 0°C - jėgos šarvuotiems ir nešarvuotiems kabeliams su popierine gyslų izoliacija ir švino bei aliuminio apvalkalu;
- -5°C - žemo ir aukšto slėgio, tepalu užpildytiems kabeliams;
- -7°C - kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 35kV įtampos su plastmasine arba gumos izoliacija ir apvalkalu iš pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;
- -15°C - kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 10kV su polivinilchloridine arba gumos izoliacija ir apvalkalu be pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;
- -20°C - nešarvuotiems kontroliniams ir jėgos kabeliams su polietileno izoliacija, apvalkalu be pluoštinės medžiagos su apsaugotu paviršiumi ir gumine izoliacija su švino apvalkalu.

Jei oro temperatūra buvo žemesnė, tai kabeliai turi būti šildomi ir paklojami po šildymo šiame laiko intervale:

Ne ilgiau 1 valandos, kai oro temperatūra 0 ÷ -10°C;

Ne ilgiau 40 minučių, kai oro temperatūra -10° ÷ -20°C;

Ne ilgiau 30 minučių, kai oro temperatūra -20°C ir žemesnė.

Kabelių pašildymą galima atlikti apšildomose patalpose esant 20°C (reikalui esant, naudojami kaloriferiai).

Kabelio jungtims ir galams naudojamos movos, atitinkančios reikalavimus ir turinčios Lietuvos Respublikoje galiojančius sertifikatus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2448-08-TDP-E-TS	14	18	0

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

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

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šie reikalavimai:

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

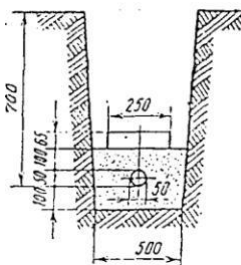
Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdenginiu ir pan. privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų. Kabeliai pakloti vertikaliai konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvalkalo deformacijos, privalo tvirtintis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

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

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

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

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



1 pav. Kabelių klojimo tranšėjoje pavyzdys

#### 4.4. TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS

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

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

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

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrenginių montavimo firmos ir statybinės organizacijos atstovai kartu su užsakovo technine 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 paauskštinta 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2448-08-TDP-E-TS	15	18	0

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 vamzdynų, 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 gylįje (po asfaltu klojama 1m gylįje), 0,8-1,0m atstumu nuo statinio pamato arba pagrindo.

Tam, kad būtų pasiekta reikiama įžeminimo varža, į žemę kalami vertikalūs žemikliai. Žemiklį 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. Žemikliai 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 žemikliai ir visų įžeminimo laidininkų įžemintuvai turi būti sujungti tarpusavyje.

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

Požeminės komunikacijos	Minimalūs atstumai nuo požeminių metalinių konstrukcijų, m	
	Grunto varža $\geq 500 \Omega/m$	Grunto varža $\leq 500 \Omega/m$
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 PEIŽIŪRA

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

2 lentelė. Apsaugos nuo žaibo įrenginių apžiūros ir tikrinimo periodiškumas

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

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 eksploataavimo taisyklės. Elektros įrenginių eksploataavimo saugos taisyklės.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2448-08-TDP-E-TS	16	18	0

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 E||BT 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. Žymes prakertant baltame sluoksnyje, gaunamos juodos žymės baltame fone. Plokštelės prisukamos varžtais arba prikniedijamos.

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

## 9. ELEKTROS ĮRENGINIŲ BANDYMAS

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

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

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

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

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;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SS2448-08-TDP-E-TS	17	18	0

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

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Laiptinėse draudžiama elektros instaliacija, išskyrus elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos 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 konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti ugniais atspariais dažais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>SS2448-08-TDP-E-TS</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
<b>1. Vidaus elektros tinklai</b>					
1.	<b>Elektros skirstymo skydas JS-ŠP, IP65, 24 modulių, paviršinio montavimo su durelėmis, su spynele</b>	<b>TS p. 2.1.1.</b>	<b>kompl.</b>	<b>1</b>	<b>JS-ŠP</b>
1.1.	Išvadinis kirtiklis 32A 1F	TS p. 2.2.2.	vnt.	1	
1.2.	Automatinis išjungiklis C 16A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	2	
1.3.	Automatinis išjungiklis C 10A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	2	
1.4.	Srovės nuotėkio relė 25A, 30mA 2P	TS p.2.2.3.	vnt.	1	
2.	Kirtiklis 250A 3F	TS p. 2.2.2.	vnt.	1	Montuojama [ASS
3.	Automatinis išjungiklis C 80A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	12	
4.	Automatinis išjungiklis C 25A 3F	TS p. 2.2.1.	vnt.	1	
5.	Automatinis išjungiklis C 20A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	1	
6.	Automatinis išjungiklis C 16A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	2	
7.	Automatinis išjungiklis C 10A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	7	
8.	Srovės nuotėkio relė 25A, 30mA 2P	TS p.2.2.3.	vnt.	1	
9.	Plombuojamas skydelis 3 modulių, IP30	TS p. 2.1.1.	vnt.	5	
10.	Viršįtampių ribotuvas „B+C“ ≥50kA 3L+N	TS p.2.2.4.	kompl.	1	
11.	<b>Elektros skirstymo skydas SS, IP30 su durelėmis, su spynele</b>	<b>TS p. 2.1.1.</b>	<b>kompl.</b>	<b>15</b>	
11.1.	Automatinis išjungiklis C 16A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	2	
11.2.	Plombuojamas gnybtynas kabelių atšakoms 5P, 35mm <sup>2</sup> / 16 mm <sup>2</sup>	TS p. 2.13.	vnt.	1	
11.3.	Gnybtas „0“ laidų prijungimui 1P, 25 mm <sup>2</sup> / 10 mm <sup>2</sup>	TS p. 2.14.	vnt.	2	
12.	<b>Elektros skirstymo skydas SS, IP30 su durelėmis, su spynele</b>	<b>TS p. 2.1.1.</b>	<b>kompl.</b>	<b>1</b>	SS-2-1
12.1.	Automatinis išjungiklis C 40A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	1	
12.2.	Automatinis išjungiklis C 16A 1F	TS p. 2.2.1.	vnt.	1	
12.3.	Plombuojamas gnybtynas kabelių atšakoms 5P, 35mm <sup>2</sup> / 16 mm <sup>2</sup>	TS p. 2.13.	vnt.	1	
12.4.	Gnybtas „0“ laidų prijungimui 1P, 25 mm <sup>2</sup> / 10 mm <sup>2</sup>	TS p. 2.14.	vnt.	2	
13.	Jungiklis 1 klavišo, paviršinis, 230V, 10A, IP44	TS p. 2.3.	vnt.	49	
0	2025-01-21	Statybos leidimui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO PELESOS G. 17, VILNIUS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS</b>	
A1582	SPV	TOMA KARTOČIENĖ	<b>SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS</b>		LAIDA
17572	SPDV	KĘSTUTIS ŠLIŽYS			<b>0</b>
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>UŽSAKOVAS: VšĮ „Atnaujinkime miestą“ STATYTOJAS: UAB „Naujininkų ūkis“</b>		DOKUMENTO ŽYMUO <b>SS2448-08-TDP-E-SŽ</b>		LAPAS <b>1</b>
				LAPŲ <b>3</b>	

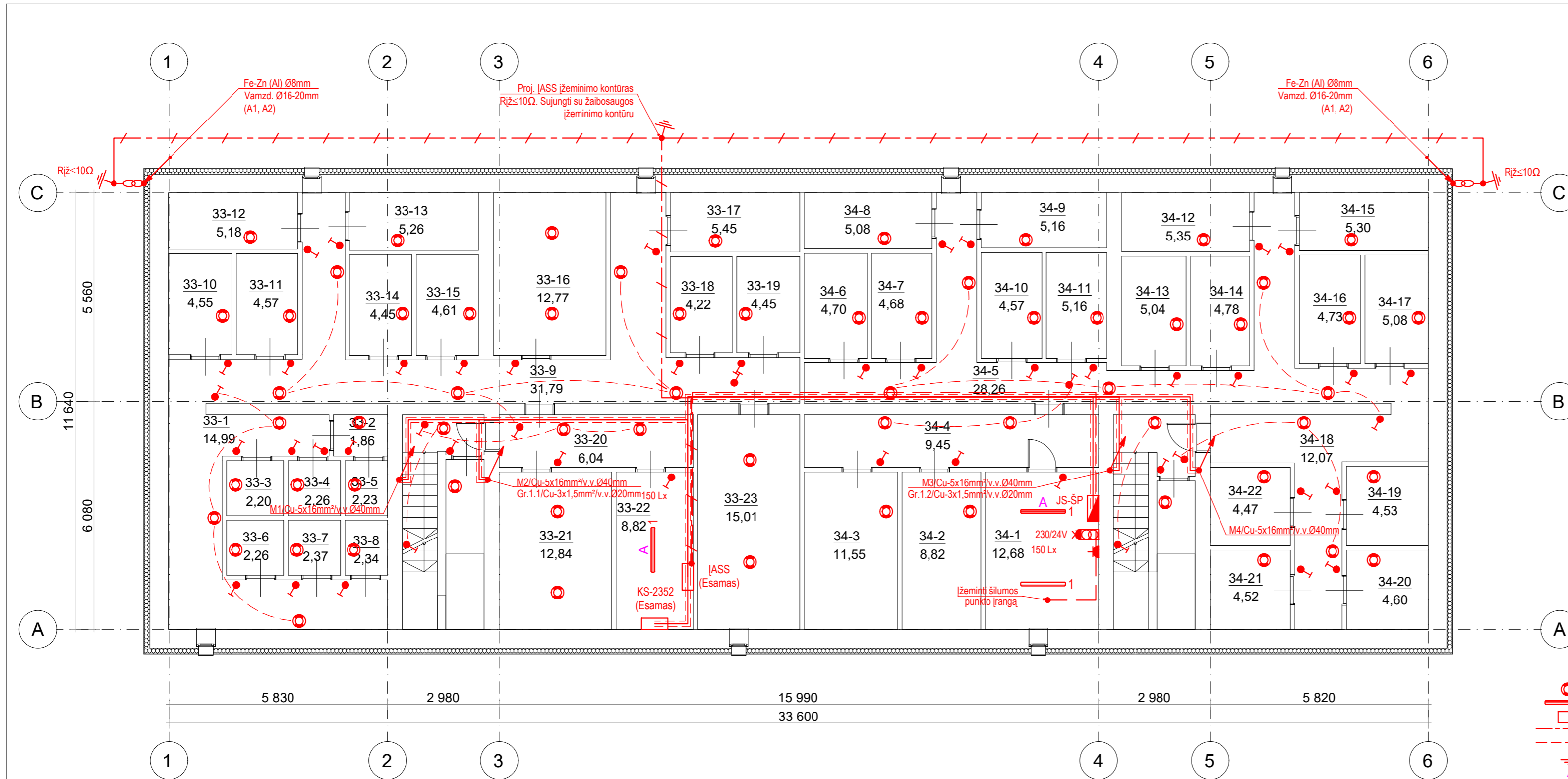
14.	Judesio jutiklis, 230V, 6A, 360°, IP44	TS p. 2.4.	vnt.	10	
15.	Judesio jutiklis, 230V, 6A, 360°, IP54	TS p. 2.4.	vnt.	4	
16.	Kištukinis lizdas, paviršinis, 230V, 16A, IP44	TS p. 2.5.	vnt.	1	
17.	Dėžė su pažeminančiu transformatoriumi 230/24V, 250W, su kištukiniu lizdu, IP44	TS p. 2.15.	vnt.	1	
18.	Paviršinis šviestuvus rūšio patalpoms su LED lempa 1x10W, 1200lm, 4000K, IP44	TS p. 2.7.	vnt.	63	
19.	Paviršinis šviestuvus laiptinėms, LED 18W, 1600lm, 3000K, IP2x	TS p. 2.7.	vnt.	10	
20.	Paviršinis šviestuvus lauke prie įėjimų, LED 10W, 1200lm, 3000K, IP44	TS p. 2.7.	vnt.	4	
21.	Paviršinis šviestuvus techninėms patalpoms LED 17W, 2800lm, 4000K, IP44	TS p. 2.7.	vnt.	3	
22.	Rezervinio maitinimo modulis LED šviestuvams, komplekte su 1 val. akumuliatoriumi	TS p.2.7.1.	vnt.	2	
23.	Kabelis Al 4x70mm <sup>2</sup> , Eca	TS p. 2.8.2.	m	5	
24.	Galinė mova kabeliams Al 4x70mm <sup>2</sup> , vidaus tipo	TS p. 2.9.1.	kompl.	2	
25.	Kabelis Cu 5x16 mm <sup>2</sup> , Cca	TS p. 2.8.1.	m	160	
26.	Kabelis Cu 3x1,5 mm <sup>2</sup> , Cca	TS p. 2.8.1.	m	220	
27.	Kabelis Cu 5x6 mm <sup>2</sup> , Eca	TS p. 2.8.1.	m	5	
28.	Kabelis Cu 3x4 mm <sup>2</sup> , Eca	TS p. 2.8.1.	m	30	
29.	Kabelis Cu 3x2,5 mm <sup>2</sup> , Eca	TS p. 2.8.1.	m	20	
30.	Kabelis Cu 3x1,5 mm <sup>2</sup> , Eca	TS p. 2.8.1.	m	340	
31.	Gofruotas HDPE/LDPE vamzdis, Ø75 mm	TS p. 2.10.2.	m	5	
32.	Nepalaikantis degimo plastikinis vamzdis, Ø40 mm	TS p. 2.10.1.	m	140	
33.	Nepalaikantis degimo plastikinis vamzdis, Ø20 mm	TS p. 2.10.1.	m	420	
34.	Kabelių montavimo, tvirtinimo, sandarinimo medžiagos	TS p. 2.11.	kompl.	1	
35.	Paskirstymo dėžutės	TS p. 2.6.	vnt.	80	
<b>2. Išmontavimo darbai</b>					
36.	Esamos įrangos (automatiniai išjungikliai, kirtikliai, saugikliai) išmontavimas iš skirstomųjų skydų		kompl.	1	
37.	Laidų ir kabelių išmontavimas		m	250	
38.	Esamų šviestuvų išmontavimas		vnt.	50	
39.	Mechanizmų išmontavimo darbai		vnt.	30	
<b>3. Įžeminimas ir žaibosauga</b>					
40.	Cinkuota plieninė viela Ø8mm	TS p.2.12.6.	m	90	
41.	Cinkuota plieninė juosta 40x4mm	TS p.2.12.5.	m	60	
42.	Įžeminimo elektrodas cinkuotas Ø17,2-20mm, L-1,5m, (tikslinti montavimo metu pagal pasiektą varžą)	TS p.2.12.1.	vnt.	27	
43.	Plieninis antgalis	TS p.2.12.2.	vnt.	3	
44.	Įkalimo galvutė	TS p.2.12.3.	vnt.	3	
45.	Antikorozinė izoliacinė juosta	TS p.2.12.4.	vnt.	3	
46.	Aktyvinis žaibo priėmiklis ΔL=30m	TS p.2.12.10.	vnt.	1	
47.	Žaibo priėmiklio stiebas 3m	TS p.2.12.11.	vnt.	1	
48.	Stiebo laikikliai montavimui prie sienos	TS p.2.12.11.	kompl.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO			
<b>SS2448-08-TDP-E-SŽ</b>			
LAPAS	LAPŲ	LAIDA	
<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	

49.	Sujungimai įvairūs	TS p. 2.12.7. TS p. 2.12.8.	vnt.	10	
50.	Registravimo kortelė su dėklu	TS p.2.12.12.	vnt.	1	
51.	Revizijos dėžė	TS p. 2.12.9.	vnt.	3	
52.	Įžeminimo laidininkas Cu-1x6mm <sup>2</sup>	TS p. 2.8.3.	m	30	
53.	A2 degumo klasės vamzdis Ø16mm	TS p.2.12.13.	m	30	
<b>4. Montavimo darbai žaibosaugai ir įžeminimui</b>					
54.	Tranšėjų kasimas plieninės juostos paklojimui		m	45	
55.	Tranšėjų užpylimas		m	45	
56.	Plotų išlyginimas		m <sup>2</sup>	45	
57.	Grunto tankinimas		m <sup>3</sup>	6,8	
58.	Plieninės juostos montavimas tranšėjoje		m	45	
59.	Plieninės juostos montavimas tvirtinant prie esamų konstrukcijų		m	15	
60.	Cinkuotos plieninės vielos montavimas ant stogo		m	60	
61.	Cinkuotos plieninės vielos montavimas tvirtinant prie pastato sienos		m	30	
62.	Skylių iki 50mm gręžimas per pamatus		vnt.	1	
63.	Perėjimų per sienas/pamatus sandarinimas		vnt.	1	
64.	Aktyvinio žaibo priėmiklio įrengimas		kompl.	1	
65.	Įžemiklių įrengimas		kompl.	3	
66.	Žaibosaugos techninės dokumentacijos parengimas		kompl.	1	
<b>5. Matavimai</b>					
67.	Iki 1000V grandinių izoliacijos varžos matavimai		kompl.	1	
68.	Įžeminimo įrenginių varžos matavimas		kompl.	3	
69.	Įžeminimo įrenginių kontaktų pereinamosios varžos matavimai		kompl.	3	
70.	PEN, PE ir N laidų pereinamosios varžos matavimai		kompl.	1	
71.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai		kompl.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO  SS2448-08-TDP-E-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	3	0





