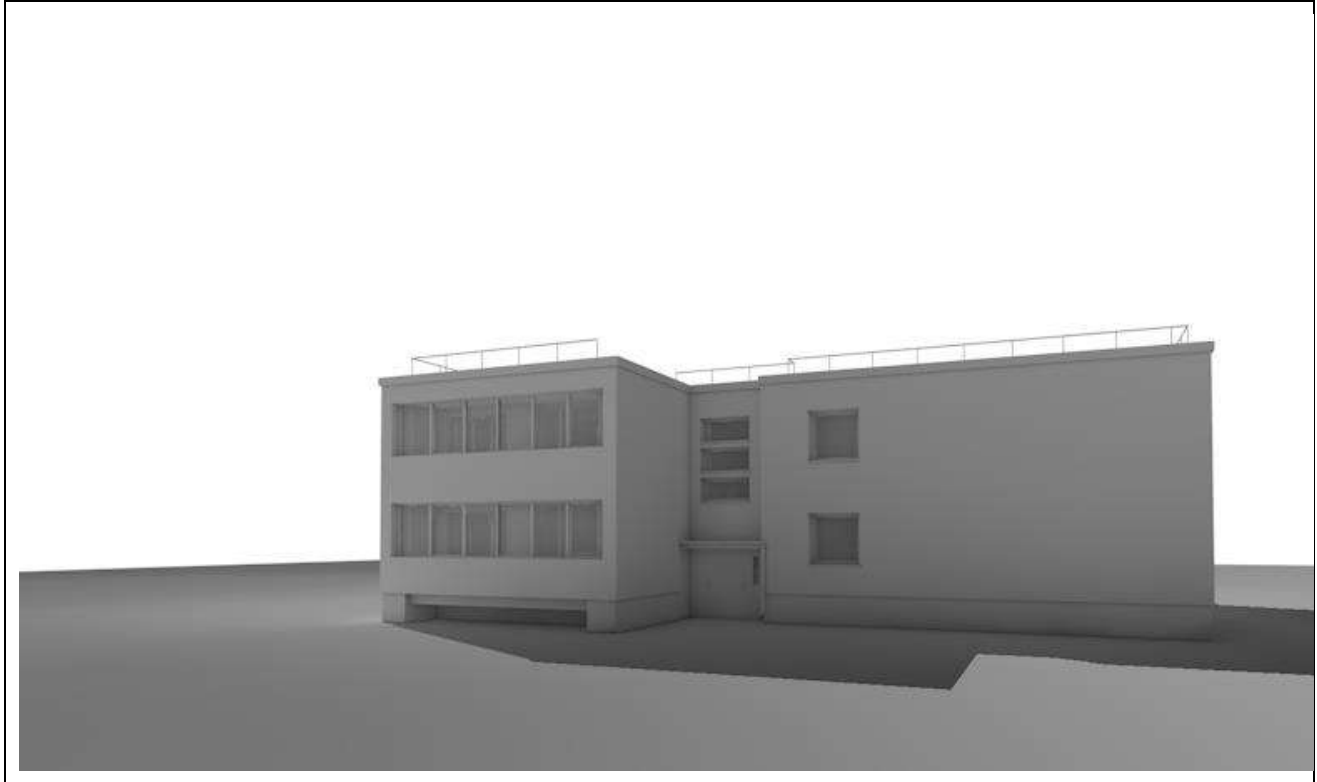



<b>PROJEKTO PAVADINIMAS:</b>	<b>GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO J. JANONIO G. 14, MOLĖTAI, PAGRASOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS</b>
<b>OBJEKTO PAVADINIMAS:</b>	<b>Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabutis) pastatas - skirtas gyventi trims šeimoms ir daugiau) (Unikalus Nr. 6297-4000-6018)</b>



<b>STATYBOS RŪŠIS:</b>	Paprastasis remontas (atnaujinimas - modernizavimas)
<b>STATYBOS VIETA:</b>	J. Janonio g. 14, Molėtai
<b>STATINIO KATEGORIJA:</b>	Neypatingas
<b>ETAPAS:</b>	Techninis darbo projektas
<b>PROJEKTO NUMERIS:</b>	2407-XX-TDP
<b>DALIS:</b>	Elektrotechnika
<b>TOMAS:</b>	VIII
<b>LAIDA:</b>	0

<b>UŽSAKOVAS:</b>	UAB „Molėtų švara“, Statybininkų g. 8, LT- 33111 Molėtai
-------------------	--


	<b>UAB PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS</b>		
	Žemaitės g. 21, LT-03118, Vilnius		
	Tel. Nr. (8 5) 231 4672 / Faks. Nr. (8 5) 276 0037		
	el. pašto adresas: <a href="mailto:info@prc.lt">info@prc.lt</a>		
	<b>Direktorius</b>	Mindaugas Čepulis	
Atestato Nr. 31324	<b>Projekto vadovas</b>	Tadeuš Meškunec	
Atestato Nr.26098	<b>Projekto dalies vadovas</b>	Vytenis Tamošaitis	

### TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Žymėjimas	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1	2407-XX-TDP -E.DŽ	0	Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis	2 lapai
2	2407-XX-TDP-BD-PSŽ	0	Projekto sudėties žiniaraštis	1 lapas
3	2407-XX-TDP -E.PBR	0	Projekto bendrieji rodikliai	1 lapas
3	2407-XX-TDP -E.AR	0	Aiškinamasis raštas	5 lapai
4	2407-XX-TDP -E.TS	0	Techninės specifikacijos	13 lapų
5	2407-XX-TDP -E.SŽ	0	Šaunaudų žiniaraštis	4 lapai

### BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Žymėjimas	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	2407-XX-TDP -E.B 01	0	Elektrotechnika Jėgos ir apšvietimo tinklai rūšio planas	1 lapas
2.	2407-XX-TDP -E.B 02	0	Elektrotechnika Jėgos ir apšvietimo tinklai 1a. planas	1 lapas
3.	2407-XX-TDP -E.B 03	0	Elektrotechnika Jėgos ir apšvietimo tinklai 2a. planas	1 lapas
4.	2407-XX-TDP -E.B 04	0	Stogo planas su žaibosauga	1 lapas
5.	2407-XX-TDP -E.B 05	0	Elektrotechnika Skeletinė elektros tiekimo schema	1 lapas
6.	2407-XX-TDP -E.B.06	0	Elektrotechnika PS skydo rekonstravimo, projektuojamo JPS-1 skydo schema	1 lapas
7.	2407-XX-TDP -E.B .7	0	Elektrotechnika BRS-1 skydo schema	1 lapas
8.	2407-XX-TDP -E.B.08	0	Elektrotechnika ŠPS-1 skydo schema	1 lapas





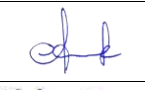




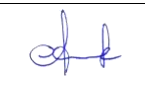

0	2024	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO J.JANONIO G.14, MOLĖTAI, PAPERASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAI DA	
26098	SPDV	VYTENIS TAMOŠAITIS		0	
				DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas: UAB „Molėtų švara“, Statybininkų g. 8, LT-33111 Molėtai		DOKUMENTO ŽYMUO <b>2407-XX-TDP-E-DZ</b>	LAPAS	LAPŲ
				1	1


KITŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Žymėjimas	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1	26098		SPDV Vytenio Tamošaičio atestatas	1 lapas
2	Priedas Nr.1		Projektavimo techninė užduotis	28 lapai

<b>2407-XX-TDP-E-DZ</b>	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0


PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS – DERINIMAS TARP DALIŲ

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Projekto vadovas, projekto dalies vadovas	Parašas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji dalis	Projekto vadovas Tadeuš Meškunec, At. Nr. 31324		
2.	SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	Projekto dalies vadovas Tadeuš Meškunec, At. Nr. 31484		
3.	SA	0	Statinio architektūrinė dalis	Projekto dalies vadovė Lina Šantaraitė, At. Nr. A 1361		
4.	SK	0	Statinio konstrukcinė dalis	Projekto dalies vadovas Osvaldas Varnas, At. Nr. 33139		
5.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	Projekto dalies vadovė Ana Gurevičienė, At. Nr. 26426		
6.	ŠV	0	Šildymo, vėdinimo dalis	Projekto dalies vadovas Vitalij Sklepovič, At. Nr. 32360		
7.	ŠT	0	Šilumos gamybos ir tiekimo (šilumos punkto) dalis	Projekto dalies vadovas Vitalij Sklepovič, At. Nr. 32360		
8.	E	0	Elektrotechnikos dalis	Projekto dalies vadovas Vytenis Tamošaitis, At. Nr. 26098		
9.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	Projekto dalies vadovas Tadeuš Meškunec, At. Nr. 36640		
10.	D	0	Dujotiekio dalis	Projekto dalies vadovė Ana Gurevičienė, At. Nr. 26426		
11.	DOK	0	Dokumentų dalis	Projekto vadovas Tadeuš Meškunec, At. Nr. 31324		

0	2024	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO J. JANONIO G. 14, MOLĖTAI, PAPERASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	PV asist.	VYTAUTĖ VENSKUTĖ			0
				PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas: UAB „Molėtų švara“, Statybininkų g. 8, Molėtai			DOKUMENTO ŽYMUO <b>2407-XX-TDP-BD-PSŽ</b>	LAPAS LAPŲ 1 1

## PROJEKTO BENDRIEJI RODIKLIAI

Statinio kategorija	Neypatingasis statinys
Statinio paskirtis	Pastatas – Gyvenamosios paskirties pastatas (pagal teisės aktus)
Statybos rūšis	Paprastasis remontas (atnaujinimas-modernizavimas) (nauja statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas, paprastasis remontas)
Statinio plano ir tūrio rodikliai	Pastato vidaus elektros instaliacija
Pagrindiniai statybos produktai ir medžiagų kiekiai	0,4 kV kabeliai: Cu 5x2,5÷16 mm <sup>2</sup> L=85 m, 0,23 kV kabeliai (laidas) Cu 1-3x1÷4 mm <sup>2</sup> L=402m; PE vamzdis d16÷63 mm L=284 m; vidaus šviestuvai, jungikliai, judesio/būvio jutikliai.
Tinklo įtampa	0,4 kV
Tinklo dažnis	50 Hz
Įžeminimo kontūras	Skydai įžeminami per projektuojamą įžeminimo įrenginį, projektuojamas sumontuoti naujas įžeminimo kontūras, bei jo prijungimas prie esamų pastato skydų.
Tinklo sistema	TN-C, skirstomajame tinkle TN-S
Elektros energijos sunaudojimo rodikliai	Objekto elektros įrenginių vartojama galia: Instaliuota galia – 33,3 kW, skaičiuojamoji galia – 20,24 kW, metinis el. energijos suvartojimas (apytikslis) – 96231 kWh

0	2024	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO J.JANONIO G.14, MOLĖTAI, PASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS  PROJEKTO BENDRIEJI RODIKLIAI	Laida	
26098	SPDV	VYTENIS TAMOŠAITIS		0	
	Proj.	L.MORKŪNAS			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas: UAB „Molėtų švara“, Statybininkų g. 8, LT-33111 Molėtai		DOKUMENTO ŽYMUO <b>2407-XX-TDP-E-PBR</b>	LAPAS 1	LAPŲ 1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Šis projektas yra elektrotechnikos techninis darbo projektas parengtas pagal statybos techninių reglamentų STR 1.04.04:2017 nustatytus reikalavimus.

Elektrotechnikos techninio projekto apimtis:


1. Apšvietimo, jėgos tinklų planai;
2. Skirstomųjų elektros vidaus tinklų 0,4 kV schemas.

Visi projekto elektrotechnikos dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti norminiams dokumentams.

### **PAGRINDINIŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI ŽINIARAŠTIS**

*Privalomųjų techninio projekto rengimo dokumentų ir pagrindinių normatyvų statybos techninių dokumentų sąrašas*

- 1) STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-02-07 - 2024-05-09;
- 2) „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 2011m;
- 3) STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-08-01;
- 4) Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. 2012m; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-10-27;
- 5) Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. 2011m; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-05-13;
- 6) Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2012m;
- 7) Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2013m;
- 8) Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2011;
- 9) Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo, STR 2.01.06:2009;
- 10) Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės 2010m, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-07-20;
- 11) Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas 2016m., Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-07-01;
- 12) Elektros tinklų apsaugos taisyklės 2010m., Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-07-23;
- 13) Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės 2005m., Suvestinė redakcija nuo 2023-05-01 iki 2024-12-31;
- 14) Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės 2012m., Suvestinė redakcija nuo 2021-11-01;
- 15) Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės 2011m., Suvestinė redakcija nuo 2022-05-14;
- 16) Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės 2011m., Suvestinė redakcija nuo 2020-11-01
- 17) Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas GKTR 2.01.01:1999.

0	2024	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO J.JANONIO g.14 MOLĖTAI, PAPERASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS  <b>Aiškinamasis raštas</b>	LAIDA	
26098	SPDV	VYTENIS TAMOŠAITIS		0	
	Proj.	L.MORKŪNAS			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>Užsakovas:</b> UAB „Molėtų švara“, Statybininkų g. 8, LT-33111 Molėtai		DOKUMENTO ŽYMUO  <b>2407-XX-TDP-E-AR</b>	LAPAS 1	LAPŲ 5

- 18) Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika 2014m., Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-07-01;
- 19) STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-05-01;
- 20) Lietuvos higienos norma HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“, Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2014-11-01;
- 21) Lietuvos higienos norma HN 21:2017 „Bendrojo lavinimo mokykla. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ VI sk. „Apšvietimas“. Galiojanti suvestinė redakcija (nuo 2023-11-01)

Techninio darbo projekto elektrotechnikos dalis parengta pagal statinio projektavimo, kitų inžinerinių dalių ir architektūros užduotis. Objektas - GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO J.JANONIO g.14 MOLĖTAI, PAPERASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS.

Pagal projektavimo užduotį šioje projekto dalyje pateikiama projektuojamų pastato patalpų vidaus elektros tinklų įrengimas.

#### ***Esamųjų elektros įrenginių įvertinimas:***

Nuo ilgos eksploatacijos šviestuvų būklė nepatenkinama, jungikliai susidėvėję, skirstomuosiuose skyduose neveikiantys apsauginiai automatai, susenusi elektros laidininkų izoliacija.

Atlikus namo esamos elektros instaliacijos apžiūrą ir įvertinus elektrinių įrengimų techninę būklę konstatuota, kad namo vidaus elektros tinklų instaliacija yra pasenusi, susidėvėjusi fiziškai ir neatitinka būtinųjų techninių reikalavimų, todėl tolesnė vidaus elektros tinklų eksploatacija problemiška saugos ir higienos požiūriu. Pagal pateiktą užduotį projektuojamose patalpose elektros instaliacija ir patalpų apšvietimas projektuojama naujai, esama instaliacija demontuojama, skirstomieji skydai papildomi/rekonstruojami.

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

- žema įtampa 400V / 230V,  $\pm 10\%$ ;

- 3 fazės, TN-C-S posistemė;

- dažnis 50 Hz  $\pm 1\%$

#### **Elektros energijos tiekimas**

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

-žema įtampa  $400\pm 5\%/230V\pm 5\%$ ;

-3 fazės, TN-C-S posistemė;

-dažnis 50Hz

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2407-XX-TDP-E-AR	2	5	0

### Esama situacija

Esami elektros tinklai demontuojami, nėra išlikusi dokumentacija, negalima įvertinti atitikimo techniniams reikalavimams. Šviestuvai dalis nauji, dalis seni (neekonomiški), dalis neveikiantys. Magistraliniai kabeliai nepakankamo diametro (didesnio galingumo pajungimui), esami skydai neatitinkantys reikalavimų. Žaibosaugos nėra, projektuojama aktyvinės žaibosaugos sistema.

### Bendra informacija

Projektuojamas bendro naudojimo patalpų apšvietimo ir elektros jėgos magistralinių tinklų atnaujinimas. Elektros energija bus tiekiamą esamu kabeliu (iki esamos KS spintos). Esamas įvadinis skydas IPS-1 demontuojamas, projektuojamas naujas. Kiekvienam butui priskiriama po 5kW skaičiuojamosios galios (pagal gautus duomenis iš užsakovo). Siekiant padidinti galią kiekvieno buto savininkas individualiai privalo kreiptis į el. prisijungimo sąlygas išduodančią organizaciją, dėl jų vidinio tinklo pertvarkymo, pagal galiojančius EİİBT reikalavimus. Sąnaudų žiniaraščiuose, techninėse specifikacijose, brėžiniuose įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, galima keisti lygiaverčiais, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis TS (techninės specifikacijos) reikalavimuose. Iš bendrų reikalavimų skydo BRS-1 (jungiamo per bendrą reikmių apskaitą) užmaitinamas laiptinių ir rūšio apšvietimas, šilumos mazgo paskirstymo skydas ŠPS-1. Laiptinėse ir rūšyje įrengiamas naujas apšvietimas bendr. patalpose. Žmonių sandėliuose keičiama esama el. instaliacija, atvedami nauji laidai ir sumontuojami nauji šviestuvai.

### Paskirstymo tinklas

Daugiabučio gyvenamojo namo užmaitinimas įrengtas iš J.Janonio g.14 2a. projektuojamo elektros įvadinio skydo IPS-1. IPS-1 skydas projektuojamas rakinamas ir plombuojamas, su aut.jungikliais. Iš IPS-1 skydo per esamą bendrą reikmių elektros apskaitą pajungiamas projektuojamas BRS-1 skydas. Bendrų reikmių skydas BRS-1 pajungiamas projektuojamu Cu 3x6mm<sup>2</sup> kabeliu, BRS-1 skyde sumontuojami automatiniai jungikliai bendros paskirties patalpų jėgos ir apšvietimo el.tinklo atnaujinimui, ŠPS-1 skydo pajungimui.

Magistralinis elektros tinklas suprojektuotas pagal 5-laidę TN-S tinklo posistemę, kai yra atskiras nulinis laidas N ir atskiras apsauginis laidas PE, sudarantis apsauginio įžeminimo tinklą. Magistralinį kabelinį tinklą sudaro 5 viengysliai galios variniai kabeliai (Cu 5x(1x16mm<sup>2</sup>), 5x(1x10)mm<sup>2</sup>). Kabelių klojimo būdas numatytas klojant degimo nepalaikantį kabelį vario gyslomis apsauginiame vamzdyje/po tinku/kabelinėmis kopetėlėmis. Visų magistralinių kabelinių linijų apsaugai nuo perkrovimo ir trumpojo jungimo numatyti apsauginiai komutaciniai aparatai - trifaziai (vienfaziai) automatiniai jungikliai su terminio ir elektrodinaminio srovės poveikio apsaugomis. Galios spinta, ne mažesnes kaip IP31 apsaugos klasės su durelėmis, su atskiromis PE ir N šyuočėmis. Skydų matmenys parinkti atsižvelgiant į montuojamos komutacinės ir apsaugos įrangos kiekius ir gabaritus, numatant 30-40% atsargos (EİİBT).

Gyventojų butų apskaitos paskirstymo skyduose kiekvienam butui iki apskaitos prietaiso montuojamas automatinis jungiklis plombuojamoje dėžutėje, pagal numatytą buto galingumą. Įžeminimo ir nulinių kabelių gyslų komutavimui esamuose skyduose montuojami gnybtynai. Magistralinių kabelių stovai tiesiami vamzdžiuose esamuose stovuose arba juos keičiant įrengiant naujus apsauginių vamzdžių stovus štrabuojant sienose, o rūšio patalpoje vamzdžiuose kurie tvirtinami prie lubų.

Visi projektuojami magistralinių linijų kabeliai variniai, penkių, trijų gyslų. Kabelių skerspjūviai nurodyti IPS-1 ir magistralinių tinklų vienlinijinėje skaičiavimo schemoje. Kabelių skerspjūvis parinktas remiantis leistiniu juo išilimu ir įtampos nuostolių skaičiavimais. Laiptinių apšvietimas, rūšio patalpų apšvietimas, lauko apšvietimas, maitinami nuo BRS-1 skydo atskirų grupių.

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, įžeminamos per elektros tinklo įžeminimo gyslą. Informacija apie esamus elektros tinklus ir esamo įvadinio įžeminimo kontūro būkle nebuvo pateikta. Esamo įvadinio skydo PS įžeminimo kontūro (įžemintuvo) varža turi būti nedidesnė 10 Omų (patikslinti darbo metu). Jeigu esamo įžeminimo kontūro varža neatitinka EİİBT reikalavimų, lauke įrengiamas naujas įžeminimo kontūras su varža ne

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2407-XX-TDP-E-AR	3	5	0



daugiau kaip 10 omų. Įnulinimui naudojami apsauginiai nuliniai arba apsauginiai laidininkai. Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai - penktasis – trifazėje sistemoje, trečiasis – vienfazėje sistemoje – izoliuoti laidai. Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti. Įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos bei cheminio poveikio. Įžeminimo ir apsauginių laidininkų perėjimuose per sienos ir perdangos vietas reikia sandarinti nedegia medžiaga. Apsauginio įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis.

Elektros apšvietimo ir kištukinių lizdų tinklas išpildomas kabeliais su varinėmis gyslomis apsauginiuose vamzdeliuose ir po tinku. Virš pakabinamų lubų, mechaninei apsaugai, montuoti nepalaikančius degimo, behalogenius elektros instaliacinius apsauginius vamzdelius. Apsauginių vamzdelių galai užaklinami. Klojami kabeliai privalo būti dvigubos nepalaikančios degimo izoliacijos.

Namo patalpų apšvietimas suprojektuotas pagal esamus norminius reikalavimus ir numato pakankamą apšviestumą patalpose. Patalpų apšvieta suprojektuota pagal HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“. Šviestuvų skaičius yra parinktas ir numato norminį apšviestumą patalpose, jeigu bus naudojami ne žemesnių techninių parametrų šviestuvai, nei parinkti projekte. Valdymas numatomas rankinis jungikliais ir judesio/būvio jutikliais.

Visų patalpų apšvietimui projektuojami LED tipo šviestuvai. Šviestuvai parenkami atsižvelgiant į patalpų paskirtį, architektūrinius ir konstrukcinius sprendimus.

Šviestuvų valdymui numatomi jungikliai, kurie montuojami paviršiniu būdu. Jungiklių montavimo aukštį derinti su užsakovu ir architektūrinė projekto dalį vykdžiusiu architektu, bet nenusižengiant LR galiojančių susijusių norminių dokumentų reikalavimams. Rūsio patalpose jungikliai įrengiami 1,50 m aukštyje nuo grindų paviršiaus.

Šviestuvų kiekis, IP apsauga bei apšvieta nurodyti brėžiniuose. Naujas LED apšvietimas projektuojamas visose projektuojamose patalpose.

Žmonių apsaugai nuo elektros smūgio, suprojektuoti kištukiniai lizdai privalo būti prijungti prie elektros tinklo maitinimo per srovės skirtumines apsaugas, kurių  $I_{D_N} \leq 30$  mA. Leidžiama prie vieno srovės skirtuminės apsaugos įtaiso prijungti keletą grupinių linijų per atskirus automatinius jungiklius.

Paslėptos instaliacijos laidai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Visi elektros laidų sujungimai atliekami kontaktinėse dėžutėse.

***Esami elektros tinklai projektuojamose patalpose yra demontuojami.***

**Žaibosaugos projektiniai sprendimai**

Žaibosaugos įrenginių projektavimo metu vadovaujantis STR 2.01.06:2009 “ Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ patvirtinta įrenginių apsaugos nuo žaibo įrengimo pagrįstumo ir parinkimo metodika nustatyta, kad pastatui apsauga nuo žaibo reikalinga.

Nustatant žaibosaugos įrengimo pagrįstumą buvo įvertinta rizika, nustatytas statinio apsaugos patikimumas ir statinio apsaugos nuo žaibo klasė pagal LST EN 62305 (Apsauga nuo žaibo) standartą. Statinys priskiriamas administracinės ir gyvenamosios paskirties, pastatų kategorijai, patalpose sprogios aplinkos nėra. Pagal apsaugos nuo žaibo kategoriją statinys priskiriamas IV klasei. Statinio apsaugai nuo tiesioginio žaibo pataikymo pasirinktas aktyvinis žaibolaidis su aktyviu (4m) žaibo priėmikliu montuojamu ant statinio stogo. Nuo žaibo priėmiklio montuojama apvalaus profilio cinkuota arba aliuminio lydinio Ø8 mm viela, tvirtinama stogo konstrukcijomis ir statinio išorinėmis sienomis izoliuotais laikikliais. Izoliuotų laikiklių izoliacija turi atlaikyti žaibo sukeltą srovės išlydį. Montuojant žaibo nuleidiklius statinio konstrukcijomis reikalinga išlaikyti reikiamus atstumus :

- tiesiant stogų konstrukcijomis –nuo įrengtų stoglangių išlaikyti 1m atstumą. Nesant galimybei išlaikyti šio atstumo minėtų įrenginių metalines konstrukcijas sujungti su nuleidikliais spec. gnybtais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2407-XX-TDP-E-AR	4	5	0

- tiesiant statinių išorinėmis sienomis- nuleidikliai turi būti išdėstyti ne arčiau 2 m nuo įėjimų arba taip, kad žmonės negalėtų prie jų prisiliesti. Kadangi šio atstumo išlaikyti negalima, nuleidikliai projektuojami apsauginiame vamzdelyje;

- prie sienų tvirtinami įžem., laidininkai izol. laikikliais 10 cm atstumu nuo nedegių paviršių.

- ne aukščiau kaip 1,3 m aukštyje nuo žemės montuojama atjungimo –matavimo jungtis.

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

Projektuojama aktyvinės žaibosaugos sistema (žiūrėti br. 2407-XX-TDP-E-04) kurios apsaugos spindulys  $R=43m$ , IV kat.,  $H=4m$  virš pastato stogo.

### **Žaibosaugos įrenginių eksploatacija**

Žaibosaugos (IV klasės apsaugos nuo žaibo pastatams ) įrenginiai turi būti apžiūrimi kas 2 metus ir tikrinami kartą per 4 metus. Tikrinant apžiūrimi žaibolaidžių ir srovės nuleidiklių bei kontaktų būklė, apsauga nuo korozijos, išmatuojama įžemiklių pereinamoji ir įžeminimo kontūro varža. Išmatuota pereinamoji varža turi būti ne didesnė kaip  $0,05 \Omega$ . Įžeminimo įrenginio techniniai priežiūrai (varžų matavimui) įrengti prieigos dėžutes. Metalinės konstrukcijos turi būti elektriškai sujungtos. Įžeminimo varža ne didesnė kaip  $10 \Omega$ . Darbus atlikti prisilaikant visų EİİBT, gamintojų rekomendacijų ir kitų taisyklių ar teisinių aktų reikalavimų. Baigus statybos montavimo darbus pažeistas dangas privaloma atstatyti.

***Visus montavimo darbus atlikti vadovaujantis susijusiais LR galiojančiais norminiais dokumentų reikalavimais ir medžiagų gamintojų rekomendacijas.***

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2407-XX-TDP-E-AR	5	5	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### Bendrieji reikalavimai

Projekto sprendiniai neturi riboti konkurencijos, t.y. jei projekte nurodytos medžiagos, produktai, gaminiai, įranga iškreipia konkurenciją, Rangovas teikdamas pasiūlymą ir/ar atlikdamas darbus gali įsivertinti lygiavertes medžiagas, ne prastesnių parametru, matmenų, funkcionalumo ir dizaino, kurios atitiktų projekte keliamus reikalavimus bei gaisrinės saugos, saugaus naudojimo ir esminius statinio reikalavimus. Konkretūs gaminiai, gamintojai, medžiagos, ir produktai derinami ir tvirtinami darbo projekto rengimo metu. Techninėse specifikacijose aprašomos gaminių specifikacijos, o projekto dalies žiniaraščiuose ir brėžiniuose pateikiami kiekiai. Sudarant sąmatas ir/ar atliekant darbus, vadovautis ne tik kiekių žiniaraščiais bet ir brėžiniais.

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

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

Visi elektrotechninėje, projekto dalyje numatomi įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąraše pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti, prietaisai, įrenginiai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Rangovas prieš pradėdamas darbus turi parengti ir susiderinti su Užsakovo atstovu elektrotechninės dalies darbo projektą.


Rangovas Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srove, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą Užsakovui.

