

<u>Užsakovas</u>	<u>UAB „ŠILUTĖS ŠILUMOS TINKLAI“, VERSLO G. 12, ŠILUTĖ</u>
<u>Projekto Nr.</u>	<u>PLP-18-019-TDP</u>
<u>Projekto pavadinimas</u>	<u>GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ) NAMO, LAISVĖS AL. 7, ŠILUTĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS</u>
<u>Statinio paskirtis</u>	<u>GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATAI (6.3.)</u>
<u>Statinio kategorija</u>	<u>YPATINGAS</u>
<u>Statybos rūšis</u>	<u>PAPRASTASIS REMONTAS</u>
<u>Projekto dalis</u>	<u>ELEKTROTECHNIKOS</u>
<u>Projekto dalies Nr.</u>	<u>PLP-18-019-TDP-E</u>
<u>Projekto rengimo etapas</u>	<u>TECHNINIS DARBO PROJEKTAS</u>



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

PROJEKTO VADOVAS

DARIUS FRANCKEVIČIUS
Atest. Nr. 30365

PROJEKTO DALIES VADOVAS

ALBINAS RAGELIS
Atest. Nr. 22603

Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

ELEKTROTECHNIKOS DALIES BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1 lentelė. Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Dokumento pavadinimas	Lapų sk.	Laida	Dokumento žymuo	Pastabos
Bylos sudėties žiniaraštis	1	0	PLP-18-019-TDP-E.BSŽ	
Projekto sudėties žiniaraštis	1	0	PLP-18-019-TDP-E.PSŽ	
Aiškinamasis raštas	8	0	PLP-18-019-TDP-E.AR	
Apsaugos nuo žaibo klasifikavimas	5	0	PLP-18-019-TDP-E.KS	
Techninės specifikacijos	15	0	PLP-18-019-TDP-E.TS	
Sąnaudų kiekių žiniaraštis	3	0	PLP-18-019-TDP-E.SŽ	

2 lentelė. Grafinių dokumentų žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
PLP-18-019-TDP-E.B01	4	0	Pastato planai su projektuojamais elektrinio apšvietimo tinklais M 1:100	
PLP-18-019-TDP-E.B02	4	0	Projektuojami el. jėgos ir magistraliniais tinklai M 1:100	
PLP-18-019-TDP-E.B03	1	0	Išorinės žaibosaugos skaičiuojamasis planas M1:500	
PLP-18-019-TDP-E.B04	1	0	Išorinės žaibosaugos įžeminimo tinklų planas M1:200	
PLP-18-019-TDP-E.B05	15	0	Skydų skaičiuojamosios schemos	
PLP-18-019-TDP-E.B06	1	0	Skydų skaičiuojamosios schemos Brėžinys E.MSCH	

Laida	Data				Keitimų priežastis	
		Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt			Projekto pavadinimas: Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		30365	SPV	D. Frankevičius	Bylos sudėties žiniaraštis	Laida
		22603	PDV	A. Ragelis		O
	Užsakovas UAB "Šilutės šilumos tinklai", Verslo g. 12, Šilutė				Bylos šifras	Lapas
LT					PLP-18-019-TDP-E.BSŽ	Lapų
					1	1

**Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo
(modernizavimo) projektas**

AIŠKINAMASIS RAŠTAS.

Šioje projekto dalyje atlikti gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projekto, elektrotechninės dalies projektiniai sprendimai.

Bendroji dalis

Aiškinamajame rašte pateikiami sprendinių duomenys ir pagrindžiami bei paaiškinami parengti projektiniai sprendiniai.

Projektas atliktas ir atitinka Privalomųjų dokumentų reikalavimus bei esminius statinio reikalavimus, tarp jų gaisro ir saugumo technikos, naudojamų prietaisų instrukcijas.

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinius ir teisinius dokumentus.

Elektrotechnikos dalies privalomieji dokumentai (įskaitant visus įsigaliojusius pakeitimus ir naujausias redakcijas bei dokumentų priedus):

1. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
2. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
3. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
4. STR 2.02.02:2004 Visuomeninės paskirties statiniai
5. STR.2.01.01 „Esminiai statinio reikalavimai“.
6. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, 2011.
7. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, 2012.
8. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Vilnius, 2011m.
9. Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius 2010m.;
10. Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės.
11. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2013
12. Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika, patvirtinta LR ūkio ministro 2014m. gruodžio 11d. įsakymu Nr. 1-312.
13. STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“
14. STR.2.01.01(1...6) „Esminiai statinio reikalavimai“.

Laida		Data		Keitimų priežastis	
		Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt		Projekto pavadinimas: Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
30365	SPV	D. Frankevičius		2018 08	Aiškinamasis raštas
22603	PDV	A. Ragelis		2018 08	
				Bylos šifras PLP-18-019-TDP-E.AR	Lapas
LT		Užsakovas UAB "Šilutės šilumos tinklai", Verslo g. 12, Šilutė			Lapų
				1	8

**Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo
(modernizavimo) projektas**

15. STR.2.01.06:2009. Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.
16. Gaisrinės saugos taisyklės;
17. LST EN 62305-1;
18. LST EN 62305-2;
19. LST EN 62305-3;
20. LST EN 62305-4;
21. Visi, iki šio statinio projektavimo sąlygų sąvado išdavimo galiojusieji privalomieji normatyviniai statybos techniniai dokumentai (STR) ir kiti dokumentai, kurių reikalavimai yra privalomi visiems statybos dalyviams, viešojo administravimo subjektams, inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų savininkams (naudotojams), juridiniams ir fiziniams asmenims, kurių veiklą reguliuoja Statybos įstatymas.