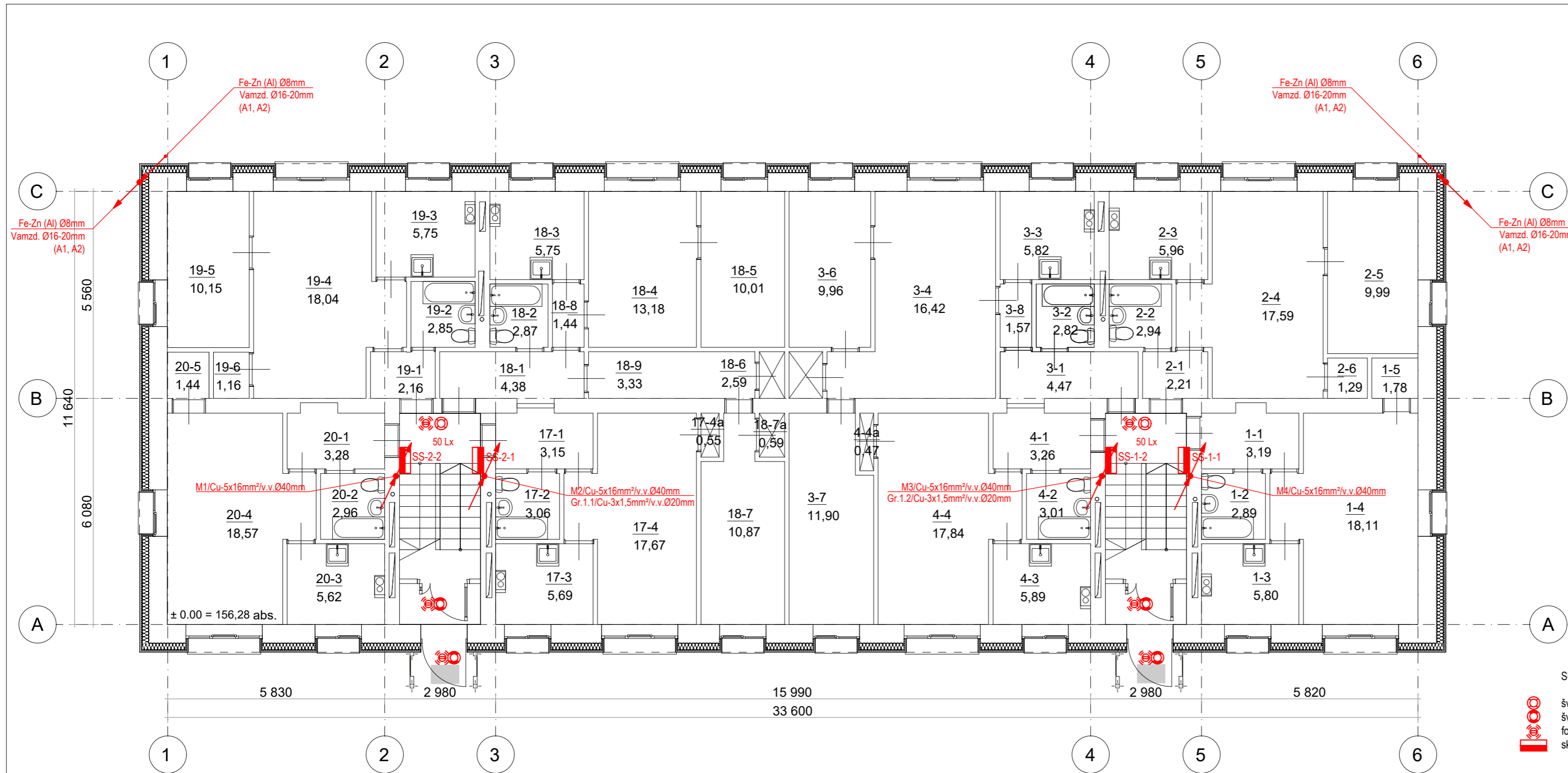
- jungiklis vieno klavišo paviršinis IP44 šviestuvas LED 10W, 1200lm, IP44
- šviestuvas LED 17W, 2800 lm, IP44
- įvadinis apskaitos ir skirstomasis skydas (IASS)
- plieninė cinkuota juosta 30x4mm
- žemėnimo laidininkas Cu 1x6mm<sup>2</sup>
- įrengiamas žemėnimo kontūras
- šviestuvai su 1 val. akumuliatorių baterija

Patalpų eksplikacija		
Patalpa	Paskirtis	Plotas (m <sup>2</sup> )
33-1	Koridorius	14,99
33-2	Koridorius	1,86
33-3	Sandėliukas	2,20
33-4	Sandėliukas	2,26
33-5	Sandėliukas	2,23
33-6	Sandėliukas	2,26
33-7	Sandėliukas	2,37
33-8	Sandėliukas	2,34
33-9	Koridorius	31,79
33-10	Sandėliukas	4,55
33-11	Sandėliukas	4,57
33-12	Sandėliukas	5,18
33-13	Sandėliukas	5,26
33-14	Sandėliukas	4,45
33-15	Sandėliukas	4,61
33-16	Sandėliukas	12,77
33-17	Sandėliukas	5,45
33-18	Sandėliukas	4,22
33-19	Sandėliukas	4,45
33-20	Sandėliukas	6,04
33-21	Sandėliukas	12,84
33-22	El. skydinė	8,82
33-23	Sandėliukas	15,01
34-1	Šil.mazgas	12,68
34-2	Sandėliukas	8,82
34-3	Sandėliukas	11,55
34-4	Koridorius	9,45
34-5	Koridorius	28,26
34-6	Sandėliukas	4,70
34-7	Sandėliukas	4,68
34-8	Sandėliukas	5,08
34-9	Sandėliukas	5,16
34-10	Sandėliukas	4,57
34-11	Sandėliukas	5,16
34-12	Sandėliukas	5,35
34-13	Sandėliukas	5,04
34-14	Sandėliukas	4,78
34-15	Sandėliukas	5,30
34-16	Sandėliukas	4,73
34-17	Sandėliukas	5,08
34-18	Sandėliukas	12,07
34-19	Sandėliukas	4,53
34-20	Sandėliukas	4,60
34-21	Sandėliukas	4,52
34-22	Sandėliukas	4,47
<b>Viso:</b>		<b>321,10</b>

**PASTABOS:**

- Apšvietimo instaliacija rūšio patalpose suprojektuota kabeliais varinėmis gyslomis 3x1,5mm<sup>2</sup> atvirai instaliaciniuose vamzdžiuose;
- Patalpose apšvietimo jungikliai turi būti montuojami 1,5 - 1,8 m aukštyje nuo grindų, jeigu brėžiniuose neparodyta kitaip;
- Šviestuvų ir jungiklių montavimo vietą tikslinti darbo metu;
- Montavimą atlikti laikantis E[|]BT, ELI[T] ir E[|]RAA[T] reikalavimų.

0	2024-10-23	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		<b>UAB „Synergy Solutions“</b> Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO PELESOS G. 17, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A1582	SPV	TOMA KARTOČIENĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS		
17572	SPDV	KĘSTUTIS ŠLIŽYS	<b>ELEKTROS TINKLAI. RŪSIO PLANAS</b>		
					<b>M 1:100</b>
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>UŽSAKOVAS: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“</b> STATYTOJAS: UAB „Naujininkų ūkis“		DOKUMENTO ŽYMUO <b>SS2448-08-TDP-E.B-01</b>	LAPAS <b>1</b>	LAPŲ <b>1</b>



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

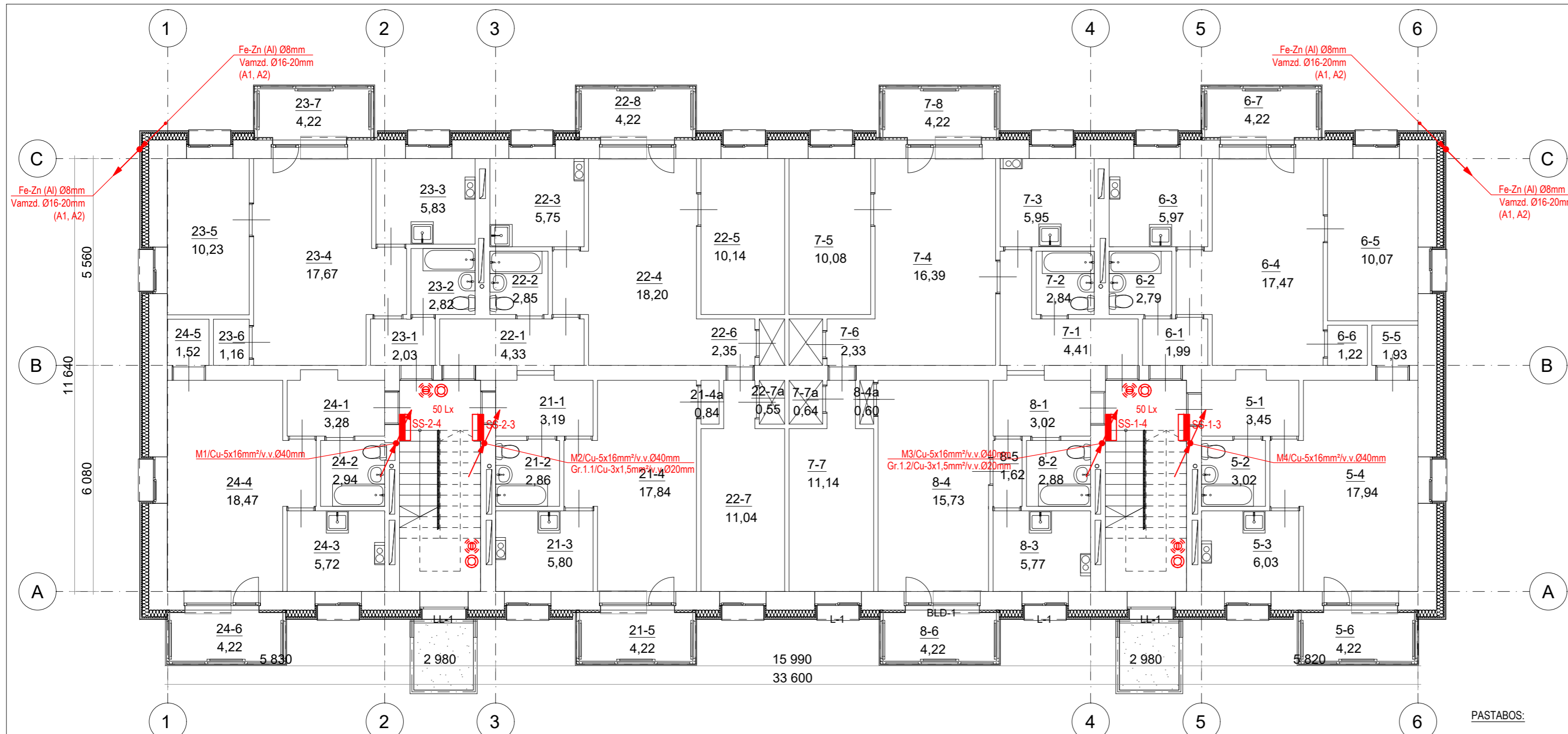
šviestuvai LED 18W, 1600lm, IP2x  
 šviestuvai LED 10W, 1200lm, IP44  
 foto / judesio jutiklis su laikmačiu skirstomasis skydas SS

Patalpų eksplikacija		
Patalpa	Paskirtis	Plotas (m²)
1-1	Koridorius	3,19
1-2	Vonia	2,89
1-3	Virtuvė	5,80
1-4	Kambarys	18,11
1-5	Sandėliukas	1,78
2-1	Koridorius	2,21
2-2	Vonia	2,94
2-3	Virtuvė	5,96
2-4	Kambarys	17,59
2-5	Kambarys	9,99
2-6	Sandėliukas	1,29
3-1	Koridorius	4,47
3-2	Vonia	2,82
3-3	Virtuvė	5,82
3-4	Kambarys	16,42
3-6	Kambarys	9,96
3-7	Kambarys	11,90
3-8	Kambarys	1,57
4-1	Koridorius	3,26
4-2	Vonia	3,01
4-3	Virtuvė	5,89
4-4	Kambarys	17,84
4-4a	Spinta	0,47
17-1	Koridorius	3,15
17-2	Vonia	3,06
17-3	Virtuvė	5,69
17-4	Kambarys	17,67
17-4a	Spinta	0,55
18-1	Koridorius	4,38
18-2	Vonia	2,87
18-3	Virtuvė	5,75
18-4	Kambarys	13,18
18-5	Kambarys	10,01
18-6	Koridorius	2,59
18-7	Kambarys	10,87
18-7a	Spinta	0,59
18-8	Koridorius	1,44
18-9	Koridorius	3,33
19-1	Koridorius	2,16
19-2	Vonia	2,85
19-3	Virtuvė	5,75
19-4	Kambarys	18,04
19-5	Kambarys	10,15
20-1	Koridorius	3,28
20-2	Vonia	2,96
20-3	Virtuvė	5,62
20-4	Kambarys	18,57
20-5	Sandėliukas	1,44
2-1	Koridorius	2,21
2-2	Vonia	2,94
2-3	Virtuvė	5,96
2-4	Kambarys	17,59
2-5	Kambarys	9,99
2-6	Sandėliukas	1,29
3-1	Koridorius	4,47
3-2	Vonia	2,82
3-3	Virtuvė	5,82
3-4	Kambarys	16,42
3-6	Kambarys	9,96
3-7	Kambarys	11,90
3-8	Kambarys	1,57
4-1	Koridorius	3,26
4-2	Vonia	3,01
4-3	Virtuvė	5,89
4-4	Kambarys	17,84
4-4a	Spinta	0,47
1-1	Koridorius	3,19
1-2	Vonia	2,89
1-3	Virtuvė	5,80
1-4	Kambarys	18,11
1-5	Sandėliukas	1,78
2-1	Koridorius	2,21
2-2	Vonia	2,94
2-3	Virtuvė	5,96
2-4	Kambarys	17,59
2-5	Kambarys	9,99
2-6	Sandėliukas	1,29
3-1	Koridorius	4,47
3-2	Vonia	2,82
3-3	Virtuvė	5,82
3-4	Kambarys	16,42
3-6	Kambarys	9,96
3-7	Kambarys	11,90
3-8	Kambarys	1,57
4-1	Koridorius	3,26
4-2	Vonia	3,01
4-3	Virtuvė	5,89
4-4	Kambarys	17,84
4-4a	Spinta	0,47
1-1	Koridorius	3,15
1-2	Vonia	3,06
1-3	Virtuvė	5,69
1-4	Kambarys	17,67
1-4a	Spinta	0,55
18-1	Koridorius	4,38
18-2	Vonia	2,87
18-3	Virtuvė	5,75
18-4	Kambarys	13,18
18-5	Kambarys	10,01
18-6	Koridorius	2,59
18-7	Kambarys	10,87
18-7a	Spinta	0,59
18-8	Koridorius	1,44
18-9	Koridorius	3,33
19-1	Koridorius	2,16
19-2	Vonia	2,85
19-3	Virtuvė	5,75
19-4	Kambarys	18,04
19-5	Kambarys	10,15
19-6	Sandėliukas	1,16
20-1	Koridorius	3,28
20-2	Vonia	2,96
20-3	Virtuvė	5,62
20-4	Kambarys	18,57
20-5	Sandėliukas	1,44
<b>Viso:</b>		<b>312,29</b>

- 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[IBT, ELI]T ir E[RAA]T reikalavimų.