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

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Ypatingojo statinio statybos rangovas turi atitikti šiuos kvalifikacinius reikalavimus:

- 1) neturi būti pradėtas bankroto procesas (šią informaciją patikrina valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras), kreiptasi į teismą dėl kvalifikacijos atestato galiojimo sustabdymo, galiojimo panaikinimo ar kitokio apribojimo;
- 2) darbams turi vadovauti aplinkos ministro nustatyta tvarka atestuoti statybos techninės veiklos pagrindinių sričių vadovai, dirbantys pagal darbo sutartį ypatingojo statinio statybos vadovas ir (ar) ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovai pagrindiniams specialiesiems statybos darbams;
- 3) privalo turėti vykdomo darbo srities darbuotojų;
- 4) turi būti įdiegęs kokybės vadybos sistemą;
- 5) privalo turėti nustatyta tvarka patvirtintas ir galiojančias įmonės statybos taisykles vykdomiems darbams atlikti;
- 6) rangovas, siekiantis turėti teisę atlikti visus bendruosius statybos darbus, privalo turėti ne mažesnę kaip 2 metų veiklos patirtį statybos srityje, kiti rangovai – ne mažesnę kaip vienų metų veiklos patirtį statybos srityje.

0	2024	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO J.Janonio g.14 MOLĖTAI, PAPERASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
26098	PDV	VYTENIS TAMOŠAITIS	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0
	Proj.	L.MORKŪNAS		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>Užsakovas:</b> UAB „Molėtų švara“, Statybininkų g. 8, LT-33111 Molėtai		DOKUMENTO ŽYMUO  2407-XX-TDP-E-TS	LAPAS 1
				LAPŲ 13

Rangovas atitinka veiklos patirties statybos srityje reikalavimą, jeigu jam po reorganizavimo perėjo rangovo, kuris iki reorganizavimo atitiko šį reikalavimą, teisės ir pareigos.

## 1. Skirstomieji skydai (IPS, BRS)

Turi atitikti šiuos parametrus:

1. Spinta skirta trifazės bei vienfazės 400/230 V 50 Hz elektros energijos paskirstymui, linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpųjų jungimų.
2. Spintoje gali būti montuojami visų tipų trifaziai bei vienfaziai automatiniai jungikliai. Gaminys turi atitikti IEC 60439-3 ir DIN 43871 standartus.
3. Spinta surenkamos konstrukcijos –modulinė, plastmasinė, potinkinė, vienos eilės automat. jungiklių išdėstymu. N/PE gnybtai su suveržiamais gnybtais, durelės nepermatomos. Pagrindas ir priekinis skydelis iš nedegios plastmasės: atsparumas karščiui ir ugniai iki 650°C, kaip numatyta standarte IEC 60695-2-1, durelių rėmas ir durelės iš elektrolitiniu būdu galvanizuotos skardos, dažų sudėtyje nėra švino ir kadmio. Apsaugos klasė IP-31 (išorėje IP54) jei kitaip nenurodyta.

Kabelinės (paskirstymo) jėgos spintos

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

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

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

Metalinės spintų konstrukcijos (korpusas) turi būti pagamintos iš lakštinio plieno, kuris apdirbamas elektroforeze ir padengiamas karštai kietėjančiais epoksidiniais poliesteriniais milteliniais dažais, kurių spalva RAL 9001 (balta).

Įvadiniai aparatai montuojami skydo viršutinėje dalyje, nueinančios linijos į viršų arba apačią. Įvadinio aparato įvadiniai gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjūvio kabelio gyslų prijungimą (pagal aparato nominalinę srovę). Durys turi atsidaryti ne mažiau 120°. Apsaugos laipsnis nemažiau IP30. Skydas turi būti užrakinamas. Durys metalinės. Skydas turi būti tokio dydžio, kad tilptų visa elektros įranga.

## 2. Automatiniai jungikliai

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

Termomagnetinių automatinių jungiklių apsaugos charakteristikos bei vardinės srovės privalo atitikti projektą. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3 mm.

Apsauginio atjungimo aparatai turi tenkinti standarto EN 60947-2:2006 reikalavimus. Atitinka direktyvas: 2014/35/EU, 2011/65/EU. Apsauginio atjungimo aparatų jautrumas, vardinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atjungimo laikas neturi viršyti 30ms, jeigu nenurodyta kitokia trukmė dėl apsaugos selektyvumo. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3 mm.

Visų apsaugos aparatų gnybtų konstrukcija turi garantuoti apsaugą nuo neatsargaus prisilietimo bei užtikrinti įvairių standartų srovėlaidžių ir maitinančių laidininkų prijungimo vienu metu galimybę. Apsaugos aparatai turi turėti aparato (grandinės) paskirtį nurodančios etiketės laikiklį bei kontaktų būklės indikaciją (0 = atjungta, 1 = įjungta).

Automatiniai jungikliai turi atitikti šiuos reikalavimus:

- jėgos grandinių įtampa – 400/230 V., 50 Hz;

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2407-XX-TDP-E-TS	2	13	0

- įjungimo ir išjungimo indikacija;
  - apsaugos laipsnis IP20;
  - darbinė temperatūra nuo + 5 °C iki + 40 °C,
  - santykinė drėgmė 80 %.,
- 6-63A automatinių jungiklių atjungimo galia – 6,10 kA;

### 3. Nuotėkio srovės automatiniai jungikliai

Montuojami skydo viduje. Nuotėkio srovės automatiniai jungikliai naudojami automatiniam el. energijos tiekimo atjungimui, atsiradus nuotėkio srovei. Turi būti pagaminti ir patikrinti pagal atitinkamus IEC reikalavimus.

Pagrindiniai reikalavimai:

- jėgos grandinių įtampa – 400/230 V., 50 Hz ;
- polių skaičius – 2 arba 4;
- įjungimo ir išjungimo signalizacija;
- nominali nuotėkio srovė –30mA;
- apsaugos laipsnis IP20;
- rankinio valdymo jungikliai turi turėti fiksavimo galimybę;
- darbinė temperatūra nuo + 5 °C iki + 40 °C, santykinė drėgmė 80 %.

### 4. Kirtikliai

Montuojami skydo viduje. Kirtikliai – naudojami el. energijos tiekimo mechaniškam atjungimui.

Pagrindiniai reikalavimai:

- jėgos grandinių įtampa – 400/230 V., 50 Hz;
- polių skaičius 1, 3;
- įjungimo ir išjungimo indikacija;
- apsaugos laipsnis IP20;
- darbinė temperatūra nuo + 5 °C iki + 40 °C, santykinė drėgmė 80 %.

### 5. Vidaus tipo saugiklių laikikliai arba blokai. Techniniai reikalavimai

- Standartas LST EN 60947-1 LST EN 60947-3 LST EN 60529
- Kirtiklių-saugiklių blokai pažymėti ženklu CE
- Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje.
- Skirtas naudoti uždaroje nešildomoje patalpoje
- Aplinkos temperatūra -25 C ... +35 C
- Leistinos kontroliuojamųjų mazgų išilimo temperatūros- Virštemperatūrių ribos pagal LST EN 60947-1
- Santykinė oro drėgmė ≤ 95 %
- Vardinė įtampa 230/400 V AC
- Maksimalioji įtampa ≥500 V
- Vardinis dažnis 50 Hz
- Vardinė izoliacijos įtampa ≥1000 V
- Vardinė impulsinė įtampa ≥8 kV
- Polių skaičius 1 (atskirai fazėms), tipas SPF00 arba analogiškas
- Vardinė srovė:- iki 160 A;
- Atsparumas susidėvimui (operacijų skaičius su vardine apkrova), pagal LST EN 60947-3
- Apsaugos laipsnis atjungtoje ar įjungtoje padėtyje; ≥ IP2X; Prijungiamo laidininko skerspjuvis (vienoje fazėje) –1 x 16 mm<sup>2</sup>;
- Laidininko prijungimo būdas -varžtinis
- Tarnavimo laikas ≥ 25 metai

2407-XX-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	13	0

- Garantinis laikas  $\geq 24$  mėnesiai

## 6. Viršįtampių ribotuvai 400-230 V įtampos tinklui

### 5.1. B+C klasės viršįtampiai. Montuojami skydo viduje.

Paskirtis – apsauga nuo viršįtampių ir tiesioginių žaibo smūgio srovių.

B+C klasės viršįtampių, pagrindiniai rodikliai:

- maksimali ilgalaikė darbo įtampa -255 V, 50 Hz;
  - tinklo įtampa -400/230 V AC;
  - žaibo vardinė srovė -20 kA;
  - įtampos apsaugos laipsnis -1,5 kV;
  - reagavimo laikas  $\leq 25$  ns;
  - darbo temperatūra -40...+80 °C;
  - varža  $\geq 10^3$  M $\Omega$ .
- prijungimo gnybtai iki 35 mm<sup>2</sup> skerspjūvio laidui;
- montuojamas -ant DIN bėgio;
  - sandarumas -IP 20.

**Pastaba:** Skyduose palikti nemažiau 30% rezervinės vietos. Elektros skyduose įranga turi būti išdėstyta kaip nurodyta schemeje.

## 7. Kabelių apsaugos kanalai

Apsaugos laipsnis IP 30

Medžiaga polivinilchlorido (PVC)

Montavimo temperatūra +5 °C iki +60 °C

Ilgis -po 2 metrus

Elektros instaliacijos kanalai turi būti pakloti taip, kad nesikauptų ir nesikondensuotų drėgmė.

## 8. Vamzdžiai elektros kabelių apsaugai

Vamzdis gofr. EVOEL FM-0H-SMART arba analogiški

Spalva šv. pilka, juoda

Medžiaga be halogenų iš PE kompozicijos

Mechaninis atsparumas 320/750 N/5 cm

Darbinė temperatūra -25° C iki +105° C

Lygūs arba gofruoti

## 9. Kištukiniai lizdai

Paskirtis- buitinių, kilnojimų elektros prietaisų ir vietinio elektros apšvietimo maitinimui nuo elektros tinklo. Kištukiniai lizdų tvirtinimo konstrukcija turi atitikti montavimo vietą.

-Įtampa AC 250 V, 16 A, gnybtai pritaikyti iki 6 mm<sup>2</sup> laidų prijungimui;

-Įtampa AC 400 V, 16 A, gnybtai pritaikyti iki 16 mm<sup>2</sup> laidų prijungimui.

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

Visi kištukiniai lizdai turi būti su atskiru įžeminimo kontaktu (PE). Įžeminimo kontaktas turi būti tokios konstrukcijos, kad, įjungus į lizdą tinkamu kištuku bet kokį kilnojamą elektros įrenginį, būtų užtikrintas jo įžeminimas. Visi kištukiniai lizdai turi būti su užsidarančiais kontaktais. Paslėpto montažo vienfaziai kištukiniai lizdai turi būti parinkti vardinei 16 A srovei, jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip. Atsižvelgiant į patalpos charakteristikos visų kištukinių lizdų apsaugos laipsnis turi būti IP20 arba IP44. Kištukiniai lizdai su IP54 turi turėti spyruoklės pagalba užsidarančius dangtelius. Paslėpto montažo kištukiniai lizdai montuojami specialiose instaliacinėse dėžutėse. Trifaziai paviršinio montažo kištukiniai lizdai turi būti IEC309 standarto, IP44 apsaugos klasės su dangteliu

## 10. Apšvietimo tinklo jungikliai(potinkiniai/virštinkiniai)

Klavišiniai jungikliai, perjungikliai turi būti vieno arba dviejų klavišų, klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami, baltos spalvos. Nominalioji srovė 10A, įtampa 250 V kintamos srovės. Apsaugos laipsnis IP20.

2407-XX-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	13	0

Šalia esantys jungikliai turi sudaryti bendrą modulį, todėl turi turėti vieną rėmelį ir turi būti vienoje dėžutėje. Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos. Visi mechanizmų moduliai turi turėti centrinę plokštę, prijungimo gnybtų konstrukcija turi užtikrinti nesraigtinį skirtingo skerspjūvio (nuo 1 iki 2,5 mm<sup>2</sup>) varinių laidų prijungimą. Jungikliai privalo atitikti standarto LST EN 60669-1 reikalavimus. Įrengimui drėgnose patalpose skirti jungikliai, apsaugos laipsnis IP 44, laidų apsaugai privalo turėti vidinį apsauginį gaubtelį ir guminę membraną.

### 11. Instaliacinės, atsišakojimo ir sujungimų dėžutės

Instaliacinė dėžutė:

Patalpose su betoninėmis arba mūrinėmis sienomis elektros jungiklių įtaisai, kištukiniai lizdai, laidų atsišakojimai, jungimai ir skirstymai montuojami dėžutėse, kurios įtaisomos sienos ertmėje po tinku. Medžiaga, iš kurios pagamintas šių dėžučių korpusas - nelaidus elektrai, nedegus, savaime gęstantis kietas termoplastikas, IP20 apsaugos klasės. Populiariausias apvalių dėžučių skersmens dydis - 6,5 mm, tai yra gerai pritaikyta apvaliai 6,8 mm skersmens frezai, išgręžiančiai išėmą sienoje, į kurią ir įtaisoma potinkinė dėžutė. Padėtis sutvirtinama statybinio gipso mišiniu. Jungiklių dėžutė naudojama kištukinių lizdų bei jungiklių montavimui sienoje po tinku. Minėti įtaisai joje pritvirtinami sraigteliais. Paprastos jungiklių dėžutės yra vienos paskirties, jose montuojamas tik vienas įtaisas ir vienas laidas, jos nėra skirtos kelių įtaisų atsišakojimui ir papildomų laidų jungimui. Norint montuoti kelis įtaisus ir jungti papildomus laidus vienoje vietoje, naudojamos atsišakojimo dėžutės su "auselėmis" - atsišakojimo jungiamais kyšuliais. Kyšuliai sudaro papildomą paskirstymo vietą, pro juos tiesiami pereinamieji laidai, kurie sujungia kelias įtaisų dėžutes. Be to, montuojant vieną šalia kitos kelias atsišakojimo dėžutes, saugus atstumas tarp jų centrų turi būti 7,1 cm, o gretimi kyšuliai, susijungiami sudurtinai, atitinka šiuos reikalavimus. Jeigu potinkine dėžute su elektros įtaisu sienoje laikinai nesinaudojama, arba vyksta sienos tinkavimo darbai, specialūs dangteliai ją uždaro. Tai spyruokliniai dangteliai ir dangteliai su angomis sraigteliams, prisukami prie dėžutės.

Atsišakojimų / Sujungimų dėžutė:

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

### 12. Kabeliai

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 <sub>ca</sub> s1,d1,a1	E <sub>ca</sub>
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D <sub>ca</sub> s2,d2,a2	E <sub>ca</sub>
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	D <sub>ca</sub> s2,d2,a2	E <sub>ca</sub>
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D <sub>ca</sub> s2,d2,a2	E <sub>ca</sub>
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E <sub>ca</sub>	E <sub>ca</sub>
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D <sub>ca</sub> s2,d2,a2	E <sub>ca</sub>

2407-XX-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	13	0

Įvadiniai kabeliai turi būti vario gyslomis (gyslos skerspjūvis nurodytas tinklų schemose arba planuose). Magistraliniai kabeliai ir instaliaciniai kabeliai turi būti vario gyslomis (gyslos skerspjūvis nurodytas tinklų schemose arba planuose). Kiekvienos gyslos izoliacijos spalva turi būti aiškiai pažymėta ir neturi būti naudojama jokiems kitiems tikslams:

- įžeminimas – geltona/žalia;
- neutralė – mėlyna.

Jeigu nenurodyta kitaip, maitinimo sistemose su tiesiogiai įžeminta neutrėle (TN-S posistemė) turi būti naudojamas 5 gyslų kabelis su 3 fazinėm gyslom, viena neutrėle ir viena apsauginio įžeminimo gysla. Vienfazėse sistemose turi būti naudojamas 3 gyslų kabelis su viena fazine gysla, viena neutrėle ir viena apsauginio įžeminimo gysla.

### 12.1 0,4 kV kabelis

Tinklo nominali įtampa: 0,4 kV.

Maksimali darbo įtampa: Um-1 kV.

Kabelio gyslų pagrindinė izoliacija: Nepalaikantis degimo behalogenis mišinys.

Elektros laidų ir kabelių klasė pagal gaisrinius reikalavimus: ne žemesnė nei Cca s1,d1,a1

Kabelio išorinė danga: mechaniškai atsparus su padidintu atsparumu vandens prasiskverbimui.

Izoliacijos sistema: su skersiniu ir išilginiu vandens barjeriais

Klojimo būdas: žemėje, instaliacin. vamzdžiuose, loviuose.

Kabelio gyslos: aliuminės/varinės.

Gyslų skerspjūvis: monolitinis 2,5÷16 mm<sup>2</sup>  
daugiavielis 16÷95 mm<sup>2</sup>

Gyslų skaičius: keturių/penkių gyslų.

Didžiausia leistina laidininko įšilimo temperatūra:

normalaus eksploatavimo metu- -35C....+35 C

trumpo jungimo metu- +160C iki 5 sek.

maksimali ilgalaikė laidininko temperatūra- +70C

Turi turėti atitikimo sertifikatą, išduotą nepriklausomos sertifikavimo įstaigos [laboratorijos]

Turi atitiktį standartus: LST EN 50525-2-361

### 12.2. 0,23 kV laidai

Tinklo nominali įtampa: 0,23 kV.

Maksimali darbo įtampa: Um-1 kV.

Kabelio gyslų pagrindinė izoliacija: Nepalaikantis degimo behalogenis mišinys

Elektros laidų ir kabelių klasė pagal gaisrinius reikalavimus: ne žemesnė nei Cca s1,d1,a1

Kabelio išorinė danga: instaliacinis kabelis su baltos spalvos izoliacija, monolitinėmis gyslom arba daugiagyslis.

Klojimo būdas: skirtas stacionariam montavimui paviršiais, po tinku, patalpose ir išorėje.

Kabelio gyslos: varinės.

Gyslų skerspjūvis: 1-25 mm<sup>2</sup>.

Gyslų skaičius: trijų gyslų.

Didžiausia leistina laidininko įšilimo temperatūra:

normalaus eksploatavimo metu- -35C....+35 C

trumpo jungimo metu- +160C iki 5 sek.

maksimali ilgalaikė laidininko temperatūra- +70C

Izoliuotų laidų identifikavimas laidų fazės skirtingų spalvų, apsauginė gysla –geltonai žalias laidas.

Pagaminta pagal standartus -EVS720:1996,SFS 2091,SFS 5524.

Turi turėti atitikimo sertifikatą, išduotą nepriklausomos sertifikavimo įstaigos [laboratorijos].

Turi atitiktį standartus: LST 1702 (HD 603) arba LST 1703 /A 3 (HD 604)

## 13. Įžeminimas ir žaibosauga

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2407-XX-TDP-E-TS	6	13	0



**Įžeminimo elektrodas** — grunte esantis laidininkas, per kurį, įvykus žaibo išlydžiui, teka didžiausia žaibo srovės dalis. Tai d20mm plieninis cinkuotas strypas L=1,5. Jis turi turėti aukštą atsparumą tempimams, kad vibraciniu plaktuku būtų galima įkalti į žemę.

**Plieninis antgalis.** Pagamintas iš sustiprinto plieno, didelio kietumo. Montuojamas ant pirmojo įkalimo elektrodo galo, strypo įkalimo kietame grunte palengvinimui.

**Antikorozinė sujungimo pasta.** Naudojama, kad pasiekti gerą kontaktą tarp stovo ir movos. Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima naudoti kaip sutepamąjį skystį, palengvinantį įkalimo galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą.

**Įžeminimo laidininkas** — laidininkas, jungiantis žaibolaidį su įžeminimo įrenginiu ir įžeminimo įrenginius tarpusavyje. Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo juosta 40x4,0mm.

Pastato viduje vidiniam potencialų išlyginimo kontūrai naudoti 25x4mm cinkuotą juosta.

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

**Aliuminio lydinio viela.** Naudojama kaip nuvediklio laidininkas, aliuminio lydinio viela 8 mm skersmens.

**Universalus vielos laikiklis** D8 mm

**Jungtis vielai.** Jungtis turi būti pagaminta iš vario lydinio. Jungtis turi užtikrinti ilgalaikį elektrinį kontaktą.

**Kryžminė jungtis.** Jungtis leidžianti įžeminimo strypą sujungti su apvaliais arba plokščiais privedimais (viela, juosta). Taip pat gali tarnauti kaip užbaigiamasis, galinis sujungimas.

**Kontrolinė jungtis.** Naudojama kontakto „strypas-juosta“ patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu.

**Aktyvinis žaibolaidis ir tvirtinimo stiebas.** Stiebas cinkuoto arba nerūdijančio plieno, 4 m virš stogo aukščiausio taško;

- tvirtinimo konstrukcija prie išlipimo ant stogo pastogės sienos;

- Aktyvinio žaibolaidžio iškrovos susidarymo laikas pagal gamintojo duomenis negali būti didesnis nei 63μs. Aktyvusis žaibolaidis srovės nuvedikliu (ais) sujungiamas su įžeminimo kontūru, kurio varža ≤10Ω.

Aktyviojo žaibolaidžio svoris <5 kg. Žaibolaidis tikrinamas ir aptarnaujamas pagal STR 2.01.06:2009 reikalavimus. Pagamintas iš nerūdijančio plieno. Aktyviojo žaibolaidžio apsaugos zonos spindulys Rp nustatomas pagal pateiktas lenteles:

(spindulys R=110m, IV kat., H=4m)

(spindulys R=100m, III kat., H=4m)

(spindulys R=89m, II kat., H=4m)

(spindulys R=81m, I kat., H=4m)

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

Parinkto III kategorijos aktyviojo žaibolaidžio apsaugos spindulys - kai montavimo aukštis 4m – 100m.

### 13.1 Bendri reikalavimai

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 (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 privirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant. Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Naujai montuojant juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva. Vartotojų įžeminimo kontūro varža turi būti ne daugiau 10 omų. Apsauginiai įžeminimo laidininkai praėjimo per pamatus ir sienas vietose ir susikirtimo su kitais kabeliais ir vamzdžiais vietose turi būti apsaugoti PVC vamzdžiais.

Visais atvejais sujungimo kontakto plotas tarp sujungiamų detalių privalo būti ne mažiau kaip du kartus didesnis už sujungiamų detalių skerspjūvį.

Metalinių konstrukcijų sujungimuose, perėjimo varžos negali būti didesnės kaip 0.05 omo.

Potencialui išlyginti turi būti įžemintos visos statybinės bei technologinės konstrukcijos, visi stacionarūs metaliniai vamzdiniai.

Video stebėjimo, saugos, telekomunikacijos, ryšių ir jėgos kabelių apvalkalai, lauko šviestuvų korpusai turi būti įžeminti prijungimo vietose.

2407-XX-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	13	0

Visos metalinės dėžutės, apšvietimo ir kitų prietaisų ir telekomunikacijos įrangos metaliniai korpusai turi būti įžeminti sujungiant jų įžeminimo gnybtus apsauginiu laidininku su įvadinės skirstymo spintos įžeminimo šyna.

Visos metalinės el. įrenginių dalys, normaliai neturinčios įtampos, įžeminamos ir įnulinamos per laidų ir kabelių apsauginius laidininkus (trečiuosius - vienfazėje sistemoje, penktuosius – trifazėje sistemoje ir per el. tinklo metalinius lovelius ir kopėtėles.

Visų šviestuvų, kopėtelių, instaliacinių kanalų ir instaliacinių elementų metalinės laidžios detalės turi būti įžemintos apsauginių laidininkų pagalba (trečiasis laidas - vienfazėje sistemoje, penktasis laidas - trifazėje sistemoje).

Elektros instaliacijos turi būti aprūpintos sisteminiu ir apsauginiu įžeminimu sutinkamai su CE, EİİBT, IEC reikalavimais.

Pastato viduje turi būti naudojami izoliuoti, o po žeme turi būti naudojami neizoliuoti įžeminimo laidininkai.

Spintos, elektros prietaisų korpusai ir t.t. turi būti prijungti prie įžeminimo sistemos taip, kad jų atjungimas nenutrauktų įžeminimo grandinių.

Prijungimai prie įžeminimo sistemos turi būti atlikti užspaudžiamų antgalių arba gnybtų pagalba. Kiekviename prijungimo taške turi būti prijungtas tik vienas įžeminimo laidininkas.

Sujungimai ir atšakojimai turi būti atlikti dvigubu užspaudimu, jeigu naudojami užspaudžiami antgaliai. Spintų viduje galima naudoti viengubą užspaudimą.

Koncentriniai šarvai, naudojami kaip apsauginio įžeminimo laidininkai, turi būti pažymėti geltonai-žalia spalva abiejuose galuose. Kitų kabelių su apsauginio įžeminimo laidininku šis laidininkas turi būti geltonai-žalias. Geltonai-žalias laidininkas turi būti naudojamas tik kaip įžeminimo laidininkas.

Visi įžeminimo montavimo darbai turi būti atlikti sutinkamai su Elektros įrenginių įrengimo taisyklemis, STR 2.01.06:2009, LST EN 62305 ir europiniais standartais, susijusiais su apsauga nuo žaibo (IEC - 61024 ir IEC - 61024 - 1 - 1 ).

Tam, kad būtų išvengta aukšto potencialo patekimo į pastato vidų elektros maitinimo linijoms turi būti sumontuoti ne mažesnės nei „B+C“ klasės, ne mažiau nei 100kA iškrovikliai. Visos kitos į pastatą įeinančios inžinerinės sistemos turi būti sujungtos su pastato įžeminimo sistema.

## 14. Šviestuvai ir judesio jutikliai

### 14.1 Šviestuvai:

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

Šviestuvai su LED lempomis turi atitikti šiuos parametrus:

-maitinimo įtampa -230 V;

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

### 14.2. Šviestuvus su mikrobangų judesio davikliu 12W

Įtampa (V) - 220-240V AC

Dažnis (Hz) - 50

Galia (W) -12

LED šviestuvo realus liumenu srautas (įvertinus gaubto ir korpuso šviesos absorbciją) ne mažiau – 1000 lmPR/22/148-TDP-E-TS

Šviesos apšvietos efektyvumas – 84 lm/W;

Elektrosaugos klasė - II;

Apsaugos klasė - IP44

Atsparumas smūgiams - IK08

Foto jautrumas 2-1000 lx

Veikimo trukmė 5 s – 30 min

Darbinė temperatūra -20° C / +35° C

Konstrukcija Keičiamos LED lemputės

Šviesos spektro spalva - 4000K;

Korpusas polikarbonato, balta spalva;

Polikarbonato gaubtas, optika simetrine

### 14.3. Mikrobangų judesio jutiklis

2407-XX-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	13	0

Galia (W) – iki 1000W  
 Aptikimo atstumas - 2-9 m (spindulys)(reguliuojamas)  
 Veikimo laikas - 10s-10min (reguliuojamas)  
 Įrengimas Montavimas patalpose, sienose arba lubose  
 Aptikimo kampas - 360°

**14.4. Paviršinis šviestuvai su LED 12 W šviesos šaltiniu.**

Techninės savybės:

- Paviršinio tvirtinimo šviestuvai;
- Šviesos šaltinis - LED;
- LED galingumas 12W;
- LED šviestuovo realus liumenu srautas (įvertinus gaubto ir korpuso šviesos absorbavimą) ne mažiau – 1200 lm;
- Šviesos apšvietos efektyvumas – 67 lm/W;
- Elektrosaugos klasė - II;
- Šviesos spektro spalva - 4000K;
- Korpusas polikarbonato, balta spalva;
- Polikarbonato gaubtas, optika simetrine;
- Elektroninis maitinimo šaltinis sumontuotas korpuso viduje;
- Darbine temperatūra nuo -250 iki +350 pagal Celsijų;
- Spalvų atkūrimo indeksas: CRI >= 80;
- Maitinimo įtampa ~220-240V;
- Apsaugos klase – IP44;
- Polikarbonato gaubtas –IK08;
- Tarnavimo laikas - 50'000 h prie 250;
- Turi turėti CE, ENEC sertifikatus

Visi šviestuvai su metaliniu korpusu turi būti įžeminti arba įnulinėti prijungiant prie specialaus gnybto šviestuovo korpuso apsauginį laidininką PE.

Norint išvengti elektros tiekimo laidų apgadinimo ar dilimo, nepalikti laidų prie metalo lakštų kraštų ar kitų aštrių objektų. Netinkamai įrengtas šviestuvai gali nukristi. Montuojant šviestuvus vadovautis gamintojo instrukcijomis.

**15. Instaliacijos atlikimas**

Elektros instaliaciją 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.

Įrenginių aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose.