Esamos situacijos įvertinimas

Modernizuojamoje daugiabučio dalyje yra atliktas dalinis įvadinio skydo IPS, magistralinių kabelinių linijų bei laiptinės skirstomųjų skydų dalinis modernizavimas. Kiti esami el. tinklai ir įranga yra morališkai ir fiziškai pasenę. Remiantis projektavimo užduotimi skydų IPS, PS-B, magistralinių kabelinių linijų, bei butų elektros tinklai neprojektuojami.

Pastatui elektros energija tiekama iš esamo skydo KS-58, esančio remontuojamo pastato el. skydinėje .

Projekto dalies apimtis

Remianti projektavimo užduotimi projekto dalyje projektuojama dalinė laiptinės skydų rekonstrukcija ir apšvietimo tinklai laiptinėse ir rūsio bendrose patalpose.

Šiame projekte numatomas naujai projektuojamos ŠVOK įrangos pajungimas. Objekto žaibosaugai yra projektuojama žaibosaugos sistema.

Pagrindiniai elektrotechninės dalies techniniai rodikliai

1. transformatorinių ir transformatorių skaičius, jų galia, įtampa – projekto dalyje nenumatoma;
2. generatorinių ir nepriklausomų elektros energijos šaltinių techniniai duomenys (galia, įtampa, darbo laikas ar turimi laiko resursai ir kt.) – projekto dalyje nenumatoma.
3. projektuojamo objekto elektros energijos įrengtoji, skaičiuojamoji ir leistinoji naudoti galia:
4. Skaičiuojamoji galia: 68 kW III kat.,
5. Bendra objekto leistinoji naudoti galia, pagal AB „ESO“ ribų aktą, turi būti ne mažesnė nei projekte numatytos galios. Prireikus galios didinimo turi būti ruošama atskira projekto dalis/dalys. Už leistinąją naudoti galią atsakingas projekto Užsakovas.

Vartotojų kategorijos

Objekto elektros energijos vartotojai priskiriami III elektros vartotojų tiekimo kategorijai. Elektros tiekimo kategorijos keitimas pagal projektavimo užduotį nenumatomas.

Dokumento žymuo PLP-18-019-TDP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	8	0

Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Elektros įrenginiai

Elektros tinklai, įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės medžiagos projektuojamos tokioje elektros energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- Įtampa 400V/230 V;
- 3 fazės, TN-C-S;
- dažnis 50Hz.

Elektros energijos tiekimas ir apskaita

Elektros energija modernizuojamam pastatui tiekiamą iš KS-58, esančio remontuojamo pastato el. skydinėje. Šioje projekto dalyje nenumatoma keisti esamą pastato įvadinį kabelį tarp esamo skydo KS-58 ir įvadinio skydo IPS.

Elektros energija butams ir bendrosioms reikmėms tiekiamą iš III kat. el. tinklo.

Projekto dalyje bendrųjų reikmių apskaitos prietaiso montavimo vieta yra skyde IPS. Butų apskaitos prietaisai įrengti rekonstruojamuose laiptinės paskirstymo skyduose.

Rangovas atlikdamas darbus susijusius su apskaitų perjungimu sprendinius turi susiderinti su AB „ESO“.

Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujamas prielaida, kad neremontuojami pastato elektros tinklai atitinka norminius reikalavimus, o šiame projekte pateikiami remontuojamų el. tinklų sprendiniai apima tik remonto apimtyje sprendžiamus el. dalies klausimus.

Elektros energijos paskirstymas

Projektuojamo pastato elektros energijos pagrindinis paskirstymas vykdomas IPS skyde. Skyde elektros energija išskirstoma į laiptinių ir bendrųjų reikmių skydus.

Nuo laiptinių paskirstymo skydų elektra skirstoma į butus, laiptinių apšvietimui bei konkratorių maitinimui.

Magistraliniai tinklai

Remianti projektavimo užduotimi magistraliniai tinklai objekte neprojektuojami, magistraliniai tinklai objekte yra rekonstruoti.

Magistraliniai kabeliai pakloti esamuose kabeliniuose kanaluose

Magistralinės linijos su 5-kių gyslų kabeliais ir 230V magistralinės linijos su 3-ių gyslų kabeliais.

El. tinklai nuo laiptinės paskirstymo skydų iki butų ir el. įranga butuose pagal projektavimo užduotį nekeičiama.

Šiame projekte numatomas naujai projektuojamos ŠVOK įrangos pajungimas.

Objekte montuojami el. kabeliai privalo atitikti elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus:

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	3	8	0

Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	$C_{ca\ s1,d1,a1}$	E_{ca}
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E_{ca}	E_{ca}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	$D_{ca\ s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E_{ca}	E_{ca}''

Kai kabeliai kerta statybinės konstrukcijas, angos turi būti užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, pagal galiojančias normas.

Elektros jėgos įrenginiai, kištukiniai lizdai

Elektros jėgos įrenginiai ir kištukiniai lizdai prijungiami prie patalpose projektuojamų elektros paskirstymo skydų naudojant kabelius varinėmis gyslomis. Visų vienfazių prietaisų pajungimams naudojami trigysliai kabeliai, trifazių – penkiagysliai kabeliai.

Kabeliai klojami paslėptu būdu laiptinėse ir atviru rūsyje.

Kištukiniai lizdai numatomi tik laiptinės paskirstymo skyduose.