0	2024-10-30	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>UAB „Synergy Solutions“</b> Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO PELESOS G. 17, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
A1582	SPV	TOMA KARTOČIENĖ
17572	SPDV	KĘSTUTIS ŠLIŽYS
DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
<b>ELEKTROS TINKLAI. PIRMO AUKŠTO PLANAS</b>		<b>0</b>
DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
<b>SS2448-08-TDP-E.B-02</b>		<b>1 1</b>
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>UŽSAKOVAS: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“</b> STATYTOJAS: UAB „Naujininkų ūkis“	

M 1:100



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

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

PASTABOS:

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

Patalpų eksplikacija			
Analogiški butai III aukšte	Patalpa	Paskirtis	Plotas (m²)
9	5-1	Koridorius	3,45
	5-2	Vonia	3,02
	5-3	Virtuvė	6,03
	5-4	Kambarys	17,94
	5-5	Sandėliukas	1,93
	5-6	Lodžija	4,22
10	6-1	Koridorius	1,99
	6-2	Vonia	2,79
	6-3	Virtuvė	5,97
	6-4	Kambarys	17,47
	6-5	Kambarys	10,07
	6-6	Sandėliukas	1,22
	6-7	Lodžija	4,22
11	7-1	Koridorius	4,41
	7-2	Vonia	2,84

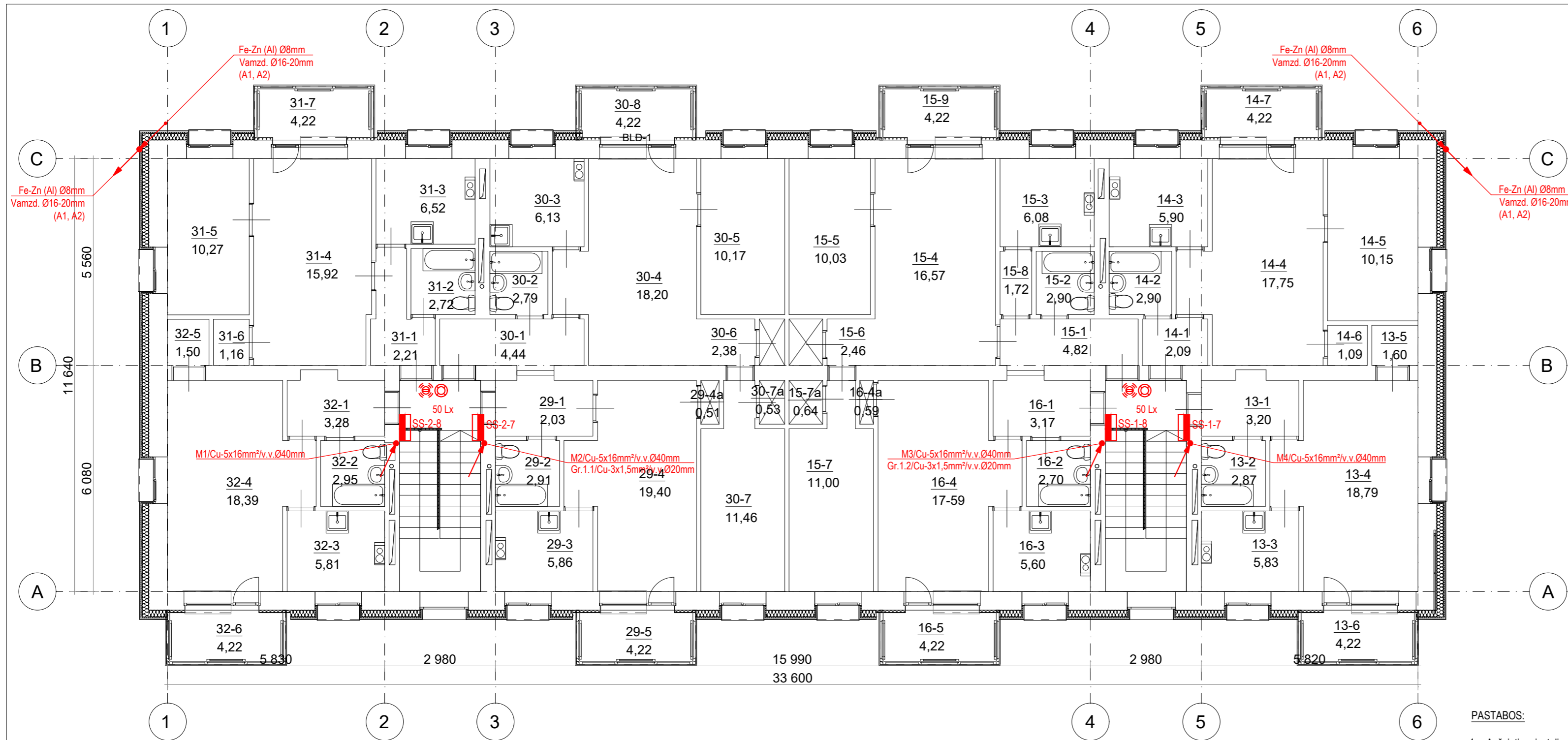
Patalpų eksplikacija			
Analogiški butai III aukšte	Patalpa	Paskirtis	Plotas (m²)
	7-3	Virtuvė	5,95
	7-4	Kambarys	16,39
	7-5	Kambarys	10,08
	7-6	Koridorius	2,33
	7-7	Kambarys	11,14
	7-7a	Spinta	0,64
	7-8	Lodžija	4,22
12	8-1	Koridorius	3,02
	8-2	Vonia	2,88
	8-3	Virtuvė	5,77
	8-4	Kambarys	15,73
	8-4a	Spinta	0,60
	8-5	Koridorius	1,62
	8-6	Lodžija	4,22
25	21-1	Koridorius	3,19

Patalpų eksplikacija			
Analogiški butai III aukšte	Patalpa	Paskirtis	Plotas (m²)
	21-2	Vonia	2,86
	21-3	Virtuvė	5,80
	21-4	Kambarys	17,84
	21-4a	Spinta	0,84
26	22-1	Koridorius	4,33
	22-2	Vonia	2,85
	22-3	Virtuvė	5,75
	22-4	Kambarys	18,20
	22-5	Kambarys	10,14
	22-6	Kambarys	2,35
	22-7	Kambarys	11,04
	22-7a	Kambarys	0,55
	22-8	Kambarys	4,22
27	23-1	Koridorius	2,03




Patalpų eksplikacija			
Analogiški butai III aukšte	Patalpa	Paskirtis	Plotas (m²)
	23-2	Vonia	2,82
	23-3	Virtuvė	5,83
	23-4	Kambarys	17,67
	23-5	Kambarys	10,23
	23-6	Sandėliukas	1,16
	23-7	Lodžija	4,22
28	24-1	Koridorius	3,28
	24-2	Vonia	2,94
	24-3	Virtuvė	5,72
	24-4	Kambarys	18,47
	24-5	Sandėliukas	1,52
	24-6	Lodžija	4,22
	<b>Viso:</b>		<b>346,45</b>

0	2024-10-15	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>UAB „Synergy Solutions“</b> Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO PELESOS G. 17, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A1582	SPV	TOMA KARTOČIENĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
17572	SPDV	KĘSTUTIS ŠLIŽYS	LAIDA	
			<b>ELEKTROS TINKLAI.</b>	
			<b>ANTRO (TIPINIO) AUKŠTO PLANAS</b>	
			<b>M 1:100</b>	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>UŽSAKOVAS: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“</b> STATYTOJAS: UAB „Naujinių ūkis“		DOKUMENTO ŽYMUO <b>SS2448-08-TDP-E.B-03</b>	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1





SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

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

PASTABOS:

1. Apšvietimo instaliaciją laiptinėse montuoti kabeliais varinėmis gyslomis 3x1,5mm<sup>2</sup> po tinku;
2. Šviestuvai laiptinėse valdomi foto / judesio jutikliais. Jutiklis gali būti įmontuotas į šviestuvą. Šviestuvų tipą tikslinti montavimo metu;
3. Montavimą atlikti laikantis E[IBT], ELI[T] ir E[RAAI]T reikalavimų.

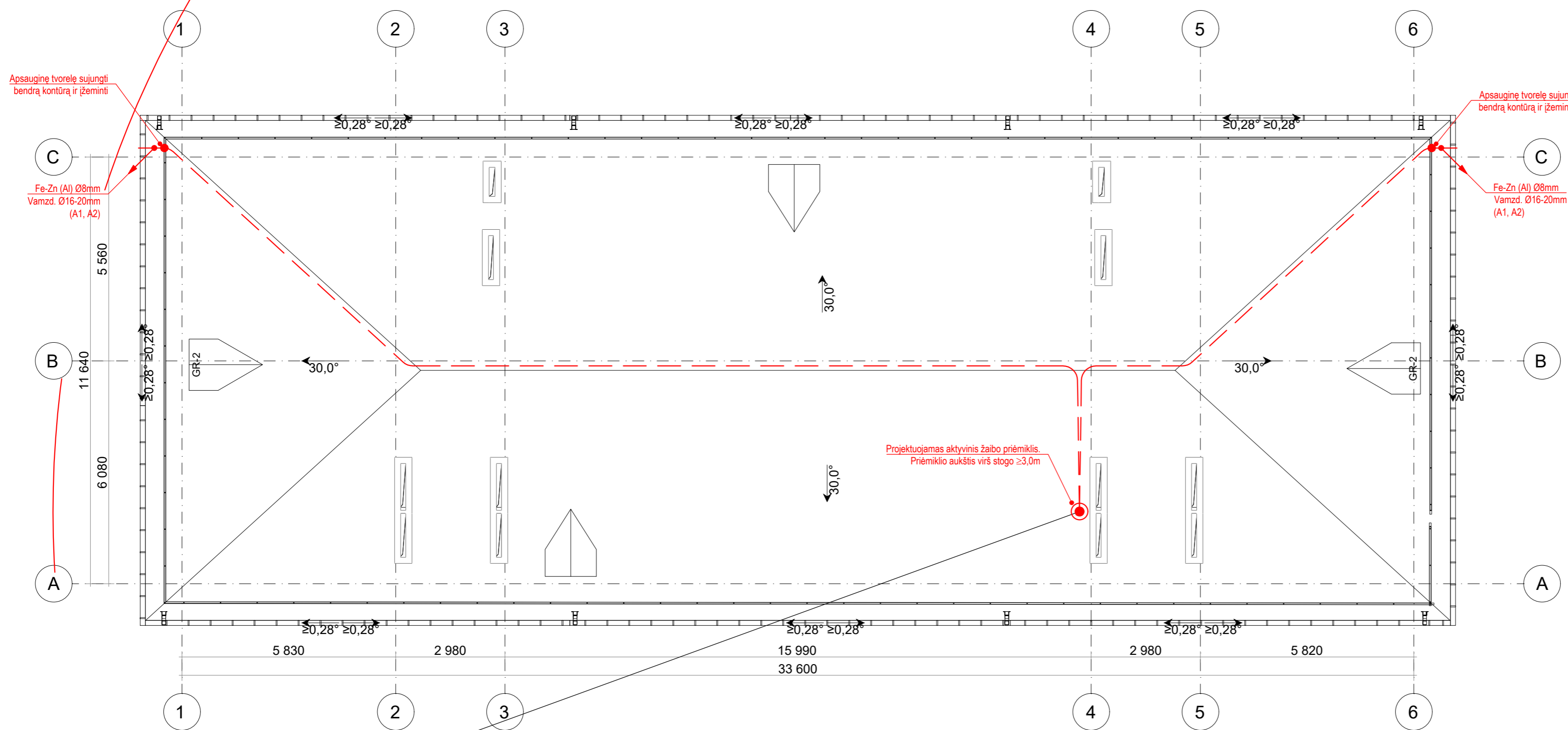
Patalpų eksplikacija		
Patalpa	Paskirtis	Plotas (m <sup>2</sup> )
13-1	Koridorius	3,20
13-2	Vonia	2,87
13-3	Virtuvė	5,83
13-4	Kambarys	18,79
13-5	Sandėliukas	1,60
13-6	Lodžija	4,22
14-1	Koridorius	2,09
14-2	Vonia	2,90
14-3	Virtuvė	5,90
14-4	Kambarys	17,75
14-5	Kambarys	10,15
14-6	Sandėliukas	1,09
14-7	Lodžija	4,22
15-1	Koridorius	4,82
15-2	Vonia	2,90

Patalpų eksplikacija		
Patalpa	Paskirtis	Plotas (m <sup>2</sup> )
15-3	Virtuvė	6,08
15-4	Kambarys	16,57
15-5	Kambarys	10,03
15-6	Kambarys	2,46
15-7	Kambarys	11,00
15-7a	Spinta	0,64
15-8	Koridorius	1,72
15-9	Lodžija	4,22
16-1	Koridorius	3,17
16-2	Vonia	2,70
16-3	Virtuvė	5,60
16-4	Kambarys	17-59
16-4a	Spinta	0,59
16-5	Lodžija	4,22
16-6	Koridorius	2,03

Patalpų eksplikacija		
Patalpa	Paskirtis	Plotas (m <sup>2</sup> )
29-2	Vonia	2,91
29-3	Virtuvė	5,86
29-4	Kambarys	19,40
29-4a	Spinta	0,51
29-5	Lodžija	4,22
30-1	Koridorius	4,44
30-2	Vonia	2,79
30-3	Virtuvė	6,13
30-4	Kambarys	18,20
30-5	Kambarys	10,17
30-6	Kambarys	2,38
30-7	Kambarys	11,46
30-7a	Kambarys	0,53
30-8	Lodžija	4,22
31-1	Koridorius	2,21

Patalpų eksplikacija		
Patalpa	Paskirtis	Plotas (m <sup>2</sup> )
31-2	Vonia	2,72
31-3	Virtuvė	6,52
31-4	Kambarys	15,92
31-5	Kambarys	10,27
31-6	Sandėliukas	1,16
31-7	Lodžija	4,22
32-1	Koridorius	3,28
32-2	Vonia	2,95
32-3	Virtuvė	5,81
32-4	Kambarys	18,39
32-5	Sandėliukas	1,50
32-6	Lodžija	4,22
<b>Viso:</b>	<b>Plotas:</b>	<b>331,75</b>

0	2024-10-15	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>UAB „Synergy Solutions“</b> Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO PELESOS G. 17, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A1582	SPV	TOMA KARTOČIENĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
17572	SPDV	KĘSTUTIS ŠLIŽYS	<b>ELEKTROS TINKLAI.</b> <b>KETVIRTO AUKŠTO PLANAS</b>	
			DOKUMENTO ŽYMUO <b>SS2448-08-TDP-E.B-04</b>	
			M 1:100 LAPAS 1 LAPŲ 1	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>UŽSAKOVAS: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“</b> STATYTOJAS: UAB „Naujinių ūkis“			




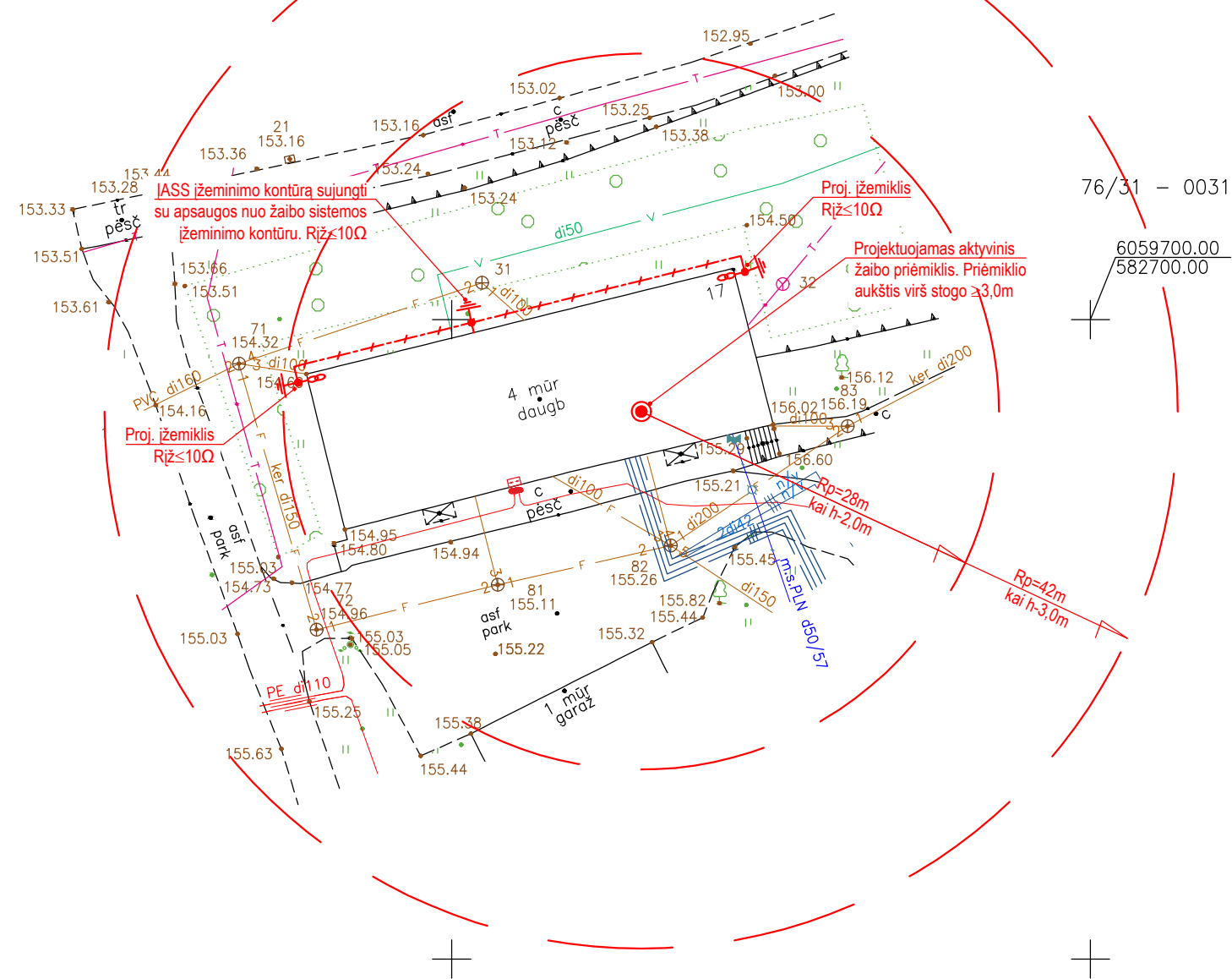
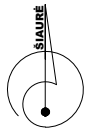
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS  
 - - - - - Plieninė cinkuota arba aliuminio viela