Įrengimai, sumontuoti neprieinamose aptarnavimui vietose, turi būti permontuoti rangovo sąskaita.

Neprieinamos vietos laikomos taip pat vietos, kurios gali būti pasiektos tik lenkiant ar lipant per kliūtis, tokias kaip varikliai, siurbliai, transformatoriai, vamzdžiai ir panašiai.

Paskirstymo dėžutės turi būti sumontuotos taip, kad jas būtų galima atidaryti, prieiti prie kabelių sujungimų, esant reikalui, pritraukti kabelius neardant pertvarų.

Apšvietimo ir ekranuoti silpnų srovių kabeliai klojami taip, kad tarp jų būtų minimaliai 50 mm atstumas.

Jei tarp šių kabelių yra ištisa plieninė pertvara, atstumas gali būti sumažintas iki 5 mm.

Esant neekranuotiems silpnų srovių kabeliams, minimalus atstumas turi būti 200 mm.

Viena kitą rezervuojančios linijos, avarinio/evakuacinio apšvietimo linijos, priešgaisrinius įrenginius maitinančios linijos turi būti vedamos atskiromis nuo darbinių linijų trasomis arba atskirtos vientisa 0,75 val. ugniai atsparia sienute, arba būti iš ugniai atsparių kabelių.

2407-XX-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	13	0

Parinkus konkrečius įrenginius, turi būti patikrinti maitinančių kabelių storiai, automatinė išjungiklių minimalios srovės.

Jie turi atitikti įrenginio gamintojų rekomendacijas ir užtikrinti įrenginio saugų darbą.

### **16. Kabelių trasos; vamzdžių paklojimas**

Vamzdžiai prieš pertraukiant juose kabelius, turi būti išvalyti, pašalinant iš jų visą purvą bei svetimkūnius. Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų traukikliai. 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. Vamzdžių grupės, kertančios tą pačią trasą, turi turėti lenkimus ir atsišakojimus tame pačiame lygyje. Kad atrodytų tvarkingai, šie lenkimai ir atsišakojimai turi turėti bendrą skirtingo spindulio lenkimo centrą.

Kai vamzdžių diametrai didesni nei 50mm, PVC vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos turi būti atliekami iš gamyklinių detalių.

Norint panaikinti visas atplaišas, pjauti vamzdžių galai turi būti praplatinti vamzdžių plėstuvais.

Kieto plieno vamzdžiai su išorinių sriegiu, prieš prijungiant juos prie vidinių tvirtinimo detalių sriegių, apkabų, turi būti nudažyti cinko chromatu.

Lankstūs įvadai turi būti naudojami prijungiant vamzdžius prie variklių, solenoidinių vožtuvų, slėgio daviklių ir panašiai, siekiant išvengti kabelio pažeidimo.

Lanksčių įvadų, naudojamų tokiems sujungimams, ilgis turi būti kuo mažesnis.

Atviros vamzdžių trasų atkarpos turi būti lygiagrečios arba statmenos pastatams bei statiniams ir turi būti tvirtinamos ne didesniais nei 1m intervalais.

Kietų metalinių vamzdžių jungtys turi būti srieginės.

PVC įvorių sujungimai turi būti besriegiai. PVC tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo.

### **17. Kabelių kanalai, montavimas**

Siekiant užtikrinti tarpusavio suderinamumą ir atitikimą vienos kitai, kabelių kanalų sistema turi būti sumontuota, naudojant tik gamyklines vienos firmos detales.

Kabelių skaičius turi būti toks, kad kabelių svoris neviršytų 100kg/m, kitu atveju turi būti naudojamos dvi arba daugiau lentynų.

Atstumas tarp atramų negali viršyti 2m.

Sumontavus, kabelių kanaluose turi likti 30% laisvos erdvės.

### **18. Kabeliai, montavimas**

Visi kabeliai turi būti instaliuoti pagal tam tikrus reikalavimus ir tvarką, atkreipiant dėmesį į galutinio rezultato vaizdą ar išdėstymą kitų aparatų bei įrenginių atžvilgiu.

Kiekvienas kabelis turi būti paklotas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms arba kitiems struktūriniams elementams.

Kur kabeliai ir įvorė eina per sienas ir perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skylės.

Kabeliams ir vamzdžiams kertant ugniai atsparias konstrukcijas, angos turi būti užsandarindamos lengvai išardoma medžiaga, kuri būtų ne mažesnio ugnies atsparumo nei kertama konstrukcija, taip pat padidinamos kabelių atsparumas ugniai po 30cm į šonus nuo statybinių konstrukcijų.

Kabeliai paskirstymo skyduose turi būti tvarkingai išvedžioti ir stabiliai juose pritvirtinti.

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kitų kabelių svorio, bet ne rečiau nei kas 200mm.

Kabeliai klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai turi būti sulenkiami ne mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.

Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištisiniai, be jokių sujungimų.

Kur sujungimai reikalingi, juos suderinti su užsakovu.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai.

2407-XX-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	13	0

Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdangas, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2m aukštyje nuo užbaigtų perdangų arba žemės paviršiaus.

Apsauga turi būti atliekama naudojant lanksčius mažiausiai 20mm plieninius vamzdžius ir bent 20% didesnio, negu į juos instaliuojamas kabelis diametro.

Jeigu trys ar daugiau kabelių eina lygiagrečiai užbaigtu paviršiumi, tai gali būti naudojami kombinuoti tvirto plieno kanalai.

Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip konstrukcijos už jų.

### 19. Kabelių/laidų prijungimas

Kiekvienas kabelis, įeinantis į bet kurio įrenginio korpuso vidų, turi būti apsaugotas riebokšliu, užtikrinančiu įvadą ir tai, kad neįvyks joks mechaninis kabelio apsauginio apvalkalo gamyklinio įrengimo ir gnybtų pažeidimas.

Gyslos negali susipinti.

Kabeliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas.

Daugiagyslės suktos valdymo gyslos jungiamos prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamas izoliuotais tuščiaviduriais užspaudžiamais antgaliais.

Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.

Laidininkai  $\leq 10\text{mm}^2$  gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai  $\geq 16\text{mm}^2$  turi būti sujungiami arba surišami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

### 20. Laidai

Laidai turi būti montuojami paslėptai, elektros instaliaciniuose vamzdžiuose.

Laidai turi būti naudojami pagal paskirti ir tik toje aplinkoje, kuri nurodyta laidų standartuose ir techninėse sąlygose.

Klojant laidus vamzdžiuose, turi būti numatyta laidų pakeitimo galimybė.

Laidų perėjimas per vidaus sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to perėjos turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan.

### 21. Jungikliai, kištukiniai lizdai

Prietaisai nuo užbaigtų grindų lygio iki prietaiso centro turi būti sumontuoti tokia atstume, kokie yra nurodyti brėžiniuose.

Paviršinio montavimo kištukinių lizdų, jungčių ir jungiklių dėžutės turi būti patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijų.

Vamzdžiai, instaliuoti į dėžutę, turi būti saugiai pritvirtinti 200mm atkarpoje iš kiekvienos dėžės pusės.

Vamzdžiai, instaliuoti į dėžę, turi turėti patikimai užsandarintas angas, kad nepatektų dulks ir drėgmė.

Erdvė apie paslėpto montažo kištukinį lizdą, jungiklį, jungčių dėžę, skirtą atmosferiniams poveikiams atspariai įrangai, turi būti rūpestingai užsandarinta, kad apsaugotų

pastatą arba konstrukciją nuo drėgmės arba dulkių patekimo.

Kompiuterinės ir elektros įrangos kištukiniai lizdai turi jungtis nuo atskirų grupių.

Fazių kaita trifaziuose kištukiniuose lizduose turi būti patikrinta.

### 22. Nenaudojamos angos

Dėžės ir skydai turi turėti tik tiek angų, kiek reikia kabelių ir vamzdžių įvedimui montažo metu. Nenaudojamos išpjovos vamzdžiuose, tvirtinimo detalėse ir dėžėse turi būti užkištos įvorių aklėmis. Nenaudojamos angos lakštinio plieno skyduose ir dėžėse turi būti užkištos įpresuojamomis aklėmis.

### 23. Šviestuvų įrengimas

Šviestuvų tvirtinimui naudojami kartu su šviestuvais tiekiami montažiniai aksesuarai, laiduojantys saugų ir patikimą atitinkamos masės šviestuvų įrengimą, bei leidžiančius prireikus juos nuimti ir vėl pakartotinai pritvirtinti.

Evakuacijos krypčių ženklavimui naudojamos tiktai standartinės baltos spalvos piktogramas žaliame fone. Evakuacinio – avarinio apšvietimo autonominio funkcionavimo trukmės geba atitinka projekte nurodytai trukmei. Šiuo atveju numatoma valandos trukmės autonominio funkcionavimo geba. Avarinio apšvietimo šviestuvai pakabinami ne žemiau bendro apšvietimo šviestuvų. Evakuacinio – avarinio apšvietimo

2407-XX-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	13	0

funkcionavimo kontrolei yra įrengti rankinio arba automatinio testavimo įrenginiai. Paviršiniai evakuaciniai šviestuvai yra kabinami virš durų, jei nėra galimybės tvirtinami prie lubų. Pakabinami evakuaciniai šviestuvai įrengiami 2,5-3 metrų aukštyje.

Apšvietimo instaliacijos montavimo darbų kontrolė: apšvietimo tinklus reikalinga išbandyti. Pastebėti defektai yra kuo greičiau šalinami. Tikrinami darbo apšvietimo stacionarių įrenginių ir elektros instaliacijos būklę, atlikti izoliacijos ir pereinamos varžos matavimus prieš pradėdant eksploatuoti, vėliau - pagal patvirtintą grafiką.

#### **24. Saugos reikalavimai montavimo darbams**

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklėmis, Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje (atliekant darbus, kurie neaprašyti Saugos taisyklėse eksploatuojant elektros įrenginius), įmonės (filialo) darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis bei kitais darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais.

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

Darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose neelektrotechninis personalas gali vykdyti tik prižiūrimas elektrotechninio personalo asmens (asmens). Šiuo atveju prižiūrinčiojo nurodymai dirbantiesiems apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privalomi.

Elektrotechninio personalo darbuotojai yra atsakingi už saugos darbe taisyklių laikymąsi ir pažeidimus pagal jam suteiktą kvalifikaciją, kompetenciją ir teises, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimis arba kita forma įteisintomis abipusėmis prievolėmis.

Užduotis darbams elektros įrenginiuose turi teisę duoti tik EST nustatyta tvarka apibrėžtą kompetenciją turintis elektrotechninio personalo asmenys.

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

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

#### **25. Prietaisų žymėjimas**

Visa įranga turi būti sužymėta, naudojant kodus, nurodytus brėžiniuose. Visi užrašai turi būti lietuvių kalba.

Paskirstymo skydų žymėjimas:

- paskirstymo skydai turi būti sužymėti – ant skydų durų turi būti etiketės, kuriose nurodytas skydo numeris, pagrindinis jungiklis, valdymo įrenginiai;
- ant valdymo įrenginio turi būti aiškiai nurodytas to įrengimo, kurį jis valdo pavadinimas, kodas bei funkcija.

Kabelių žymėjimas:

- magistraliniai kabeliai turi būti pažymėti nurodant kabelio numerį atitinkantį projektą, kabelio tipą, gyslų skaičių, skerspjūvio plotą, bei turi būti nurodyta, kas yra prijungta kitame kabelio gale. Visi pagrindiniai kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais žymekliais užspaustais abiejuose kabelio galuose.

#### **26. Vietiniai bandymai**

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. Rangovas savo lėšomis užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingais efektyviam darbui bei priežiūrai. 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.

2407-XX-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	13	0

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

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

Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikinėti bandymus, kad įsitikintų, jog montażas vyksta patenkinamai ir atitinka kontrakto reikalavimus. Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui. Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas ir užrašomas visos klaidos ar gedimai. Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemones. Užsakovui turi būti leista naudoti bet kurį prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

### **27. Priešgaisrinės saugos reikalavimai**

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijų kirtimo vietose.

Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją.

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi būti padengti gaisrui atspariais dažais.

### **28. Demontavimo darbai**


Esamos keičiamos instaliacijos kabeliai ir vamzdžiai, instaliaciniai prietaisai ir šviestuvai prieš atliekant montavimo darbus turi būti demontuoti ir pristatyti atitinkamų atliekų perdirbimo/utilizavimo atstovams. Rangovas turi pateikti pažymą apie pristatytos utilizuojamos įrangos tipą ir kiekius.

2407-XX-TDP-E-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	13	0

## GAMINIŲ IR MEDŽIAGŲ SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Medžiagos pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
----------	---	-------	-----------	--------	--------------------

1.	<b><u>Skydo IPS-1 rekonstravimas, sumontuojant 12mod. skydą</u></b>		Kompl.	1	žiūr. tech. spec. skyr. 1,2,3,4,5
2.	- 3F modulinis aut.jungiklis „C“ ch-ka	50 A	Vnt.	1	
3.	Gnybtynas izoliuotas iki 5x16mm <sup>2</sup>		Kompl	1	
4.	<b><u>Skydo PS-1 rekonstravimas</u></b>		Kompl.	1	žiūr. tech. spec. skyr. 1,2,3,4,5
5.	- 1F modulinis aut.jungiklis „C“ ch-ka	20A	vnt	4	
6.	Gnybtynas izoliuotas iki 5x16mm <sup>2</sup>		Kompl	1	
7.	Dėžutė plombuojama mod.aut.jungikliams(iki 12mod)		Kompl	1	žiūr. tech. spec. skyr. 1,2,3,4,5
8.	<b><u>Skydo PS-2 rekonstravimas</u></b>		Kompl.	1	
9.	- 1F modulinis aut.jungiklis „C“ ch-ka	20A	vnt	4	
10.	Gnybtynas izoliuotas iki 5x16mm <sup>2</sup>		Kompl	1	žiūr. tech. spec. skyr. 1,2,3,4,5
11.	Dėžutė plombuojama mod.aut.jungikliams(iki 12mod)		Kompl	1	
12.	<b><u>Skydas BRS-1 modulinis, 12mod., virštinkinis su užraktu. IP31</u></b>		Kompl.	1	
13.	- 1F aut.jungiklis „C“ ch-ka	25 A	Vnt.	1	žiūr. tech. spec. skyr. 1,2,3,4,5
14.	- 1F aut.jungiklis „C“ ch-ka	20 A	Vnt.	1	

0	2024	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO J. Janonio g.14, MOLĖTAI, PAPERASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
26098	SPDV	VYTENIS TAMOŠAITIS			0
Proj.		L.MORKŪNAS			SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>Užsakovas:</b> UAB „Molėtų švara“, Statybininkų g. 8, LT-33111 Molėtai		DOKUMENTO ŽYMUO <b>2407-XX-TDP-E-SZ</b>		LAPAS
			1	LAPŲ	4



**GAMINIŲ IR MEDŽIAGŲ SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Medžiagos pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
15.	- 1F modulinis aut.jungiklis „C“ ch-ka	16A	vnt	1	
16.	- 1F modulinis aut.jungiklis „C“ ch-ka	10A	vnt	2	
17.	-1F modulinis kontrolinis el.skaitiklis 230V, 30A		Vnt.	1	
18.	<b>Skydas ŠPS-1 montažinis, 12 mod., virštinkinis su užraktu, su kištukiniu lizdu 230V 16A, pažeminančiu transf. Ir 36V kišt.lizdu, IP31</b>		Kompl.	1	žiūr. tech. spec. skyr. 1,2,3,4,5
19.	- 1F aut.jungiklis „C“ ch-ka	20 A	Vnt.	1	
20.	- 1F aut.jungiklis „C“ ch-ka	16 A	Vnt.	1	
21.	- 1F modulinis aut.jungiklis „C“ ch-ka	10A	vnt	1	
22.	- 1F modulinis aut.jungiklis „C“ ch-ka su 30mA srovės nuotėkio rėle	10A	vnt	1	
1	<b>Kabelinė spinta KS, rakinama, plombuojama</b>		Kompl.	1	žiūr. tech. spec. skyr. 1,2,3,4,5
2	<u>Gnybtynas iki 4x25mm<sup>2</sup></u>		Kompl.	1	
	<b><u>Kabeliai ir vamzdžiai</u></b>				
23.	Kabelis aliuminio gyslomis A14x25mm <sup>2</sup>		m	18	žiūr. tech. spec. Skyr. 13
24.	Kabelis vario gyslomis Cca, 5x(1x16mm <sup>2</sup> )		m	25	žiūr. tech. spec. Skyr. 13
25.	Kabelis vario gyslomis Cca, 5x(1x10mm <sup>2</sup> )		m	30	žiūr. tech. spec. Skyr. 13
26.	Kabelis vario gyslomis g/ž 1x16mm <sup>2</sup>		m	30	žiūr. tech. spec. Skyr. 13
27.	Kabelis vario gyslomis Cca, 3x6mm <sup>2</sup>		m	8	žiūr. tech. spec. Skyr. 13
28.	Kabelis vario gyslomis Cca, 3x4mm <sup>2</sup>		m	18	žiūr. tech. spec. Skyr. 13
29.	Kabelis vario gyslomis Cca, 3x2,5mm <sup>2</sup>		m	48	žiūr. tech. spec. Skyr. 13
30.	Kabelis vario gyslomis Cca, 3x1,5 mm		m	210	žiūr. tech. spec. Skyr. 13
31.	Vamzdis behalogenis d 63 mm		m	16	žiūr. tech. spec. skyr. 7
32.	Vamzdis behalogenis iki d. 20 mm		m	260	žiūr. tech. spec. skyr. 7
33.	Vamzdis UV atsparus D32 mm		m	15	žiūr. tech. spec. skyr. 7
34.	Instaliacinis kabelinis kanalas, plastikinis, 2m	100x60	Vnt.	2	žiūr. tech. spec. skyr. 12

2407-XX-TDP-E-SZ

Lapas	Lapų	Laida
2	4	0

**GAMINIŲ IR MEDŽIAGŲ SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Medžiagos pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
35.	Vagų iškirtimas sienose ir grindyse kabelių pravedimui		m	10	
36.	Vagų užtaisymas pravedus kabelius		m	10	
37.	Skylių gręžimas sienose ir grindyse kabelių pravedimui		vnt	12	
38.	Skylių užtaisymas pravedus kabelius		vnt	12	
39.	<b><i>Instaliaciniai gaminiai</i></b>				
40.	Jungiklis vienpolis 10A, 230V, IP20 virštinkinis		Vnt.	11	žiūr. tech. spec. skyr. 9
41.	Montažinė dėžutė sujungimui, virštinkinė, IP44		Vnt.	24	žiūr. tech. spec. Skyr. 11
42.	<b><i>Šviestuvai</i></b>				
43.	ŠV1. Plafono tipo LED šviestuvai, 12W, IP40	ŠV.1	Vnt.	13	žiūr. tech. spec. skyr. 15
44.	ŠV2. Plafono tipo LED šviestuvai, 12W, IP54, su judesio davikliu	ŠV.2	Vnt.	1	žiūr. tech. spec. skyr. 15
45.	ŠV3 Plafono tipo šviestuvai montuojamas ant sienos, su LED šviesos šaltiniu 4000K, IP20, 12W, su integruotu judesio jutikliu	ŠV.3	Vnt.	2	žiūr. tech. spec. skyr. 15
46.	ŠV4 Plafono tipo šviestuvai su LED šviesos šaltiniu 4000K, IP20, 12W, su integruotu judesio jutikliu	ŠV.4	Vnt.	5	žiūr. tech. spec. skyr. 15
47.	<b><i>Ižeminimas</i></b>				
48.	Aktyvinis žaibo priėmiklis $\Delta t=22\mu s$ , apsaugos spindulys IV kat. 43 m		Kompl	1	žiūr. tech. spec. skyr. 14
49.	Stiebas h=4m virš stogo su tvirtinimo laikikliais ir adapteriu		Kompl	1	žiūr. tech. spec. skyr. 14
50.	Aliuminio lydinio viela D8		m	30	žiūr. tech. spec. skyr. 14
51.	Vielos laikikliai sieniniai		vnt	20	žiūr. tech. spec. skyr. 14
52.	Nuvediklio apsaugos vamzdis		m	38	žiūr. tech. spec. skyr. 14
53.	Vielos laikikliai stoginiai		vnt	12	žiūr. tech. spec. skyr. 14
54.	Kontrolinė dėžutė		Vnt.	3	žiūr. tech. spec. skyr. 14
55.	Matavimo jungtis		Vnt.	3	žiūr. tech. spec. skyr. 14
56.	Ižeminimo komplektas $R \leq 10\Omega$ : -Ižeminimo strypas 1.5m – 12 vnt. -Įkalimo galvutė – 1vnt. -Ižeminimo strypo mova – 9vnt. -Ižeminimo strypo antgalis – 3vnt.		kompl.	3	žiūr. tech. spec. skyr. 14

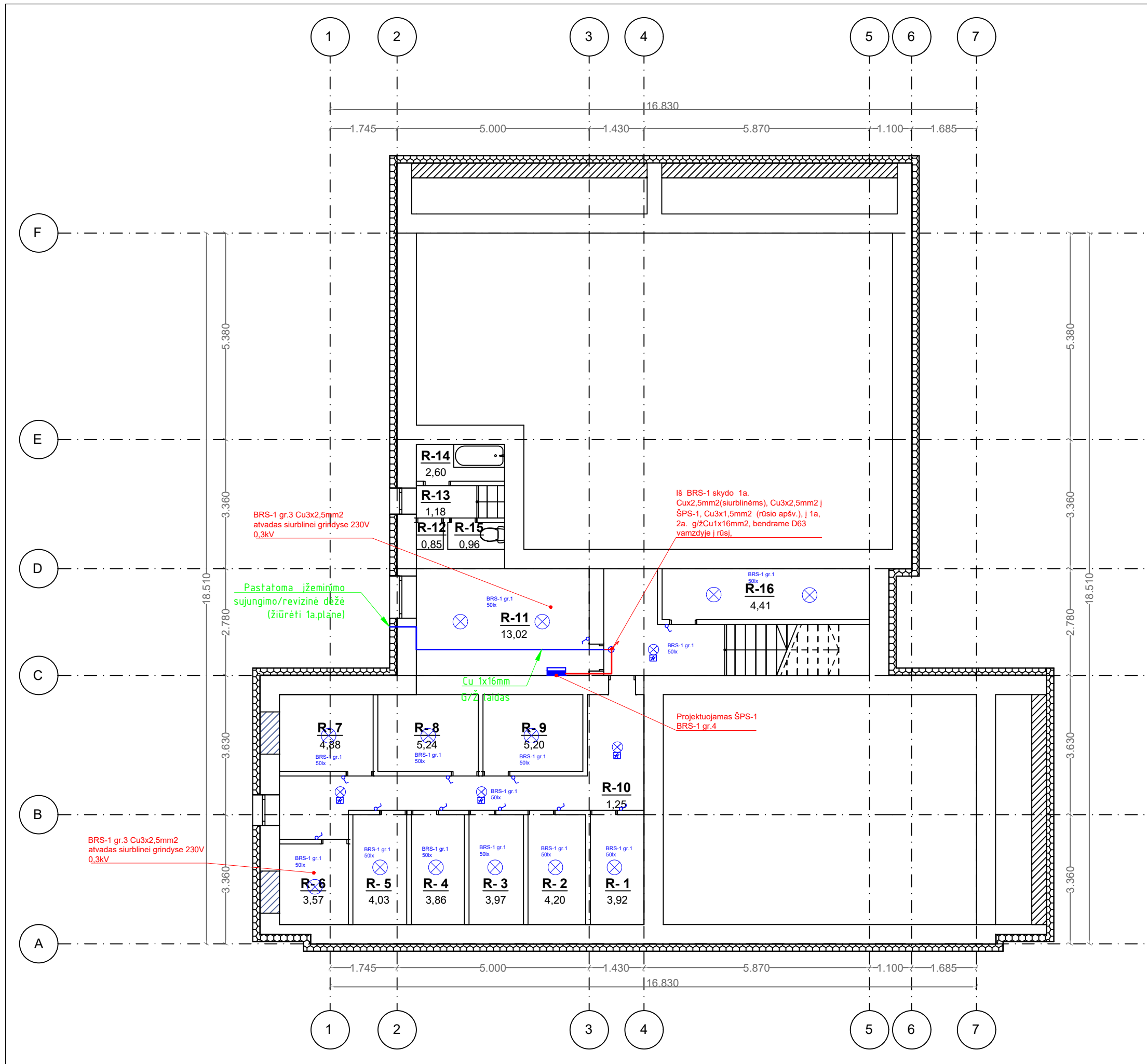
**GAMINIŲ IR MEDŽIAGŲ SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Medžiagos pavadinimas, techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
57.	žeminimo laidininkas cinkuoto metalo juosta 40x4mm		m	15	žiūr. tech. spec. skyr. 14
58.	Laikikliai įžeminimo laidininko tvirtinimui ant sienos		Kompl	1	žiūr. tech. spec. skyr. 14
59.	<b><u>Montavimo darbai</u></b>				
60.	Montavimo darbai		Kompl	1	

**Pastabos:**

Medžiagų kiekiai yra preliminarūs. Medžiagų kiekius tikslintis montavimo darbų metu suderinant su užsakovu. Šviestuvų, jungiklių dizainas ir tikslios vietos prieš atliekant montavimo darbus derinamos su užsakovo atstovais.