Apšvietimas

Šioje projekto dalyje, pastato patalpose (laiptinėse ir rūsio bendrose patalpose), projektuojamas tik pagrindinis apšvietimas, avarinis apšvietimas neprojektuojamas remiantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

Remiantis STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“ - projektuojami apšvietimo lygiai:

Patalpa	Apšvietimas, lx
Techninės ir pagalbinės patalpos	150-200
Šilumos mazgas	300
Elektros skydinė	300
Vandens įvado patalpa	200
Parkingas	75
Laiptinė, koridoriai	50
Evakuacinis apšvietimas patalpose, kur žmonių skaičius virš 50	>5 *minimali reikšmė patalpoje
Evakuacinis apšvietimas patalpose, kur žmonių skaičius iki 50	>2 *minimali reikšmė patalpoje
Valgomasis, virtuvė, svetainė	300*
Miegamieji	200*

Dokumento žymuo

PLP-18-019-TDP-E.AR

Lapas

4

Lapų

8

Laida

0

**Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo
(modernizavimo) projektas**

WC, vonios	150*
* Rekomenduojamos reikšmės, butuose šviestuvai neprojektuojami, juos įsirengs galinis vartotojas	

Remiantis tuo, kad rūšio bendrųjų patalpų šviestuvai naudojami retai ir trumpai, rūšio bendrosiose patalpose projektuojami šviestuvai su E27 cokolio halogeninėmis lempomis. Pastato laiptinėse projektuojami šviestuvai su LED lempomis. LED šviestuvai parinkti siekiant ekonomišką jų naudojimo ir energijos sąnaudų mažinimo.

Pagrindinis apšvietimas valdomas patalpose numatomais jungikliais arba jutikliais. Taip pat numatomas pastato prieigų apšvietimas. Pastato prieigų šviestuvus numatoma valdyti priklausimai nuo lauke esančio apšvietimo lygio.

Kabeliai klojami atviru būdu, apsauginiuose vamzdžiuose ir kabeliniuose kanaluose.

Įžeminimas

Projektuojami elektros įrenginiai įžeminami 3-ąja arba 5-ąja kabelio PE gysla. Pastatui numatyta įrengti įžeminimo kontūrą ir jį prijungti prie pastato ĮPS skyde esančių įžeminimo gnybtų. Įžeminimo kontūrai naudojama plieninė variuota juosta 40x4. Projekte nurodytose vietose įrengiami giluminiai įžemikliai, kurie sujungiami su juosta, paklota tranšėjoje. Įrengiant įžeminimo sistemą, išvengti parazitinių galvaninių porų sudarymo, įžeminimo kontūro daliai, tiesiogiai kontaktuojančiai su žeme, naudoti variuotus įžeminimo elementus. ĮPS skyde numatomi viršįtampių ribotuvai. Kitų skydų viršįtampių ribojimo klausimus spręsti kartu su išorinės žaibosaugos įrengimo sprendiniais.

Žaibosauga

Projekto žaibosaugos dalyje numatyti darbai ir medžiagos turi užtikrinti, kad statiniai būtų apsaugoti nuo tiesioginio žaibo smūgio ir aukšto potencialo perdavimo požeminėmis komunikacijomis.

Žaibosaugos tinklą sudaro aktyvus žaibolaidis ir įžeminimo kontūras.

Pagal STR 2.01.06:2009 “Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo” IV skyriaus 10 punktą ir LST EN 62305-2 nuostatas įvertinus riziką (žr. dok. PLP-18-019-TDP.KS), šis pastatas priskiriamas IV apsaugos nuo žaibo kategorijai. Vertinant riziką buvo remtasi esama pastato situacija. Pasikeitus situacijai (pakeitus kabelinių ar orinių linijų skaičių ar pan.), būtina tikslinti žaibosaugos sprendinius. Atsižvelgiant į LST EN 62305-2 nuostatas ir rizikos įvertinimą, be išorinės žaibosaugos šiame pastate būtina atlikti (revizuoti ir jei reikia rekonstruoti) kitas rizikos įvertinime (žr. dok. PLP-18-019-TDP.KS) paminėtas pastato apsaugos nuo žaibo priemones.

Pastatui numatoma aktyvinės žaibosaugos sistema, kurios veikimo principas:

Aktyviajame žaibolaidyje sumontuota elektroninė įranga, kuri perkūnijos metu per sekundės dalis prieš žaibo išlydį ima skleisti aukšto dažnio impulsus. Dėl to žaibolaidis sukuria vainikinį išlydį, kuris sukuria jonizuotą kanalą (atvirkštinį išlydį) žaibui nukreipti į žaibolaidį. Šis jonizuotas kanalas sąlyginai padidina žaibolaidžio aukštį ir daug kartų praplečia apsaugos zoną.

Žaibolaidis turi būti pastatytas ant paties aukščiausio objekto taško. Žaibolaidis charakterizuojamas jo atvirkštinio išlydžio sudarymo laiku, kuris nustatomas bandymais. Šie bandymų rezultatai lyginami su strypinio

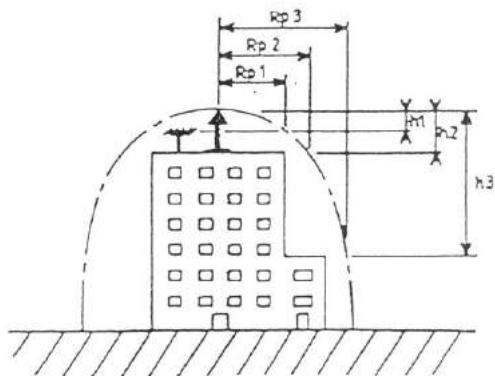
Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
PLP-18-019-TDP-E.AR	5	8	0

Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

žaibolaidžio išlydžio susidarymo laiku tomis pačiomis sąlygomis.

Aktyvaus žaibolaidžio įrengimo vieta. Saugoma zona apibrėžta parabole, kurios vertikali ašis sutampa aktyvaus žaibolaidžio vertikaliaja ašimi. Saugomos zonos spindulys kinta priklausomai nuo aukščio h_x (žr. 1 pav.).

Saugomos zonos spindulys:



h_x – aukštis nuo aukščiausio žaibolaidžio taško iki saugomo elemento viršaus.

R_{px} – aktyvaus žaibolaidžio saugomos zonos spindulys atitinkamame aukštyje.