$R_p=28m$ , kai  $h=2.0m$

**PASTABOS**

- Pastato apsaugai nuo žaibo projektuojamas aktyvinis žaibo priėmiklis. Aktyvinio priėmiklio aukštis virš stogo  $\geq 3,0m$ . 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  $\varnothing 8mm$ ) montuojamas atvirai ant stoginių laikiklių. Vertikaliose atkarpose įžeminimo laidininką montuoti atvirai, tvirtinant prie sienos specialiais vielos laikikliais kas 1,0m;
- Srovės nuvedikliai su įžemintuvais sujungiami per išardomą jungtį, matavimo gnybtus;
- Srovės nuvediklius įrengti išlaikant ne mažiau 2,0m atstumą nuo langų ir durų. Jeigu atstumo išlaikyti neįmanoma, srovės nuvediklius montuoti A1, A2 degumo klasės vamzdiuose po statinio apdaila arba atvirai išorėje. Srovės nuvediklius (apsauginį vamzdį) tvirtinti prie sienos ne rečiau kaip kas 1,0m;
- Srovės nuvediklių įžeminimo varža bet kuriuo metų laikų turi būti ne didesnė kaip 10  $\Omega$ . Įvadinio apskaitos skirstomojo skydo (IAS) įžeminimo kontūrą sujungti su projektuojamu žaibosaugos įžeminimo kontūru;
- Visus montavimo darbus atlikti laikantis EIBT ir kitų galiojančių norminių dokumentų reikalavimų;

0	2024-10-30	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>UAB „Synergy Solutions“</b> Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO PELESOS G. 17, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A1582	SPV	TOMA KARTOČIENĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
17572	SPDV	KĘSTUTIS ŠLIŽYS	LAIDA	
			<b>APSAUGOS NUO ŽAIBO SISTEMA. STOGO PLANAS</b>	
			<b>M 1:100</b>	
			<b>0</b>	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>UŽSAKOVAS: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“</b> STATYTOJAS: UAB „Naujininkų ūkis“		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
			<b>SS2448-08-TDP-E.B-05</b>	LAPŲ
			<b>1</b>	<b>1</b>



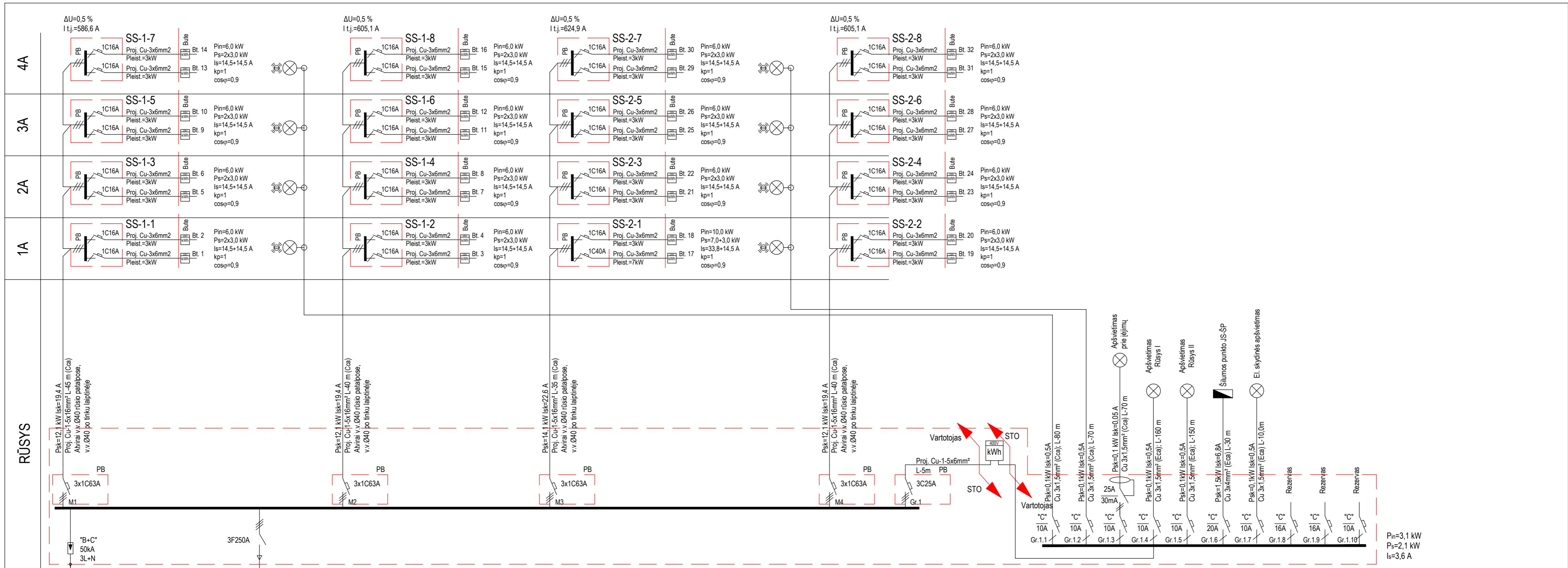
### SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

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

### PASTABOS:

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

0	2024-10-23	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<b>UAB „Synergy Solutions“</b> Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO PELESOS G. 17, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
A1582	SPV	TOMA KARTOČIENĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS		
17572	SPDV	KĘSTUTIS ŠLIŽYS	LADA		
			<b>APSAUGOS NUO ŽAIBO SISTEMA.</b>		
			<b>ĮŽEMINIMO KONTŪRO ĮRENGIMO PLANAS</b>		
			<b>M 1:150</b>		
			<b>0</b>		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>UŽSAKOVAS: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“</b> STATYTOJAS: UAB „Naujininkų ūkis“		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			<b>SS2448-08-TDP-E.B-06</b>	<b>1</b>	<b>1</b>




BENDRA OBJEKTO:  
 $P_{in}=103,1 \text{ kW}$   
 $P_s=35,0 \text{ kW}$   
 $I_s=56,1 \text{ A}$

PASTABOS:

- Nauja apsauginė-komutacinė įranga montuojama esamame JASS korpuse;
- Prieš apskaitos prietaisus montuojami atšakojimo nuo magistralių gnybtynai ir komutacinė įranga turi būti su plombavimo galimybe;
- Atšakojimus nuo magistralių atlikti nenutraukiant magistralinių kabelių;
- Montavimą atlikti laikantis E[IBT, ELI]T ir E[RAA]T reikalavimų.

0	2024-10-30	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	<p><b>UAB „Synergy Solutions“</b>          Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius,          Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com</p>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO PELESOS G. 17, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
A1582		SPV	TOMA KARTOČIENĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS
17572	SPDV	KĘSTUTIS ŠLIŽYS		LAIDA
				<b>BENDRO NAUDOJIMO IR MAGISTRALINIŲ TINKLŲ SCHEMA</b>
				<b>M 1:100</b>
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>UŽSAKOVAS: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“</b> STATYTOJAS: UAB „Naujūnėlių ūkis“		DOKUMENTO ŽYMUO <b>SS2448-08-TDP-E.B-07</b>	LAPAS
				LAPŲ
				<b>1 1</b>

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	<p>Gr.2 "C" 10A</p> <p>Gr.3 "C" 16A</p> <p>Gr.4 25A 30mA</p> <p>Gr.4.1 "C" 16A</p> <p>Gr.4.2 "C" 10A</p>			
	Atkabiklio, magn. paleidiklio srovė, A				
Elektros tinklas	Elektros tinklo atkarpos laidininko markė, gyslių skaičius ir skerspjūvis, ilgis, klojimo būdas	Cu-1-3x1.5mm² (Eca), L-15.0m			
		Cu-1-3x2.5mm² (Eca), L-15.0m			
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	
	0		2024-10-30	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
	Laida		Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
	KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>UAB „Synergy Solutions“</b> Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO PELESOS G. 17, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A1582	SPV	TOMA KARTOČIENĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS		
17572	SPDV	KĘSTUTIS ŠLIŽYS	<b>ŠILUMOS PUNKTO SKYDO JS-ŠP PRINCIPINĖ SCHEMA</b> <b>M 1:100</b>		LAIDA <b>0</b>
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>UŽSAKOVAS: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“</b> <b>STATYTOJAS: UAB „Naujininkų ūkis“</b>		DOKUMENTO ŽYMUO <b>SS2448-08-TDP-E.B-08</b>		LAPAS <b>1</b>
					LAPŲ <b>1</b>



# **ELEKTROTECHNIKOS DALIES PRIEDAI**

## TECHNINĖ UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
<b>I. Bendra informacija apie pirkimo objektą</b>		
<b>1.</b>	<b>Statytojas ir/ar (Užsakovas):</b>	Statytojas: UAB „Naujininkų ūkis“ Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“
<b>2.</b>	<b>Pirkimo objektas:</b>	Daugiabučio gyvenamojo namo atnaujinimo (modernizavimo) techninio darbo projekto parengimas, projekto vykdymo priežiūra.
<b>3.</b>	<b>Projekto pavadinimas</b> <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):</i>	Daugiabučio gyvenamojo namo, Pelesos g. 17, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
<b>4.</b>	<b>Statinio adresas:</b>	Pelesos g. 17, Vilnius
<b>5.</b>	<b>Statinio klasifikavimas</b> <i>(vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ IV skyrius):</i>	Daugiabutis namas (6.3.)
<b>6.</b>	<b>Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai:</b>	Informacija apie statinį – daugiabutį namą, kuriam rengiamas Projektas: daugiabučio namo unikalus Nr. 1095-9014-1010; aukštų skaičius – 4; butų skaičius – 32; kitos paskirties patalpų skaičius – nėra ; pastato naudingasis plotas – 1259.01 m <sup>2</sup> , pastato bendras plotas – 1580.11 m <sup>2</sup> , pastato šildomas plotas pagal pastatų energinio naudingumo sertifikavimo (sertifikato) duomenis – 1306.83 m <sup>2</sup> , užstatymo plotas – 434.00 m <sup>2</sup> , priskirto žemės sklypo plotas – nėra, nekilnojamasis daiktas yra nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijoje (apsaugos zonoje)- Vilniaus senamiesčio vizualinės apsaugos pozonis nekilnojamasis daiktas nėra įtrauktas į nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą.
<b>7.</b>	<b>Statinio statybos rūšis:</b>	Statinio kapitalinis remontas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
8.	<b>Statinio kategorija</b> (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ V skyrius):	Neypatingasis
9.	<b>Projekto rengimo etapas</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):	Techninis darbo projektas
10.	<b>Projektavimo pradžia</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):	Projektavimo sutarties įsigaliojimo diena.
11.	<b>Projektavimo pabaiga:</b>	Statybą leidžiančio dokumento gavimo diena.
12.	<b>Užsakovo Projektuotojui pateikiami dokumentai:</b>	<p>Projektavimo Techninė užduotis;</p> <p>Statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai;</p> <p>Pastato energinio naudingumo sertifikatas iki namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonių įgyvendinimo;</p> <p>Investicijų planas.</p>
<b>II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė</b>		
13.	<b>Projektuotojo atsakomybe, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai:</b>	<p>Projektuotojas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- atlieka visus reikalingus Projektui parengti pastato apmatavimus ir (arba) 3D skanavimą. Užsakovui pateikia matavimų ataskaitą (-as).</li> <li>- 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</li> </ul>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>stiprinimo darbai, atsižvelgiant į Projektavimo užduotyje numatytus pastato atnaujinimo darbus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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).</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- gauna rašytinius besiribojančių žemės sklypų (teritorijų) savininkų ar valdytojų sutikimus (susitarimus) STR 1.05.01:2017 7 priede nustatytais atvejais.</li> <li>- 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)</li> <li>- 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 saugotiniais ir atkuriamosios vertės įkainių saugotiniais paskelbtiems želdiniams nustatymo“ pakeitimu.</li> </ul> <p>Aiškiai grafiškai atvaizduoja šalinamus medžius, nurodant šalinimo priežastį.</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>Visais želdinių šalinimo atvejais yra būtinas darbų suderinimas su Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Miesto tvarkymo ir aplinkos apsaugos skyriaus Aplinkos apsaugos ir želdinių tvarkymo poskyriu.</p> <p>Visų kitų reikalingų sutikimų, suderinimų ar pritarimų gavimas, jei tokių būtų, įskaitant bet neapsiribojant dokumentų ir informacijos pateikimu susijusių su prisijungimo sąlygose ir specialiuosiuose reikalavimuose apibrėžtais reikalavimais, derinimo metu derinimo institucijų iškeltais ar įstatyminiuose ir normatyviniuose dokumentuose nustatytais reikalavimais atlikimas (jeigu tai priklauso Projektuotojui atlikti pagal galiojančius Lietuvos Respublikos įstatymus ir normatyvinius dokumentus ar pagal galiojančius įstatyminius ir normatyvinius dokumentus Užsakovas gali juos pavesti atlikti Projektuotojui).</p>
14.	Perkamų paslaugų apimtis:	<p>Vadovaudamasis investicijų plane numatytais priemonėmis ir galiojančiais įstatymais bei kitais teisės aktais projektuotojas rengia techninio darbo projekto dalis:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bendroji dalis;</li> <li>2. Architektūrinė dalis;</li> <li>3. Konstrukcinė dalis;</li> <li>4. Sklypo sutvarkymo dalis;</li> <li>5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis;</li> <li>6. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis</li> <li>7. Dujotekio dalis;</li> <li>8. Lauko dujotiekio dalis;</li> <li>9. Elektrotechninė dalis;</li> <li>10. Gaisrinės saugos dalis;</li> <li>11. Procesų valdymo ir automatizacijos dalis;</li> <li>12. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis;</li> <li>13. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis.</li> </ol> <p>Projektuotojas privalo parengti ir kitas projekto dalis, suderintas su Užsakovu, jeigu jos būtinos Investicijų plane numatytų priemonių įgyvendinimui atsižvelgiant į konkretaus objekto specifiką.</p> <p>Projektuotojas parengia atnaujinamo (modernizuojamo) pastato preliminarų energinio naudingumo sertifikatą.</p>
15.	Kitos Projektuotojui deleguojamos, Projektuotojo užsakomos, suderinamos, ir Projektuotojo	<p>Projektavimo eigoje įgyvendinamų Projekto sprendinių pateikimas ir aptarimas su Užsakovu ne rečiau kaip kas 14 kalendorinių dienų visą sutarties įgyvendinimo laikotarpį.</p> <p>Užsakovui pareikalavus, Projektuotojas turės pateikti Projekto sprendinių išaiškinimus, patikslinimus bei kitą Projekto įgyvendinimui reikalingą</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	<p><b>apmokamos ir bei atliekamos paslaugos:</b></p>	<p>informaciją raštu. Projekto (-ų) sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs, Užsakovui pareikalavus, Projektuotojas turės raštu pateikti projektinių sprendinių parinkimo motyvus ir jų ekonominį pagrindimą, atliktą palyginus skirtingų sprendinių skaičiuojamąją kainą, galimus eksploataavimo kaštus, tvarų išteklių naudojimą ir kt.</p> <p>Projektuotojas turės pristatyti parengtą Projektą daugiabučio namo gyventojams butų ir kitų patalpų savininkams Užsakovo nurodytu būdu (dalyvaujant susirinkime arba nuotolinėmis ryšio priemonėmis).</p> <p>Patvirtinto Projekto patalpinimas į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal derinančių institucijų pastabas be papildomo apmokėjimo. Apie gautas pastabas nedelsiant informuoti Užsakovą.</p> <p>Projektuotojas privalo teikti visą informaciją apie Projekto derinimo eigą Užsakovui.</p> <p>Statybą leidžiančių dokumentų gavimas (Statytojo vardu).</p> <p>Prisijungimo prie inžinerinių tinklų ar susisiekimo komunikacijų sąlygų ir specialiųjų reikalavimų gavimas (Statytojo vardu).</p> <p>Prieš pasirašant perdavimo – priėmimo aktą už suteiktas paslaugas Projektuotojas turi pateikti suteiktų paslaugų (topografinių tyrimų; projektinių pasiūlymų, projekto) redaguojamus failus (DWG, IFC ir kitus). Pateikti 3D vizualizacijos brėžinius ir suderinus su Vilniaus planu, kurie talpinami VMSA sistemoje.</p> <p>Projektuotojas privalo parengti Projektą taip, kad nebūtų prieštaravimų ir neatitikimų skirtingose Projekto dalyse bei Projekto dalių projektiniuose sprendiniuose. Tuo atveju, jei tokie neatitikimai bus nustatyti vykdant viešąjį rangos darbų pirkimo konkursą arba statybos metu, Projektuotojas privalo nedelsiant koreguoti dokumentaciją taip, kad nebūtų pažeisti teisėti Statytojo (Užsakovo) interesai, be papildomo apmokėjimo.</p> <p>Projektinės dokumentacijos klaidų, prieštaravimų, neatitikimų normatyviniams dokumentams, Projekto sprendinių ir sudedamųjų dalių tarpusavio nesuderinamumo ir/ar prieštaravimų, blogų Projekto sprendinių neatlygintinas taisymas viso sutarties galiojimo metu. Užsakovui patyrus nuostolių, Projektuotojas atlygina žalą įstatymų nustatyta tvarka, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.</p> <p>Užsakovui paprašius, Projektuotojas privalo atsakyti į rangos darbų viešojo pirkimo konkurso metu pateiktus klausimus susijusius su Projekto sprendiniais. Projektuotojas įsipareigoja ne vėliau kaip per 2 (dvi) darbo</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>dienas raštu atsakyti Užsakovo elektroninėmis priemonėmis pateiktus užklausimus.</p> <p>Projektuotojas privalo Projektą tikslinti/taisyti jo klaidas ir neatitikimus iki statybos darbų pradžios ir statybos rangos metu, įskaitant visus reikalingus Projekto sprendinius pagrindžiančius skaičiavimus (energetinio naudingumo klasės, konstrukcijų, inžinerinių sistemų ir kitų sudedamųjų Projekto dalių sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai). Užsakovui pareikalavus Projektuotojas privalo pateikti konkrečius skaičiavimus, kurių rezultatai yra Projekto sudedamųjų dalių aiškinamuosiuose raštuose arba brėžiniuose. Darbai atliekami Projektuotojo lėšomis, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.</p> <p>Visi kiti darbai, tyrimai ir vertinimai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais statinio, inžinerinių sistemų, inžinerinių tinklų projektinių sprendinių, Projekto parengimui, statybą leidžiančių dokumentų gavimui turi būti atlikti nepriklausomai nuo to ar jie apibūdinami šiame dokumente, ar ne Projektuotojo lėšomis net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.</p>
16.	<p><b>Projektavimo darbų apimtis, rengiami Projekto sudedamųjų dalių sprendinių dokumentai:</b></p>	<p>Projekto sprendiniai turi būti suprojektuoti pagal gyventojų pasirinktą ir patvirtintą investicinį planą.</p> <p>Pastato ir jo bendrųjų inžinerinių sistemų energinį efektyvumą didinančios ir kitos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės;</p> <p>Privalomai suprojektuoti valstybės remiamas atnaujinimo (modernizavimo) 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>];</p> <p>Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasę ir skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas [<i>Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“</i>];</p> <p>Projektuotojas parengia kelis skirtingus fasado apdailos sprendinius (medžiagų ir spalvinės gamos). Sprendiniai ir projektiniai pasiūlymai, prieš juos teikiant savivaldybei su prašymu išduoti specialius reikalavimus, turi būti suderinti su Užsakovu raštiškai.</p> <p>Užsakovui derinti teikiamuose sprendiniuose ir projektiniuose pasiūlymuose turi būti pateikti:</p>



Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>1. Aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami paaiškinami ir pagrindžiami projektinių pasiūlymų sprendiniai, nurodomos fasadų apdailos pagrindinės savybės, parinkimo motyvai ir kita.</p> <p>2. Grafinė dalis:</p> <p>2.1. pastato fasadai;</p> <p>2.2. Užsakovui paprašius – pastato, ar jo dalies charakteringų pjūvių schemas (pvz. balkonų, jų konstrukcinių elementų: stogelių, įstiklinimų atitvarų, apsaugos nuo paukščių, stogelių virš įėjimo ir kt.)</p> <p>3. Projektinių pasiūlymų vaizdinė informacija (pastato su gretima urbanistine aplinka vizualizacija).</p> <p>Statybinės medžiagos turi būti parenkamos vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 patvirtintu „Dėl produktų, kurių viešiesiems pirkimams taikytini aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašų, aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos turi taikyti pirkdamos prekes, paslaugas ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo“.</p>
17.	<b>Projektavimo paslaugų trukmė darbo dienomis:</b>	<p>Detalus Projekto parengimo darbų grafikas pateikiamas derinti su Užsakovui ne vėliau kaip per <b>5 (penkias) darbo</b> dienas nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Kartu su projektavimo darbų grafiku Projektuotojas pateikia visų Projekto rengime dalyvaujančių projektuotojų sąrašą, jų kontaktinę informaciją ir atsakomybių aprašymą.</p> <p>Gavus Užsakovo pritarimą projekto sprendiniams, kurie atitinka butų ir kitų patalpų savininkų patvirtintas priemones investicijų plane ir užsakovo parengtoje Techninėje užduotyje. Projektas pateikiamas Užsakovui (arba Užsakovo nurodytam Projekto ekspertizę atliksiančiam asmeniui) bendrajai ir specialiajai (jei tokia būtų būtina) projekto ekspertizei per <b>5 (penkias) darbo dienas</b> nuo Užsakovo pritarimo.</p>
<b>III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms</b>		
18.	<b>Reikalavimai projektavimo paslaugoms:</b>	<p>Projektas rengiamas vadovaujantis Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reguliuojančiais statybos veiklą; teisės aktais, reglamentuojančiais statinio saugos, gaisrinės saugos ir paskirties reikalavimus; teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases; LR Architektūros įstatymo 11 str., apibrėžiančiu architektūros kokybės kriterijus; kitais teisės aktais.</p> <p>Projektas turi būti rengiamas naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą.</p> <p>Rengiant Projektą vadovautis šia projektavimo užduotimi, Statybos įstatymo 24 straipsnio 3 dalyje išvardintais privalomaisiais statinio projekto rengimo dokumentais.</p> <p>Projekto sprendiniai, pateikti techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose bei darbų kiekių žiniaraščiuose, turi būti susieti</p>



Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>tarpusavyje ir atskiruose Projekto dokumentuose bei tarp atskirų Projekto sudedamųjų dalių neturi prieštarauti vieni kitiems.</p> <p>Projekte turi būti pateikta pakankamai ir pakankamo detalumo junginių (mazgų), kad viešo pirkimo metu tiekėjas (rangovas) galėtų suskaičiuoti tikslią pasiūlymo sąmatinę statybos darbų kainą.</p>
19.	Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė	Planuojama B energinio naudingumo klasė
20.	Ženklinimas:	<p>Parengtuose Projekto dokumentuose turi būti užtikrintas ES struktūrinės paramos ženklinimas bei numatytas reikalavimas statybos Rangovui prie statybos sklypo (statybvietės) įrengti stendą su informacija apie statomą statinį, užtikrinantį informavimą apie ES paramą, įgyvendinant projektą, ir ES struktūrinės paramos ženklinimą.</p>
21.	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:	<p>Projektas komplektuojamas ir įforminamas <i>LST 1516:2015</i> nustatyta tvarka.</p> <p>Kartu su SLD Projektuotojas Užsakovui pateikia galutinę, pagal IS „Infostatyba“ projektinę dokumentaciją:</p> <p>2 (egzempliorius) parengto Projekto popierinius egzempliorius;</p> <p>1 (vieną) kompiuterinę laikmeną (USB laikmenoje) pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų);</p> <p>1 (vieną) kompiuterinės laikmenos nuasmenintą versiją pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projekta;</p> <p>Atskiru tomu ar atskira byla komplektuojamos visos projekto dalys. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir kitos sąlygos, kuriomis vadovaujantis turės būti atliekami darbai, turi būti nurodyti parengtoje projektinėje dokumentacijoje ir techninėse specifikacijose.</p> <p>Projektuotojas privalo užtikrinti ir Užsakovui pareikalavus, pateikti dokumentus, užtikrinančius jog Projekto sudedamųjų dalių techninėms specifikacijoms atitinkančius statybos produktus, medžiagas, įrenginius, gaminius ir kt. gali tiekti ne mažiau kaip trys gamintojai.</p> <p>Visos projekte nurodytos medžiagos, statybos produktai, įrenginiai ir gaminiai turi būti reikiama tvarka įteisinti ES ir/ar Lietuvoje.</p> <p>Darbų kiekių žiniaraščiai turi būti sudaromi pagal projektavimo užduoties reikalavimus. Projekto brėžiniuose, darbų kiekių žiniaraščiuose darbus grupuoti pagal projekto sudedamąsias dalis ir atskirų darbų grupes (darbų grupių skirstymas turi būti suderintas tarp projektų dalių).</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>Formuojant minimalius statybos darbų technologijų ir kokybės reikalavimus panaudoti nuorodas į <a href="http://www.statybostaisykles.lt">www.statybostaisykles.lt</a> aktualiose redakcijose esančius atitinkamų statybos darbų technologijų ir kokybės aprašus.</p> <p>Užsakovui turi būti perduotos parengtos darbinės failų versijos su neapribota galimybe juos redaguoti: skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (*.dbf ir *.xls, arba kt. analogiškais formatais), Projekto sudedamųjų dalių projektinių sprendinių brėžiniai – vektorine ir trimate grafika (*.dwg, *.xls, arba kt. analogiškais formatais), tekstinės dalys (*.pdf ir *.docx arba kt. analogiškais formatais).</p> <p>Užsakovui turi būti perduota: Projektuotojo civilinės atsakomybės draudimas, statybą leidžiantis dokumentas, Projektą rengusių specialistų kvalifikaciniai dokumentai, Projekto vadovo paskyrimo dokumentai. Šie dokumentai turi būti pateikti *.adoc ir *.pdf formatais laikantis asmens duomenų apsaugą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų.</p>
23.	<b>Ekspertizės atlikimas</b> <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė“):</i>	<p>Projekto Ekspertizė yra privaloma.</p> <p>Statinio projekto ekspertizę organizuoja Užsakovas.</p> <p>Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal privalomasias Ekspertizės pastabas per sutartyje numatytą terminą, neatlygintinai.</p> <p>Pataisytą Projektą gavus bendrosios projekto ekspertizės aktą su išvada, kad Projektą galima tvirtinti, Projektuotojas teikia Užsakovui tvirtinti.</p> <p>Viso sutarties galiojimo metu (iki statinio statybos užbaigimo dokumento surašymo datos) Užsakovui užsakius pakartotinę Projekto ekspertizę (bendrąją, dalinę, specialiąją), Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal tikrinančių asmenų pastabas be papildomo apmokėjimo, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.</p>
24.	<b>Projekto vykdymo priežiūra:</b>	<p>Projektuotojas įsipareigoja visą daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) darbų vykdymo laikotarpį, nuo statybos pradžios iki statybos užbaigimo įforminimo teisės aktų nustatyta tvarka, organizuoti ir užtikrinti tinkamą statinio projekto vykdymo priežiūros atlikimą, numatytą šioje užduotyje bei galiojančiuose teisės aktuose. Už visas išlaidas, susijusias su projekto vykdymo priežiūros veiklomis, atsakingas Projektuotojas.</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>Statinio projekto vykdymo priežiūra turi būti vykdoma vadovaujantis <i>STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ VI skyriumi</i> „<i>Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas</i>“, kitais teisės aktais.</p> <p>Privaloma visų statinio Projekto sudedamųjų dalių sprendinių vykdymo priežiūra, kurią vykdo Projektuotojas.</p> <p>Iki statinio statybos pradžios Projektuotojas Užsakovui pateikia ir suderina: statinio projekto vykdymo priežiūros grupės sudėtį (statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir visų statinio projekto dalių vykdymo priežiūros vadovų vardai, pavardės, pareigos, dokumentų, suteikiančių teisę eiti atitinkamas pareigas, išdavimo, galiojimo datos ir numeriai, kontaktinė informacija – telefonai, elektroniniai paštai);</p> <p>lankymosi statybvietėje laiką ir tvarką. Projektuotojas visu statinio projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu privalo lankytis statomame statinyje (statybvietėje) tokiu periodiškumu, kuris užtikrintų tinkamą statinio projekto vykdymo priežiūros atlikimą, tačiau ne rečiau kaip kartą per mėnesį, o, esant pagrįstam Užsakovo nurodymui, ir dažniau. Lankymosi statybvietėje ir projekto vykdymo priežiūros rezultatai privalo būti fiksuojami Statybos žurnale.</p> <p>Projektuotojo paskirtų (pasamdytų) statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovo pareigos ir teisės apibrėžtos <i>STR 1.06.01:2016 VI skyriaus ketvirtajame skirsnyje</i>. Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovas atsako už pareigų vykdymą ir teisių naudojimą ar nepasinaudojimą jomis įstatymų nustatyta tvarka.</p> <p>Projektuotojas privalo vykdyti Užsakovo pateiktus nurodymus, jei jie neprieštarauja galiojantiems Lietuvos Respublikos teisės aktams.</p> <p>Projektuotojas privalo organizuoti ir neatlygintinai atlikti pastebėtų statinio Projekto sprendinių klaidų taisymą. Pateikti pakoreguotus Projekto sprendinius ne vėliau kaip per tris darbo dienas nuo jų paaiškėjimo.</p> <p>Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai atliekami <i>STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VI skyriuje</i> nustatyta tvarka.</p> <p>Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai turi būti įregistruojami Statybos darbų žurnale. Užsakovui nurodžius Projektuotojas privalės pildyti elektroninį statybos žurnalą.</p> <p>Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovas, atliekantys statinio Projektų (Projektų dalies) vykdymo priežiūrą, privalo užtikrinti, kad visais atvejais atlikti statinio Projektų (Projektų dalies) sprendinių pakeitimai atitiktų Reglamente (ES)</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>Nr. 305/2011 nurodytus esminius statinių reikalavimus, normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Visais atvejais tokie pakeitimai turi būti suderinti su Užsakovu raštu.</p> <p>Projektuotojas privalo užtikrinti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovų (statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir projekto dalių vadovų pagal kompetenciją) prievolę pasirašyti paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jeigu jie atitinka prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.</p> <p>Visu statinio projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu Projektuotojas privalo:</p> <p>Teikti patarimus (įskaitant ir privalomus nurodymus) ir bet kokius paaiškinimus statybos rangovams (subrangovams).</p> <p>Teikti rekomendacijas ir imtis visų būtinų veiksmų, užtikrinant statinio statybos ir apdailos darbų kokybę ir atitiktį projektui;</p> <p>Imtis visų būtinų veiksmų siekiant ištaisyti statinio statybos ir apdailos darbų klaidas;</p> <p>Teikti rekomendacijas Užsakovui tais atvejais, kai rangovas (subrangovai) nevykdo Projektuotojo rekomendacijų ir/ar nurodymų (kai rangovas (subrangovai) pažeidžia Projektuotojo ar Užsakovo teises);</p> <p>Esant Užsakovo prašymui, Projektuotojas privalo dalyvauti visuose gamybiniuose, koordinaciniuose, darbiniuose ir kt. susirinkimuose ar pasitarimuose, kuriuose sprendžiami su Projekto įgyvendinimu susiję klausimai;</p> <p>Atlikti visus kitus veiksmus, numatytus galiojančiuose teisės aktuose, reglamentuojančiuose statinio projekto vykdymo priežiūrą, taip pat būtinus jos tinkamam užtikrinimui.</p> <p>Dalyvauti statinio statybos užbaigimo procedūrose, teikiant paaiškinimus statinio užbaigimo Komisijai, kartu su rangovu parengti visą būtiną dokumentaciją, kuri teikiama Komisijos darbui ir LR IS „Infostatyba“ statybos užbaigimo procedūroms atlikti.</p>

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

Eil. Nr.	Trumpas darbų aprašymas	Trumpas priemonės aprašymas, nurodant konstrukcinių sprendimų principus, techninės įrangos charakteristikas ir pan.	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas, U (W/m <sup>2</sup> K) *	Darbų kiekis (m <sup>2</sup> , m, vnt., kompl., butas)
<b>Energijos efektyvumą didinančios priemonės</b>				
<b>Įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neįgaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)</b>				
1.	Įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neįgaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)	<p><b>Lauko laiptų remontas – 1,5 m<sup>3</sup></b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Monolitinių laiptų remontuojamos dalies ardymas;                  2. Klojinių įrengimas ir išardymas;                  3. Betonavimas armuojant.</p> <p>Sutvarkomos įėjimų į pastatą aikštelės. Panduso įrengimui techninės galimybės nėra, nes pastato įėjimo į laiptinę altitudė sutampa su esama nuogrinda. Detalūs techniniai sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.</p> <p>Demontuojami esami įėjimo stogeliai ir įrengiami nauji su lietaus nuvedimo sistema. Stogas turėtų pakankamai uždengti tiek suoliuką, tiek ir laiptus, kad žiemą ant jų nesusidarytų ledas. Įėjimo vieta po stogeliu negali būti pilnai uždara dėl gaisro saugos reikalavimų. Stogelio konstrukcijai parenkamos šaltos karkasinės, gelžbetoninės ar gamintojų siūlomos lengvų konstrukcijų surenkamos sistemos.</p>		2 laiptinės