2407-XX-TDP-E-SZ	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0



RŪSIO PLANO EKSPLIKACIJA		
ŽYMUO	PATALPA	PLOTAS
R- 1	Sandėliukas	3,92
R- 2	Sandėliukas	4,20
R- 3	Sandėliukas	3,97
R- 4	Sandėliukas	3,86
R- 5	Sandėliukas	4,03
R- 6	Sandėliukas	3,57
R- 7	Sandėliukas	4,88
R- 8	Sandėliukas	5,24
R- 9	Sandėliukas	5,20
R-10	Koridorius	1,25
R-11	Šilumos punktas	13,02
R-12	Sandėliukas	0,85
R-13	Koridorius	1,18
R-14	Vonia	2,60
R-15	Tualetas	0,96
R-16	Sandėliukas	4,41

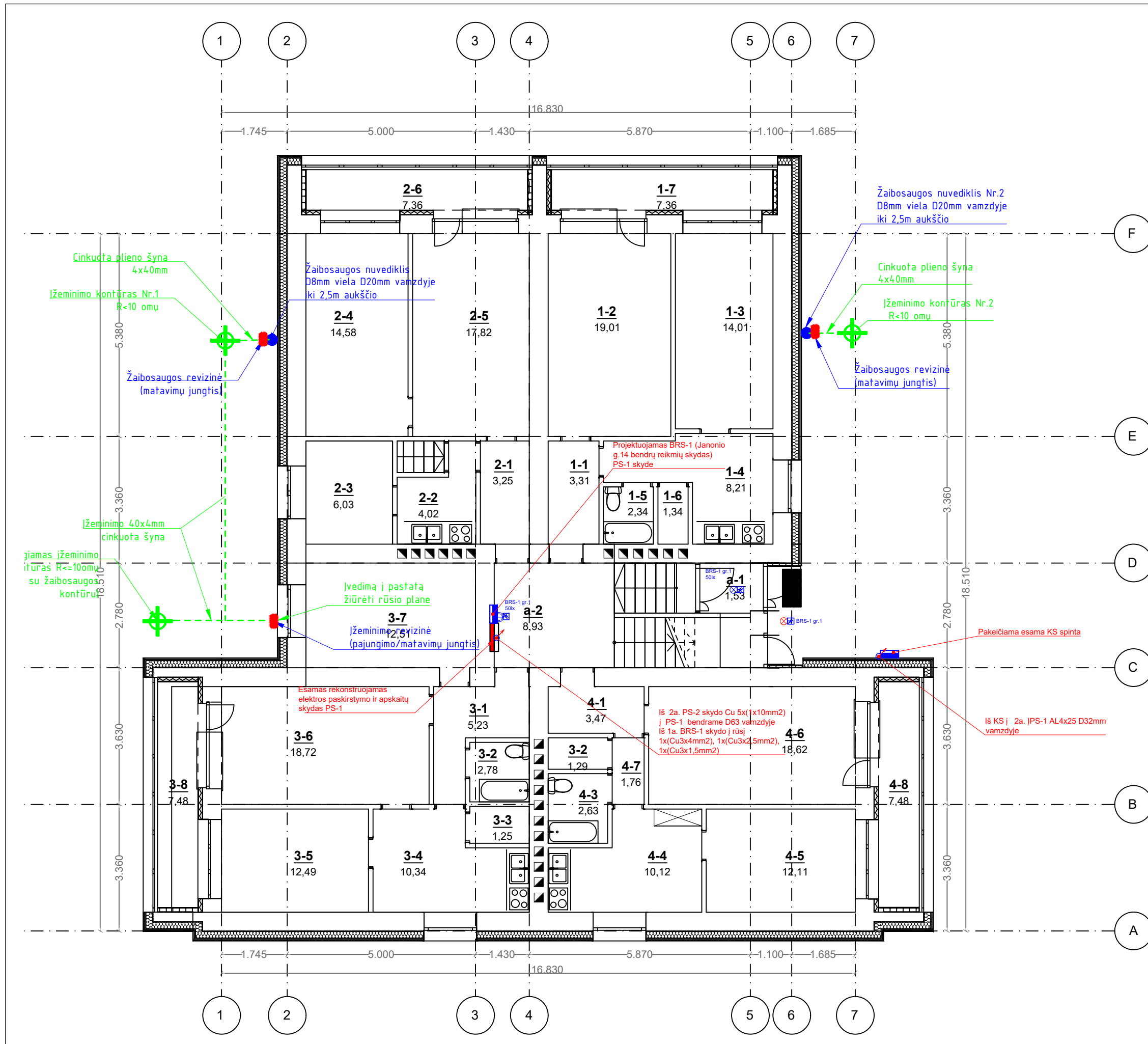
**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

Simbolis	Reikšmė
⊗	ŠV1 Plafono tipo įviestavas montuojamas prie lubų su LED šviesos šaltiniu 4000K, IP40, 12W
⊗	ŠV2 Plafono tipo įviestavas su LED šviesos šaltiniu 4000K, IP54, 12W, su integruotu judesio jutikliu
⊗	ŠV3 Plafono tipo įviestavas montuojamas ant sienos, su LED šviesos šaltiniu 4000K, IP20, 12W, su integruotu judesio jutikliu
⊞	Esamas el.apskaitų/elektros paskirstymo skydas
⊗	Kabelių pakilimo tarp aukštų vieta
⊗	ŠV4 Plafono tipo įviestavas su LED šviesos šaltiniu 4000K, IP20, 12W, su integruotu judesio jutikliu
⊞	Jungiklis 1 klavišo, 10A, IP40
⊞	Projektuojamas elektros paskirstymo skydas
—	Cinkuota plieninė įžeminimo šyna 4x40mm
—	Cu 1x16mm <sup>2</sup> g/2 įžeminimo laidas
⊕	Įžeminimo kontūras R<=10omų

**PASTABOS:**

1. Projektuojamų elektros tinklų laidininkų skerspjūvius, ilgus, bei pajungiamą galingumą - tikslinti darbų atlikimo metu.
2. Magistraliniai, grupiniai ir apšvietimo tinklai horizontalia kryptimi prie lubų tvirtinami vamzdžiuose;
3. Tarp aukštų kabeliai įtraukiami į projektuojamus naujus vamzdžius, (jei galima naudoti esamus įvadinus vamzdžius)
4. Elektros tinklų montavimo sprendinius tikslinti montavimo darbų eigoje;
5. Šviestuvų montavimo vietas montuojant suderinti su užsakovo atstovu.

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PAT. DOK. NR.	<b>PRC</b>	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITES G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fak.: 852760037
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC
26098	PDV	VYTENIS TAMOŠAITIS
	PROJ.	LAIMONDAS MORKŪNAS
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas: UAB „Molėtų švara“, Statybininkų g. 8, LT-33111 Molėtai	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO J. JANONIO G. 14, MOLĖTAI, PAPERASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
		DOKUMENTO PAVADINIMAS RŪSIO PLANAS SU ELEKTROTECHNIKOS JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAIS
		DOKUMENTO ŽYMUO 2407-XX-TDP-E-B.01
		LAPAS LAPŲ 1 1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

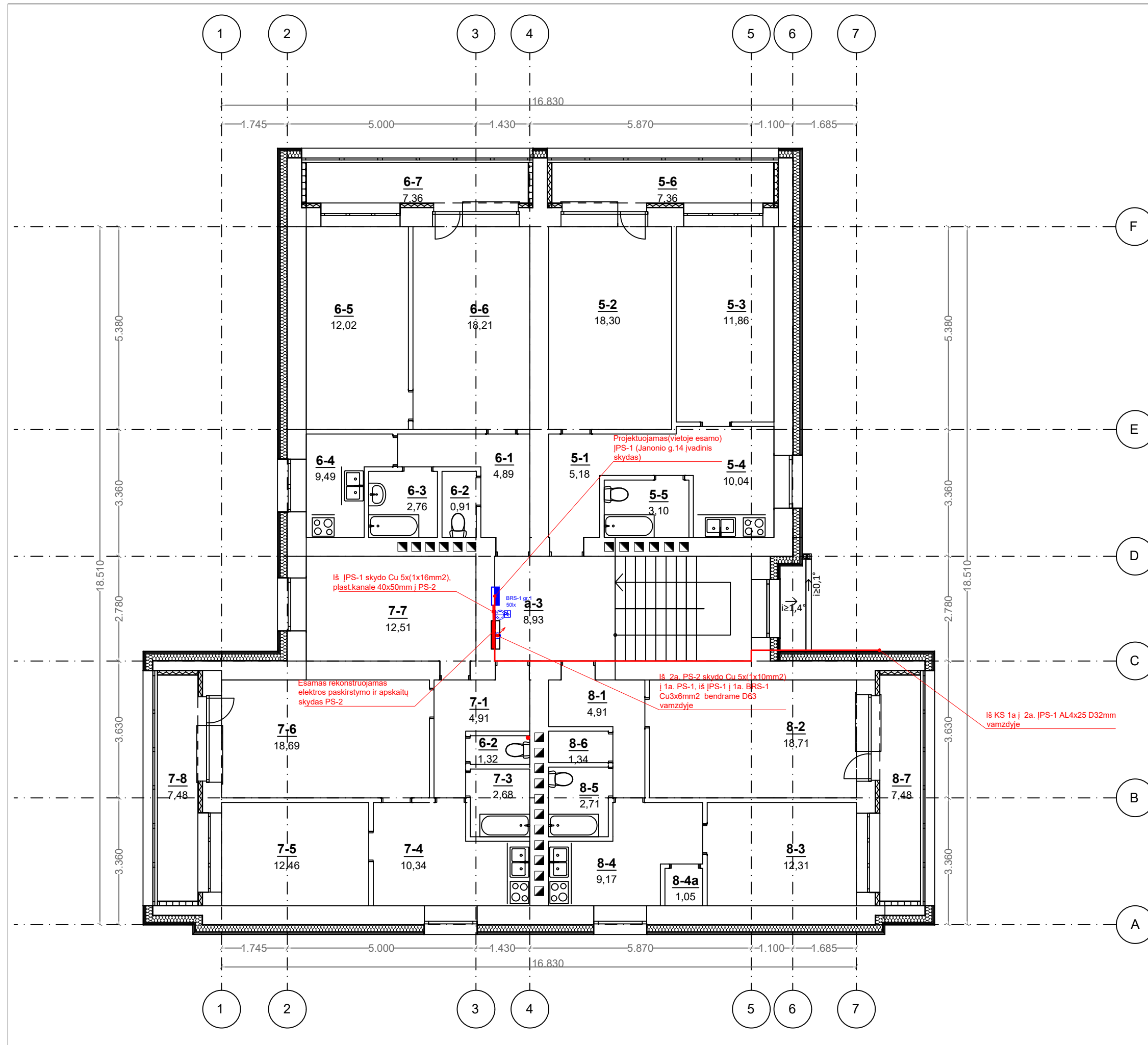
Simbolis	Reikšmė
	SV1 Plafono tipo šviestuvai montuojamas prie lubų su LED šviesos šaltiniu 4000K, IP40, 12W
	SV2 Plafono tipo šviestuvai su LED šviesos šaltiniu 4000K, IP54, 12W, su integruotu judesio jutikliu
	SV3 Plafono tipo šviestuvai montuojamas ant sienos, su LED šviesos šaltiniu 4000K, IP20, 12W, su integruotu judesio jutikliu
	Esamas elapskaitų/elektros paskirstymo skydas
	Kabelių pakilimo tarp aukštų vieta
	SV4 Plafono tipo šviestuvai su LED šviesos šaltiniu 4000K, IP20, 12W, su integruotu judesio jutikliu
	Jungiklis 1 klavišo, 10A, IP40
	Projektuojamas elektros paskirstymo skydas
	Cinkuota plieninė įžeminimo šyna 4x40mm
	Cu 1x16mm <sup>2</sup> g/ž įžeminimo laidas
	Įžeminimo kontūras R<=10omų

PIRMO AUKŠTO EKSPLIKACIJA		
ŽYMUO	PATALPA	PLOTAS
1-1	Koridorius	3,31
1-2	Kambarys	19,01
1-3	Kambarys	14,01
1-4	Virtuvė	8,21
1-5	Vonia	2,34
1-6	Sandėliukas	1,34
1-7	Balkonas	7,36
2-1	Koridorius	3,25
2-2	Virtuvė	4,02
2-3	Kambarys	6,03
2-4	Kambarys	14,58
2-5	Kambarys	17,82
2-6	Balkonas	7,36
3-1	Koridorius	5,23
3-2	Sandėliukas	1,29
3-2	Vonia	2,78
3-3	Sandėliukas	1,25
3-4	Virtuvė	10,34
3-5	Kambarys	12,49
3-6	Kambarys	18,72
3-7	Kambarys	12,51
3-8	Balkonas	7,48
4-1	Koridorius	3,47
4-3	Vonia	2,63
4-4	Virtuvė	10,12
4-5	Kambarys	12,11
4-6	Kambarys	18,62
4-7	Koridorius	1,76
4-8	Balkonas	7,48
a-1	Koridorius	1,53
a-2	Laiptinė	8,93

PASTABOS:

1. Projektuojamų elektros tinklų laidininkų skerspjūvis, ilgius, bei pajungiamą galingumą - tikslinti darbų atlikimo metu.
2. Magistraliniai, grupiniai ir apšvietimo tinklai horizontalia kryptimi prie lubų tvirtinami vamzdžiuose;
3. Tarp aukštų kabeliai įtraukiami į projektuojamus naujus vamzdžius, (jei galima naudoti esamus įvadinus vamzdžius)
4. Elektros tinklų montavimo sprendinius tikslinti montavimo darbų eigoje;
5. Šviestuvų montavimo vietas montuojant suderinti su užsakovo atstovu.

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PAT. DOK. NR.	<b>PRC</b> PROJEKTA <sup>1</sup> RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITES G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fak.: 852760037
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC
26098	PDV	VYTENIS TAMOŠAITIS
	PROJ.	LAIMONDAS MORKŪNAS
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>Užsakovas:</b> UAB „Molėtų švara“, Statybininkų g. 8, LT-33111 Molėtai		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO J. JANONIO G. 14, MOLĖTAI, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS PIRMO AUKŠTO PLANAS SU ELEKTROTECHNIKOS JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAIS		LAIDA 0
DOKUMENTO ŽYMUO 2407-XX-TDP-E-B.02		LAPAS LAPŲ 1 1



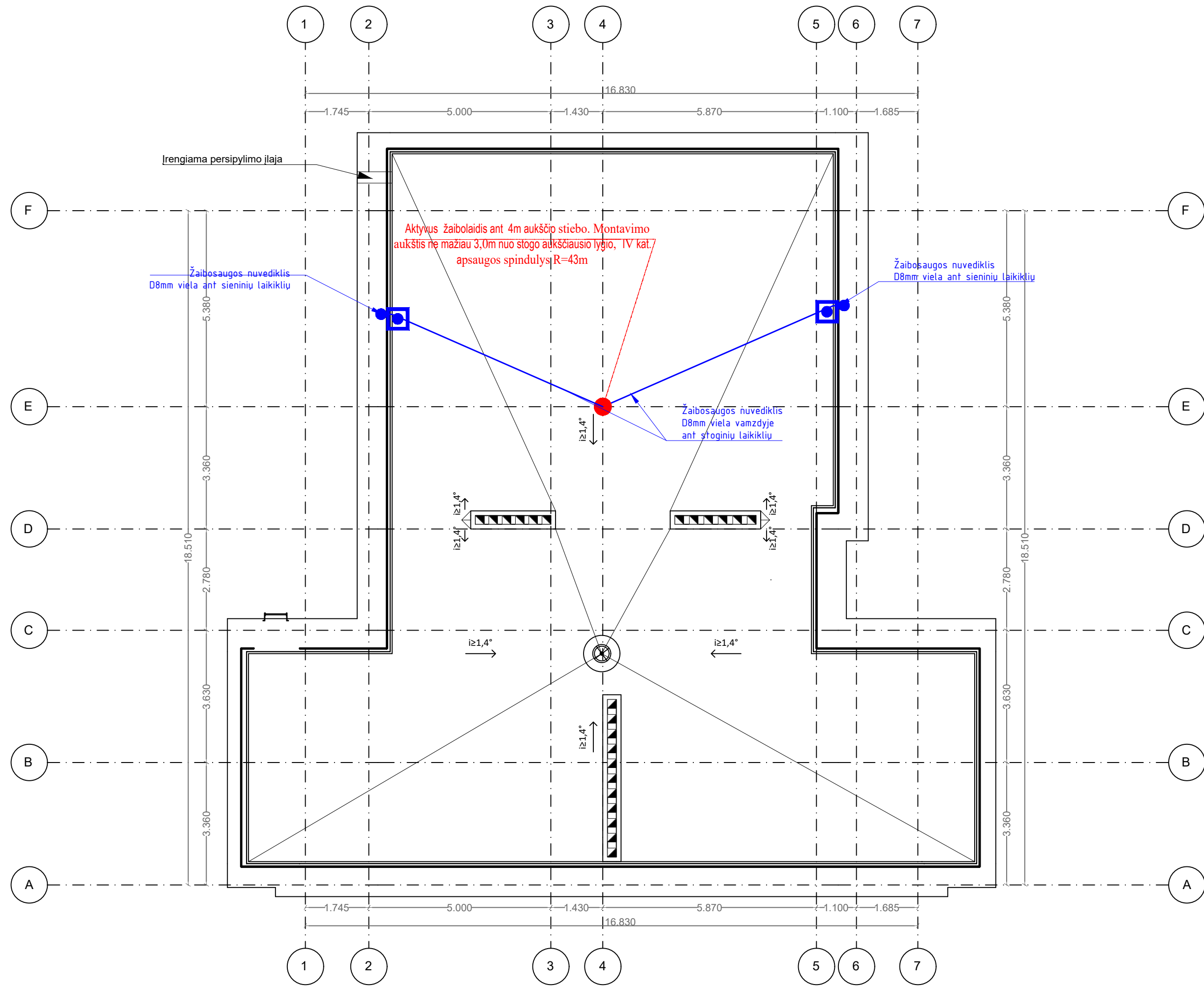
**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

Simbolis	Reikšmė
	SV1 Plafono tipo šviestuvai montuojamas prie lubų su LED šviesos šaltiniu 4000K, IP40, 12W
	SV2 Plafono tipo šviestuvai su LED šviesos šaltiniu 4000K, IP54, 12W, su integruotu judesio jutikliu
	SV3 Plafono tipo šviestuvai montuojamas ant sienos, su LED šviesos šaltiniu 4000K, IP20, 12W, su integruotu judesio jutikliu
	Esamas el.apskaitų/elektros paskirstymo skydas
	Kabelių pakilimo tarp aukštų vieta
	SV4 Plafono tipo šviestuvai su LED šviesos šaltiniu 4000K, IP20, 12W, su integruotu judesio jutikliu
	Jungiklis 1 klavišo, 10A, IP40
	Projektuojamas elektros paskirstymo skydas
	Cinkuota plieninė įžeminimo šyna 4x40mm
	Cu 1x16mm2 g/2 įžeminimo laidas
	Įžeminimo kontūras R<=10omų

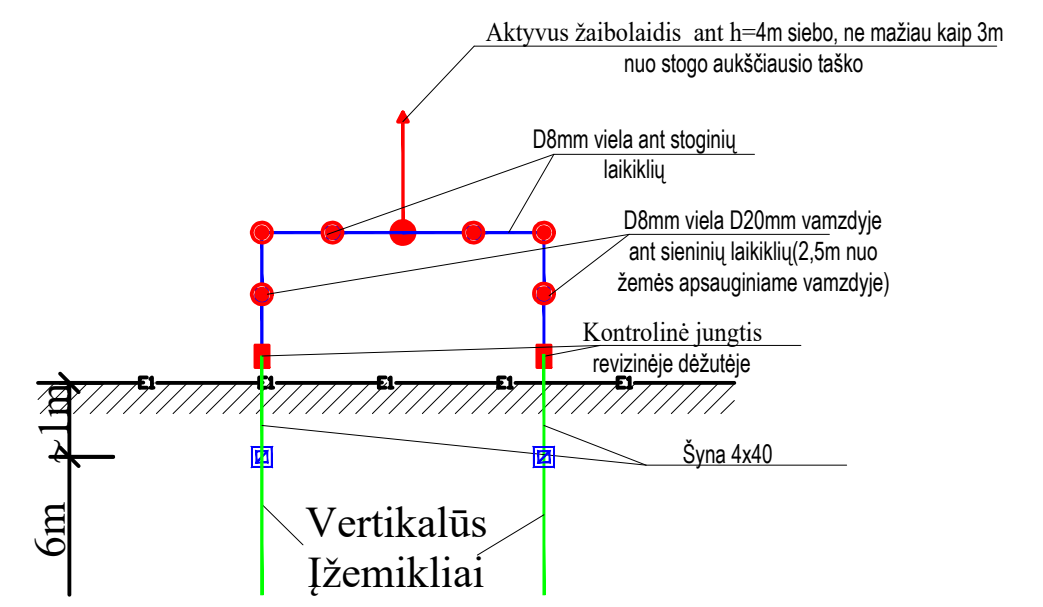
ANTRO AUKŠTO EKSPLIKACIJA		
ŽYMUO	PATALPA	PLOTAS
5-1	Koridorius	5,18
5-2	Kambarys	18,30
5-3	Kambarys	11,86
5-4	Virtuvė	10,04
5-5	Vonia	3,10
5-6	Balkonas	7,36
6-1	Koridorius	4,89
6-2	Tualetas	1,32
6-2	Virtuvė	0,91
6-3	Virtuvė	2,76
6-4	Kambarys	9,49
6-5	Kambarys	12,02
6-6	Kambarys	18,21
6-7	Balkonas	7,36
7-1	Koridorius	4,91
7-3	Vonia	2,68
7-4	Virtuvė	10,34
7-5	Kambarys	12,46
7-6	Kambarys	18,69
7-7	Kambarys	12,51
7-8	Balkonas	7,48
8-1	Koridorius	4,91
8-2	Kambarys	18,71
8-3	Kambarys	12,31
8-4	Virtuvė	9,17
8-4a	Sandėliukas	1,05
8-5	Vonia	2,71
8-6	Sandėliukas	1,34
8-7	Balkonas	7,48
a-3	Laiptinė	8,93

- PASTABOS:**
1. Projektuojamų elektros tinklų laidininkų skerspjūvius, ilgus, bei pajungiamą galingumą - tikslinti darbų atlikimo metu.
  2. Magistraliniai, grupiniai ir apšvietimo tinklai horizontalia kryptimi prie lubų tvirtinami vamzdžiuose;
  3. Tarp aukštų kabeliai įtraukiami į projektuojamus naujus vamzdžius, (jei galima naudoti esamus įvadinis vamzdžius)
  4. Elektros tinklų montavimo sprendinius tikslinti montavimo darbų eigoje;
  5. Šviestuvų montavimo vietas montuojant suderinti su užsakovo atstovu.

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PAT. DOK. NR.	<b>PRC</b> PROJEKTA <sup>1</sup> RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITES G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fak.: 852760037
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC
26098	PDV	VYTENIS TAMOŠAITIS
	PROJ.	LAIMONDAS MORKŪNAS
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>Užsakovas:</b> UAB „Molėtų švara“, Statybininkų g. 8, LT-33111 Molėtai		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO J. JANONIO G. 14, MOLĖTAI, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS ANTRO AUKŠTO PLANAS SU ELEKTROTECHNIKOS JĖGOS IR APŠVIETIMO TINKLAIS		LAIDA 0
DOKUMENTO ŽYMUO 2407-XX-TDP-E-B.03		1:100 LAPAS LAPŲ 1 1



### Žaibosaugos struktūrinė schema

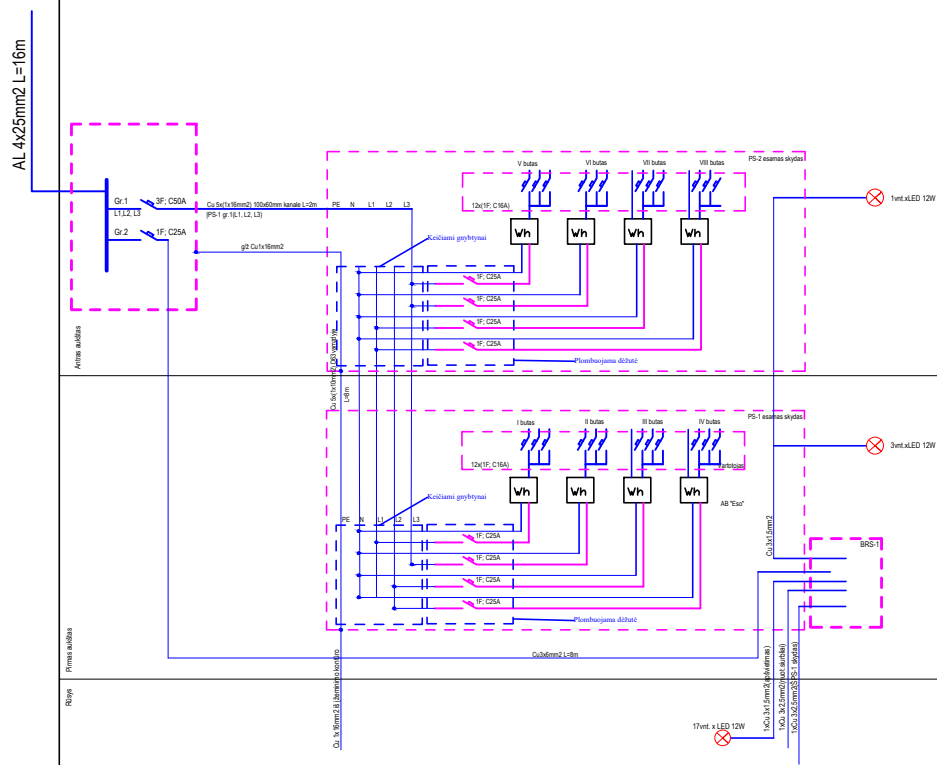


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Aktyvus žaibolaidis
	Kryžminė jungtis
	Žaibolaidžio laikiklis ant izoliatorių
	Kontrolinė jungtis
	Žaibosaugos nuvediklio d8mm viela
	Žaibosaugos vertikalaus nuvediklio d8mm viela

- PASTABOS:
1. Projektuojamų elektros tinklų laidininkų skerspjūvis, ilgius, bei pajungiamą galingumą - tikslinti darbų atlikimo metu.
  2. Magistraliniai, grupiniai ir apšvietimo tinklai horizontalia kryptimi prie lubų tvirtinami vamzdžiuose;
  3. Tarp aukštų kabeliai įtraukiami į projektuojamus naujus vamzdžius. (jei galima naudoti esamus įvadinus vamzdžius)
  4. Elektros tinklų montavimo sprendinius tikslinti montavimo darbų eigoje;
  5. Šviestuvų montavimo vietas montuojant suderinti su užsakovo atstovu.

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	<b>PRC</b>	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITES G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Faks.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
31324	PV	TADEUŠ MEŠKUNEC	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO J. JANONIO G. 14, MOLĖTAI, PAPERASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
26098	PDV	VYTENIS TAMOŠAITIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
	PROJ.	LAIMONDAS MORKŪNAS	STOGO PLANAS SU ŽAIBOSAUGA
			LAIDA
			0
			1:100
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	Užsakovas: UAB „Molėtų švara“, Statybininkų g. 8, LT-33111 Molėtai	DOKUMENTO ŽYMUO
			2407-XX-TDP-E-B.04
			LAPAS LAPŲ
			1 1



- Pastabos:
1. Projektuojamų elektros tinklų laidininkų skerspjūvius, ilgus bei prijungiamą galingumą tikslinti darbų metu;
  2. Projektuojama elektros tiekimo schema daugiabučiui namui su dujinėmis viryklėmis butuose. Prieš pradėdant vykdyti darbus kreiptis į el. prisijungimo sąlygas išduodančią organizaciją, dėl lokalaus tinklo pertvarkymo.
  3. Butuose su elektrinės viryklės tarifu, montuojami "C" 25A automatiniai išjungėjai (tikslinama pagal išpirktą galią);
  4. Skaičiavimuose priimama vieno buto galia - 5kW
  5. Tarp aukštų kabeliai įtraukiami, jei galima, į esamus įvadinius vamzdžius;
  6. Rūšio patalpose visa instaliacija įrengiama PVC vamzdžiuose. Apšvietimo ir sandėliukų užkaitinimo kabelinės linijos iklinamos darbų metu.