Pagal aktyviojo žaibolaidžio zonos skaičiavimus šių pastatų apsaugai nuo žaibo galima naudoti vieną aktyvinį žaibolaidį (gaudyklę), kurios suveikimo laikas $\Delta T \geq 30\mu s$, ji montuojama ant pastato su 4,7 m aukščio nerūdijančio arba karšto cinkavimo plieno stiebu, pagal vietą nurodytą brėžinyje (PLP-18-019-TDP.B02). Žaibolaidis tvirtinamas prie vertikalių stogo konstrukcijų, tvirtinimo sprendinius tikslinti montažo metu, juos užfiksuojant išpildomojoje dokumentacijoje. Žaibolaidis, panaudojant aliuminio, Ø10mm vielos laidininku sujungiamas su įžemikliu. Žaibolaidis, žaibą priimančią tinklą su įžeminimo laidininkais ir šie laidininkai su įžemintuvo juosta sujungiami varžtiniais sujungimais arba suvirinant. Sujungimų kontaktinė varža turi būti ne didesnė kaip 0,05mm. Žmonių apsaugai nuo prisilietimo įtampos siena laidininkai klojami A1, A2 kl. degumo vamzdžiuose arba montuojami izoliuojantys nuvedikliai.

Aktyviosios apsaugos nuo žaibo spindulys R_p priklausomai nuo aktyviojo žaibolaidžio (gaudyklės), kurios suveikimo laikas $\Delta T=30\mu s$ iškėlimo aukščio – h virš saugomos srities (įskaitant antenas, stogus, aptvėrimus, rezervuarus ir pan.). R_p šiam pastatui randamas atlikus skaičiavimus (žr. dok.PLP-18-019-TDP-E.B02)

IV - tai kat. (patikimumas 0,84%):

IV apsaugos nuo žaibo kategorija (patikimumas 0,84%):

$h (m)$	4	17
Gaudyklė $\Delta T = 30\mu s$	56	79

Apsaugos nuo žaibo įžemintuvus įrengti iš variuotų įžemiklių sukaltų dviejuose ar daugiau taškuose, į tokį gylį, kad bendra įžemintuvo varža būtų ne didesnė kaip 10 ommu bet kuriuo metų laiku. Įžemikliai apjungiami žemėje plienine variuota juosta 40x4mm, kuri klojama 0,5 – 0,8 m. gylyje, ne arčiau 0,8-1m atstumu nuo pamato. Jungiamoji juosta su įžemikliais sujungiama specialių kryžmių pagalba arba egzoterminiu suvirinimo būdu. Jungiant kryžmėmis, sujungimo vietose įrengti kontrolinius šulinėlius. Žaibosaugos įžeminimas sujungiamas su pastato elektros įžeminimu. Visi apsaugos nuo žaibo sistemos varžtiniai ir kiti sujungimai turi turėti ne didesnę

Dokumento žymuo PLP-18-019-TDP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	8	0

Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

kaip 0,05Ω pereinamąją varžą. Įrengiant įžeminimo sistemą, vengti parazitinių galvaninių porų sudarymo, įžeminimo kontūro daliai, tiesiogiai kontaktuojančiai su žeme, naudoti variuotus įžeminimo elementus.

Norint sukaupti informaciją apie žaibo išlydžius į aktyvųjį žaibolaidį, galima įrengti žaibo išlydžių skaičiuotuvą (magnetinė kortelė). Jis įrengiamas įžeminimo laidininko, virš matavimo jungties, ne mažiau kaip 2 metrus nuo žemės paviršiaus.

Pastate atlikti potencialų suvienodinimą ir įrangos įžeminimą. Vietas tikslinti montažo metu, tai pažymint išpildomojoje dokumentacijoje.

Kiekvienas įžeminimo laidininkas prie įžeminimo įrenginio turi būti prijungtas išardoma jungtimi, kurią būtina atjungti, kai norima išmatuoti įžeminimo įrenginio varžą.

Dėl žaibo išlydžio geresnio srovės sklidimo įžemintuvą turi sudaryti ne mažiau kaip du įžemikliai ir visų įžeminimo laidininkų įžemintuvai turi būti sujungti tarpusavyje.

IV klasės apsaugos nuo žaibo sistema pagal STR 2.01.06:2009 reikalavimus periodiškai tikrinama kas keturi metai. Apžiūra atliekama kas du metai. Apsaugos nuo žaibo sistemos apžiūra visada atliekama po uraganinio vėjo, potvynio, žemės drebėjimo, gaisro ir intensyvios audros, žaibo išlydžio, remonto darbų arba kai pakeičiamos kai kurios žaibolaidžio dalys.

Atliekant darbus inžinerinių komunikacijų apsaugos zonose, derintis su komunikacijų savininkais bei laikytis EIJBT reikalavimų. Atliekant darbus vadovautis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir EIJBT. Atliekant žemės kasimo darbus turi būti užtikrintas saugus pėsčiųjų perėjimas.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais išorinės žaibosaugos instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, ar ne.

Šiukšlių utilizavimas

Atlikus demontavimo darbus nereikalingos atliekos bei įrenginiai utilizuojami ir tvarkomi laikantis „Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas“.

Darbai

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne. Daugiau reikalavimų darbams pateikta techninėse specifikacijose.

Darbų rangovas privalo užtikrinti, kad darbų metu elektros energijos tiekimas gyventojams pagal tenkintu trečios kategorijos reikalavimus.