Nuogrindos sutvarkymas				
2.	Nuogrindos sutvarkymas	<p><b>Nuogrindos sutvarkymas ~60,00 m<sup>2</sup></b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nuogrindos dangų ir pagrindų išardymas.</li> <li>2. Nuolydžio suformavimas.</li> <li>3. Nuogrindos įrengimas su pagrindo paruošimu.</li> </ol> <p>Atstatoma (įrengiama) nuogrinda iš aplink visą pastatą (nuardoma esama nuogrinda, nukasamas gruntas, klojamas žvyro pagrindas, išlyginamasis sluoksnis, klojamos trinkelės ir t.t.), atsodinama pažeista remonto metu veja. Nuogrindos plotis ~60,00 cm. Nuogrinda klojama užtikrinant natūralų lietaus vandens nutekėjimą nuo pastato.</p>	-	Nuogrindos kiekis ~60,00 m <sup>2</sup>
Sienų šiltinimo darbai				
3.	Išorinių sienų šiltinimas, įskaitant	<p><b>Pastatų sienų šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis, tinkuojant armuotu plonasluoksniu dekoratyviniu tinku. Kiekis 128,5 m<sup>2</sup></b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (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. Plokščių klėjimas ir tvirtinimas smeigėmis; 7. Angokraščių aptaisymas; 8. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas, tvirtinant tinklelę; 9. Kampų papildomas armavimas; 10. Gruntavimas; 11. Apdailinio sluoksnio įrengimas; 12. Dažymas.</p> <p>Išorinės sienos šiltinamos įrengiant ventiliuojamą fasadą. Atliekamas išorinių sienų šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (plyšių, įtrūkimų, išdaužų taisymas, kitas remontas). Šiltinami paviršiai turi būti tinkamai paruošti. Ant fasadų esantys inžineriniai įrenginiai išsaugomi, esant poreikiui atkeliami, permontuojami ant naujai įrengtos apdailos. Prieš pastato sienų šiltinimo darbus būtina numatyti visų elektros</p>	≤0,18	Ventiliuojamo fasado kiekis ~1156,9m <sup>2</sup>

	sienų konstrukcijos defektų pašalinimą	įrenginių atitraukimą. Šiltinamos sienos konstrukciją sudaro: karkasas, apdailos medžiaga ir šilumos izoliacijos medžiagos (parenkama techninio darbo projekto rengimo metu). Ventiliuojamojo fasado sistemoje tarp šiltinamojo sluoksnio ir fasado apdailos formuojasi aktyvus oro kanalas. Natūralus oro srautas šiame kanale užtikrina ventiliaciją, kuri pašalina drėgmę iš šiltinamojo sluoksnio ir sienų ir taip užkerta kelią šilumą saugančių šiltinamųjų savybių sumažėjimui. Ventiliuojamo fasado apdaila - plytelės (plytelių išmatavimai (dydis), techninės specifikacijos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu). Apšiltinami angokraščiai aplink langus ir duris. Keičiamos visų langų išorinės palangės (prieš tai apšiltinant apačią). Apšiltinamos vidinės stiklinamų balkonų sienos įrengiant tinkuojamo fasado sistemą, termoizoliacinę medžiaga parenkama techninio darbo projekto rengimo metu, kad, atliekant šiltinimo darbus, kuo mažiau sumažėtų balkono plokštės plotis (gylis). Demontuojami esami balkonų aptvėrimai. Visos balkonų išorinės atitvaros (balkoninės plokštės, sienelės kraštai bei dugnas) remontuojamos, stiprinamos, atstatomos. Balkonų plokščių atstatymo darbai turi tenkinti STR 2.02.01:2004 "Gyvenamieji pastatai" nurodytus reikalavimus (balkonų plokščių atstatymo detalūs techniniai sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu). Atstatomas balkonų plokštės pagrindo nuolydis, įrengiama hidroizoliacija ant išlyginamojo betono sluoksnio ir kiti darbai (detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu). Pirmo aukšto balkonų plokštės šiltinamos iš apačios, kad būtų panaikinti ilginiai šilumos tilteliai balkoninių plokščių ir sienos sandūroje. 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		Tinkuojamo fasado (šiltinamų balkonų vidinių sienų) kiekis ~128,50m <sup>2</sup>  Balkonų plokščių atstatymo, stiprinimo kiekis ~122,40m <sup>2</sup>
--	--	---	--	---

būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklų ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus. Apšiltintų sienų šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus. Medžiagų ir apdailos tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu.

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

#### **Keramikinės plytelės**

- Plytelės turi būti homogeniškos per visa pjūvį, tos pačios spalvos iš visų pusių;
- Įgeriamumas: iki 0,4 proc;
- Laužimo jėga: nuo 2000 N;
- Atsparumas lenkimui: nuo 40 N/mm<sup>2</sup>;
- Atsparumas dėmėms: ne žemesnė kaip 4 klasė;
- Atspari šalčiui - tinka naudoti lauko sąlygomis;
- Spalva derinama su užsakovu;
- Montuojant fasado apdailos elementus juos montuoti „paslėptu mechaniniu būdu“, neklijuojant.
- Kitos savybės, t.y. TU nenustatytos savybės turi tenkinti standarto EN14411:2012 minimalius reikalavimus.

#### **Dekoratyviniis tinkas**

- Pagal cheminę sudėtį – silikoninis, siloksaninis ar akrilinis;
- Šviesos stiprio (atspindžio) matmuo- ne žemesnis nei 20;
- Parenkamas tinkas, kurio sudėtyje yra biocidinių medžiagų;
- 5.4. Vandens absorbcija: W3 (žema);
- 5.5. Vandens garų laidumas: V2 (vidutinė);
- 5.6. Degumo klasė: A2-s1, d0;
- 5.7. Spalva derinama su užsakovu.

Ant fasado profilių klijuojama juosta EPDM ar kita UV atspari medžiaga, siekiant išvengti



		blizgesio ir spalvos kontrasto su fasado apdailos medžiagomis.		
<b>Stogo šiltinimo darbai</b>				
4.	Sutapdinto ir šlaitinio stogo šiltinimas, stogo dangos įrengimas	<p><b>Stogo atnaujinimas. Kiekis ~566,20 m<sup>2</sup></b></p> <p><b>Sutapdintų stogų šiltinimas, keičiant esamą dangą termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant ritininę (bituminę arba sintetinę) dangą. Termoizoliacinis sluoksnis- putų polistirolas+mineralinė vata. Kiekis 6,20 m<sup>2</sup>.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos dangos, išlyginamojo sluoksnio ir šiltinamosios izoliacijos nuardymas, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Parapeto pakėlimas ( iki reikiamo aukščio); 3. Nuolydį formuojančio sluoksnio įrengimas; 4. Garo izoliacijos įrengimas; 5. Stogų šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis; 6. Papildomos šiltinamosios izoliacijos tvirtinimas; 7. Stogo dangos įrengimas; 8. Įlajų, ventiliacijos kaminėlių įrengimas; 9. Prieglaudų aptaisymas; 10. Parapetų apskardinimas, apsauginės tvorelės įrengimas; 11. Žaibolaidžių įrengimas; 12. Senų kopėčių ir / arba liukų pakeitimas ar paaukštinimas; 13. Antenų ir kt. ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo.</p> <p><b>Šlaitinių stogų dangos keitimas, esamą dangą keičiant lakštinių medžiagų dangą. Kiekis 560 m<sup>2</sup></b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos stogo dangos ir grebėstų nuardymas, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Pažeistų medinių konstrukcijų bei naujai dangai reikalingų konstrukcijų gamyba ir montavimas (mūrlotai, gegnės, stygos, statramsčiai, grebėstai, karnizai ir kita); 3. Vėjo izoliacijos įrengimas; 4. Stoglangių įrengimas; 5. Naujos stogo dangos įrengimas, aptaisant kraigus, karnizus, prieglaudas; 6. Vėjalenčių, aptvėrimų, stogo kopėčių ir kt. įrengimas; 7. Lietaus nuvedimo sistemos įrengimas; 8. Žaibolaidžių įrengimas; 9. Antenų ir kitų ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymas.</p>	-	<p>Keičiamos stogo dangos kiekis ~560,00 m<sup>2</sup></p> <p>Įėjimų stogelių kiekis ~6,20 m<sup>2</sup></p> <p>Lietaus nuvedimo sistemos šlaitiniams stogams keitimas (560,00 m<sup>2</sup> stogo ploto)</p>

**Perdangų nešiltintoje pastogėje šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant praėjimo takus. Termoizoliacinis sluoksnis– mineralinė vata. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas–  $0,19 > U \geq 0,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ . Kiekis- 395 m<sup>2</sup>**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Perdangos paviršiaus paruošimas; 2. Garo izoliacijos paklojimas; 3. Šiltinamosios izoliacijos paklojimas; 4. Vėjo izoliacinių plokščių paklojimas; 5. Praėjimo takų įrengimas; 6. Liuko sutvarkymas; 7. Ventiliacijos sutvarkymas.

**Lietaus nuvedimo sistemos šlaitiniams stogams keitimas (m<sup>2</sup> stogo ploto). Kiekis 560 m<sup>2</sup>**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos lietaus nuvedimo sistemos nuardymas. 2. Naujos lietaus nuvedimo sistemos sumontavimas.

Keičiama esama stogo danga, pakeičiami seni, supuvę grebėstai, gegnės, mūrlotai ir kitos stogo konstrukcijos. Visos naujos medinės konstrukcijos privalo būti padengtos antiseptikais ir antipireniais. Prieš dedant stogo dangą, būtina įrengti priešvėjinę plėvelę. Stogo danga parenkama techninio darbo projekto rengimo metu. Aptašomi kraigai, karnizai, prieglaudos. Įrengiama metalinė apsauginė tvorelė, kopėčios. Esami kaminai ant stogo suremontuojami, atstatomi (jei reikalinga paaukštinami), kad atitiktų priešgaisrinius reikalavimus ir apskardinami. Atnaujinama lietaus nuvedimo sistema. Lietaus nuvedimo sistemos įrengimas atliekamas iš spalvotos skardos. Lietaus nuvedimo sistema pajungiama į centralizuoto lietaus tinklą (esant techniniai galimybei). Nesant techniniai galimybei lietaus nuvedimo sistemą pajungti į centralizuotą lietaus tinklą, techninio projekto rengimo metu turi būti pateiktas sprendimas dėl lietaus vandens surinkimo ir nukreipimo nuo pastato. Atstatomi nuotekų alsuokliai ir iškeliami virš stogo dangos su stogeliu. Atnaujinami esami įėjimų į pastatą stogeliai (suremontuojami, apšiltinami, nauja danga, įrengiama lietaus nuvedimo sistema). Atnaujinami (įrengiami) viršutinių balkonų stogeliai. Atlikus stogo atnaujinimo darbus atstatoma žaibosaugos sistema pastate. Detalūs stogo dangos keitimo darbai, medžiagų tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu.

		Stogeliams, parapetams, kitoms pastato konstrukcijoms ir įrenginiams, kur gali nutūpti paukščiai įrengiami spygliai skirti paukščių baidymui.		
<b>Cokolių šiltinimo darbai</b>				
5.	Cokolio šiltinimas, įskaitant cokolio konstrukcijos defektų pašalinimą, elektros, dujų ar kitų sistemų ar įrengimų nuo šiltinamos sienos (cokolio) atitraukimą	<p><b>Cokolių šiltinimo darbai. Kiekis 232,50 m<sup>2</sup>.</b></p> <p><b>Pastatų cokolių šiltinimas iš išorės iki nuogrindos termoizoliacinėmis plokštėmis, tinkuojant armuotu tinku ir aptaisant apdailos plytelėmis. Kiekis 118,3 m<sup>2</sup>.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Paviršiaus paruošimas; 2. Hidroizoliacijos įrengimas; 3. Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis; 4. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas, tvirtinant tinklę; 5. Langų angokraščių aptaisymas apdailos plytelėmis; 6.. Paviršiaus aptaisymas apdailos plytelėmis.</p> <p><b>Pastatų cokolių įgilinamosios į gruntą dalies šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis ir padengimas drenažine membrana. Termoizoliacinis sluoksnis - ekstrudinis putų polistirenas. Kiekis 114,2 m<sup>2</sup>.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nuogrindos pašalinimas; 2. Grunto atkasimas ir užkasimas; 3. Paviršiaus paruošimas; 4. Hidroizoliacijos įrengimas; 5. Termoizoliacinio sluoksnio padengimas drenažine membrana; 6. Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis; 7. Nuogrindos įrengimas su pagrindo paruošimu.</p> <p>Atliekamas cokolio šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (įtrūkimų, išdaužų 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.). Dujų vamzdis atitraukiamas nuo cokolio ir paslepiamas žemėje. Atliekami cokolio antžeminės ir</p>	≤0,18	<p>Cokolio šiltinimo kiekis (antžeminės dalies) ~118,30m<sup>2</sup></p> <p>Cokolio šiltinimo kiekis (požeminės dalies) ~114,20m<sup>2</sup></p>

		<p>požeminės dalies (įgylintos 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 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. Apšiltinto cokolio šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus. Medžiagų ir apdailos tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu.</p>		
<b>Perdangų šiltinimo darbai</b>				
6.	Perdangos pastogėje šiltinimas	<p><b>Perdangų nešiltintoje pastogėje šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant praėjimo takus. Termoizoliacinis sluoksnis – mineralinė vata. Kiekis 395 m<sup>2</sup>.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Perdangos paviršiaus paruošimas; 2. Garo izoliacijos paklojimas; 3. Šiltinamosios izoliacijos paklojimas; 4. Vėjo izoliacinių plokščių paklojimas; 5. Praėjimo takų įrengimas; 6. Liuko sutvarkymas; 7. Ventilacijos sutvarkymas.</p>	≤0,15	Apšiltinamos pastogės kiekis ~395,00 m <sup>2</sup>

		<p>Apšiltinama pastato pastogės perdanga. Prieš pradėdant pastogės apšiltinimo darbus, pašalinamos visos pastogėje esančios šiukšlės, statybinis laužas. Atliekami perdangos atstatymo (stiprinimo) darbai (detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu). Perdanga šiltinama minkšta mineraline vata ir priešvėjinė kieta vata. Prieš dedant termoizoliaciją, patiesiama garo izoliacija ant esamos perdangos. Įrengiami praėjimo takai. Sumontuojamas naujas liukas (su segmentiniais sulankstomais laiptais) patekimui į pastogę. Apšiltintos pastogės perdangos šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus. Apšiltinimui naudojamos medžiagos tipas ir reikalingas storis parenkamas rengiant techninį darbo projektą.</p>		
<b>Langų, durų keitimas, balkonų stiklinimas</b>				

7.	<p>Butų ir kitų patalpų langų ir balkonų durų keitimas mažesnio šilumos pralaidumo langais (įskaitant apdailos darbus)*</p>	<p><b>Esamų langų ir balkonų durų keitimas plastikiniais langais (su varstymo funkcija). Lango plotas daugiau 1,5 m<sup>2</sup> iki 3,0 m<sup>2</sup>. Kiekis 80,71 m<sup>2</sup>.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Palangių išėmimas; 3. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 4. Vidaus ir lauko palangių įrengimas; 5. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 6. Angokraščių apdaila.</p> <p>Seni mediniai langai ir balkonų durys bei dalis plastikinių (pagal gyventojų pageidavimą) keičiami į naujus plastikinius (trijų stiklų su 2 selekt. stiklais), kurių šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis nei <math>U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}</math> (žiūrėti priedą Nr.1). Profiliai - baltos spalvos. Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Keičiant virtuvės langus, jie numatomi su orlaide. Atliekant vidinių angokraščių apdailą, keičiamos vidinės palangės. Varstomų dalių kiekis turi atitikti</p>	<p><math>\leq 1,0</math></p>	<p>Keičiamų langų ir balkonų durų kiekis ~80,71 m<sup>2</sup></p>
----	---	--	------------------------------	---

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

		<p>norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės. Pakeistų langų charakteristikos turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ šiems atitvaroms keliamus reikalavimus.</p> <p>Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Atliekant vidinių angokraščių apdailą, keičiamos vidinės palangės. Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės. Pakeistų langų charakteristikos turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ šiems atitvaroms keliamus reikalavimus B klasės pastatams. Detalūs sprendimai, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.</p>		
8.	<p>Bendrojo naudojimo patalpose esančių langų keitimas (įskaitant apdailos darbus)</p>	<p><b>Bendrojo naudojimo patalpų esamų langų keitimas plastikiniais langais. Lango plotas daugiau 0,5 m<sup>2</sup> iki 1,0 m<sup>2</sup>. Kiekis 27.8 m<sup>2</sup>.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 3. Lauko palangių įrengimas; 4. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 5. Angokraščių apdaila.</p> <p>Keičiami seni rūšio, laiptinių ir pastogės langai naujais PVC profilių langais. Langų profiliai ne baltos spalvos, vienas iš stiklų su selektyvine danga. Skirstymas analogiškas keičiamiems langams. Atliekant vidinių angokraščių apdailą, keičiamos vidinės palangės (pagal poreikį). Varstomų dalių kiekis atitinka norminius reikalavimus. Pakeistų langų charakteristikos turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ šiems atitvaroms keliamus reikalavimus. Profilių spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu, derinant ją prie fasado ir su užsakovu. 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.</p> <p>Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Numatoma vidinių angokraščių apdaila, keičiamos vidinės palangės (pagal poreikį).</p>	≤1,3	<p>Keičiamų langų kiekis ~27,80 m<sup>2</sup></p>