0	2024	Statybos leidimui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PAT. DOK. NR.	<b>PRC</b> PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO J.JANONIO g.14, MOLĖTAI, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
31324	SPV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS  Elektrotechnika Skeletinė elektros tiekimo schema	LAIDA  0	
26098	SPDV	VYTENIS TAMOŠAITIS			
	Proj.	L.MORKŪNAS			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas: UAB „Molėtų svara“, Statybininkų g. 8, LT-33111 Molėtai		DOKUMENTO ŽYMUO  2407-XX-TDP-E-B.05	LAPAS 1	LAPŲ 1



# BRS-1

Mod.pav. skydas,  
IP30, 24 mod.  
Pinst.=2,3 kW  
Psk.=1,84 kW  
Isk.=8,42 A  
cosφ = 0,95

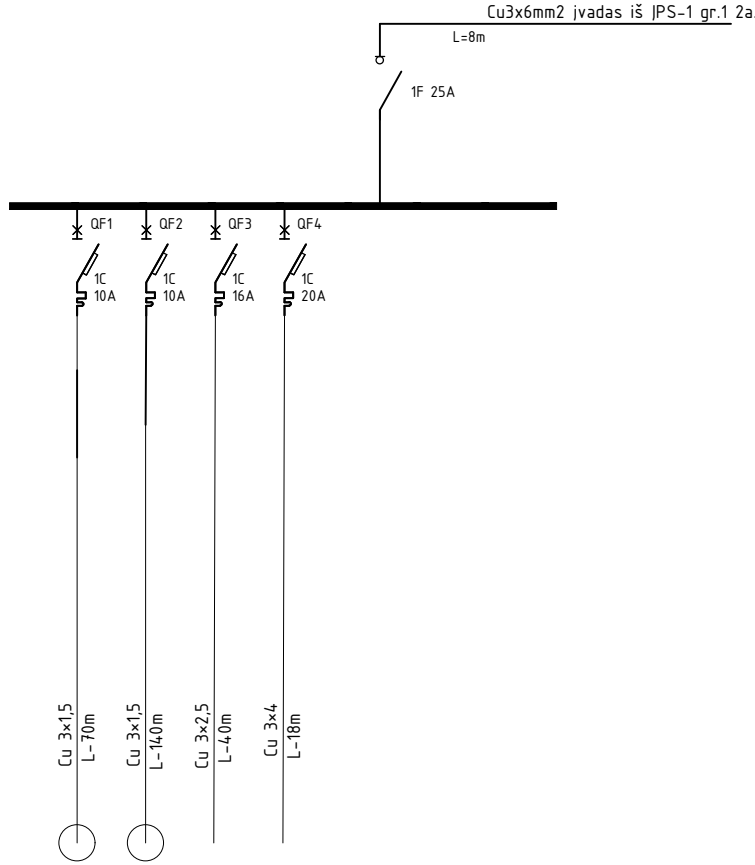
PASKIRSTYMO SKYDAS,  
KOMUTACINIAI KOMPONENTAI

LAININKO MARKĖ, GYSLŲ  
SKAIČIUS IR SKERSPJŪVIS

SUTARTINIS  
ŽYMĖJIMAS

ELEKTROS  
ENERGIJOS  
IMTUVAI

Kp



GALIA, kW	0,1	0,204	0,5	1,5			
SROVĖ, A	0,45	0,92	2,29	6,87			
ĮTAMPA, V	230	230	230	230			
	Apšvietimas laiptinė, bendros patalpos 1-2a. Gr.1	Apšvietimas sandėliukai rūšyje, rūšio bendros pat. Gr.2	Nuofėkų pakėlimo siurbline Gr.3	ŠPS-1 skydas Gr.4			

Pastaba: Skyde palikti nemažiau 30% rezervinės vietos  
Elektros skyduose įranga turi būti išdėstyta kaip nurodyta schemoje,  
arba tikslinama suderinus su užsakovo atstovais prieš montavimo darbus.  
Visus sprendinius montavimo darbų eigoje derinti su užsakovo atstovais

0	2024	Statybos leidimui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PAT. DOK. NR.	<b>PRC</b> PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO J.JANONIO G.14, MOLĖTAI, PAPERASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
31324	SPV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS <b>Elektrotechnika BRS-1 skydo schema</b>	
26098	SPDV	VYTENIS TAMOŠAITIS		
	Proj.	L.MORKŪNAS		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>Užsakovas:</b> UAB „Molėtų švara“, Statybininkų g. 8, LT-33111 Molėtai		DOKUMENTO ŽYMUO <b>2407-XX-TDP-E-B.07</b>	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

# BRS-1

Mod.pav. skydas,  
IP30, 24 mod.  
Pinst.=2,3 kW  
Psk.=1,84 kW  
Isk.=8,42 A  
cosφ = 0,95

PASKIRSTYMO SKYDAS,  
KOMUTACINIAI KOMPONENTAI

LAININKO MARKĖ, GYSLŲ  
SKAIČIUS IR SKERSPJŪVIS

SUTARTINIS  
ŽYMĖJIMAS

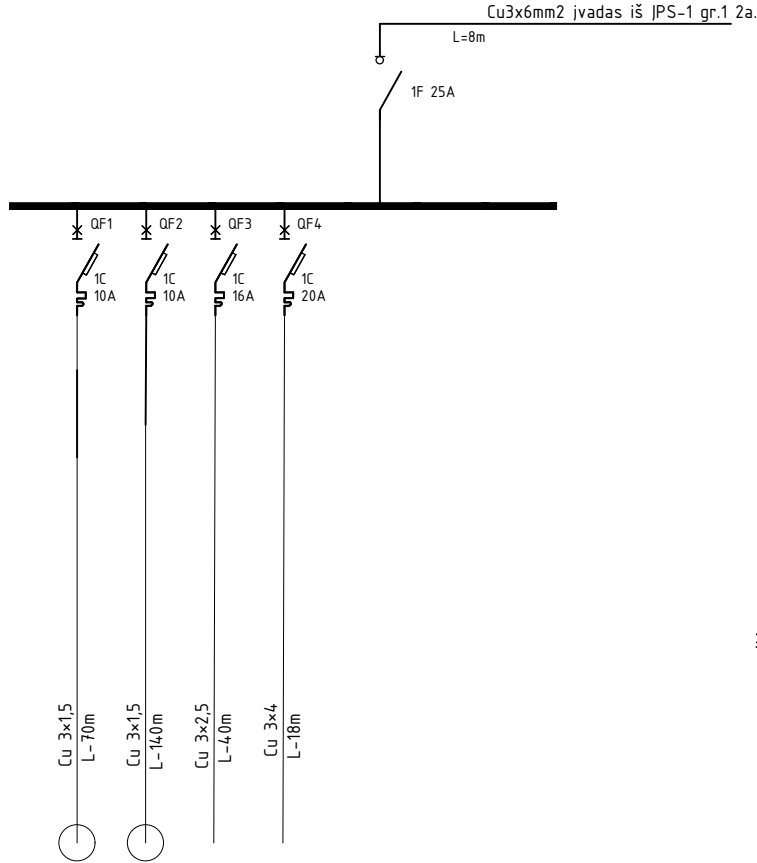
Kp

ELEKTROS  
ENERGIJOS  
IMTUVAI

GALIA, kW

SROVĖ, A

ĮTAMPA, V



	0,1	0,204	0,5	1,5			
Apšvietimas laiptinė, bendros patalpos 1-2a. Gr.1	0,45	0,92	2,29	6,87			
Apšvietimas sandėliukai rūsyje, rūšio bendros pat. Gr.2	230	230	230	230			
Nuofėkų pakėlimo siurbline Gr.3							
ŠPS-1 skydas Gr.3							

Pastaba: Skyde palikti nemažiau 30% rezervinės vietos  
Elektros skyduose įranga turi būti išdėstyta kaip nurodyta schemoje, arba tikslinama suderinus su užsakovo atstovais prieš montavimo darbus.  
Visus sprendinius montavimo darbų eigoje derinti su užsakovo atstovais

0	2024	Statybos leidimui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PAT. DOK. NR.	<b>PRC</b> PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO J.JANONIO G.14, MOLĖTAI, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
31324	SPV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS <b>Elektrotechnika BRS-1 skydo schema</b>	
26098	SPDV	VYTENIS TAMOŠAITIS		
	Proj.	L.MORKŪNAS		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>Užsakovas:</b> UAB „Molėtų švara“, Statybininkų g. 8, LT-33111 Molėtai		DOKUMENTO ŽYMUO <b>2407-XX-TDP-E-B.07</b>	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

# ŠPS-1

Mod.pav. skydas,  
IP30, 24 mod.  
Pinst.=2,5 kW  
Psk.=1,5 kW  
Isk.=6,87 A  
cosφ = 0,95

PASKIRSTYMO SKYDAS,  
KOMUTACINIAI KOMPONENTAI

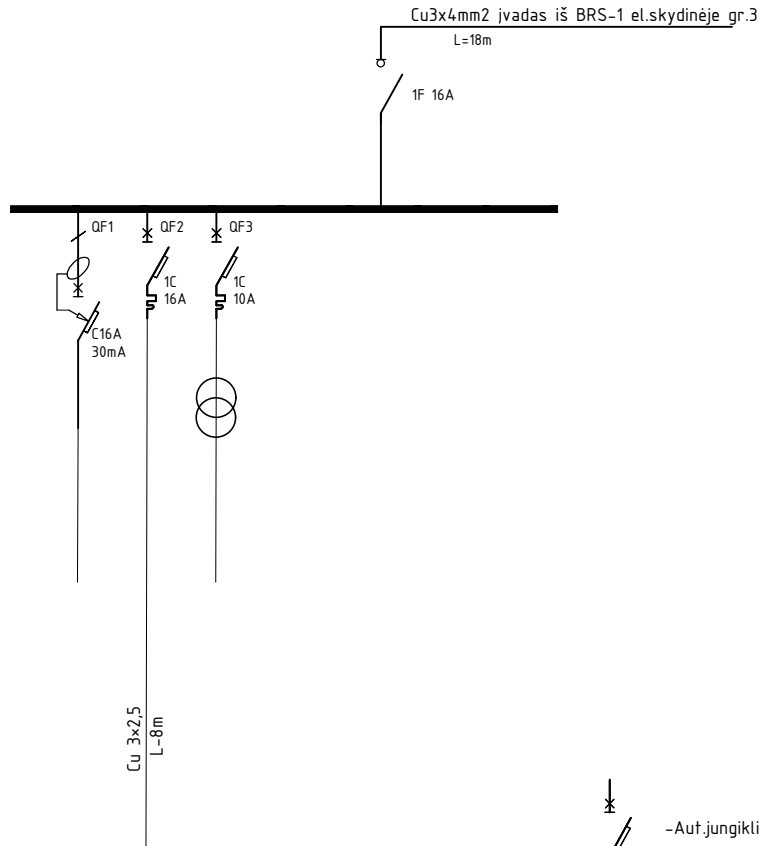
LAININKO MARKĖ, GYSLŲ  
SKAIČIUS IR SKERSPJŪVIS

SUTARTINIS  
ŽYMĖJIMAS

ELEKTROS  
ENERGIJOS  
IMTUVAI

Kp

GALIA, kW	1,0	1,0	0,5				
SROVĖ, A	6,52	6,25	2,18				
ĮTAMPA, V	230	230	36				
	Kišt.lizdas 230V 16A skyde Gr.1	VAS-ŠM skydas Gr.2	36V lizdas skyde Gr.3				



Pastaba: Skyde palikti nemažiau 30% rezervinės vietos  
Elektros skyduose įranga turi būti išdėstyta kaip nurodyta schemoje,  
arba tikslinama suderinus su užsakovo atstovais prieš montavimo darbus.  
Visus sprendinius montavimo darbų eigoje derinti su užsakovo atstovais

0	2024	Statybos leidimui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PAT. DOK. NR.	<b>PRC</b> PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO J.JANONIO G.14, MOLĖTAI, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
31324	SPV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS  Elektrotechnika ŠPS-1 skydo schema	
26098	SPDV	VYTENIS TAMOŠAITIS		
	Proj.	L.MORKŪNAS		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS <b>Užsakovas:</b> UAB „Molėtų švara“, Statybininkų g. 8, LT-33111 Molėtai		DOKUMENTO ŽYMUO  2407-XX-TDP-E-B.08	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.26098

**Vytenis Tamošaitis**

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai.  
Projekto dalis: elektrotechnikos (iki 1000 V įtampos).

Direktorius



Robertas Encius

13423

Išduotas 2015 m. birželio 5 d.  
Pirmą kartą išduotas 2010 m. birželio 22 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)

TVIRTINU:

UAB „MOLĖTŲ ŠVARA“ DIREKTORIUS

ARAS MILINAČIUS



**DAUGIABUČIO NAMO J. JANONIO G. 14, MOLĖTAI ATNAUJINIMO  
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

**TECHNINĖ UŽDUOTIS**

2024-04-10

**Įvadinė informacija:**

Užsakovas: daugiabučio namo J. Janonio g. 14, Molėtai butų ir kitų patalpų savininkai.

Administratorius: UAB „Molėtų švara“, Statybininkų g. 8, Molėtai (toliau – Užsakovas).

Daugiabučio namo J. Janonio g. 14, Molėtai atnaujinimo (modernizavimo) projektas (toliau – Projektas).

Šalis, teiksianti Projekto parengimo paslaugas – Projektuotojas (Rangovas) (toliau – Projektuotojas (Rangovas)) - Projektuotojas ir Rangovas suprantami kaip kolegialiai vykdančys pirkimo (rangos) sutartį, t. y. rangos darbai perkami su projektavimo darbais ir už projektavimo darbus atsakingas Rangovas, tiek Rangovo pasitelktas Projektuotojas, todėl visi reikalavimai nurodyti bet kuriuose pirkimo dokumentuose galioja abejoms šalims Rangovui ir Rangovo samdomam Projektuotojui).

1.	<b>Užsakovas</b> UAB „Molėtų švara“, Įm. k. 167500661, Statybininkų g. 8, LT-33111 Molėtai
2.	<b>Projekto pavadinimas</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) Daugiabučio namo J. Janonio g. 14, Molėtai atnaujinimo (modernizavimo) techninis darbo projektas.
3.	<b>Statinio klasifikavimas</b> (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“) Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai) pastatai – skirti gyventi trimis šeimoms ir daugiau.
4.	<b>Statinio kategorija</b> (vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu ir STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ ) Neypatingas / Ypatingas – nustato projekto vadovas.
5.	<b>Projekto rengimo etapas</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) Techninis darbo projektas
6.	<b>Projektavimo pradžia</b> Pirkimo sutarties įsigaliojimo diena.
7.	<b>Projektavimo pabaiga</b> Leidimo atnaujinti (modernizuoti) pastatą gavimo diena, bet ne ilgiau kaip numatyta pirkimo sutartyje.
8.	<b>Projekto rengimo dokumentai</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)
8.1.	<b>Užsakovo Projektuotojui (Rangovui) (toliau – Projektuotojas (Rangovas)) - Projektuotojas ir Rangovas suprantami kaip kolegialiai vykdančys pirkimo (rangos) sutartį, t. y. rangos darbai perkami su projektavimo darbais ir už projektavimo darbus atsakingas Rangovas, tiek Rangovo pasitelktas Projektuotojas, todėl visi reikalavimai nurodyti bet kuriuose pirkimo dokumentuose galioja abejoms šalims Rangovui ir Rangovo samdomam Projektuotojui).</b>

	<p><b>pateikiami dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projektavimo Techninė užduotis.</li> <li>2. Energinio efektyvumo didinimo daugiabučiuose gyvenamuosiuose namuose programos d. namo <b>J. Janonio g. 14</b>, Molėtai atnaujinimo (modernizavimo) techninio darbo projekto/darbu techninė specifikacija.</li> <li>3. Statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai;</li> <li>4. Pastato energinio naudingumo sertifikatas iki namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonių įgyvendinimo;</li> <li>5. Investicijų planas;</li> </ol>
<p><b>8.2.</b></p>	<p><b>Projektuotojo atsakomybe, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projektuotojas atlieka visus reikalingus Projektui parengti Statinių tyrimus vadovaujantis STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ 7 punktu; Atlikus statinių tyrimus, projektuotojas privalo Užsakovui pateikti tyrimų rezultatus ir jei tyrimų ataskaitos išvadoje nurodyta, kad reikia išsamiai įvertinti statinių ar jų dalių būklę atliekant statinių ar jų dalių ekspertizę, Projektuotojas tai atlieka savo sąskaita.</li> <li>2. Projektuotojas gauna topografinę medžiagą, reikalingą Projektui parengti - ne senesniu 3 metų topografiniu planu (nuo statinio projektavimo pradžios), kuris patikslinamas projekto rengimo metu. Projekto vadovas, pasirašydamas reglamento 8 priedo 5.7.1–5.7.6 papunkčiuose nurodytus planus, patvirtina jų atitiktį topografiniam planui, kuris pateikiamas su projektu.</li> <li>3. Projektuotojas atlieka ir pateikia statinio sustiprinimo sprendimus, jei tai reikalinga;</li> <li>4. Projektuotojas (rangovas) įgaliotas Užsakovo gauna statybos leidimą; Už statybos leidimą apmoka projektuotojas (rangovas);</li> <li>5. kiti duomenys, kurie būtini suprojektuoti Projekto dalių sprendinius (specialieji architektūriniai reikalavimai, šilumos, vandens spec. sąlygos, eso prisijungimo sąlygos ir kt.).</li> </ol>
<p><b>8.3.</b></p>	<p><b>Kitos Projektuotojui (Rangovui) deleguojamos, Projektuotojo (Rangovo) užsakomos, suderinamos ir Projektuotojo apmokamos ir atliekamos paslaugos, Paslaugų suteikimo terminas:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Turi būti įvertinti galiojančių teritorijų planavimo dokumentų reiklavimai;</li> <li>2. Visų kitų reikalingų sutikimų, suderinimų ar pritarimų gavimas, jei tokių būtų, įskaitant bet neapsiribojant dokumentų ir informacijos pateikimu. Visų kitų darbų, susijusių su prisijungimo sąlygose ir specialiuosiuose reikalavimuose apibrėžtais reikalavimais, derinimo metu derinimo institucijų iškeltais ar įstatymuose 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 juos paves atlikti Projektuotojui).</li> <li>3. Projektuotojas privalo vietoje patikrinti esamų statinių išplanavimą ir jo atitikimą Užsakovo pateikiamai inventorinei/kadastrinei bylai bei apmatuoti esamus statinius ir skaitmenizuoti projektuojamo statinio inventorinius/kadastrinius brėžinius ir pateikti užsakovui. Projektuotojas atsakingas už esamų statinių faktinio apmatavimo ir esamų inventorinių brėžinių skaitmenizavimo darbus. Esant reikalui Projektuotojas (rangovas) užsako ir apmoka pastato kadastrinės bylos parengimą;</li> <li>4. Vadovaujantis Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (toliau – Taisyklės) parengti vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu [10.3] ir statybos techniniu</li> </ol>

- reglamentu STR 2.01.01(2):1999 [10.6] 7 punktu, rekonstruojant ir remontuojant statinius, keičiant jų paskirtį, statinio projekto atitiktis esminiam statinio gaisrinės saugos reikalavimui gali būti nustatoma naudojant gaisrinės inžinerijos ar gaisro rizikos skaičiavimus (toliau – rizikos vertinimas), taikomus iki gaunant statybą leidžiantį dokumentą. Šiuo atveju statinyje turi būti užtikrintas ne žemesnis saugos lygis, kurį numato teisės aktų reikalavimai, nereglamentuojantys rizikos vertinimo. Rizikos vertinimas turi būti atliekamas vadovaujantis Taisyklių 6 priedo reikalavimais.
5. Rengiant techninį darbo projektą projektuotojas privalo įvertinti Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus patvirtintus Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338 ir parengti projektą taip, kad jis atitiktų įstatymą (Projektuojant būtina ypatingai atsižvelgti į GSPR punktus: 43;59;77;79;80;83;84;100;117;121;127.3;150;151;156;157;167).
  6. Projektavimo eigoje įgyvendinamų Projekto sprendinių pateikimas ir aptarimas su Užsakovu ne rečiau kaip kas 14 kalendorinių dienų visą sutarties įgyvendinimo laikotarpį - Užsakovui pareikalavus, Projektuotojas turės pateikti Projekto sprendinių išaiškinimus, patikslinimus bei kitą Projekto įgyvendinimui reikalingą informaciją raštu.
  7. Patvirtinto Projekto patalpinimas į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybines priežiūros informacinėje sistemoje „Infostatyba“. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal derinančių institucijų pastabas be papildomo apmokėjimo - per 3 dienas. Apie gautas pastabas nedelsiant informuoti Užsakovą raštu.
  8. 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 statybos metu, Projektuotojas privalo nedelsiant koreguoti dokumentaciją taip, kad nebūtų pažeisti teisėti Statytojo (Užsakovo) interesai, ir atitiktų teisės aktų ir normatyvinių dokumentų reikalavimams be papildomo apmokėjimo.
  9. Projektinės dokumentacijos klaidos, prieštaravimai, neatitikimai normatyviniams dokumentams, Projekto sprendinių ir sudedamųjų dalių tarpusavio nesuderinamumo ir/ar prieštaravimų, blogų Projekto sprendinių neatlygintinas taisyimas viso sutarties galiojimo metu. Užsakovui patyrus nuostolių, Projektuotojas atlygina žalą įstatymuose nustatyta tvarka, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.
  10. 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 klases, konstrukcijų, inžinerinių sistemų ir kitas sudedamųjų Projekto dalių sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai). Užsakovui pareikalavus Projektuotojas privalo pateikti konkrečius skaičiavimus, kurių rezultatai yra Projekto sudedamųjų dalių aiškinamuosiuose rastuose arba brėžiniuose. Darbai atliekami Projektuotojo lėšomis, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.
  11. Visi kiti darbai, tyrimai ir vertinimai, kurie gali būt pagrįstai laikomi būtinais statinio, inžinerinių sistemų, inžinerinių tinklų projektiniai sprendiniai, 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 patvirtino projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.
  12. Projektuotojas be papildomo apmokėjimo parengia energinio naudingumo kontrolinį sertifikatą, kurio klasė yra numatyta pasiekti patvirtintame investicijų plane.
  13. Projektuotojas prieš statybą (po statybą leidžiančio dokumento gavimo ir paskelbimo apie statybą pradžią Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybines priežiūros informacinėje sistemoje „Infostatyba“ ) į elektroninį statybos darbų žurnalą turi įkelti Projektą (Projekto dalių) bylas, pasirašytas e-parašu (-ais), jei toks

naudojamas.

14. Įvertinti Pastato bendrojo naudojimo elektros įvado galingumą, esant poreikiui kreiptis į ESO dėl galingumo ir naujų sąlygų įvado padidinimui. Suprojektuojamas ekonomiškai naudingiausias variantas prisijungti prie el. įvado. Nesant techninėms galimybėms įrengti - „NUTARIMAS DEL DAUGIABUCIŲ NAMŲ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROGRAMOS PATVIRTINIMO“, 2004 m. rugsėjo 23 d. Nr. 1213; 3.5. kai atnaujinamo (modernizuojamo daugiabučio namo plotas daugiau kaip 1500 m<sup>2</sup>, projekte turi būti numatyta įrengti saules šviesos energijos elektrinę bendrosioms pastato reikmėms, išskyrus tuos atvejus, kai elektrinei įrengti nėra techninių galimybių. Detalūs sprendiniai, galingumas (apskaičiuotas, kad būtų ir kitų patalpų/ savininkai panaudotų visą pagamintą elektros energiją, kuo mažiau tiekiant į ESO saugojimui) priimami techninio darbo projekto rengimo metu, suderinami su Užsakovu.

**15. Projektavimo paslaugų trukmė dienomis:**

15.1. Detalus Projekto parengimo darbo grafikas pateikiamas derinti su Užsakovui ne vėliau kaip per **5 (penkias) darbo dienas** nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Kartu su projektavimo darbų grafiku Projektuotojas pateikia visų Projekto rengime dalyvaujančių projektuotojų sąrašą, kontaktinę informaciją ir atsakomybių aprašymą.

15.2. Atliekama objekto apžiūra, įvertinami galiojantys teritorijų planavimo dokumentai reikalavimai, atliekami Projekto parengimui būtini tyrimai, parengiami statinio architektūros, inžinerinių tinklų projektiniai sprendiniai, trimatės vizualizacijos ir suderinami su Užsakovu per **30 (trisdešimt) kalendorinių dienų**, nuo sutarties įsigaliojimo dienos.

15.3. Projektas pilnai užbaigiamas ir pateikiamas Užsakovo sprendinių pritarimui iki ekspertizės per **90 (devyniasdešimt) kalendorinių dienų** nuo Sutarties įsigaliojimo dienos.

15.4. Gavus Užsakovo pritarimą, Projektas pateikiamas Užsakovui (Užsakovo nurodytam Projekto ekspertizę atliksiančiam asmeniui) bendrajai ir specialiajai (jei tokia būtina) projekto ekspertizei per **5 (penkias) darbo dienas** nuo Užsakovo pritarimo.

**9. Projekto sudedamosios dalys:**

(STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)

1. bendroji dalis (rengiama pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 5 punktą);

2. projekto dalių sprendiniai (pagal investicijų plane ar investicijų projekte numatytas pastato atnaujinimo (modernizavimo) priemonės ir atitinkamus STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 2 punkto papunkčius):

2.1. sprendinių aiškinamieji raštai;

2.2. sprendinių detalūs skaičiavimai;

2.3. sprendinių techninės specifikacijos;

2.4. sprendinių brėžiniai;

3. pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 45 p.);

4. statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas;

5. kitos dalys atsižvelgiant į projektuojamo statinio specifiką.

6. Techninio darbo projekto dalių sudėtis nustatoma vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedu. Gali būti tikslinama įvertinus



	konkreto atnaujinamo (modernizuojamo) pastato specifika, projekto rengimo dokumentų reikalavimus.
<b>9.1.</b>	<p><b>Bendrosios dalies dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projekto sudėties dokumentų žiniaraštis;</li> <li>2. bendrieji statinio rodikliai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 5 priedu) iki ir po atnaujinimo (modernizavimo);</li> <li>3. bendrasis aiškinamasis raštas (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 5.3. p.);</li> <li>4. bendroji techninė specifikacija (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 5.4. p.);</li> <li>5. priedai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 5.6. p.);</li> <li>6. brėžiniai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 5.7. p.).</li> </ol>
<b>9.2.</b>	<p><b>Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalies dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aiškinamasis raštas (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 7.1. p.);</li> <li>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 7.2. p.);</li> <li>3. techninės specifikacijos (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 7.3. p.);</li> <li>4. brėžiniai (su aplinka, kiek tai apima atnaujinimo (modernizavimo) darbus) (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 7.4. p.);</li> <li>5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 7.5. p.).</li> </ol>
<b>9.3.</b>	<p><b>Architektūros dalies dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aiškinamasis raštas (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 8.1. p.);</li> <li>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai. Skaičiavimų rezultatai pateikiami aiškinamajame rašte arba brėžiniuose (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 8.2. p.);</li> <li>3. techninės specifikacijos (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 8.3. p.);</li> <li>4. sprendinių brėžiniai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 8.4. p.);</li> <li>5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 8.5.p.), parengti <i>vadovaujantis</i> reglamento nuostatomis ir LST 1516:2015 [5.34] nustatytais reikalavimais.</li> </ol>
<b>9.4.</b>	<p><b>Konstrukcijų dalies dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aiškinamasis raštas (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo <del>8.1. p.</del> 9.1.p.);</li> <li>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo <del>8.2. p. ir</del> 9.3.p.);</li> <li>3. techninės specifikacijos (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo <del>7.3. 9.2. p.</del>);</li> <li>4. sprendinių brėžiniai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo <del>8.4. p. ir</del> 9.4.p.; turi būti pateikti visi būtini dokumentuose numatytų sprendinių įgyvendinimo detalūs brėžiniai);</li> <li>5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo <del>8.5. p. ir</del> 9.5.p.). Sąnaudų kiekių žiniaraščiai rengiami <i>vadovaujantis</i> reglamento nuostatomis ir LST 1516:2015 [5.34] nustatytais</li> </ol>

	reikalavimais.
9.5.	<p><b>Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalies dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aiškinamasis raštas (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 21.1. p.);</li> <li>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, priedo 21.2. p.);</li> <li>3. techninės specifikacijos (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 21.3. p.);</li> <li>4. sprendinių brėžiniai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 21.4. p.);</li> <li>5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 21. 5. p.) ir LST 1516:2015 [5.34] nustatytais reikalavimais.</li> </ol> <p><b>Šilumos gamybos ir tiekimo dalies dokumentai: JEIGU REIKALINGI DARBAI</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aiškinamasis raštas (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 39.1. p.);</li> <li>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, priedo 39.2. p.);</li> <li>3. techninės specifikacijos (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 39.3. p.);</li> <li>4. sprendinių brėžiniai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 39.4. p.);</li> <li>5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 39. 5. p.) ir LST 1516:2015 [5.34] nustatytais reikalavimais.</li> </ol> <p><b>Elektrotechnikos dalies dokumentai: JEIGU REIKALINGI DARBAI</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aiškinamasis raštas (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 27.1. p.);</li> <li>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, priedo 27.2. p.);</li> <li>3. techninės specifikacijos (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 27.3. p.);</li> <li>4. sprendinių brėžiniai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 27.4. p.);</li> <li>5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 27. 5. p.) ir LST 1516:2015 [5.34] nustatytais reikalavimais</li> </ol>
9.6.	<p><b>Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalies dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aiškinamasis raštas (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 20.1. p.);</li> <li>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 20.2. p.);</li> <li>3. techninės specifikacijos (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 20.3. p.);</li> <li>4. sprendinių brėžiniai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 20.4. p.);</li> </ol>

	<p>5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 20. 5. p.) ir LST 1516:2015 [5.34] nustatytais reikalavimais.</p>
9.7.	<p><b>Dujifikavimo dalies dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aiškinamasis raštas (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 25.1. p.);</li> <li>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 25.2. p.);</li> <li>3. techninės specifikacijos (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 25.3. p.);</li> <li>4. sprendinių brėžiniai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 25.4. p.);</li> <li>5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 25. 5. p.) ir LST 1516:2015 [5.34] nustatytais reikalavimais.</li> </ol>
9.8.	<p><b>Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalies dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aiškinamasis raštas (<i>vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 46. p.);</li> <li>2. statybvietės planas) su specifiniais statybos darbų organizavimo sprendiniais, kurių privaloma laikytis, kad būtų įvykdyti Projekto sudedamųjų dalių sprendinių reikalavimai. (<i>Vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 46. p.)</li> <li>3. aprūpinimo elektra, vandeniu ir kitais resursais, teritorijos apšvietimo, nuotekų šalinimo ar surinkimo galimybės ir sąlygos statybos metu, (<i>Vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 46. p.)</li> <li>4. pirmos medicininės pagalbos priemonių sąvadas, (<i>Vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 46. p.)</li> </ol>
9.9.	<p><b>Statybos skaičiuojamosios kainos dalies dokumentai:</b> (<i>Vadovaujantis</i> STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 47. p.; <i>Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) statybos techninės priežiūros paslaugų ir statybos rangos darbų pirkimo tvarkos aprašu</i>)</p> <p>Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas – Projekto dalis, kurioje apskaičiuojama sumanyto atnaujinti (modernizuoti) statinį įgyvendinimo visų išlaidų suma – išlaidų biudžetas (žr. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 6 priedą). Skaičiuojamoji kaina nustatoma pagal sąnaudų kiekių žiniaraščiuose nurodytų baigtinių darbų kiekius ir skaičiuojamuosius įkainius.</p>
9.10.	<p><b>Sąnaudų kiekių žiniaraščiai:</b></p> <p>Turi būti pateikti detalizuoti valstybės remiamų atnaujinimo (modernizavimo) priemonių žiniaraščiai pagal Investicijų plane numatytų priemonių įgyvendinimo baigtinius darbus (jų grupes). (<i>Vadovaujantis Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) statybos techninės priežiūros paslaugų ir statybos rangos darbų pirkimo tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. gegužės 27 d. įsakymu Nr. D1-439 (Žin., 2009, Nr. 136-5963; 2011, Nr. 139-6563; 2012, Nr. 74-3849, su vėlesniais pakeitimais) nuostatomis.</i>)</p>
10.	<p><b>Projektavimo darbų apimtis, rengiami Projekto sudedamųjų dalių sprendinių dokumentai.</b></p> <p>Turi būti suprojektuoti ir pateikti šie projekto sprendiniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pastato ir jo bendrųjų inžinerinių sistemų energinį efektyvumą didinančios ir kitos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės;</li> <li>- projekte privaloma suprojektuoti valstybės remiamas atnaujinimo (modernizavimo) priemones [Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsejo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos</li> </ul>

daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2009, Nr. 156-7024; 2011, Nr. 15-651, Nr. 164-7823)];

- planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė ir skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas [Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2009, Nr. 156-7024; 2011, Nr. 15-651, Nr. 164-7823)]; Pateikti kontrolinį energinio naudingumo sertifikatą po pastato atnaujinimo, pagal planuojamą pasiekti klasę.