Saugos reikalavimai montavimo darbams

Elektros įrenginių apsaugos nuo kietų kūnų patekimo į apdangalą ir įrenginio vidų bei žmogaus prisilietimo prie srovinių dalių, taip pat vandens patekimo į įrenginio vidų laipsnis turi būti parinktas atitinkantis įrenginio ir eksploatavimo sąlygas:

Izoliuoti laidai apvalkale ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti klojami ne žemiau 2m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu nepavojingose patalpose. Kabeliams ir laidams

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
PLP-18-019-TDP-E.AR	7	8	0

**Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo
(modernizavimo) projektas**

kertant vamzdynus, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50mm. Kai laidai ir kabeliai pakloti lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis kaip 100mm. Laidai ir kabeliai perėjose per sienas ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (įkišti į izoliacinį vamzdį). Atviroji elektros instaliacija turi būti įrengta nedegiais kabeliais arba nedegiais laidais vamzdžiuose, arba degiais kabeliais nedegiuose vamzdžiuose. Elektros instaliaciją įrengti ventiliacijos kanaluose arba šachtose draudžiama. Ventiliacinius kanalus ir šachtas gali kirsti pavieniai laidai ir kabeliai, pakloti plieniniuose vamzdžiuose. Keturlaidžiuose tinkluose turi būti naudojami keturgysliai kabeliai. Draudžiama nulines gyslas kloti atskirai nuo fazinių vidaus ir abonentiniuose tinkluose. Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelį neprasiskverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko kaip ir pats kabelis.

Priešgaisriniai 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 užsandinimą statybiniu skiediniu konstrukcijos kirtimo vietose. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Elektros įrengimai, įrengti užrakinamuose sandėliuose, kuriuose yra gaisrui pavojingos zonos, turi turėti elektros jėgos ir apšvietimo atjungimo aparatą sandėlio išorėje nepriklausomai nuo to, kad atjungimo aparatai yra sandėlio patalpose. Išorėje montuojamas atjungimo aparatas turi būti sumontuotas dėžėje, pagaminto iš nedegios medžiagos ir pritaikytas plombavimui. Atjungimo aparatas turi būti prieinamas aptarnaujančiam personalui bet kuriuo paros metu. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi būti padengti ugniais atspariais dažais.

Dokumento žymuo PLP-18-019-TDP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	8	0

Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Apsaugos nuo žaibo klasifikavimas

1. Statinio apsaugos rizikos įvertinimas pagal LST EN 62305-2 nuostatas.

Project: LAISVĖS AL 7 ŠILUTĖ

Structure's Dimensions:

Length of structure (m): 49
Width of structure (m): 13
Height of roof plane (m)*: 15
Collection area (m2): 12.579 m2

Environmental Influences:

Location factor: Similar in height
Environmental factor: Urban
Number thunderdays: 40 days/year
Annual ground flash density: 4,0 flashes/km2

Structure's Attributes:

Risk of physical damage (incl. fire): Ordinary
Structure screening effectiveness: Average
Internal wiring type: Unscreened

Protection Measures:

Class of LPS: No LPS
Fire protection provisions: No measures
Surge protection: No protection

Conductive Electric Service Lines:

Power Line:

Type of service to the structure: Buried cable
Type of external cable: Unscreened
Presence of MV / LV transformer: No Transformer

Other Overhead Services:

Number of conductive services: 2
Type of external cable: Unscreened

Other Underground Services:

Number of conductive services: 2
Type of external cable: Unscreened

Types of Loss:

Type 1 - Loss of Human Life:

Special hazards to life: Low panic level
Life loss due to fire: Other structures
Life loss due to overvoltages: Not relevant

Type 3 - Loss of Cultural Heritage:

Cultural heritage lost due to fire: No heritage value

Type 2 - Loss of Essential Public Services:

Services lost due to fire: No service exist
Services lost due to overvoltages: No service exist

Type 4 - Economic Loss:

Special hazards to economics: No special hazards
Economic loss due to fire: Other structures
Economic loss due to overvoltage: Other structures
Step/touch potential loss factor: Livestock inside
Tolerable risk of economic loss: 1 in 1,000

Calculated Risks:

	Tolerable Risk Rt	Direct Strike Risk Rd	Indirect Strike Risk Ri	Calculated Risk R
Loss of Human Life:	1,00E-05	5,06E-06	5,34E-05	5,85E-05
Loss of Public Services:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Loss of Cultural Heritage:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Economic Loss:	1,00E-03	3,02E-05	5,28E-04	5,58E-04

Laida	Data				Keitimų priežastis			
			Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt		Projekto pavadinimas: Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
30365	SPV	D. Franckevičius		2018 08	Apsaugos nuo žaibo klasifikavimas		Laida	
22603	PDV	A. Ragelis		2018 08			O	
					Bylos šifras PLP-18-019-TDP-E.KS		Lapas	Lapų
LT	Užsakovas UAB "Šilutės šilumos tinklai", Verslo g. 12, Šilutė						1	5

Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Project: LAISVĖS AL 7 ŠILUTĖ

Results for collection areas and frequencies:

Ad - collection area of direct strikes to the structure	12.579 m2
Nd - expected annual number of direct strikes to the structure	0,025 flashes/year
Am - collection area of structure influenced by induced overvoltages from indirect strikes	227.987 m2
Nm - expected annual number of strikes direct to ground or to grounded objects near the structure inducing overvoltages	0,887 flashes/year
Ac1 - collection area of overhead lines from direct strikes	34.380 m2
NL1 - expected annual number of direct strikes to the overhead line which are potentially dangerous	0,069 flashes/year
Al1 - collection area of overhead lines to indirect strikes	1.000.000 m2
NI1 - expected annual number of indirect strikes to ground near the overhead line which induce damaging overvoltages	0,400 flashes/year
Ac2 - collection area of underground lines from direct strikes	21.354 m2
NI2 - expected annual number of strikes direct to the underground lines which are potentially dangerous	0,043 flashes/year
Al2 - collection area of underground lines to indirect strikes	559.017 m2
NI2 - expected annual number of indirect strikes to ground near the underground line which induce damaging overvoltages	0,224 flashes/year

Type 1 - Loss of Human Life:

RA1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	2,52E-08
RB1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	5,03E-06
RC1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RM1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	0,00E+00
RU1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	2,66E-07
RV1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	5,31E-05
RW1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RZ1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	0,00E+00

Type 2 - Loss of Essential Public Services:

RB2 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RC2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RM2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	0,00E+00
RV2 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RW2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RZ2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	0,00E+00

Type 3 - Loss of Cultural Heritage:

RB3 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RV3 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	0,00E+00

Type 4 - Economic Loss:

RA4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	2,52E-06
RB4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	2,52E-05
RC4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	2,52E-06
RM4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	8,87E-05
RU4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	2,66E-05
RV4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	2,66E-04
RW4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	2,66E-05
RZ4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	1,21E-04

Išvada: Esamo pastato be žaibosaugos apskaičiuotos rizikos yra didesnės už toleruotinas, todėl šiam statiniui būtina taikyti žaibosauginius sprendimus.

2. Statinio apsaugos rizikos įvertinimas pagal LST EN 62305-2 nuostatas, pritaikius žaibosauginius sprendinius.

Project: LAISVĖS AL 7 ŠILUTĖ

Structure's Dimensions:

Length of structure (m): 49
Width of structure (m): 13
Height of roof plane (m)*: 15
Collection area (m2): 12.579 m2

Structure's Attributes:

Risk of physical damage (incl. fire): Ordinary
Structure screening effectiveness: Average
Internal wiring type: Unscreened

Environmental Influences:

Location factor: Similar in height
Environmental factor: Urban
Number thunderdays: 40 days/year
Annual ground flash density: 4,0 flashes/km2

Protection Measures:

Class of LPS: Class IV
Fire protection provisions: No measures
Surge protection: Service entrances only

Conductive Electric Service Lines:

Power Line:

Type of service to the structure: Buried cable
Type of external cable: Unscreened
Presence of MV / LV transformer: No Transformer

Other Overhead Services:

Number of conductive services: 2
Type of external cable: Unscreened

Other Underground Services:

Number of conductive services: 2
Type of external cable: Unscreened

Types of Loss:

Type 1 - Loss of Human Life:

Special hazards to life: Low panic level
Life loss due to fire: Other structures
Life loss due to overvoltages: Not relevant

Type 2 - Loss of Essential Public Services:

Services lost due to fire: No service exist
Services lost due to overvoltages: No service exist

Type 3 - Loss of Cultural Heritage:

Cultural heritage lost due to fire: No heritage value

Type 4 - Economic Loss:

Special hazards to economics: No special hazards
Economic loss due to fire: Other structures
Economic loss due to overvoltage: Other structures
Step/touch potential loss factor: Livestock inside
Tolerable risk of economic loss: 1 in 1,000

Calculated Risks:

	<i>Tolerable Risk Rt</i>	<i>Direct Strike Risk Rd</i>	<i>Indirect Strike Risk Ri</i>	<i>Calculated Risk R</i>
Loss of Human Life:	1,00E-05	1,03E-06	1,60E-06	2,63E-06
Loss of Public Services:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Loss of Cultural Heritage:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Economic Loss:	1,00E-03	1,01E-05	2,45E-04	2,55E-04

Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Project: LAISVĖS AL 7 ŠILUTĖ

Results for collection areas and frequencies:

Ad - collection area of direct strikes to the structure	12.579 m2
Nd - expected annual number of direct strikes to the structure	0,025 flashes/year
Am - collection area of structure influenced by induced overvoltages from indirect strikes	227.987 m2
Nm - expected annual number of strikes direct to ground or to grounded objects near the structure inducing overvoltages	0,887 flashes/year
Ac1 - collection area of overhead lines from direct strikes	34.380 m2
NL1 - expected annual number of direct strikes to the overhead line which are potentially dangerous	0,069 flashes/year
AI1 - collection area of overhead lines to indirect strikes	1.000.000 m2
NI1 - expected annual number of indirect strikes to ground near the overhead line which induce damaging overvoltages	0,400 flashes/year
Ac2 - collection area of underground lines from direct strikes	21.354 m2
NI2 - expected annual number of strikes direct to the underground lines which are potentially dangerous	0,043 flashes/year
AI2 - collection area of underground lines to indirect strikes	559.017 m2
NI2 - expected annual number of indirect strikes to ground near the underground line which induce damaging overvoltages	0,224 flashes/year

Type 1 - Loss of Human Life:

RA1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	2,52E-08
RB1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	1,01E-06
RC1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RM1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	0,00E+00
RU1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	7,97E-09
RV1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	1,59E-06
RW1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RZ1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	0,00E+00

Type 2 - Loss of Essential Public Services:

RB2 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RC2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RM2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	0,00E+00
RV2 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RW2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RZ2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	0,00E+00

Type 3 - Loss of Cultural Heritage:

RB3 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RV3 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	0,00E+00

Type 4 - Economic Loss:

RA4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	2,52E-06
RB4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	5,03E-06
RC4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	2,52E-06
RM4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	8,87E-05
RU4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	7,97E-07
RV4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	7,97E-06
RW4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	2,66E-05
RZ4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	1,21E-04

Išvada: Esamam pastatui panaudojus žaibosaugines priemones apskaičiuotos rizikos yra mažesnės už toleruotinas, todėl šiam statiniui būtina pritaikyti aukščiau paminėtus žaibosauginius sprendimus.

Dokumento žymuo

PLP-18-019-TDP-E.KS

Lapas

4

Lapų

5

Laida

0

**Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo
(modernizavimo) projektas**

Skaičiuojamas objektas: Modernizuojamas daugiabutis namas Laisvės al. 7, Šilutė, priklauso ketvirtai žaibosaugos kategorijai.