		<p>Varstomų dalių kiekis atitinka norminius reikalavimus. Pakeistų langų charakteristikos turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ šioms atitvaroms keliamus reikalavimus B klasės pastatams.</p> <p>Keičiami viršutiniai laiptinės langai turi tenkinti Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 134 punkto reikalavimus.</p>		
9.	Bendrojo naudojimo lauko durų (įėjimo, tambūro, balkonų, rūsio, konteinerinės, šilumos punkto) keitimas	<p><b>Esamų durų keitimas. Kiekis 17,60 m<sup>2</sup></b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 3. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 4. Spynų ir durų pritraukiklių įrengimas; 5. Angokraščių apdaila.</p> <p>Įėjimų į laiptines durys - aliuminio profilio, su stiklo paketu ir elektromagnetinėmis spynomis, klaviatūra ir magnetiniais rakteliais (ne mažiau kaip 3 komplektai butui). Spalva derinama su Užsakovu.</p> <p>Įėjimų į rūšį - metalinės apšiltintos su paprasta cilindrine spyna. Vidaus tambūrų durys - plastikinės. Visos durys sukomplektuotos su pritraukėjais, durų atmušėjais ir atraminėmis kojėlėmis. Durų šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 keliamus reikalavimus B 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.</p> <p>Nepalikti nestiklinamų ar kitu būdu neuždengiamų bendrojo naudojimo atvirų balkonų. Atviriams, bendro naudojimo balkonams uždengti parenkamos aliuminio lamelės, kiršti / perforuoti nerūdijančio metalo tinklai, įreminti nerūdijančio metalo tinklai, kt. sprendimai – derinat juos su užsakovu.</p>	≤1,5	<p>Metalinių durų kiekis 4 vnt. (~10,80m<sup>2</sup>)</p> <p>Plastikinių durų kiekis 2 vnt. (6,80m<sup>2</sup>)</p>
10.	Balkonų ar lodžijų įstiklinimas*, ir	<p>Visų balkonų laikančiųjų konstrukcijų ir saugos aptvarų keitimas. Balkonų perdangų stiprinimas, naudingas balkono gylis ~1,30 m.</p>	≤1,3	Stiklinamų balkonų kiekis

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

	(ar) naujos įstiklinimo konstrukcijos įrengimą pagal vieną projektą	<p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gręžtinių pamatų įrengimas.</li> <li>2. Plieninių ar gelžbetonio kolonų montavimas.</li> <li>3. Balkono atitvarinių ir perdangos plokščių demontavimas/sumontavimas stiprinimas / modernizavimas. Kiekį ir (ar) sprendinius tikslinti projektavimo metu. Esant poreikiui perkelti visus tinklus, kurie trukdo darbams atlikti.</li> </ol> <p>Visos lodžijos stiklinamos pagal vieningą projektą. Investicijų plane numatomas visų 24 vnt. lodžių naujas įstiklinimas. Lodžijos stiklinamos PVC profilių langais. Profilių spalva ne balta ir parenkama techninio darbo projekto rengimo metu atsižvelgiant į fasado spalvos sprendinius derinant su užsakovu. Spalvoti PVC gaminiai profilio gamintojo (gamykliškai) laminuoti dekoratyvinėmis plėvelėmis. Gaminio spalva parenkama pagal profilio gamintojo spalvinį katalogą.</p> <p>Stiklo paketai – iš dviejų stiklų, iš kurių vienas selektyvinis. Tarpas tarp stiklų užpildomas argono dujomis. Stiklinimo konstrukcija montuojama nuo balkono plokštės apačios iki lubų (apatinė dalis - saugus matinis ir/ar tonuotas stiklas, stiklo tono spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu atsižvelgiant į fasado spalvos sprendinius). Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės. Detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.</p>		~415,20 m <sup>2</sup>
<b>Elektros instaliacijos modernizavimas</b>				
11.	Bendrojo naudojimo elektros inžinerinės sistemos, apšvietimo sistemos atnaujinimas	<p><b>Vertikalios instaliacijos magistralinių kabelių ir namo laiptinių apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų, šviestuvų keitimas pastatuose iki 5 aukštų. Kiekis - 3 laiptinės.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Esamų laidų, šviestuvų, jungiklių demontavimas.</li> <li>2. Elektros instaliacinių vamzdžių montavimas.</li> <li>3. Elektros kabelių montavimas.</li> <li>4. Paskirstymo ir instaliacinių dėžučių montavimas.</li> <li>5. Jungiklių montavimas.</li> <li>6. Laiptinių</li> </ol>	-	1 komplektas



		<p>šviestuvų su judesio davkliais, lauko šviestuvų su šviesos-tamsos davkliais montavimas. 7. Varžų matavimas.</p> <p><b>Modulinių paskirstymo skydų su elektros aparatais montavimas, kai skydo modulių skaičius 24 vnt, skaičiuojamoji galia iki 50 kW. Kiekis – 3 vnt.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Modulinių paskirstymo skydų montavimas. 2. Elektros aparatų (kirtiklių, automatinių jungiklių, srovės nuotėkio relių, kontaktorių) montavimas moduliniam skyde, prijungiant prie laidų ir gnybtų. 3. Paskirstymo skydų įžeminimas. 4. Varžų matavimas.</p> <p><b>Įvadinių paskirstymo skydų IPS modernizavimas, kai skaičiuojamoji galia daugiau 100 iki 150 kW. Kiekis – 1 vnt.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų (keičiamų) aparatų demontavimas. 2. Naujų saugiklių-kirtiklių blokų ir tripolių automatinių jungiklių montavimas. 3. Kabelių (laidų) prijungimas prie aparatų. 4. Varžų matavimas. 5. Įvadinių paskirstymo skydų paruošimas įjungimui.</p> <p><b>Horizontalios instaliacijos magistralinių kabelių ir rūšio patalpų apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų, šviestuvų keitimas. Kiekis – 321,1 m2.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų laidų, šviestuvų, jungiklių demontavimas. 2. Elektros instaliacinių vamzdžių montavimas. 3. Sujungimų, atšakų ir pravadų dėžučių montavimas. 4. Elektros kabelių montavimas. 5. Jungiklių ir šviestuvų montavimas rūšio bendrojo naudojimo patalpose ir gyventojų sandėliukuose. 6. Varžų matavimas.</p>		
--	--	--	--	--

**Butų apskaitos paskirstymo skydų rekonstrukcija, įrengiant automatinius jungiklius. Kiekis – 32 butai.**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų jungiklių skyde demontavimas. 2. Montažinių profilių tvirtinimas automatinių jungiklių montavimui. 3. Kabelių gyslų komutavimui gnybtynų montavimas. 4. Automatinių jungiklių montavimas. 5. Varžų matavimas.

**24 modulių paskirstymo skydų su elektros aparatais montavimas šiluminių mazgų patalpose. Kiekis – 1 vnt.**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Modulių paskirstymo skydų montavimas. 2. Elektros aparatų (kirtiklių, automatinių jungiklių, srovės nuotėkio relių, kontaktorių) montavimas moduliniam skyde, prijungiant prie laidų ir gnybtų. 3. Paskirstymo skydų įžeminimas. 4. Varžų matavimas.

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Modulių paskirstymo skydų montavimas.
2. Elektros aparatų (kirtiklių, automatinių jungiklių, srovės nuotėkio relių, kontaktorių) montavimas moduliniam skyde, prijungiant prie laidų ir gnybtų.
3. Paskirstymo skydų įžeminimas.
4. Varžų matavimas.

Keičiami magistraliniai elektros instaliacijos laidai nuo įvadinio skydo iki butų skydelių. Pakeisti įvadinį kabelį į stovus. Atliekant techninį darbo projektą, būtina įvertinti pastato elektros galią po pastato modernizavimo darbų ir, esant poreikiui, atnaujinamos elektros inžinerinės sistemos projektinius sprendimus priimti pagal naujai paskaičiuotą pastato

		<p>elektros galią. Sutvarkoma įvadinė spinta, keičiami butų apskaitos paskirstymo skydai aukštuose, sumontuojami atjungimo automatai, rūsyje keičiami šviestuvai naujais elektros energiją taupančiais, įrengiami trūkstami šviestuvai, keičiama rūsio apšvietimo elektros instaliacija (sena elektros instaliacija – numontuojama). Jungikliai keičiami naujais. 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. Laiptinių kiekis - 2 vnt., rūsio plotas ~321,10m<sup>2</sup>.</p> <p>Ties įėjimais į laiptinę įrengiamas lauko apšvietimas su šviesos tamsos būvio davikliu.</p>		
<b>Karštojo vandentiekio sistemos vamzdynų ir įrenginių keitimas</b>				
12.	Karšto vandens sistemos pertvarkymas, atnaujinimas, vamzdynų keitimas ir (ar) izoliavimas	<p><b>Rankšluosčių džiovintuvų įrengimas. Kiekis 32 vnt.</b> Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Naujų privedamųjų vamzdynų apvedimo linijų ir rankšluosčių džiovintuvų su termostatais montavimas. 2. Hidraulinis bandymas, praplovimas, dezinfekcija.</p> <p><b>Karštojo vandentiekio sistemos tiekiamųjų stovų keitimas sanitariniame mazge pastatuose iki 5 aukštų (m stovo). Kiekis 85 m.</b> Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karštojo vandentiekio stovų demontavimas. 2. Naujų karštojo vandentiekio stovų ir atšakų į butus (iki skaitiklių) montavimas, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus. 3. Sumontuotų 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.</p> <p><b>Karštojo vandentiekio sistemos cirkuliacinių stovų įrengimas pastatuose (m stovo). Kiekis – 85 m.</b> Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą</p>	-	1 komplektas

		<p>(įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Karštojo vandentiekio cirkuliacinių stovų montavimas. 2. Skylių gręžimas perdanguose. 3. Plieninių dėklų vamzdžiams per atitvaras pagaminimas ir montavimas. 4. Uždaromosios ir reguliuojamosios armatūros montavimas. 5. Vamzdynų izoliavimas. 6. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 7. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.</p> <p><b>Magistralinių karštojo vandentiekio sistemos vamzdynų keitimas pastatuose iki 5 aukštų. Kiekis – 70 m.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karštojo vandentiekio magistralinių vamzdynų demontavimas. 2. Naujų vamzdynų montavimas. 3. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 4. Uždaromosios armatūros montavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.</p> <p>Atliekant karšto vandens sistemos remonto darbus, numatoma pakeisti karšto vandens sistemos magistralinius vamzdynus, stovus ir jų izoliaciją. Įrengiama cirkuliacinė linija. Ant karšto vandens sistemos cirkuliacinių stovų montuojami terminio balansavimo ventiliai su terminės dezinfekcijos funkcija. Darbų apimtys ir sprendimai tikslinami techninio darbo projekto ruošimo metu. Karšto vandens stovų ilgis ~ 170m, karšto vandens vamzdynų ilgis bendrojo naudojimo patalpose ~ 140m, izoliuojamų karšto vandens sistemos vamzdžių ilgis ~ 140m.</p>		
<b>Šildymo sistemos remontas</b>				
13.	Šilumos punkto ar katilinės įrengimas, keitimas, pertvarkymas arba individualių katilų ir (ar)	<p><b>Šilumos punkto modernizavimas. 1 Komplektas.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų šilumos punktų demontavimas. 2. Naujų šilumos mazgų su karšto vandens ruošimu montavimas. 3. Prijungimas prie vandens tiekimo, šildymo sistemos, šilumos tinklų ir karšto, ir šalto vandens sistemų. 4. Padengimas antikorozine danga ir izoliavimas folija padengtais kevalais. 5. Hidraulinis bandymas.</p>	-	1 komplektas

	karšto vandens ruošimo įrenginių įrengimas ar keitimas	<p>Numatoma įrengti automatizuotą šilumos punktą, su komercinės šilumos apskaitos sistemomis šildymui ir karšto vandens ruošimui. Šilumos šaltinis pastatui - miesto centralizuoti šilumos tinklai. Pastato šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemos jungiamos prie miesto šilumos tinklų pagal nepriklausomą schemą per plokštinius šilumokaičius. Pastato šildymo sistemai numatytas lituotas plokštelinis šilumokaitis, karšto vandens ruošimui - dviejų laipsnių lituotas šilumokaitis. Vandens temperatūrą kiekvienoje sistemoje reguliuoja automatika pagal lauko oro temperatūrą, paros ir savaitės programą ir kitus užduotus parametrus. Vandens cirkuliaciją sistemose sukuria ir palaiko cirkuliaciniai siurbliai. Pradinis šildymo sistemos užpildymas ir periodinis papildymas termofikaciniu vandeniu numatomas iš paduodamo vamzdžio per automatinį papildymo vožtuvą. Šaltas vanduo karšto vandens ruošimui tiekiamas iš pastato šalto vandentiekio tinklo. Šilumos punkto patalpose montuojamas valdiklis (mini serveris). Mini serveris turi turėti komunikacinius komponentus su GPRS arba Ethernet sąsajomis, kurių pagalba šilumos apskaitos ir valdymo sistemos duomenys perduodami į pastatą administruojančios įmonės esamą Energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą. Šilumos punkto vamzdiniai plieniniai. Armatūra ir įrengimai šiluminiame punkte padengiami šilumine izoliacija. Šilumos punkto galia šildymui ir karšto vandens ruošimui ~290,00kW.</p>		
14.	Šildymo sistemos atnaujinimas ar pertvarkymas (balansavimas, vamzdynų keitimas, izoliavimas, šildymo prietaisų, termostatinų ventilių įrengimas, individualių šilumos apskaitos prietaisų ar	<p><b>Vienvamzdės šildymo sistemos stovų vamzdynų keitimas į dvivamzdės sistemos stovų vamzdynų. Kiekis – 690 m.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (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.</p> <p><b>Uždaromosios armatūros stovams keitimas pastatuose iki 5 aukštų. Kiekis 72 vnt.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo armatūros demontavimas; 2. Naujos</p>	-	1 komplektas

	<p>daliklių sistemos įrengimas)</p>	<p>uždarymo armatūros sumontavimas; 3. Senų дренаžo ir nuorinimo ventilių pakeitimas arba naujų sumontavimas; 4. Keičiamų sistemos stovų ar visos sistemos (jeigu stovų daug) hidraulinis išbandymas; 5. Sumontuotos įrangos izoliavimas.</p> <p><b>Uždaromosios armatūros magistralėms keitimas pastatuose iki 5 aukštų. Kiekis - 6 vnt.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo armatūros demontavimas; 2. Naujos uždarymo armatūros sumontavimas; 3. Senų дренаžo ir nuorinimo ventilių pakeitimas arba naujų sumontavimas; 4. Magistralinių vamzdynų hidraulinis išbandymas; 5. Sumontuotos įrangos izoliavimas.</p> <p><b>Termostatinių radiatorių vožtuvų montavimas, kai vožtuvai su automatiniu srauto ribojimu. Kiekis – 106 vnt.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vamzdžių paruošimas. 2. Termostatinių vožtuvų montavimas.</p> <p><b>Šildymo radiatorių pakeitimas naujais šildymo radiatoriais. Galingumas - 88 Kw.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Radiatorių atjungimas, atsukant ilgasriegius. 2. Esamų radiatorių nuėmimas, išnešimas ir pakrovimas į transporto priemones arba sudėjimas į paketus. 3. Radiatorių laikiklių tvirtinimas. 4. Naujų radiatorių pakabinimas ant laikiklių. 5. Radiatorių prijungimas prie vamzdyno.\</p> <p><b>Magistralinių šildymo sistemos vamzdynų keitimas pastatuose iki 5 aukštų. Kiekis – 220 m.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą</p>		
--	-------------------------------------	---	--	--



		<p>(įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų vamzdynų demontavimas. 2. Naujų vamzdynų montavimas. 3. Vamzdynų dažymas korozijai atspariais dažais. 4. Vamzdynų izoliavimas. 5. Hidraulinis bandymas.</p> <p><b>Magistralinių šildymo sistemos vamzdynų izoliacijos keitimas pastatuose iki 5 aukštų. Kiekis – 220 m.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos izoliacijos nuardymas. 2. Vamzdžių nuvalymas. 3. Vamzdynų dažymas korozijai atspariais dažais. 4. Vamzdžių, ventilių, flanšų, alkūnių izoliavimas.</p> <p><b>Automatinių balansavimo/srauto reguliavimo ventilių įrengimas pastatuose iki 5 aukštų. Kiekis 36 vnt.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo ir reguliavimo armatūros demontavimas; 2. Naujo ventilio ir balansinių ventilių montavimas; 3. Šildymo sistemos stovų reguliavimas ir pridavimas eksploatacijai; 4. Sumontuotos įrangos izoliavimas.</p> <p><b>Šildymo daliklinės apskaitos sistemos nuo 101 iki 200 šilumos daliklių su nuotoliniu duomenų nuskaitymu įrengimas. Kiekis – 106 vnt.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Šilumos daliklių montavimas. 2. Nuotolinio duomenų nuskaitymo, kaupimo ir perdavimo prietaisų ir įrenginių montavimas. 3. Nuotolinio duomenų nuskaitymo apskaitos sistemos derinimas ir adresų įregistravimas.</p> <p>Įrengiama nauja dvivamzdė šildymo sistema. Naujos šildymo sistemos prijungimo vieta – šiluminis punktas. Stovai ir prievadai prie prietaisų prijungiami atvirais plieniniais presuojamaisiais galvanizavimo būdu cinkuotais vamzdžiais. Šildymo magistralės išvedžiojamos rūšio palubėje, izoliuojamos termoizoliaciniais kevalais su aliuminio</p>		
--	--	---	--	--