### **VALSTYBĖS REMIAMOS DAUGIABUČIO NAMO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PRIEMONĖS**

**(Projektuoti tik tas priemonės kurias būtina atlikti pagal pasirašytą Pirkimo sutartį ir suderintą d. n. Investicijų planą. Privaloma pasiekti investicijų plane numatytą energijos efektyvumo klasę)**

Valstybės remiamos daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonės:

I.	ENERGINĮ EFEKTYVUMĄ DIDINANČIOS PRIEMONĖS
1.	Šildymo ir (ar) karšto vandens sistemų atnaujinimas (modernizavimas):
1.1.	šilumos punkto ir (ar) karšto vandens ruošimo įrenginių įrengimas, keitimas ar pertvarkymas; arba biokuro katilinių ar katilų šilumos energijai gaminti ir (ar) karštam vandeniui ruošti įrengimas ar keitimas, jeigu daugiabutis namas nepatenka į savivaldybės šilumos ūkio specialiajame plane numatytą centralizuoto šilumos tiekimo teritoriją
1.2.	šildymo sistemos atnaujinimas ar pertvarkymas ir (ar) balansinių ventilių ant stovų įrengimas, ir (ar) šildymo sistemos balansavimas, ir (ar) šildymo prietaisų ir (ar) vamzdynų keitimas, ir (ar) vamzdynų izoliavimas, ir (ar) termostatinė ventilių įrengimas, ir (ar) individualių šilumos apskaitos prietaisų ar daliklių sistemos įrengimas
1.3.	karšto vandens sistemos pertvarkymas, atnaujinimas, vamzdynų keitimas ir (ar) izoliavimas
1 <sup>1</sup> .	Energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos įrenginių (saulės, vėjo, geoterminės ar aeroterminės energijos) įrengimas šilumos ir (ar) elektros, ir (ar) vėsumos energijai gaminti, ir (ar) karštam vandeniui ruošti
2.	Vėdinimo sistemos sutvarkymas arba pertvarkymas, įskaitant <i>mechaninio vėdinimo sistemos su šilumogrąžos</i> (rekuperacijos) funkcija įrengimas
3.	Stogo ar perdangos pastogėje šiltinimas, įskaitant stogo konstrukcijos sustiprinimą ar deformacijų šalinimą, stogo dangos keitimą, lietaus nuvedimo sistemos sutvarkymą ar įrengimą, arba naujo šlaitinio stogo (be patalpų pastogėje) įrengimas (įskaitant kopėčias ar laiptus į pastogę), apšiltinant jį arba perdangą pastogėje
4.	Išorinių sienų (taip pat ir cokolio) šiltinimas, įskaitant sienų (cokolio) konstrukcijos defektų pašalinimą, esamų lietvamzdžių demontavimą, įrengimą ar keitimą, elektros,

	dujų ar kitų sistemų ar įrengimų nuo šiltinamos sienos (cokolio) atitraukimą (išskyrus keitimą naujais) ir nuogrindos sutvarkymą
5.	Balkonų ar lodžijų įstiklinimas, įskaitant esamos balkonų ar lodžijų konstrukcijos sustiprinimą ir (ar) naujos įstiklinimo konstrukcijos įrengimą pagal vieną projektą
6.	Bendrojo naudojimo patalpose esančių langų keitimas ir (ar) bendrojo naudojimo lauko durų (įėjimo, tambūro, balkonų, rūsio, konteinerinės, šilumos punkto) keitimas (įskaitant susijusius apdailos darbus), įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neįgalųjų poreikiams (panduso įrengimas)
7.	Butų ir kitų patalpų langų ir balkonų durų keitimas į mažesnio šilumos pralaidumo langus
8.	Rūsio perdangos šiltinimas
9.	Liftų atnaujinimas (modernizavimas) – jų keitimas techniniu energiniu požiūriu efektyvesniais liftais, įskaitant lifto ir priėjimo prie lifto pritaikymą neįgalųjų poreikiams
10.	Bendrojo naudojimo elektros inžinerinės sistemos ir (ar) apšvietimo sistemos atnaujinimas (modernizavimas) (elektros kabelių keitimas, šviesos diodų (LED) apšvietimo ir automatinės apšvietimo valdymo sistemos įrengimas)
II.	<b>KITOS NAMO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PRIEMONĖS</b>
11.	Kitų pastato bendrojo naudojimo inžinerinių sistemų (priešgaisrinės saugos, geriamojo vandens, buitinių ir lietaus nuotekų, drenažo, taip pat ir namui priklausančių vietinių įrenginių) atnaujinimas ar keitimas
12.	Konstrukcijų (balkonų laikančiųjų konstrukcijų ir saugos aptvarų, stogelių virš įėjimo į pastatą), kurios nesusijusios su energinį efektyvumą didinančiomis priemonėmis, nurodytomis pirmajame šios lentelės skyriuje, keitimas – teisės aktų nustatyta tvarka pripažintos jų avarinės būklės likvidavimas
13.	Bendrojo naudojimo laiptinių paprastasis remontas (vidaus sienų, lubų, grindų paruošimas dažymui ir dažymas ir laiptų, laiptų turėklų atnaujinimas ir dažymas)
14.	Čiurlių ir (ar) kitų paukščių rūšies reikalavimus atitinkančios dirbtinės lizdavietės
15.	Elektromobilių įkrovimo infrastruktūros įrengimas daugiabučiame namui priklausančiose automobilių saugyklose
<b>11.</b>	<b>Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas</b> (lyginant su skaičiuojamosiomis šiluminės energijos sąnaudomis iki Projekto sprendinių įgyvendinimo): Skaičiuojamosios namo šiluminės energijos sąnaudos patalpų šildymui pagal suderintą investicijų planą (žiūrėti pridėtą investicijų planą- 1 variantas). Skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas pagal suderintą investicijų planą. Turi būti pateikti įrodantys reikalingi skaičiavimai, kiti dokumentai (žiūrėti pridėtą investicijų planą).
<b>12.</b>	<b>Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė</b> Pagal Investicinį planą – B. Projektas turi būti parengtas ir parinkti tokie sprendiniai, kad būtų pasiekta planuojama energinio naudingumo klasė, bei pasiekti pastato sandarumas reikalavimai taikomi planuojamai pasiekti klasei. Projektuotojas (rangovas) prisiima pilną

	atsakomybė dėl planuojamos energinio naudingumo klasės pasiekimo, įskaitant pastato sandarumo reikalavimus atnaujintus (modernizavus) daugiabutį namą.
13.	Parengtuose Projekto dokumentuose turi būti užtikrintas ES struktūrinės paramos ženklumas bei numatytas reikalavimas statybos Rangovui prie statybos sklypo (statybvietsės) įrengti stendą su informacija apie statomą statinį, užtikrinantį ES struktūrinės paramos ženklumą.
14.	<p><b>Statinio projekto ekspertizė</b> (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)</p> <p>1. Ekspertizę organizuoja ir užsako Užsakovas.</p> <p>2. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal privalomasias Ekspertizės pastabas per pirkimo sutartyje numatytą terminą.</p>
15.	<p><b>Užsakovui pateikiamų Projekto dokumentacijos egzempliorių skaičius</b></p> <p>Projektas įforminamas LST 1516 nustatyta tvarka, komplektacija suderinama su Užsakovu. Užsakovui Projektuotojas pateikia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3 (tris) parengto Projekto popierinius egzempliorius;</li> <li>1 (vieną) kompiuterinę laikmeną pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projektą (Statybos techninis reglamentas STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ IV, 11.p. reikalavimus);</li> </ol> <p>Atskiru tomu ar atskira byla komplektuojamos bendroji, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalys, sąnaudų kiekių žiniaraščiai, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis.</p>
16.	<p><b>Projekto taisymai</b></p> <p>Paašškėjus, kad Projekte (Projekto dalyje) yra esminių klaidų arba jis neatitinka realių statybos sąlygų, Projektas (Projekto dalis) gražinamas jį parengusiam Projektuotojui, kuris privalo neatlygintinai pataisyti Projektą – per 5 darbo dienas. Atlikti Projekto sprendinių pakeitimai, papildymai ir patikslinimai privalo atitikti normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.</p>
17.	<p><b>Projekto taikymas</b></p> <p>Projektuotojas yra parengto Projekto autorius. Turtinės Projekto teisės yra Užsakovo nuosavybė.</p>
18.	<p><b>Projekto pristatymas</b></p> <p>Projektuotojas (jo paskirtas atsakingas asmuo) pristatys Projektą Užsakovo suorganizuotame susirinkime Molėtų mieste (projektuojamo daugiabučio namo gyventojams, pastatus administruojančių įmonių darbuotojams, daugiabučių namų savininkų bendrijų valdymo organams ir kt. dalyviams). Projektas (Projekto dalys) gali būti taisomos pagal daugiabučio namo gyventojų pareikštas pastabas/pageidavimus viešo pristatymo metu.</p>
19.	<p><b>Statinio projekto vykdymo priežiūra.</b> (vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „STATYBOS DARBAI. STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA“)</p> <p>Projektuotojas atlieka statinio projekto vykdymo priežiūrą. Projektuotojas įsipareigoja visą daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) darbų vykdymo laikotarpį, nuo statybos pradžios iki statybos užbaigimo įforminimo teises aktų nustatyta tvarka, organizuoti ir užtikrinti tinkamą statinio projekto vykdymo priežiūros atlikimą, numatytą šioje užduotyje bei galiojančiuose teises aktuose. Už visas išlaidas susijusias su projekto vykdymo priežiūros veiklomis, atsakingas Projektuotojas.</p> <p><b>Iki statinio statybos pradžios Projektuotojas Užsakovui pateikia ir suderina:</b></p> <p>kalendorinį statinio projekto vykdymo priežiūros darbų grafiką, vykdomo eigą ir metodų aprašymą; lankymosi statybvietyje laiką ir tvarką. Projektuotojas visu statinio projekto vykdymo</p>

priežiūros laikotarpiu privalo lankytis statomame statinyje (statybvietėje) tokiu periodiškumu, kuris užtikrintų/ tinkamą statinio projekto vykdymo priežiūros atlikimą, tačiau visais atvejais statinio projekto vykdymo priežiūrai skirti ne mažiau kaip po 8 val. (kiekvienam vadovui ir statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovui) per mėnesį (nebent šalys susitarę kitaip), o, esant pagrįstam Užsakovo nurodymui, ir dažniau. Lankymosi statybvietėje ir projekto vykdymo priežiūros rezultatai privalo būti fiksuojami Elektroniniame Statybos darbų žurnale.

**Visu statinio projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu Projektuotojas privalo:**

Teikti patarimus įskaitant ir privalomus nurodymus) ir bet kokius paaiškinimus statybos, rangovams (subrangovams).

Teikti rekomendacijas ir imtis visti būtinų veiksmų, užtikrinant statinio statybos ir apdailos darbų kokybę ir atitiktį projektui;

Imtis visų būtinų veiksmų siekiant ištaisyti statinio statybos ir apdailos darbų klaidas.

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.

Projektuotojas įsipareigoja teikti Užsakovui statinio projekto vvkdyimo priežiūros ataskaitas:

Tarpinės ataskaitos rengiamos ne rečiau kaip kas 3 mėnesiai. Jose glaustai aprašoma statinio projekto vykdymo priežiūros eiga, rekomendacijos ir išvados dėl vykdomų darbų atitikimo projekto sprendiniams, pateikiamos pastabos įrašytos statybos žurnale ir/ar pateiktos oficialiais pranešimais, užpildoma ir pateikiama statinio Projekto (visų sudedamųjų Projekto dalių) projektinių sprendinių pakeitimų lentelė)

Baigiamoji ataskaita pateikiama iki statinio statybos užbaigimo procedūrų LR IS „Infostatyba“ pradžios. Šioje ataskaitoje glaustai aprašoma statinio projekto vykdymo priežiūros eiga, pateikiamos rekomendacijos statinio ir jo inžinerinių/ sistemų eksploatavimui, užpildoma ir pateikiama baigtinė statinio Projekto (visų sudedamųjų Projekto dalių) projektinių sprendinių pakeitimų/ lentelė. Projektuotojas kartu su statybos rangovu suformuoja ir kėlimui į LR IS „infostatyba“ parengia statinio projekto galutines projekto sprendinių dokumentų laidas, iformintas STR 1.04.04:2017..Statinio projektavimas, projekto ekspertė“ ir LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ nustatyta tvarka. Užsakovui įgaliojus, projektuotojas (rangovas) patalpina visus dokumentus LR IS „Infostatyba“ informacinėje statybos užbaigimo aktui gauti, aktyviai ir be papildomo atlygio organizuoja ir aktyviai dalyvauja statybos užbaigimo procedūrose (įskaitant žyminio mokesčio sumokėjimą už statybos užbaigimo akto išdavimą sumokėjimą). Statybos užbaigimo procedūras projektuotojas (rangovas) privalo išspręsti savarankiškai jam Užsakovo suteikiamų įgaliojimų ribose.

**20. Statinio projekto vykdymo priežiūros pabaiga.**

Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka surašius statybos užbaigimo aktą. (Vadovaujantis STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“)

**20. Reikalavimai projekto rengimo dokumentų įforminimui, sudėčiai ir pan.**

Projekto sudedamųjų dalių techninės specifikacijos turi būti parengtos konkrečiai šiam Projektui, išsamios ir detalios aprašytos;

Projektuotojas privalo užtikrinti ir Užsakovui pareikalavus, pateikti dokumentus, užtikrinančius jog Projekto sudedamųjų dalių techninėms specifikacijoms atitinkančius statybos produktus, medžiagas, įrenginius, gaminius ir kt. gali tiekti ne mažiau kaip trys gamintojai. Ši informacija, Užsakovui pareikalavus, turi būti pateikiama Projekto sudedamųjų dalių techninėse specifikacijose.

Formuojant minimalius statybos darbų technologijos ir kokybės reikalavimus panaudoti nuorodas / [www.statybostaisykles.lt](http://www.statybostaisykles.lt) aktualiose redakcijose esančius atitinkamų statybos darbų technologijų ir kokybės aprašus.

Užsakovui turi būti perduotos parengtos darbinės failų versijos su neapribota galimybe juos redaguoti: skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (\*.dbf ir \*.xls, arba kt. analogiškais formatais), Projekto sudedamųjų dalių projektinių sprendinių brėžiniai - vektorine grafika (\*.dwg, \*.xls, arba kt. analogiškais formatais), tekstines dalys (\*.pdf ir \*.docx arba kt. analogiškais formatais).

Užsakovui turi būti perduota: Projektuotojo civilinės atsakomybės draudimas, statybą leidžiantis dokumentas, Projektą rengusių specialistų kvalifikaciniai dokumentai, Projekto vadovo paskyrimo dokumentai. Šie dokumentai turi būti pateikti \*adoc ir \*pdf formatais laikantis asmens duomenų apsaugos reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų.

Prie pradėdant vykdyti statybos darbus, Rangovas apie statybos darbų pradžią per **5 darbo dienas** Statytojo ir/ar Užsakovo vardu įpareigojamas teikti prašymus ir dokumentus (LR IS „Infostatyba“).

Atlikus Darbus ir gavus Statytojo ir/ar Užsakovo pasirašytą darbų perdavimo-priėmimo aktą, Projektuotojas (Rangovas) Užsakovo pavedimu įsipareigoja per 3 darbo dienas vykdyti Statybos užbaigimo procedūras, Statytojo ir/ar Užsakovo vardu teikti prašymus ir dokumentus (LR IS „Infostatyba“), gauti pažymą, gauti statybos užbaigimo patvirtinančią dokumentą ir apmokėti visas su Statybos užbaigimu susijusias išlaidas. Statybos užbaigimo procedūras Projektuotojas (Rangovas) privalo išspręsti savarankiškai jam Užsakovo suteikiamų įgaliojimų ribose.

Užsakovas užsako elektroninį darbų žurnalą, o Projektuotojas (Rangovas), pagal statytojo (užsakovo) suteiktus įgaliojimus, privalo savo sąskaita pildyti elektroninį statybos darbų žurnalą (apmokėti už elektroninį statybos darbų žurnalą), baigus darbus (prieš pasirašant Statytojo ir /ar Užsakovo ir Rangovo užbaigtų darbų priėmimo-perdavimo aktą, Statybos užbaigimo akto pasirašymo, neatlygintinai perduoti užpildytą elektroninį statybos darbų žurnalą statytojui ir/ar Užsakovui).

Techninis darbo projektas turi atitikti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio d. įsakymu Nr. D1-508 patvirtintame Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos apraše nustatytus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus.

**Pagrindinių įstatymų ir statybos norminių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas statinio atnaujinimo (modernizavimo) projektas, sąrašas**

Eil.	Dokumento šifras	Pavadinimas
1	2	3
1.		Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
2.		Lietuvos Respublikos daugiabučių gyvenamųjų namų ir kitos paskirties pastatų savininkų bendrijų įstatymas



3.	Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymas	
4.	Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registro įstatymas	
5.	Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas	
6.	Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymas	
7.	Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimu Nr. 1213 (Žin., 2004, Nr. 143-5232; 2012, Nr. I-1)	
8.	Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) investicijų plano rengimo tvarkos aprašas patvirtintas Aplinkos ministro įsakymu. Nr. D1-372. 2022 m. lapkričio 30 d.	
9.	Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) projekto (ar jo dalies) rengimo, projekto (ar jo dalies) ekspertizės atlikimo, statybos techninės priežiūros paslaugų ir statybos rangos darbų pirkimo tvarkos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2014 m. sausio 14 d. įsakymu Nr. D1-34 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2018 m. balandžio 16 d. įsakymo Nr. D1-302	
10.	Valstybės paramos daugiabučiams namams atnaujinti (modernizuoti) teikimo ir daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) projektų įgyvendinimo priežiūros taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2009 m. gruodžio 16 d. nutarimu Nr. 1725 (su pakeitimais)	
11.	Kredito, paimto daugiabučiam namui atnaujinti (modernizuoti), ir palūkanų apmokėjimo už asmenis, turinčius teisę į būsto šildymo išlaidų kompensaciją, tvarkos aprašas	
12.	Kaupiamojo įnašo daugiabučiam namui atnaujinti (modernizuoti) apskaičiavimo metodika, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. kovo 9 d. įsakymu Nr. D1-186 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015 m. sausio 13 d. įsakymo Nr. D1-25 redakcija) paskelbta TAR 2015-01-14, i. k. 2015-00633	
13.	<u>Butų ir kitų patalpų savininkų bendrosios nuosavybės administravimo pavyzdiniai nuostatai</u>	
14.	Daugiabučio gyvenamojo namo ar kitos paskirties pastato (pastatų) bendrojo naudojimo objektų aprašo tipinė (pavyzdinė) forma, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. lapkričio 2 d. įsakymu Nr. D1-895 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2012 m. birželio 27 d. įsakymo Nr. D1-549 redakcija)	
15.	Atnaujinamų (modernizuojamų) daugiabučių namų projektinių šiluminės energijos sąnaudų skaičiavimo metodika, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. sausio 25 d. įsakymu Nr. D1-71 (Žin., 2010, Nr. 13-633)	
16.	STR 1.01.02:2016	<u>Normatyviniai statybos techniniai dokumentai</u>
17.	STR 1.01.03:2017	<u>Statinių klasifikavimas</u>
18.	STR 1.01.04:2015	<u>Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas</u>
19.	STR 1.01.08:2002	<u>Statinio statybos rūšys</u>
20.	STR 1.02.01:2017	<u>Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas</u>
21.	STR 1.03.01:2016	<u>Statybiniai tyrimai. Statinio avarija</u>
22.	STR 1.03.02:2008	<u>Statybos produktų atitikties deklaravimas</u>
23.	STR 1.03.07:2017	<u>Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka</u>
24.	STR 1.04.02:2011	<u>Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai</u>

25.	STR 1.04.04:2017	<u>Statinio projektavimas, projekto ekspertizė</u>
26.	STR 1.05.01:2017	<u>Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas</u>
27.	STR 1.06.01:2016	<u>Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra</u>
28.	STR 1.12.06:2002	<u>Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė</u>
29.	STR 2.01.01(1):2005	<u>Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“</u>
30.	STR 2.01.01(2):1999	<u>Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga</u>
31.	STR 2.01.01(3):1999	<u>Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga</u>
32.	STR 2.01.01(4):2008	<u>Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga“</u>
33.	STR 2.01.01(5):2008	<u>Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo“</u>
34.	STR 2.01.01(6):2008	<u>Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“</u>
35.	STR 2.01.02:2016	<u>Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas</u>
36.	STR 2.01.06:2009	<u>Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo</u>
37.	STR 2.01.07:2003	<u>Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo</u>
38.	STR 2.01.10:2007	<u>Išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos</u>
39.	STR 2.01.11:2012	<u>Išorinės vėdinamos termoizoliacinės sistemos</u>
40.	STR 2.02.01:2004	<u>Gyvenamieji pastatai</u>
41.	STR 2.02.11:2004	<u>Šaldomieji pastatai ir patalpos</u>
42.	STR 2.03.01:2001	<u>Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms</u>
43.	STR 2.05.02:2008	<u>Statinių konstrukcijos. Stogai</u>
44.	STR 2.05.03:2003	<u>Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai</u>
45.	STR 2.05.04:2003	<u>Poveikiai ir apkrovos.</u>
46.	STR 2.05.05:2005	<u>Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas</u>
47.	STR 2.05.06:2005	<u>Aliumininių konstrukcijų projektavimas</u>
48.	STR 2.05.07:2005	<u>Medinių konstrukcijų projektavimas</u>
49.	STR 2.05.08:2005	<u>Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos</u>
50.	STR 2.05.09:2005	<u>Mūrinių konstrukcijų projektavimas</u>

51.	STR 2.05.10:2005	<u>Armocementinių konstrukcijų projektavimas</u>
52.	STR 2.05.11:2005	<u>Gaisro temperatūrų veikiamų gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas</u>
53.	STR 2.05.12:2005	<u>Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų iš tankiojo silikatbetonio projektavimas</u>
54.	STR 2.05.13:2004	<u>Statinių konstrukcijos. Grindys</u>
55.	STR 2.05.20:2006	<u>Langai ir išorinės įėjimo durys</u>
56.	STR 2.07.01:2003	<u>Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai</u>
57.	STR 2.08.01:2004	<u>Dujų sistemos pastatuose</u>
58.	STR 2.09.02:2005	<u>Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas</u>
59.	STR 2.09.03:1999	<u>Šilumos tiekimo tinklų šiluminė izoliacija</u>
60.	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (2010-12-07 Nr.1-338, Žin., 2010, Nr.146-7510)	
61.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės (2010-07-27 Nr.1-223; Žin., 2010, Nr.99-5167; Žin., 2010, Nr.101; Nr.100 )	
62.	Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės (2011-02-22 Nr.1-64, Žin., 2011, Nr.23-1138)	
63.	Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės Nr. D1-193	
64.	HN 33-1993	Akustinis triukšmas. Leidžiami lygiai gyvenamojoje ir darbo aplinkoje. Matavimo metodikos bendrieji reikalavimai
65.	HN 36:1999	Draudžiamos ir ribojamos medžiagos
66.	HN 42:2009	Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas. Sveikatos apsaugos ministro 2009-12-29 įsakymas Nr.V-1081 (Žin., 2009, Nr.159-7219).
67.	HN 98:2000	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas
68.	RSN 37-90	Požeminių inžinerinių tinklų įvadų į pastatus ir įgilintų patalpų vėdinimo įrengimo taisyklės
69.	RSN 139-92	Pastatų ir statinių žaibosauga
70.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija.
71.	RSN 26-90	Vandens vartojimo normos
72.	LST 1516:1998	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.
73.	DT-5-00	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje (2000-12-22 Nr.346; Žin. 2001, Nr.3-74; 2011-06-28 Nr.77-3785)
74.	Darboviečių įrengimo bendrieji nuostatai	
75.	LR darbo kodeksas	
76.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Energetikos ministro 2012-02-03 įsakymas Nr. 1-22 (Žin., 2012, Nr. 18-816)	
77.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-12-20 įsakymas Nr. 1-309 (Žin., 2012 Nr. 2-58)	
78.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-02-03 įsakymas Nr. 1-28 (Žin., 2011, Nr. 17-815)	
79.	Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės. Energetikos ministro 2010-04-07 įsakymas Nr.1-111 (Žin., 2010, Nr. 43-2084)	
80.	Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės. Energetikos ministro 2010-10-25 įsakymas Nr. 1-297 (Žin., 2010, Nr.127-6488; Žin., 2011, Nr. 97-4575; Žin., 2011, Nr. 130-6182)	
81.	Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai. Aplinkos ir Energetikos ministro 2010-07-10 įsakymas Nr. D1-595/1-201 (Žin., 2010, Nr. 84-4442)	

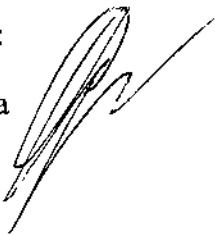
82.	Pastato šildymo ir karšto vandens sistemos priežiūros tvarkos aprašas Energetikos ministro 2009-11-26 įsakymas Nr.1-229 (Žin., 2009, Nr.143-6311; Žin., 2010, Nr.23-1093; Žin., 2011, Nr.97-4574; Žin., 2011, Nr.130-6180)
83.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2004-04-29 įsakymas Nr.4-140/D1-232 (Žin., 2004, Nr. 84-3051; EP Nr.53)
84.	Saugos taisyklės eksploatuojant šilumos įrenginius. Ūkio ministro 1999-09-21 įsakymas Nr.316 (Žin. 1999, Nr.80-2372)
85.	Dūmtraukių naudojimo ir priežiūros taisyklės RSN 148-92. Statybos ir urbanistikos ministro 1997-11-04 įsakymas Nr.244 (Žin. 1997, Nr. 105-2660)
86.	Įrenginių šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2005-01-18 įsakymas Nr.4-17 (Žin., 2005, Nr.9-299)
87.	Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2007-05-05 įsakymas Nr. 4-170 (Žin., 2007, Nr.53-2071).
88.	Maksimalios šilumos suvartojimo normos daugiabučių namų butams ir kitoms patalpoms šildyti. Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2003-12-08 nutarimas Nr.O3-105 (Žin., 2003, Nr.117-5390; EP Nr.49)
89.	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-06-17 įsakymas Nr.1-160 (Žin., 2011, Nr. 76-3673).
90.	Kiti teisės aktai

PRIDEDAMA:

1. Daugiabučio namo Atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planas;
2. Energinio efektyvumo didinimo daugiabučiuose gyvenamuosiuose namuose programos d. namo **J. Janonio g. 14, Molėtai** atnaujinimo (modernizavimo) techninio darbo projekto/darbų techninė specifikacija.