Apsaugos
kategorijos:

$0,97 < E \leq 0,99$	Kategorija I
$0,91 < E \leq 0,97$	Kategorija II
$0,84 < E \leq 0,91$	Kategorija III
$0 < E \leq 0,84$	Kategorija IV

Apsaugos spindulys:

$$R_p = [h(2D-h) + \Delta L(2D + \Delta L)]^{1/2}$$

D=60

20m	Kategorija I
30m	Kategorija II
45m	Kategorija III
60m	Kategorija IV

**Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo
(modernizavimo) projektas**

1. BENDROJI DALIS

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 įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinius ir teisinius dokumentus.

Elektrotechnikos dalies privalomieji dokumentai (įskaitant visus įsigaliojusius pakeitimus ir naujausias redakcijas bei dokumentų priedus):

1. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
2. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
3. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
4. STR 2.02.02:2004 Visuomeninės paskirties statiniai
5. STR.2.01.01 „Esminiai statinio reikalavimai“.
6. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, 2011.
7. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, 2012.
8. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Vilnius, 2011m.
9. Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius 2010m.;
10. Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės.
11. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2013
12. Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika, patvirtinta LR ūkio ministro 2014m. gruodžio 11d įsakymu Nr. 1-312.
13. STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“
14. STR.2.01.01(1...6) „Esminiai statinio reikalavimai“.
15. STR.2.01.06:2009. Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.
16. Gaisrinės saugos taisyklės;
17. LST EN 62305-1;
18. LST EN 62305-2;

Laida	Data				Keitimų priežastis			
			Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt		Projekto pavadinimas: Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
30365	SPV	D. Franckevičius		2018 08	Techninės specifikacijos		Laida	
22603	PDV	A. Ragelis		2018 08			O	
	Užsakovas UAB "Šilutės šilumos tinklai", Verslo g. 12, Šilutė				Bylos šifras PLP-18-019-TDP-E.TS		Lapas	Lapų
LT							1	15

Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

19. LST EN 62305-3;

20. LST EN 62305-4;

21. Visi, iki šio statinio projektavimo sąlygų sąvado išdavimo galiojusieji privalomieji normatyviniai statybos techniniai dokumentai (STR) ir kiti dokumentai, kurių reikalavimai yra privalomi visiems statybos dalyviams, viešojo administravimo subjektams, inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų savininkams (naudotojams), juridiniams ir fiziniams asmenims, kurių veiklą reguliuoja Statybos įstatymas.

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašą pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, 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.

Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus, turi būti paženklinami „CE“ ženklu.

Gaunami elektros įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechanškai pažeisti elektros įrangos prietaisų.

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gautą privalomą techninę dokumentaciją, surinkimo instrukciją ir schemas.

Elektros įrengimai, kabeliai, šviestuvai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose.

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų. Jungiamųjų plokštelių (šynų) sujungimai ar išsišakojimai atliekami jas suvirinant. Varžtais sujungiama tik ten, kur reikalingas išardomas sujungimas. Vienos gyslos laidai sujungiami juos susukant. Jų negalima virinti. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

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

Rangovas Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Prijungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą sumontuotą įrangą Užsakovui.

Dokumento žymuo PLP-18-019-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	15	0

Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

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

Baigti montuoti elektros įrengimai Užsakovui privalo būti priduoti pagal darbų priėmimo – perdavimo aktą.

2. BENDRI REIKALAVIMAI

2.1 Bendri reikalavimai medžiagoms, aparatams ir kitiems gaminiams

Galima naudoti tik tai Lietuvos Respublikoje sertifikuotas medžiagas, aparatus ir kitus gaminius, turinčius tai patvirtinančius atitikties sertifikatus, bei į Lietuvos matavimo prietaisų registrą įrašytus matavimo prietaisus. Be to, visos medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti nacionalinių standartų LST bei tarptautinių standartų IEC ir EN reikalavimus.

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos indeksai IP (IEC 529/EN 60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IEC 102/EN 50102), taipogi jų atsparumas korozijai turi atitikti aplinkos sąlygas bei normų reikalavimus. Elektros įrenginių, aparatų bei laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo įtampą bei aplinkos sąlygas. Gaminiai su dviguba izoliacija turi tenkinti standarto IEC 536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC 998/EN 60998, o atšakų dėžutės – standarto IEC 670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN 50086 reikalavimus.

3. ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAS

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas.

Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją. Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Fazių žymėjimas turi būti pagal EIT ir IEC 445 (L1, L2 ir L3).

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

Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta.

Laidų ir kabelio gyslų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymėmis ar plastikinėmis žarnelėmis (pvz. Partex, ar pan.).

Dokumento žymuo PLP-18-019-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	15	0

4. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ĮRANGAI IR MEDŽIAGOMS

4.1 Skydai

4.1.1 Skirstomieji skydai

Paskirtis - elektros energijos skirstymui ir valdymui, kintamos 400/230 V įtampos, 50 Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrale bei linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo, bei valdymui.

Montuojama skydinėje, skydo aptarnavimas vienpusis, iš fasado pusės. Kabelių įvadai/išvadai - per viršų.

Apsaugos laipsnis: IP54;

Įvadiniamie skirstomajame įrenginyje turi būti;

Įvadinė - perjungimo, paskirstymo valdymo ir apsaugos nuo viršįtampių aparatūra;

Panelyje vieta nueinantiems kabeliams, jų prijungimas ir tvirtinimo priemonės,

Konstrukcija turi užtikrinti galimybę prijungti reikiamą skaičių ir reikiamo skerspjūvio kabelių,

Turi būti galimybė matuoti nueinančių linijų srovės matavimo replėmis (jei nėra matavimo prietaisų),

Skyde turi būti ne mažiau 20 % laisvos vietos,

Atstumas nuo grindų iki apatinių aparatų turi būti ne mažiau 400 mm,

Nuimamos metalinės konstrukcijos, pavaros, aparatų panelės, kurios gali atsitiktinai atsidurti po įtampa, turi būti sujungtos su korpusu,

Turi garantuoti aparatų ir kontaktinių sujungimų aptarnavimą iš priekinės skydo pusės,

Panelių durų atsidarymo kampas ne mažiau 120°, durys rakinamos.