		<p>folija. Šildymo sistemos magistralių pagrindinėse atšakose įrengiama uždaroji armatūra. Stovuose įrengiama uždaroji ir balansuojamoji armatūra, taip pat nuleidimo trišakiai. Namu laiptinėse, pirmuose aukštuose, įrengiami nauji šoninio prijungimo plieniniai radiatoriai. Butuose sumontuojami nauji šoninio prijungimo plieniniai radiatoriai. Ant kiekvieno naujo radiatoriaus įrengiami termostatiniai ventiliai, kurie leis individualiai reguliuoti kiekvieno kambario šildymą bei automatiškai palaikys norimą kambario temperatūrą (termostatinų ventilių galvose numatyti gamykliniai užblokavimo įtaisai, neleidžiantys termostatą nustatyti žemesnei nei 16°C patalpos temperatūrai). Termostatiniai ventiliai turi turėti galimybę programuoti ir kontroliuoti patalpose esančių radiatorių temperatūrą. Šiluma laiptinėse reguliuojama su išankstinio nustatymo termostatiniais ventiliais. Žemiausiose magistralės vamzdynų vietose įrengiami vandens nuleidimo čiaupai, aukščiausiose – automatiniai nuorintojai. Sistemoje sumontuoti automatiniai balansiniai ventiliai ir atjungimo ventiliai su drenažo funkcija. Ant balansinių ventilių sumontuojami termostatiniai elementai, kurie reguliuoja stovų temperatūrą. Dvivamzdėje sistemoje srautas yra kintamas, priklausomai nuo šilumos poreikio. Kad užsidarant termostatiniais elementams srautas nenutekėtų į kaimynų šildymo prietaisus, stovų apačioje montuojami automatiniai balansiniai ventiliai, susidedantys iš balansinio ventilio ir slėgio perkryčio reguliatoriaus. Vonių patalpose įrengiami kombinuoti rankšluosčių džiovintuvai (gyvatukai), sprendimas tikslinamas techninio darbo projekto rengimo metu. Numatyta individuali šilumos apskaita ant kiekvieno radiatoriaus įrengiant šilumos daliklius su įranga duomenų nuskaitymui nuotoliniu būdu. Jų pagrindu bus apskaičiuojami ir paskirstomi mokesčiai už šilumos energiją. Po montavimo sistema sureguliuojama ir išbandoma. Detalūs sprendimai reikalingi šildymo sistemos modernizavimui nustatomi techninio darbo projekto rengimo metu. Šildymo sistemos stovų skaičius ~ 72vnt. (~36vnt. - tiekimo, ~36vnt. - grįžtamo), radiatorių skaičius ~ 106vnt. (bendras galimumas apie 88 kW), šildymo sistemos stovų ilgis ~ 690m, šildymo sistemos vamzdynų ilgis bendrojo naudojimo patalpose ~ 220m, izoliuojamų šildymo sistemos magistralinių vamzdžių ilgis ~220m, kombinuotų rankšluosčių džiovintuvų (gyvatukų) kiekis ~32vnt.</p>		
--	--	--	--	--

**Ventiliacijos atnaujinimas (modernizavimas)**

15.	Natūralios vėdinimo sistemos sutvarkymas arba pertvarkymas	<p><b>Natūralios ventiliacijos sistemos atnaujinimas. Kiekis – 32 butai.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vėdinimo kanalų valymas, sandarinimas. 2. Vėdinimo grotelių keitimas. 3. Vėdinimo kanalų dalies virš stogo remontas. 4. Vėdinimo kanalų biocheminis apdorojimas.</p> <p>Vėdinimo kanalai sutvarkomi, dezinfekuojami (atsižvelgiant į LR Aplinkos ministro 2011-11-11 įsakymu Nr.D1-871 patvirtinto Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) projekto rengimo tvarkos aprašo 33 p.). Viršutinėje vėdinimo kanalų dalyje traukai pagerinti pašalinamos dirbtinai įrengtos kliūtys, jei reikalinga – paaukštinami. Ant ventiliacijos kaminėlių įrengiami vėdinimo deflektoriai</p> <p><b>Stoginių deflektorių iki 250mm skersmens įrengimas. Kiekis – 8 vnt.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Angos stoge gręžimas. 2. Stovo įstatymas į angą ir pritvirtinimas. 3. Deflektoriaus montavimas ant stogo. 4. Deflektoriaus jungties su stogu aptaisymas ritinine danga. 5. Ventiliacijos sistemos prijungimas prie stovo.</p>	-	1 kompletas (32 butai)
16.	Individualių rekuperatorių įrengimas	<p><b>Individualių rekuperatorių įrengimas. Kiekis – 32 butai (56 vnt.)</b></p> <p>Butuose (kiekviename gyvenamajame kambaryje) įrengiami decentralizuoto vėdinimo įrenginiai, su šilumos atgavimu. Įrenginiai su integruota automatika montuojami sienoje, reguliuojamas trijų padėčių našumas, su elektros pavara uždaromomis oro žaliuzėmis, iki 88% efektyvumo, ventiliatorius su EC varikliu. Su ne mažiau kaip dviem oro valymo G3 filtrais, turintis septynis darbo režimus: rekuperacijos (reversinis) oro tiekimo, oro šalinimo, natūralios ventiliacijos, dienos-nakties režimas, trijų greičių padėties ir darbo režimu priklausomai nuo patalpos drėgmės. Įrenginiai sinchronizuojami, valdomi nuotoliniu distanciniu pulteliu. Esant techniniai galimybei, įrenginiai montuojami ventiliuojamo fasado sistemoje, naudojant šoninius pajungimus per lango angokraštį, o balkone (lodžijoje) išvedant už balkono ribų.</p>		Decentralizuot as vėdinimas įrengiamas 32 butuose (~56vnt.)

		<p>Projektuojamiems įrenginiams nustatomi reikalavimai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rekuperavimo efektyvumas, šilumograža, proc- ne mažiau 85 proc.;</li> <li>- Oro padavimas – ne mažiau 3 oro tiekimo režimai/greičiai;</li> <li>- Triukšmas - ne daugiau 35 dB;</li> <li>- Darbinė temperatūra – nuo -20 °C iki +25°C;</li> <li>- Galimybė dirbti reversiniu režimu (tiekimo – ištraukimo režimu);</li> <li>- Sudedamosios dalys: daugkartinio naudojimo filtras, triukšmo slopintuvas (jei montuojamas tiesiogiai į sieną), šilumos rekuperavimo elementas, belaidis valdymo pultelis;</li> <li>- Valdymo būdas - lengva montuoti ir paprasta valdyti;</li> <li>- Elektros tiekimas – 220V;</li> <li>- Pritaikytas vienos patalpos rekuperavimui;</li> <li>- Spalva derinam su užsakovu;</li> <li>- Oro padavimo/išmetimo grotelės montuojamos į lango angokraštį;</li> <li>- Išorinė elektros instaliacija (el. laidai vedami ventiliuojame fasade).</li> </ul> <p>Tikslūs sprendiniai, techninės specifikacijos ir darbų apimtys (kiekiai) nustatomos techninio darbo projekto rengimo metu.</p>		
<b>Kitos valstybės remiamos priemonės</b>				
<b>Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas</b>				
19.	Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas	<p><b>Pastato buitinio nuotakyno rūšio vamzdynų keitimas, kai vamzdžių skersmuo 110 mm. Kiekis – 47 m.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (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.</p> <p><b>Pastato buitinio nuotakyno (išvadų) keitimas, kai vamzdžių skersmuo 110 mm.</b></p>	-	1 komplektas

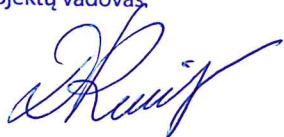
		<p><b>Kiekis – 13 m.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų nuotakyno vamzdynų demontavimas. 2. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas, jungiant prie rūšio vamzdyno ir kiemo nuotakyno. 3. Žemės darbai. 4. Hidraulinis bandymas.</p> <p><b>Pastato buitinio nuotakyno stovų keitimas, kai vamzdžių skersmuo 110 mm. Kiekis – 100 m.</b></p> <p>Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamo nuotakyno stovų demontavimas. 2. Naujų plastikinių stovų vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas nuo žemiausiai stovė 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.</p> <p>Atnaujinami/keičiami buitinių nuotekų šalinimo magistraliniai vamzdynai rūsyje ir pajungimas į nuotekų surinkimo šulinius. Pakeičiami stovai į atitinkamo diametro naujus betriukšmius vamzdžius, numatant nuotekų stovų revizijas. Esant techniniai galimybei, magistraliniai vamzdynai rūsyje iškeliami iš gyventojų rūšio patalų (sandėliukų) į koridorius. Darbų apimtys, medžiagos ir sprendimai parenkami techninio darbo projekto rengimo metu. Keičiamų vamzdynų ilgis ~160m.</p>		
<b>Šaltojo vandentiekio sistemos vamzdynų ir įrenginių keitimas</b>				
20.	Geriamojo vandens sistemos atnaujinimas ar keitimas	<p><b>Šaltojo vandentiekio sistemos stovų keitimas, pastatuose iki 5 aukštų. Kiekis – 80 m.</b></p> <p>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.</p>	-	1 komplektas

		<p>Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.</p> <p><b>Šaltojo vandentiekio magistralinių ir gaisro gesinimo sistemų vamzdynų keitimas, pastatuose iki 5 aukštų. Kiekis – 70 m.</b></p> <p>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.</p> <p>Pastato geriamojo vandens vamzdynų ir įrenginių keitimas ar (ar) pertvarkymas pagal STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“, kitus teisės aktus. Atnaujinami šalto vandens stovai, magistraliniai vamzdynai rūsyje ir uždarojoji armatūra. Keičiami vamzdynai izoliuojami. Esant techniniai galimybei, šalto vandens magistraliniai vamzdynai rūsyje iškeliami iš gyventojų rūsio patalų (sandėliukų) į koridorius, kartu rūsio koridoriuose lengvai prieinamose vietose įrengiant stovų uždaroją armatūrą. Darbų apimtys, medžiagos ir sprendimai parenkami techninio darbo projekto rengimo metu. Keičiamų vamzdynų ilgis ~150 m.</p>		
<b>Kiti bendrieji statybos darbai</b>				
21.	<p>Laiptinių vidaus sienų, lubų, grindų paruošimas dažymui ir dažymas, turėklų atnaujinimas ir dažymas</p>	<p>Sienų, lubų, pertvarų pažeistų vietų remontas, lyginimas, paviršių paruošimas prieš dažymą (pašalinamas pelėsis, nešvarumai, atšokę ir besilupantys dažai ir rūdys, atsipalaidavusios paviršiaus dalelės, nuvalomos vandenyje tirpstančias dėmes, nušlifuojamas paviršius), glaistymas, dažymas (spalva, spalvinis dizainas bei raštas derinami techninio darbo projekto rengimo metu su užsakovu). Įvertinti esamų silpnų srovių padėtį ir projektinius sprendinius suderinti su tinklų savininkais. Pažeistų laiptų pakopų, laiptų aikštelių ir tambūro grindų remontas, išlyginamojo sluoksnio įrengimas, paruošimas dažymui, dažymui dilimui atspariais neslidžiais poliuretaniniais epoksidinės dervos dažais, turinčiais šias savybes įrodančius sertifikatus (spalva, spalvinis dizainas bei raštas parenkami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu). Arba numatyti klijuojant plyteles. Laiptinės turėklų, porankių ir metalinių konstrukcijų atnaujinimas. Detalūs sprendimai, medžiagos parenkamos techninio darbo</p>	-	<p>Laiptinių kiekis - 2 vnt.</p>



		projekto rengimo metu derinant su užsakovu. Laiptų ir aikštelių tvarkymas ~140,00 m <sup>2</sup> ; Turėklų tvarkymas ~80,00m <sup>2</sup> ; Sienų tvarkymas ~340,00 m <sup>2</sup> ; Lubų ir laiptų apačios tvarkymas ~140,00 m <sup>2</sup> .		
<b>Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas</b>				
22.		<p>Lyginant su skaičiuojamosiomis šiluminės energijos sąnaudomis iki Projekto sprendinių įgyvendinimo:</p> <p>Skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas, palyginus su esama padėtimi numatomas 61 %.</p> <p>Skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas, palyginus su esama padėtimi numatomas 84,99 kWh/m<sup>2</sup>/metus.</p> <p>Projekte turi būti pateikti tai įrodantys reikalingi skaičiavimai, kiti dokumentai.</p>		

VšĮ "Atnaujinkime miestą"  
**Rimantas Dapkūnas**  
Plėtros skyriaus  
projektų vadovas,



VšĮ "Atnaujinkime miestą"  
**Dainius Bartasevičius**  
Projektų įgyvendinimo  
skyriaus projektų vadovas







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

Project name: Daugiabučio gyvenamojo namo Pelesos g. 17, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas  
Project ref:  
Case name: Original Case  
Client: UAB "Naujininkų ūkis"  
Prepared by: K. Šližys, Atest. Nr. 17572  
Issue date: 10-01-2025



### **Project details**

Project name: Daugiabučio gyvenamojo namo Pelesos g. 17, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas  
Client: UAB "Naujininkų ūkis"  
Standard: BS EN 62305-2:2012 (Edition 2)  
Project address: Pelesos g. 17, Vilnius  
Project ref:  
Calculation ref:  
Calculation notes:  
Project author: K. Šližys, Atest. Nr. 17572  
Created: 10-01-2025  
Modified: 10-01-2025

### **Case details**

Case name: Original Case  
Case title: Daugabutis gyvenamasis namas Pelesos g. 17, Vilnius  
Case notes:

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

$R_1$  2,763E-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  
Prob $I_{max}$  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  $\mu$ s) per line (Category D test to IEC/EN 61643-21) to earth or 5 kA (10/350  $\mu$ s) per pair.

50 kA

### **Line 1**

1

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

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

Lightning protection level (LPL) IV

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

None

### **Zone 1**

1

Fire protection system None or risk of explosion

### **Environmental factors**

$N_G$  2,1 Lightning ground flash density (Flashes/km<sup>2</sup>/year)

$C_b$  0,5 Location factor

$C_E$  0,1 Environmental factor

### **Primary structure**



**Structure ID: 1 - Primary Structure**

$L_b$	35 m	Length of structure (metres)
$W_b$	13 m	Width of structure (metres)
$H_e$	14 m	Height to eaves of structure
$H_r$	18,2 m	Height to ridge of structure

**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)	193 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**

$A_b$	11 767,99 m <sup>2</sup>	Collection area of structure (square metres)
$A_M$	833 398,16 m <sup>2</sup>	Collection area of surrounding ground (square metres)
$A_L$	7 720,00 m <sup>2</sup>	Collection area of flashes striking line (square metres)
$A_i$	772 000,00 m <sup>2</sup>	Collection area of flashes near line (square metres)

#### **Line 1 - 1 (Section 1)**

$A_L$	7 720,00 m <sup>2</sup>	Collection area of flashes striking line (square metres)
$A_i$	772 000,00 m <sup>2</sup>	Collection area of flashes near line (square metres)

### **Assessment of Nx - Annual number of dangerous events**

#### **Primary Structure**

$N_b$	1,2356E-02	Average number of flashes to main structure
$N_M$	1,7501E00	Average number of flashes to surrounding ground

#### **Line 1 - 1 (Section 1)**

$N_L$	8,106E-04	Average number of flashes to line
$N_i$	8,106E-02	Average number of flashes near line

#### **Line 1 - 1**

$N_L$	8,106E-04	Average number of flashes to line
$N_i$	8,106E-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**

$R_{A1}$	2,4713E-07	Risk component of risk R1 due to injury to living beings (D1) caused by flashes to a structure (S1) in zone
$R_{B1}$	2,4713E-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)**

$R_{U1}$	4,053E-09	Risk component of risk R1 due to injury to living being (D1) caused by flashes to a connected service (S3) associated with line
----------	-----------	---



$R_{V1}$	4,053E-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**

$R_{1\_T}$	2,763E-06	Risk of loss of human life in the structure.
------------	-----------	--

**Primary risk totals with respect to source of damage**

$R_{1\_D}$	2,7184E-06	Risk of loss of human life in the structure due to flashes to the structure (S1)
$R_{1\_I}$	4,4583E-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**

$R_{1\_S}$	2,5118E-07	Risk of loss of human life in the structure due to injury to living beings (D1)
$R_{1\_F}$	2,5118E-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)



# 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 Sakalauskiė

Išduotas 2024 m. birželio 21 d.

Pirmą kartą išduotas 2006 m. gegužės 26 d.

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