Parengė:

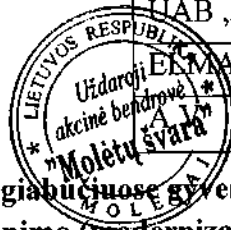
M. Čirba



TVIRTINU:

LAB „MOLETŲ ŠVARA“ DIREKTORIUS

EMILAS MILNAVIČIUS



**Energinio efektyvumo didinimo daugiabučiuose gyvenamuosiuose namuose programos d. namo J. Janonio g. 14, Molėtai atnaujinimo (modernizavimo) techninio darbo projekto/darbų techninė specifikacija.**

**1. Sienų šiltinimo darbai**

**1.1. Pastato sienų šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis tinkuojant plonasluoksniu tinku.**

Bendra specifikacija namui:

Pastabos: 1. Apšiltintų išorinių sienų šilumos perdavimo koeficientas turi būti  $U \leq 0,30 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  (balkonų vidaus sienų šiltinimas) 2. Fasado įrengimo darbams turi būti naudojamos tik Europos techninius liudijimus (ETL) turinčios ir CE ženklu ženklintos sienų šiltinimo sistemos. 3. Projektavimas ir darbai atliekami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“. 4. Darbų eiga ir atlikimo kokybė bus vertinama pagal [www.statybostaisykles.lt](http://www.statybostaisykles.lt) "FASADŲ ĮRENGIMO DARBAI". Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas" atitinkamuose skyriuose pateiktus variantus. 5. Parenkama išorinių tinkuojamų sienų I - III kategorijos atsparumo smūgiams termoizoliacinė sistema pagal normatyvus. Projektavimo metu pasirinkta konkreti išorinių tinkuojamų sienų termoizoliacinė sistema raštu suderinama su Užsakovu. 6. Technologiškai baigus darbus išrašomas Garantinis raštas ir EC deklaracija, kur įrašytas tiekiamas gaminys, užsakovo bei rangovo pavadinimai bei kita objekto informacija, be to šis garantinis raštas turi būti patvirtintas originaliu gamintojo parašu ir spaudu. Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Statybos aikštelės paruošimas. 2. Pastolių ar kitos įrangos sumontavimas ir išmontavimas. 3. Sienos paviršiaus įvertinimas ir paruošimas, įskaitant tinko remontą/nudaužymą, pažeisto mūro atstatymą nauju - permūrijimą, plyšių sutvirtinimą ir užtaisymą. Paviršių nuplovimą antipelėsinėmis-priešgrybelinėmis priemonėmis 4. Lauko palangių, balkonų ir stogelių skardinimas spalvota poliesteriu dengta skarda (storis  $\geq 0,55 \text{ mm}$ ). Lauko palangės įstiklintuose balkonuose (buto lango balkone): vietoj skardos, montuojamos pvc palangės 5. Gaisrinių kopėčių demontavimas ir naujų įrengimas po apšiltinimo. 6. Antenų, vėliavos laikiklių, šiluminio punkto ir signalizacijos daviklių, lauko šviestuvų, el. ir ryšio dėžių ir kt. ant fasado veikiančių įrenginių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo. 7. Atvirų el. kabelių, paklotų ant sienų, įvedimas į laidadėžes. 8. Sienų (balkonų viduje šiltinamas „Neoporu“ -  $U \leq 0,30 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ) balkonų aptvarų (įskaitant balkono plokštę iš apačios, apdaila iš balkono vidaus) frezuoto polistireninio putplasčio plokštėmis: plokščių klijavimas ir tvirtinimas smeigėmis (smeigių uždengimas dangteliu iš poliestireninio putplasčio). 9. Butų ir laiptinių balkonų lubų atnaujinimas-remontas, apdailinimas struktūriniu tinku, dažymas fasadiniais dažais, pirmo aukšto balkono grindų perdengimo plokštės apšiltinimas iš išorės. Bendro naudojimo balkonų, butų balkonų aptvėrimų atnaujinimas, įrengimas pagal vieningą projektą, skardinimas. 10. Angokraščių šiltinamosios medžiagos storis  $\geq 30 \text{ mm}$ , aptaisymas. 11. Kampų papildomas armavimas. 12. Gruntavimas. 13. Apdailinio sluoksnio – dekoratyvinis tinkas silikoninis, atsparus grybeliams, dumbliams ir purvui, elastingas su savaiminio išsivalymo efektu (lauko sienoms ir aptvarams) (frakcija – ne mažiau kaip 2 mm) įrengimas: tinkavimas spalvotu tonuotu struktūriniu tinku. 14. Papildomos įrangos naudojimas. Pastaba. Balkonų vidaus sienų šiltinimas (vidaus balkonų sienos, piliastrai ir kitos atitvaros esančios balkone).

**1.2. Pastatų sienų šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant vėdinamą fasadą ir aptaisant apdailos plokštėmis.**

Bendra specifikacija namui:

Apšiltintų išorinių sienų šilumos perdavimo koeficientas turi būti  $U \leq 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . (Balkonų aptvarų  $U \leq 0,40 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ) 2. Fasado įrengimo darbams turi būti naudojamos tik Europos techninius liudijimus (ETL) turinčios ir CE ženklų ženklinamos sienų šiltinimo sistemos arba turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklų ženklinamus statybos produktus. 3. Projektavimas ir darbai atliekami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys. 4. Parenkama išorinių tinkuojamų sienų I - III kategorijos atsparumo smūgiams termoizoliacinė sistema pagal normatyvus. Projektavimo metu pasirinkta konkreti termoizoliacinė sistema raštu suderinama su Užsakovu. 5. Technologiškai baigus darbus išrašomas Garantinis raštas ir EC deklaracija, kur įrašytas tiekto gaminyje, užsakovo bei rangovo pavadinimai bei kita objekto informacija, be to šis garantinis raštas turi būti patvirtintas originaliu gamintojo parašu ir spaudu.

Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Statybos aikštelės paruošimas. 2. Pastolių ar kitos įrangos sumontavimas ir išmontavimas. 3. Sienos paviršiaus įvertinimas ir paruošimas, įskaitant tinko remontą/nudaužymą, pažeisto mūro atstatymą nauju – permūrijimą, balkonų aptvarų mūrijimą, apdailą iš vidaus), plyšių sutvirtinimą ir užtaisymą; paviršių nuplovimą antipelešinėmis priemonėmis; perforuoto cokolinio profilio įrengimas; 4. Lauko palangių, balkonų ir stogelių skardinimas spalvota poliesteriu dengta skarda. 5. Gaisrinių kopėčių demontavimas ir naujų įrengimas po apšiltinimo. 6. Antenų, vėliavos laikiklių, šiluminio punkto ir signalizacijos daviklių, lauko šviestuvų, el. ir ryšio dėžių ir kt. ant fasado veikiančių įrenginių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo. 7. Atvirų el. kabelių, paklotų ant sienų, įvedimas į laidadėžes. Lauko durų susiaurinimas, jei paliekamos esamos durys ir jos trukdo tinkamai apšiltinti sieną. Dujų vamzdžio atitraukimas. 8. Įėjimo stogelių prie įėjimo šiltinimas, apdailinimas ir skardinimas spalvota poliesteriu dengta skarda, lietaus nuvedimo sistemos montavimas (latakai, lietvamzdžiai). 9. Parapetų skardos nuėmimas ir naujas apskardinimas po apšiltinimo poliesteriu dengta spalvota skarda (skardos storis  $\geq 06 \text{ mm}$ ). 10. Kronšteių iš nerūdijančio plieno montavimas. Profilių karkaso sistemos įrengimas; 11. Sienų šiltinimas, pritvirtinant termoizoliacines plokštes; 12. Vėjo izoliacijos įrengimas iš priešvėjinės vatos; 13. Apdailinių plokščių ar apdailos plytelių tvirtinimas; 14. Kampų ir angokraščių sutvarkymas. Angokraščių šiltinamosios medžiagos storis  $\geq 30 \text{ mm}$ , aptaisyma skarda (kai sienų apdailai naudojamos apdailos plytelės). 15. Fasado spalvos parenkamos vadovaujantis specialiaisiais architektūriniais reikalavimais. 16. Papildomos įrangos naudojimas. 17. Aplinkos atstatymas. 18. Įrengiant vėdinamą fasadą numatyti priemonės pastato sandarumui pasiekti.

Reikalavimai sienų apdailos medžiagoms:

**1.2.1.1. Reikalavimai sienų apdailos medžiagoms**, jei apdailos sluoksniui naudojama apdailos plytelės:

Storis ne mažiau 9 mm. Vienspalvis raštas. Neglazūruota, rektifikuota. Vandens įgeriamumas (%)  $\leq 0,05$ . Atsparumas lenkimui ( $\text{N}/\text{mm}^2$ )  $> 50$ . Atsparumas dėmėms ir (arba) nešvarumams – 5 klasė. Atsparumas giliajam dilimui ( $\text{mm}^3$ )  $< 130$ . Laužimo jėga (N)  $> 3000$ . Atsparumas šalčiui – atsparios (100 ciklų). Degumo klasė – A1fl.

**1.2.1.2. Reikalavimai sienų apdailos medžiagoms**, jei apdailos sluoksniui naudojama aukšto spaudimo laminato (HPL) plokštės:

Fasadų apdailai naudoti aukšto slėgio spaudimo laminato (HPL) plokštės su vienodu dekoru iš abiejų pusių, kurios pasižymi ypatingu atsparumu aplinkos poveikiui (karščiui, šalčiui). Plokščių paviršiaus struktūra turi būti visiškai aklina (be porų), neįgerianti nešvarumų. Taip pat HPL plokštės paviršius turi būti atsparus chemikalams, kad būtų galima HPL plokštės valyti įprastomis valymo priemonėmis arba stipriais dezinfekuojančiais skysčiais – nesunkiai pašalinant grafiti dažus bei pasiekiant lengvesnę eksploatacinę priežiūrą. HPL plokštės turi būti elastingos, atsparios smūgiams, bei lenkimui. Plokštės tipas turi būti klasifikuojamas EDF tipo (E – plokštės fasadui, D – ypač atsparios atmosferos poveikiui, F – nedegios).

Minimalūs svarbiausi reikalavimai plokštės savybėms: Storis: 6mm;

Visi keliama reikalavimai aukšto slėgio laminato (HPL) plokštei turi būti patvirtinti sertifikatais ir bandymų protokolais.

Garantija: 10 metų.

Pastaba. Paruošti projektinius sprendinius ventiliuojamam fasadui: 1 var. Akmens masės plytelės; 2. Var. HPL plokštė; Galutinis apdailos variantas bus priimtas C.K. 4.85 str. nustatyta tvarka, pristatant parengtą techninį darbo projektą butų ir kitų patalpų savininkų susirinkime.

Reikalavimai sienų šilumos izoliacinei medžiagai:

**1.2.2.** Reikalavimai sienų šilumos izoliacinei medžiagai: Numatyta panaudoti dviejų sluoksnių mineralinę vatą, iš kurių pirmasis sluoksnis universali vata, antrasis – kieta, apsaugos nuo vėjo (priešvėjinė) vata padengta nedegia, orui mažai laidžia danga (gali būti su specialiomis suleidimo įpjovomis). Abu sluoksnius vatos būtina naudoti to pačio gamintojo.

Minkšta universali akmens vata, pirmas sluoksnis. Techniniai duomenys: Šilumos laidumo koeficientas - deklaruojamoji vertė  $\lambda D \leq 0,036 \text{ W/mK}$ ; Vandens įmirkis: trumpalaikis ( $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$ ); Degumo klasifikacija A1; oro pralaidumo koeficientas:  $\leq 60 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{m}^2\text{sPa}$ .

Mineralinė vata išorinis sluoksnis. Techniniai duomenys: Šilumos laidumo koeficientas - deklaruojamoji vertė  $\lambda D \leq 0,035 \text{ W/mK}$ ; Vandens įmirkis: trumpalaikis  $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$ ; ilgalaikis  $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$ ; Degumo klasifikacija: A2; Oro pralaidumo koeficientas:  $\leq 30 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{m}^2\text{sPa}$ ; Padengimas – nedegi, vandens garams laidi, bet orą izoliuojanti danga. Siūlės klijuojamos spec. juosta.

Draudžiama naudoti polistiroliui skirtas smeiges.

## **2.Cokolio šiltinimo darbai**

Pastatų cokolių šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis.

### **2.1.Antžeminė dalis:**

Bendra specifikacija:

1. Apšiltinto cokolio šilumos perdavimo koeficientas turi būti  $U \leq 0,22 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  ( $R \geq 4,5 \text{ (m}^2\text{K)}/\text{W}$ )  
2. Fasado įrengimo darbams turi būti naudojamos tik Europos techninius liudijimus (ETL) turinčios ir CE ženklu ženklintos sienų šiltinimo sistemos, arba turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklintus statybos produktus. 3. Projektavimas ir darbai atliekami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“. 4. Cokolio apšiltinimas. 5. Antžeminės dalies cokolio apdailai naudojamos klinkerinės plytelės.

Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Statybos aikštelės paruošimas. 2. Paviršiaus paruošimas. Sienos defektų pašalinimas 3. Hidroizoliacijos įrengimas. 4. Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas. Angokraščių aptaisymas 5. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas tvirtinant tinklelį. 6. Papildomas kampų armavimas. 7. Apdailinio sluoksnio iš klinkerio plytelių įrengimas. 8. Gerbūvio atstatymas;

### **2.2.Požeminė dalis:**

Bendra specifikacija namui:

1. Apšiltinto cokolio šilumos perdavimo koeficientas turi būti  $U \leq 0,22 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  ( $R \geq 4,5 \text{ (m}^2\text{K)}/\text{W}$ )  
2. Fasado įrengimo darbams turi būti naudojamos tik Europos techninius liudijimus (ETL) turinčios ir CE ženklu ženklintos sienų šiltinimo sistemos, arba turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklintus statybos produktus. 3. Projektavimas ir darbai atliekami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“.

Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Statybos aikštelės paruošimas; 2. Nuogrindos, laiptų, įėjimų aikštelių pašalinimas; 3. Cokolio įgilinimas į žemę ne mažiau 0,6 (arba 1,2 - žiūr. invest. planą) m nuo žemiausios altitudės (žemės paviršiaus) pastato perimetre 4. Grunto atkasimas ir, sutankinimas; 5. Paviršiaus paruošimas; Sienų defektų pašalinimas, pamatų sustiprinimas ir kiti darbai 6. Hidroizoliacijos įrengimas; 7. Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis; 8. Termoizoliacinio sluoksnio padengimas drevažine membrana; 9. Nuogrindos (plotis ne mažiau 60 cm), aikštelių iš betoninių trinkelų, betoninių bortų bei įėjimo aikštelės, įėjimo laiptų įrengimas iš betoninių trinkelų su pagrindo paruošimu (siekiant išvengti žolės augimo nuogrindoje, papildomai pakloti geotekstile po nuogrinda, trinkelų storis  $\geq 60 \text{ mm}$ ), kojų valymo grotelių įrengimas, turėklų įrengimas, prieduobių įrengimas (vietose kuriose nuogrinda trukdo įstatyti langą), esamų prieduobių remontas, apdailinimas, uždengimas. Aikštelių ir/ar įėjimo aikštelės, laiptų pritaikymas neįgalųjų poreikiams. 10. Teritorijos tvarkymo darbai; 11. Projekto vykdymo priežiūra.

### **3.Stogų rekonstravimo darbai.**

#### **3.1. Sutapdintų stogų rekonstrukcija.**

Bendra specifikacija namui:

1. Apšiltintos stogo atitvaros šilumos perdavimo koeficientas turi būti  $U \leq 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senos dangos remontas. 2. Nuolydžio formavimas. 3. Termoizoliacinio sluoksnio įrengimas (Stogo ir balkonų stogelių). 4. Dviejų sluoksnių prilydoma stogo hidroizoliacinė danga (Stogo ir balkonų stogelių). 5. Stogelių prie įėjimų apšiltinimas, remontas, apskardinimas, lietaus nuvedimo sistemos (lietvamzdi, lataų įrengimas) 6. Įlajų keitimas ir/arba naujos išorinės lietaus nuvedimo sistemos įrengimas 7. Parapetų ir vėdinimo kanalų pakėlimas iki reikiamo aukščio, apšiltinimas, vėdinimo kanalų apsaugos įrengimas nuo paukščių. 8. Antenų ir kt. ant stogo veikiančių įrenginių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo, stovų antenoms įrengimas 9. Žaibolaidžių įrengimas 10. Parapeto, vėdinimo kaminėlių, kaminų, dūmtraukių ir kitų elementų esančių ant stogo apskardinimas (apskardinimo tvirtinimas, apsauginės tvorelės įrengimas (arba parapeto pakėlimas iki reikiamo aukščio –žiūr. invest. planą), skardos storis  $\geq 0,6$  mm). Kaminų permūrijimas, apšiltinimas, apskardinimas. 11. Stogo vėdinimo kaminėlių įrengimas 12. Senų patekimo ant stogo kopėčių ir/arba liukų įrengimas arba pakeitimą ir/ar paaukštinimą.

Minimalūs reikalavimai stogo medžiagoms. Stogui naudoti bituminę dangą su polimerais; Apatinio sluoksnio storis  $\geq 3$  mm, viršutinio  $\geq 4$  mm). Reikalavimai viršutiniam prilydomos dangos sluoksniui: dangos lakšto lankstumas  $\geq -25^{\circ}\text{C}$ ; dangos lakšto minkštėjimo temperatūra  $\geq +100^{\circ}\text{C}$ ; dangos tempimo iki nutrūkimo jėga: skersai/išilgai:  $\geq 700/900$  (N/50mm); santykinis pailgėjimas, skersai/išilgai:  $\geq 40\%/40\%$ . Reikalavimai apatiniam prilydomos dangos sluoksniui: Armuotas stiklo audiniu  $\geq 200$  g/m<sup>2</sup>; Privalomas bendras dangų suderinamumas.

#### **4.Langai, Durys, Balkonai**

##### **4.1.Plastikiniai langai $U_w \leq 1,1$ W/(m<sup>2</sup>K)**

Bendra specifikacija namui:

1. Projektavimas ir darbai atliekami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“. 2. Langų ir durų profilių spalva parenkama vadovaujantis specialiaisiais architektūriniais reikalavimais. 3. Lango apkaustai turi būti pagaminti ir sumontuoti laikantis apkaustų gamintojo instrukcijų. Langas turi būti pagamintas su lango/durų apkaustais kurie leistų langą varstyti dvejomis padėtimis su trečia varstymo padėtimi („mikroventiliacija“). Langų atidarymą derinti su Užsakovu. 4. Jeigu gaminiai sumontuoti ne gamintojo ar jų atstovo, rangovas privalo pateikti raštišką gamintojo išvadą (aktą) apie gaminių sumontavimo tinkamumą. Langų standumo briauna  $\geq 2$ mm .

Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų blokų išėmimas iš sienų. 2. Palangių išėmimas. 3. Langų angų paruošimas 4.Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas. 5. Naujų vidaus palangių įrengimas. 6. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas apklijavimas spec. juostomis (iš lauko ir vidaus). 7. Angokraščių apdaila.

I. Butų langų ir balkonų durų keitimas (Keičiamų langų ir balkonų durų kiekį, varstymo kryptį raštu suderinti su butų savininkais ):

Balkonų durys permatomas stiklo paketas iš dviejų dalių (apatinę dalį derinti su buto savininku).

II. Langų keitimas bendro naudojimo patalpose (Laiptinės, palėpės ir kitose bendro naudojimo patalpose, langai varstomi, atverčiami);

III. Langų keitimas bendro naudojimo patalpose (Rūsio).

Rūsio lango pakeitimas. Langai varstomi - atverčiami. Langų profiliai su armuoto stiklo paketais.

##### **4.2.Balkono stiklinimas naudojant plastikinį profilį**

Bendra specifikacija namui:

1. Projektavimas ir darbai atliekami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“. 2. Šilumos perdavimo koeficientas  $U \leq 1,1$  (W/m<sup>2</sup>K)\*. 3. Darbų eiga ir atlikimo kokybė bus vertinama pagal STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“. www.statybostaisykles.lt pateiktas statybos taisyklės „Langų, durų ir jų konstrukcijų montavimas“ arba rangovo patvirtintas statybos taisyklės. 4.Langai privalo turėti atitikties įvertinimą ir paženklinti CE ženklu. 5. Langų funkcinės savybės numatomos projektavimo metu pagal projektavimo normas. 6. Langų gamybai naudojamo PVC profilio išorinių sienelių storis turi tenkinti LST EN 12608:2003 reikalavimus. 7. Langai ir balkonų durys gaminami iš PVC profilio kurio gamyboje nenaudojami švino stabilizatoriai. 8. Lango apkaustai turi būti pagaminti ir sumontuoti laikantis apkaustų gamintojo instrukcijų. 9. Įstiklintų balkonų varstoma/stumdama dalis ne mažiau kaip 50 proc. visos stiklinimo konstrukcijos (dalys turi būti



įrengtos taip, kad jas būtų galima iki galo atverti iki balkono nevarstomos dalies ir stiklų išorinę pusę būtų galima išvalyti iš balkono vidaus. Varstomos dalys dviejų varstymo padėčių su trečia varstymo padėtimi („mikroventiliacija“). 10. Jeigu gaminiai sumontuoti ne gamintojo ar jų atstovo, rangovas privalo pateikti raštiška gamintojo išvadą (aktą) apie gaminių sumontavimo tinkamumą. Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų blokų išėmimas iš sienų ir balkonų turėklų demontavimas. 2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas. 3. Angokraščių apdaila. 4. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas. 5. Lauko palangių, stogelių, kitų elementų montavimas iš poliesterių dengtos spalvotos skardos

Balkonų įstiklinimas PVC konstrukcijomis nuo balkono plokštės iki balkonų aptvarų.

#### **4.3. Metalinės durys $U_w \leq 1,5 W/(m^2K)$**

Bendra specifikacija namui:

Durų šilumos perdavimo koeficientas turi būti  $\leq 1,5 W/(m^2K)$

Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų blokų išėmimas iš sienų. 2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas. 3. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas. 4. Spynų (durys su kodine mechanine spyna (lauptinės, rūšio durys – po vieną kiekvienam butui (lauptinės) ir trys raktai spec. tarnyboms) ir rankenos ilgis ne mažesnis kaip 0,2 m. Lauptinės durys stiklinamos ne mažiau 0,4 m<sup>2</sup> ploto stiklo paketu, durys turi turėti atraminę kojelę, pritraukėjų įrengimas (pritraukimo mechanizmų atsparumas kartotiniam atidarymui ir uždarymui ne mažiau 50000 ciklų). 5. Angokraščių apdaila.

#### **4.4. Plastikinės durys $U_w \leq 1,5 W/(m^2K)$**

Bendra specifikacija namui:

1. Durų šilumos perdavimo koeficientas turi būti  $\leq 1,5 W/(m^2K)$

Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų blokų išėmimas iš sienų. 2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas. 3. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas. 4. Durys stiklinamos ne mažiau 0,6 m<sup>2</sup> ploto vienos kameros stiklo paketu, durys turi turėti atraminę kojelę, pritraukėjų įrengimas (pritraukimo mechanizmų atsparumas kartotiniam atidarymui ir uždarymui ne mažiau 50000 ciklų), rankenos ilgis ne mažesnis kaip 0,2 m. 5. Angokraščių apdaila.

**5.1. Natūralios ventiliacijos sistemos atnaujinimas.** 1. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR'ų keliamus reikalavimus; 2. Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vėdinimo kanalų valymas (įskaitant kanalų išsiurbimą butuose), dezinfekcija, sandarinimas, traukos užtikrinimas; 2. Vėdinimo grotelių keitimas; 3. Vėdinimo kanalų dalies virš stogo pakėlimas iki reikiamo aukščio, remontas.

#### **5.2. Ventiliacijos sistemos atnaujinimas, įrengiant individualius mini rekuperatorius butuose.**

1. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR'ų keliamus reikalavimus; 2. Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Minirekuperatorių montavimas. 2. Elektros dalies pajungimas. Mini rekuperatorius turi turėti sertifikatą, patvirtintą, jog visi deklaruojami techniniai įrenginio parametrai buvo išmatuoti sertifikuotoje laboratorijoje ir atitinka Europos Sąjungoje keliamus reikalavimus. Minirekuperatoriai su šilumograža su keraminiu šilumokaičiu. Šilumos atgavimas ne mažiau 85 proc. Vasaros metu minirekuperatorius vėdinimą naudoja pasyviai patalpų vėdinimui.

Pastaba. Nurodyta sumontuoti 8 kompl. 1 komplektas 2 vnt. minirekuperatorių sistema bute kurie dirba sinchroniškai (traukia – paduoda; paduoda-traukia)

#### **7. Rūšio lubų šiltinimas $U_w \leq 0,22 W/(m^2K)$**

Bendra specifikacija namui:

1. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR'ų keliamus reikalavimus; 2. Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Pilnas paviršiaus paruošimas (valymas, gruntavimas, laidų atitraukimas ir kt.) 2. Mineralinės akmens vatos plokščių

klijavimas (akmens vatos plokštės – spec. skirtos rūšio lubų šiltinimui) 3. Plokščių dažymas dažais naudojant mechanizuotą purškimo būdą.

## **8. Šildymo sistemos/karšto vandens sistemos remontas**

### **8.1. Automatinių balansavimo/srauto reguliavimo ventilių įrengimas pastatams iki 5 aukštų**

Bendra specifikacija namui:

1. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR ir įrangos gamintojo keliamus reikalavimus, gamintojų normatyvus, atitinkamas taisykles ir instrukcijas. 2. Ventilis turi būti su mechanizmu, automatiškai reguliuojančiu srautą. 3. Įranga, medžiagos ir montavimo darbai turi atitikti STR keliamus reikalavimus, gamintojų normatyvus, atitinkamas taisykles ir instrukcijas.

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

1. Senos uždarymo ir reguliavimo armatūros demontavimas, nuorinimo ventilių keitimas.

2. Naujo automatinio balansinio ventilio sumontavimas.

3. Kiekvieno stovo atskiras plovimas. Šildymo sistemos stovų reguliavimas, hidraulinis bandymas, balansavimas ir pridavimas eksploatacijai. Taip pat privalomas balansinių ventilių, šildymo sistemos suregulavimas ir balansavimo protokolo užpildymas.

4. Sumontuotos įrangos izoliavimas.

**Automatinis balansavimo-reguliavimo ventilis dvivamzdei sistemai.** Automatiniai balansavimo ventiliai DN15-100.

Automatiniai balansavimo ventiliai skirti slėgio perkryčio palaikymui. Automatiniai balansavimo ventiliai susideda iš dviejų vožtuvų. Tiekime montuojamas balansinis ventilis su matavimo atvamzdžiais su galimybe prijungti impulsinį vamzdelį. Gražinime montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius. Slėgio perkryčio reguliatorius nuo DN15 iki DN100 tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu. Maksimali temperatūra +120°C. Nominalus slėgis PN16. Slėgio perkryčio nustatymo ribos (5-25 kPa, 20-40kPa, 35-75kPa, 60-100kPa) priklausomai nuo vožtuvo diametro. DN15 iki DN40 su išoriniu arba vidiniu sriegiu. Nustatymas gali būti keičiamas bet kokiose darbo sąlygose. Slėgio perkryčio reguliatoriaus nustatymas linijinis: 1 apsisukimas lygus 1 kPa arba 2 kPa, priklausomai nuo diametro. Slėgio perkryčio nustatymas vykdomas su standartiniu šešiakampiu raktu. DN15-50 slėgio perkryčio reguliatoriai turi būti su drenažo čiaupu. DN15-40 tiekiami su gamykline šilumos izoliacija, tinkančia naudoti iki 80°C. Balansinis ventilis tiekime turi būti su srauto matavimo galimybe.

**8.2. Termostatinių radiatorių vožtuvų montavimas.** Butuose prie radiatorių montuojami termostatiniai ventiliai su išankstiniu nustatymu. Visi termostatiniai ventiliai turi būti su kv apribojimo funkcija, skirta didžiausio vandens srauto išankstiniams nustatymui. Išankstinis nustatymas turi būti nustatomas be specialių įrankių. Ventilis reguliuojamas hidraulinio balansavimo metu. Termostatinis elementas su termostatinėmis galvutėmis kurių temperatūros nustatymo diapazonas yra apribotas gamykliškai - 16 °C iki 26 °C

#### **8.3.1. Šildymo sistemos vamzdinių keitimas.**

Bendra specifikacija namui:

1. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR ir įrangos gamintojo keliamus reikalavimus, gamintojų normatyvus, atitinkamas taisykles ir instrukcijas.

Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų vamzdinių demontavimas. 2. Naujų vamzdinių sumontavimas. 3. Naujų drenažo ventilių sumontavimas. 4. Vamzdžių nudažymas korozijai atspariais dažais. 5. Vamzdžių izoliavimas. Vamzdinių izoliacija, turi būti tokia, kad ja būtų galima nuimti ir vėl uždėti. Alkūnės izoliuojamos padalinant tiesias dalis į segmentus. 6. Visos sistemos praplovimas ir hidraulinis išbandymas.

#### **8.3.2. Magistralinių vamzdinių keitimas.**

Bendra specifikacija namui:

1. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR ir įrangos gamintojo keliamus reikalavimus, gamintojų normatyvus, atitinkamas taisykles ir instrukcijas.

Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų vamzdinių demontavimas. 2. Naujų vamzdinių sumontavimas. 3. Naujų drenažo ventilių sumontavimas. 4. Vamzdžių nudažymas korozijai atspariais dažais. 5. Vamzdžių izoliavimas. Vamzdinių izoliacija turi būti tokia, kad ja būtų galima nuimti ir vėl uždėti. Alkūnės

izoliuojamos padalinant tiesias dalis į segmentus.6. Visos sistemos praplovimas ir hidraulinis išbandymas.

### **8.3.3. Šildymo sistema. Stovų, horizontalių vamzdynų keitimas.**

Bendra specifikacija namui:

1. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR ir įrangos gamintojo keliamus reikalavimus, gamintojų normatyvus, atitinkamas taisykles ir instrukcijas;

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

1. Stovo vamzdyno nuo magistralių iki šildymo prietaisų demontavimas.
2. Naujų cinkuoto plieno (LST-EN 10305-3:2010 arba analogiškas standartas) vamzdynų sumontavimas, naudojant cinkuoto plieno presuojamą sistemą. Kolektoirinių spintų montavimas (nuo 4 iki 8 vnt. tikslinti vietoje) – montuojama dvivamzdė šakotinė kintamo srauto šildymo sistema.
3. Naujų šildymo prietaisų prijungimas prie naujai sumontuotų vamzdžių.
4. Naujų vamzdynų izoliavimas, aptaisymas.
5. Apdailos pilnas atstatymas.
6. Stovų, vamzdynų, sistemos ir šildymo prietaisų hidraulinis išbandymas.

### **8.4. Uždaromosios armatūros stovams keitimas pastatams.**

Bendra specifikacija namui:

1. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR ir įrangos gamintojo keliamus reikalavimus, gamintojų normatyvus, atitinkamas taisykles ir instrukcijas; 2

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

1. Senos uždarymo armatūros demontavimas šildymo ir karšto vandens vamzdynuose.
2. Naujos uždarymo armatūros sumontavimas šildymo ir karšto vandens vamzdynuose.
3. Naujų drenažo ventilių sumontavimas. Drenažo ventiliai neįskaičiuoti į uždaromosios armatūros vienetus. Drenažo ventilis montuojamas ant kiekvieno stovo, virš uždaromos armatūros.
4. Keičiamų sistemos stovų ar visos sistemos hidraulinis išbandymas.
5. Sumontuotos įrangos izoliavimas.

### **8.5. Šildymo prietaisų keitimas naujais.**

Bendra specifikacija namui:

1. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR ir įrangos gamintojo keliamus reikalavimus, gamintojų normatyvus, atitinkamas taisykles ir instrukcijas; 2. Demontuota įranga gražinama Užsakovui. 3. Pagal Užsakovo (gyventojų - suderinti) pageidavimą atskiruose butuose paliekami esantys radiatoriai prie jų montuojant termostatinis ventilius su termogalvomis.

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

1. Senų šildymo prietaisų demontavimas. Apdailos atstatymas prieš/po sumontavimo (atlikti apdailą nuėmus seną radiatorių).
2. Naujų šildymo prietaisų komplekte kartu su termostatiniais ventiliais (termostatiniai ventiliai su išankstiniu nustatymu. Visi termostatiniai ventiliai turi būti su KV apribojimo funkcija, skirta didžiausio vandens srauto išankstiniams nustatymui. Išankstinis nustatymas turi būti nustatomas be specialių įrankių. Ventilis reguliuojamas hidraulinio balansavimo metu. Termostatinis elementas su termostatinėmis galvutėmis kurių temperatūros nustatymo diapazonas yra apribotas gamykliškai ( 16 °C iki 26 °C) įrengimas kiekvienam šildymo prietaisui, automatinis nuorinimo ventilių įrengimas.

Reikalavimai radiatoriams - šoninio pajungimo plieniniai radiatoriai pagaminti iš aukštos kokybės šampuojamo neanglingo valcuoto plieno skarda FePO 1 pagal EN 10130; darbinis slėgis  $\geq 10$  bar; maksimali darbinė temperatūra 110 °C, garantija ne mažiau 10 m. Projektuojant įvertinti pastato šilumos suvartojimą po atnaujinimo (modernizavimo) ir šildymo prietaisų galingumą kambariuose apskaičiuoti pagal nauja poreikį.

3. Sistemos hidraulinis išbandymas.

### **8.6. Šilumos skaitiklių įrengimas.**

1. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR'ų keliamus reikalavimus; 2. Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Elektroninių šilumos skaitiklių su integruotu radijo ryšio moduliu ir montažiniais elementais montavimas.2. Nuotolinio duomenų nuskaitymo, kaupimo ir perdavimo prietaisų ir įrenginių montavimas,

derinimas, paleidimas 3. Nuotolinio duomenų nuskaitymo apskaitos sistemos derinimas. 4. Pateikti prisijungimus kiekvienam butui prie savo buto duomenų.

Įrengiami elektroniniai šilumos skaitikliai su integruotu radijo ryšio moduliu ir montažiniais elementais montavimas. Pagrindinei reikalavimai medžiagom. Šilumos skaitiklio pagrindiniai reikalavimai:

Galimi srauto greičiai: 0,6;1,0;1,5;2,3 m<sup>3</sup>/h; Antros tikslumo klasės srauto jutiklis atitinkantis PN-EN-1434 standartą; Suderinamumas: 2004/22/WE direktyva, PN-EN 61000 standartas; Pilnai atsparus stipriems magnetiniams laukams; Duomenų perdavimo galimybės: M-Bus, radio perdavimas, impulsiniai išėjimai; Duomenų ir gedimų registro archyvas; Gedimų ar nukrypimų savikontrolė ir pranešimų formavimas; Parametrų konfigūravimo galimybė pagal vartotojo pageidavimus; Paprastas valdymas vieno mygtuko pagalba; Nepriklausomas maitinimas iš ličio baterijos 5 metus (3,6V; 2,1Ah; AA);Kompaktiškas dizainas; Integruotas ekranas (LCD 7 simboliai 7mm pločio) suvartojimo duomenų stebėjimui ir darbo parametrų kontrolei;Matavimo vienetai Gj arba kW;Temperatūros jutiklis PT500;Temperatūros matavimo ribos 1 - 105°C;Aplinkos temperatūros ribos 5-55 °C; Pajungimas į procesą DN15 ir DN20;Maksimalus leidžiamas darbinis slėgis PS16, MAP16;Apsaugos klasė IP54. skaitiklių. Duomenų koncentratorius (aukšto antena). Naudojama automatizuota apskaitos sistema, kur suvartojimo duomenys nuskaityti šilumos skaitiklių pagalba ir radijo bangomis perduodami į duomenų koncentratorius (aukšto antenas). Toliau duomenys perduodami iš duomenų koncentratoriaus (aukšto antenos) į duomenų kaupiklį. Duomenų kaupiklis. Duomenų kaupiklis turi būti sumontuotas duomenų perdavimo skyde, kurio pagalba per GPRS tinklą daliklinės sistemos duomenys turi būti perduodami pastatą administruojančios įmonės informacinę sistemą. Eksploatacinis darbo laikas – ne mažiau 10 metų. Nesant (laikina) duomenų perdavimo galimybės duomenys turi būti saugomi valdiklyje. Energetinių resursų apskaitos ir informacinė sistema. Turi būti įdiegta priemonė - Energetinių resursų apskaitos ir informacinė sistema - skirta autorizuotų vartotojų prisijungimui ir kurios pagalba (pvz. standartinės interneto naršyklės lange) būtų atliekamos sekančios funkcijos: asmeninių vykdomų energijos taupymo priemonių efektyvumo vertinimas, analizuojant skirtingų periodų apskaitos duomenis; pagal patvirtintą metodiką, namo išėities bei šilumos daliklių duomenų automatiškas paskaičiavimas (šiluminės energijos suvartojimas kiekvienam gyventojui); apskaitos duomenų atnaujinimas turi būti vykdomas ne rečiau kaip vieną kartą per dieną ir vykdomas automatiškai duomenis perduodant į namą administruojančios įmonės serverį ir/ar šilumos (vandens) tiekimo įmonės serverį. Montavimo, paleidimo derinimo darbai. Šilumos skaitiklių montavimas, konfigūravimas. Šilumos skaitiklių montavimas turi būti atliktas remiantis skaitiklių gamintojo pateiktomis montavimo instrukcijomis. Darbus gali atlikti tik įmonė turinti specialias aparatines bei programine priemones skaitiklių montavimui bei konfigūravimui: skaitiklių radijo modulių gamintojo specializuotą programinę bei aparatinę įrangą įrenginių konfigūravimui; specializuotą programinę įrangą telemetrijos įrenginio konfigūravimui. Sumontavus skaitiklį turi būti atlikti jo konfigūravimo darbai. Duomenų surinkimo įranga montavimas, konfigūravimas. Duomenų surinkimo įrangos montavimo, konfigūravimo, paleidimo – derinimo darbai turi būti vykdomi remiantis gamintojo pateiktomis montavimo bei konfigūravimo instrukcijomis.

### **8.7.Šilumos punkto modernizavimas.**

Bendra specifikacija namui:

1. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR ir įrangos gamintojo keliamus reikalavimus, gamintojų normatyvus, atitinkamas taisykles ir instrukcijas;

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

1. Seno šilumos punkto demontavimas; 2. Naujos karšto vandens ruošimo sistemos įrengimas; 3. Naujo šilumos mazgo įrengimas šildymui; 4. Šilumos punkto automatikos ir elektrinės dalies pajungimas. 5. Sistemos hidraulinis išbandymas; 6. Šilumos punkte esančių vamzdynų valymas, dažymas korozijai atspariais dažais ir izoliavimas. 7. Šilumos punkto derinimas ir suregulavimas 8. Šilumos punkto pridavimas Valstybinei energetikos inspekcijai; 9. Projektuojant įvertinti pastato šilumos suvartojimą po atnaujinimo (modernizavimo) ir šilumos punkto galingumą apskaičiuoti pagal naują poreiki.

Pagrindiniai reikalavimai šilumos punktui:

Valdiklis. Valdiklis valdantis šildymą ir karšto vandens ruošimą pagal septynių dienų komforto ir ekonomijos programą. Šildymas valdomas pagal lauko oro priklausomybės kreivę. Kreivėje turi būti galimybė nustatyti šešis lūžio taškus, apriboti mažiausią ir didžiausią tiekiamą temperatūrą.

Valdiklis turi turėti galimybę užprogramuoti ir signalizuoti apie nukrypimus nuo reguliuojamų dydžių, sujungiant elektros grandinę. Valdiklis turi turėti galimybę registruoti valdomų temperatūrų vertes iki keturių parų laikotarpyje. Karšto vandens valdymui turi būti automatinio pavaros ir vožtuvo valdymo parametrų suderinimo galimybė. Šildymo valdymui turi būti pavaros apsaugos nuo švytavimo programa ir siurblio pramankštinimo ne šildymo metu programa. Valdiklio valdymo įtampa suderinama su pavaromis (~230V). Pavarų valdymo principas – tripozicinis. Jutiklių tipas – Pt1000. Aplinkos darbo temperatūra 0-55°C. IP41. Dingus maitinimui, duomenys apie laiką (datą) saugomi 72 h. Valdiklio programavimas vykdomas programavimo įrenginiu (raktu), kuriame saugomi vartotojo ir gamintojo nustatymai. Naudojamas automatinis nepriklausomos šildymo sistemos užpildymas vandeniu, prijungiamas slėgio jutiklis arba relė ir nustatoma sistemos užpildymo trukmė. Turi būti galimybė nustatyti šildymo sistemos užpildymo trukmę. Jei sistemos užpildymas trunka ilgiau, valdiklis nutraukia procesą ir įjungia aliarmo kontaktą. Valdiklis turi turėti galimybę prijungti prie interneto ir valdyti nuotoliniu būdu.

Jutikliai. Jutiklių charakteristika Pt1000. Gradacija 3,9 omo/K. Šildymo jutikliai gali būti paviršiniai (montuojami ant vamzdžio) iki DN65. Montuoti ant gruntų dengto vamzdžio. Karšto vandens valdymui ir kai vamzdynas didesnis už DN65, naudoti panardinamus jutiklius.

Pavaros ir reguliavimo vožtuvai šilumos tinklų kontūro valdymui. Dydžiams DN15-50. Vožtuvo ir pavaros derinys turi atlaikyti terpės temperatūrą 150 °C. Sąlyginis slėgis ne mažesnis, kaip PN25. Uždaromas slėgio perkrytis turi būti  $dp \leq 10$  bar. Karšto vandens valdymo vožtuvų reguliavimo charakteristika turi būti tiesinė su lūžio tašku. Reguliavimo vožtuvai turi būti slėgiu balansuoti. Kavitacijos faktorius  $Z \geq 0,5$ . Reguliavimo ribos ne mažiau 1:50. Nesandarumas  $\leq 0,05\%$  nuo kvs. Bronzinių vožtuvų jungimas išorinių sriegiu, o ketinių jungimas flanšu. Flanšas turi būti neatskiriama vožtuvo dalis. Dydžiams DN15-250. Vožtuvo ir pavaros derinys turi atlaikyti terpės temperatūrą 150 °C. Sąlyginis slėgis ne mažesnis, kaip PN25. Uždaromas slėgio perkrytis turi būti  $dp \leq 10$  bar. Reguliavimo ribos ne mažiau 1:50. Nesandarumas  $\leq 0,05\%$  nuo kvs. Jungimas flanšu. Flanšas turi būti neatskiriama vožtuvo dalis.

Pavaros. Reguliavimo pavaros naudojamos šilumos punkte turi atitikti valdiklio valdymo principą ir įtampą, jose turi būti rankinio valdymo ir vožtuvo atsidarymo padėties stebėjimo galimybė. Karšto vandens ruošimui naudojamos greitos pavaros. Atsidarymo laikas ~70 (s) ir mažiau. Šildymui naudojamos lėtos pavaros. Atsidarymo laikas ~70 (s) ir ilgiau. Aplinkos darbo temperatūra 0-55 °C. IP54.

Vientisi slėgio perkryčio reguliatoriai. DN15-50. Įrenginys turi atlaikyti terpės temperatūrą 150 °C. Sąlyginis slėgis ne mažesnis, kaip PN25. Uždaromas slėgio perkrytis turi būti  $dp \leq 10$  bar. Vožtuvas turi būti slėgiu balansuotas. Reguliavimo pavarose turi būti įrengtas vidinis membranos apsaugos vožtuvas. Regulatoriai turi turėti nustatymo rankena su nustatymo verčių gradacija ir nustatymo plombavimo vieta. Nustatymo ribos turi maksimaliai tikti reguliuojamo kontūro pasipriešinimą. Proporcinė paklaida turi būti 2 kartus mažesnė už reguliuojamą perkrytį. Kavitacijos faktorius  $Z \geq 0,5$ . Reguliavimo ribos ne mažiau 1:50. Nesandarumas  $\leq 0,05\%$  nuo kvs.

Iš atskirų mazgų surenkami slėgio reguliatoriai. DN15-250 Įrenginys turi atlaikyti terpės temperatūrą 150 °C. Sąlyginis slėgis ne mažesnis, kaip PN25. Uždaromas slėgio perkrytis turi būti  $dp \leq 10$  bar. Vožtuvas turi būti slėgiu balansuotas. Reguliavimo pavarose turi būti įrengtas vidinis membranos apsaugos vožtuvas. Slėgį reguliuojančios pavaros plotas 250 cm<sup>2</sup> ar didesnis. Reguliavimo pavarose turi būti įrengtas vidinis membranos apsaugos vožtuvas. Proporcinė paklaida turi būti 2 kartus mažesnė už reguliuojamą perkvytį. Reguliavimo ribos ne mažiau 1:50. Nesandarumas  $\leq 0,05\%$  nuo kvs.

Rutuliniai privirinami vožtuvai. DN15-200. Darbo taškas 25 bar ir temperatūra iki 180 °C, plieniniai privirinami rutuliniai vožtuvai. Stiebo sandarinimas paveržiamas, medžiaga PTFE armuota grafitu. Judantis rutulio sandarinimo žiedas. DN 100 ir didesni su srauto tiesinimo įdėklų mažesniams hidrauliniams pasipriešinimui. Kvs turi būti ne mažesnis, siekiant taupyti energiją.

DN 15 kvs 11 m<sup>3</sup>/h; DN 20 kvs 15 m<sup>3</sup>/h; DN 25 kvs 34 m<sup>3</sup>/h; DN 32 kvs 52 m<sup>3</sup>/h; DN 40 kvs 96 m<sup>3</sup>/h; DN 50 kvs 184 m<sup>3</sup>/h; DN 65 kvs 200 m<sup>3</sup>/h; DN 80 kvs 470 m<sup>3</sup>/h; DN 100 kvs 640 m<sup>3</sup>/h; DN 125 kvs 1080 m<sup>3</sup>/h; DN 150 kvs 1900 m<sup>3</sup>/h; DN 200 kvs 2300 m<sup>3</sup>/h.

Flanšiniai filtrai. Šilumos tinklų pusėje PN25 iš kaliaus ketaus, šildymo sistemoje PN16 temperatūra -10...300 °C. Filtravimo akučių dydis 0,87 mm (DN25-65) ir 1,18 mm (DN80-300). Turi būti galimybė nustatyti kvs vertę iš aprašymo. Turi būti galimybė pakeisti valymo tinklelį į tokį patį arba tankesnį, turi būti galimybė įmontuoti magnetinį įdėklą. Šilumos apskaita paliekama esama.

Cirkuliacinis siurblys šildymui ir karštam vandeniui turi veikti patikimai ir efektyviai prisitaikydamas prie konkrečios šildymo sistemos. Cirkuliacinis siurblys šildymui ir karštam vandeniui turi būti su integruotu dažnio keitikliu ir slėgių skirtumo bei temperatūros jutikliu, ne žemesnės nei A efektyvumo klasės. Efektyvaus siurblio veikimo užtikrinimui, siurblio energijos vartojimo efektyvumo koeficientas (EVEK) turi būti ne didesnis kaip 0,19 pagal Ekologinio projektavimo direktyvą (2009/125/EB). Optimaliam nustatymui siurblys turi turėti šiuos pasirenkamuosius valdymo režimus: pastovaus diferencinio slėgio (dp-c); kintamo diferencinio slėgio (dp-v); pastovios kreivės režimas. Pilnas siurblio valdymas ir siurblio būsenos indikacija valdymo skydelyje. Valdymo skydelis su ekranu faktinių siurblio veikimo parametrų (debitas, slėgių skirtumas, apšukos, skysčio temperatūra, naudojama galia, sunaudota elektros energija ir darbo laikas) nuskaitymui. Nuotolinio siurblio valdymo galimybė. Integruota sausos eigos ir variklio apsauga. Gedinų ir sutrikimų registras. Siurblys turi būti komplektuojamas izoliacijos kevalais naudoti šildymo sistemose. Karšto vandens siurblys – elektroninis. Siurblių garantinis terminas negali būti trumpesnis kaip 24 mėnesiai nuo siurblių pristatymo tiekėjui datos.

Plokštelinis šilumokaitis – lituotas plokštelinis su gamykline izoliacija. Gaminio kokybė turi būti patvirtinta Kokybės Standartų Sistemos sertifikatu SFS-EN ISO 9001. Lituoti plokšteliniai šilumokaičiai turi būti iš presuotų ir tarpusavyje sulituotų ploštelių, tarp kurių yra skysčių pratekėjimo kanalai. Didelis turbulentiškumas ir prieššrovinis tekėjimas užtikrina efektyvų šilumos perdavimą. Ploštėlės turi būti pagamintos iš nerūdijančio EN 1,4301 (= AISI 304 ) ir rūgščiai atsparaus EN 1,4401 (= AISI 316 ) plieno. Šilumokaitis turi būti su standartiniais atvamzdžių pajungimais. Lituotiems plokšteliniams šilumokaičiams turi būti suteikta ne mažiau 5 metų garantija, kai naudojamo vandens kokybė atitinka patvirtintus standartus. Šildymo sistemos tūrio pasikeitimui kompensuoti projektuojamas uždaras išsiplėtimo indas.

Šilumos punkto elektros įrangos medžiagos ir kokybė turi atitikti Elektros įrenginių įrengimo taisykles ( EIT ). Saugumo laipsnis pagal EIT turi atitikti IP54. Visa įranga turi būti sumontuota taip, kad funkcionuotų tinkamai, nenusidėvėdama ir be nereikalingų apkrovų. Elektros įrenginiai ar jų dalys, galinčios skleisti triukšmą, turi būti su triukšmą slopinančiais įrenginiais, kad apsaugotų arti esnčių elektroninių įrenginių darbą nuo trukdymų. Visi elektriniai ir elektroninio valdymo pultai ir skydai turi būti patikimai įžeminti, pritaikyti atitinkamu kabeliu tipui. Elektros darbai (skydelių, šviestuvų montavimas, el. mazgo dalies pajungimas ir visi kiti reikalingi elektros ir automatizacijos darbai turi būti numatyti ir įskaičiuoti).

Šilumos punktas visais atvejais turi atitikti Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisykles, patvirtintas energetikos ministro 2011 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. 1-160 (Žin., 2011, Nr. 76-3673). Visos išlaidos susijusios su šiose taisyklėse keliamais reikalavimais turi būti įtrauktos į pasiūlymo kainą.

Išmontuotas šilumos mazgas gražinamas Užsakovui.

#### **8.8. Karšto vandens sistema. Stovų, magistralinių vamzdynų keitimas.**

1. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR ir įrangos gamintojo keliamus reikalavimus, gamintojų normatyvus, atitinkamas taisykles ir instrukcijas; Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Stovo vamzdyno, magistralių iki gyvatukų ir tinklų butuose demontavimas. Stovų prijungimas prie esamų karšto vandens tinklų butuose. Jei reikalinga montuojamas papildomas karšto vandens stovas, karšto vandens cirkuliacijai virtuvėse užtikrinimui. 2. Naujų vamzdynų sumontavimas 3. Naujų gyvatukų tinklų butuose prijungimas prie naujai sumontuotų stovų. 4. Naujų vamzdynų izoliavimas. 5. Apdailos atstatymas. 6. Stovų hidraulinis išbandymas.

#### **8.9. Rankšluosčių džiovintuvų keitimas**

1. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR'ų keliamus reikalavimus; 2. Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų rankšluosčių džiovintuvų su privedamaisiais vamzdynais demontavimas; 2. Naujų rankšluosčių džiovintuvų su termostatais ir apvedimo linijomis montavimas; 3. Privedamųjų vamzdynų tarp rankšluosčių džiovintuvų iki cirkuliacinių stovų montavimas; 4. Sumontuotų rankšluosčių džiovintuvų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. 5. Rankšluosčių džiovintuvai turi būti pritaikyti centrinei šildymo sistemai. Modelį derinti su buto savininkais.

Pastaba:

Gyventojams pageidaujant gali būti paliekami esami rankšluosčių džiovintuvai.

## **9. Lietaus stovų, išvadų keitimas.**

1. Lietaus stovų keitimas. 1. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR'ų keliamus reikalavimus; 2. Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Seno nuotakyno stovų demontavimas iki lauko; 2. Naujų plastikinių stovų vamzdžių (betriukšmiai, storasieniai) ir fasoninių dalių montavimas nuo išvado lauke iki įlajos; Apdailos atstatymas, skylių užsandarinimas ir kt. Projektuojami ir montuojami iš slėginių nuotėkų vamzdžių, betriukšmio storasienio PP vamzdžio. 3. Įlajos montavimas; 4. Hidraulinis bandymas.

## **10. Buitinis nuotakynas.**

### **10.1. Pastato buitinio nuotakyno (išvadų) keitimas.**

1. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR'ų keliamus reikalavimus; 2. Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Seno nuotakyno vamzdinių demontavimas; 2. Naujų plastikinių vamzdinių vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas, jungiant prie rūšio vamzdinio ir kiemo nuotakyno; 3. Žemės darbai; 4. Hidraulinis bandymas. 5. Požeminėje dalyje vamzdžių diametras  $\geq 160$  mm.

### **10.2. Pastato buitinio nuotakyno rūšio vamzdinių keitimas.**

1. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR'ų keliamus reikalavimus; 2. Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nuotėkų sistemos senų rūšio vamzdinių išardymas. 2. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo išvado įmovos rūšyje iki įmovos stovo pravalai (revizijai) prijungti, imtinai. Montuojami vamzdžiai turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą ir atitikties sertifikatą, išduotus Lietuvoje. 3. Grindų ardymas ir atstatymas vamzdžių klojimo vietose. 4. Angų iškirtimas ir užtaisymas (hermetizavimas) rūšio atitvarų pamatuose; 5. Hidraulinis bandymas.

### **10.3. Pastato buitinio nuotakyno stovų vamzdinių keitimas.**

1. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR'ų keliamus reikalavimus; 2. Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Seno nuotakyno stovų demontavimas; 2. Naujų plastikinių stovų vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas iki buto sistemos prijungimo jungties; Montuojami vamzdžiai turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą ir atitikties sertifikatą, išduotus Lietuvoje. Projektuojami ir montuojami iš betriukšmio storasienio PP vamzdžio. 3. Angų perdangoje iškirtimas ir užtaisymas; 4. Stovo išvedimas virš stogo sistemai vėdinti; 5. Stovo vėdinamosios dalies hermetizavimas stogo perdangoje. 6. Hidraulinis bandymas.

## **10. Šaltojo vandentiekio sistema.**

### **10.1. Šaltojo vandentiekio magistralinių vamzdinių keitimas pastatuose.**

1. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR'ų keliamus reikalavimus; 2. Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų šaltojo vandens magistralinių ir priešgaisrinių vamzdinių demontavimas; 2. Naujų vamzdinių montavimas; 3. Sumontuotų vamzdinių izoliavimas; 4. Uždaromosios armatūros montavimas; 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas priešgaisriniais dėklais; 6. Sumontuotų vamzdinių praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.

### **10.2. Šaltojo vandentiekio stovų vamzdinių keitimas pastatuose.**

1. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR'ų keliamus reikalavimus; 2. Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų šaltojo vandens stovų demontavimas; 2. Naujų stovų ir atšakų į butus, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus, iš cinkuoto plieno (LST-EN 10305-3:2010 arba analogiškas standartas) naudojant cinkuoto plieno presuojamą sistemą montavimas; 3. Sumontuotų vamzdinių izoliavimas; 4. Stovų prijungimas prie esamų šaltojo vandens tinklų butuose; 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas priešgaisriniais dėklais; apdailos atstatymas 6. Sumontuotų vamzdinių praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.

Visi kiekiai preliminarūs (matuota esama būklė). Rekomenduojame prieš pateikiant pasiūlymą patikrinti kiekius vietoje. Jokios pretenzijos dėl kiekių neatitikimo faktiniams nebus priimamos. Visi darbai turi būti suprojektuoti ir darbai turi būti atlikti, parinkti tokie sprendiniai, kad būtų pasiekta planuojama energinio naudingumo klasė, bei pasiekti pastato sandarumas reikalavimai taikomi planuojamai pasiekti klasei. Projektuotojas (rangovas) prisiima pilną atsakomybę dėl planuojamos energinio naudingumo klasės pasiekimo, įskaitant pastato sandarumo reikalavimus atnaujinus (modernizavus) daugiabutį namą

Visos kitos nepaminėtos pirkimo sąlygos – projektuojamos ir atliekami darbai pagal suderintą su gyventojais investicijų planą ir galiojančius teisės aktus. Kiekvienam namui parenkamos priemonės pagal suderintą su gyventojais investicijų planą (gyventojų pasirinktą invest. plano variantą) ir galiojančius teisės aktus.

Parengė: UAB „Molėtų švara“ projektų vadovas Mindaugas Čirba

2024 m. balandžio 10 d.