Skydo nominali įtampa 400/230 V.

Kiti reikalavimai:

Turi turėti nulinę (PE) šyną, elektriškai sujungtą su korpusu, ant PE (PEN) šynos turi būti įžeminimo ženklas ir įžeminimo gnybtai, kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti.

Leidžiami temperatūriniai svyravimai virš aplinkos temperatūros 400C, esant nominalinei srovei:

Šynų, gnybtų – 55 °C,

Laidų plastmasinė izoliacija – 50 °C,

Metalinės skydo konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno,

Skydo metalinės konstrukcijos turi būti padengtos antikorozine danga.

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

4.1.2 Paskirstymo skydai

Turi būti skirti elektros energijos skirstymui 400/230V tinkle, su elektros linijų apsauga nuo perkrovimų ir trumpo įjungimo srovių, pritaikyti uždarams patalpoms. Skyde montuojamų elektros aparatūros ir prietaisų padėtis turi atitikti jų technines sąlygas. Elektros aparatūra ir prietaisai su darbo metu po įtampa esančiomis atviromis dalimis turi būti ne arčiau kaip 20 mm vienas nuo kito. Elektriniai sujungimai atliekami variniais laidais pynėse atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loveliuose. Elektros aparatūros ir prietaisų sujungimai su variniais kabeliais ir laidais atliekami per gnybtų rinklę.

Skyduose turi būti palikta nemažiau kaip 20% rezervinė erdvė. Apatinėje skydo dalyje turi būti sumontuota įžeminimo šyna.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	4	15	0

Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Skydai vienpusio aptarnavimo.

Skydų sudėtis pagal projekte pridėtas skaičiavimo schemas.

4.2 Apsauginė ir valdymo aparatūra, montuojama skyduose

4.2.1 Automatiniai jungikliai

Automatiniai jungikliai naudojami paskirstymo linijų įjungimui ir atjungimui (6-30 kartų per parą) bei linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Pagrindiniai reikalavimai: jėgos grandinių įtampa-400/230V, 50Hz, jėgos grandinių polių skaičius 1, 3,4; su maksimalios srovės atkabikliais (apsauga nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių.); be laisvų blok-kontaktų; vidinių laidų sujungimai galinėje dalyje; stacionaraus išpildymo; apsaugos laipsnis IP20; pritaikyti dirbti prie aplinkos temperatūros nuo +5 °C iki +40 °C, santykinė drėgmė -80 %; atjungimo galia –ne mažesnė nei 6 kA; darbo režimas- ilgalaikis; indikacija “ĮJUNG TAS-IŠJUNG TAS”.

4.2.2 Srovės nuotėkio apsaugos relės

Srovės nuotėkio apsaugos relės – naudojamos automatiniam el. energijos tiekimo atjungimui, atsiradus nuotėkio srovei (apsaugai kilus gaisrui ar prisilietus prie įtampą turinčių dalių). Pagrindiniai reikalavimai: jėgos grandinių įtampa-400/230 V, 50 Hz; jėgos grandinių polių skaičius 2 arba 4; likutinė nominali srovė 300mA – turto apsaugai nuo gaisro, atsiradus nuotėkio srovėms; likutinė nominali srovė 30mA – žmonių apsaugai nuo netyčinio prisilietimo prie įtampą turinčių dalių; be laisvų blok-kontaktų; vidinių laidų sujungimai galinėje dalyje; stacionaraus išpildymo; apsaugos laipsnis IP20; atjungimo geba – 4,5 kA; pritaikyti dirbti prie aplinkos temperatūros nuo +5°C iki + 40°C, santykinė drėgmė -80 %; montavimas – ant DIN bėgio; darbo režimas- ilgalaikis; indikacija “ĮJUNG TAS-IŠJUNG TAS”.

4.2.3 Magnetiniai paleidikliai (kontaktoriai)

Magnetiniai paleidėjai – naudojami apšvietimo, vėdinimo, šildymo įrenginių ir siurblių valdymui ir komutacijai. Pagrindiniai reikalavimai: polių skaičius -1 arba 3 + papildomi kontaktai; pagrindinių jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz; valdymo grandinės įtampa ~230V, 50Hz; kategorija AC1, AC3; visi kontaktai vienalaikio veikimo; padėties indikacija; apsaugos laipsnis IP20; Ilgaamžiškumas -1 mln. ciklų; darbo aplinkos temperatūra -10°C ... +50°C.

4.2.4 Kombinuoti automatiniai jungikliai su srovės nuotėkio relėmis

Automatiniai jungikliai, turintys 4.2.1 ir 4.2.2 punktuose nurodytas charakteristikas, gamykliškai sumontuoti viename korpuse.

4.2.5.Kirtikliai

Kirtikliai – naudojami el. energijos tiekimo mechaniskam atjungimui. Pagrindiniai reikalavimai: polių skaičius – 1, 3 arba 4; jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz; indikacija “ĮJUNG TAS-IŠJUNG TAS”; apsaugos laipsnis IP20; DIN 35 bėginis tvirtinimas.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
PLP-18-019-TDP-E.TS	5	15	0

Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

4.3 Laidai ir kabeliai

Laidai ir kabeliai turi būti pagaminti taip, kad atitiktų pripažintų tarptautinių kabelių ir laidų standartų reikalavimus. Laidai ir kabeliai turi būti pristatyti į objektą su gamintojo plombomis, žymėmis arba pridėtais kitais dokumentais.

Žemos įtampos jėgos kabeliai - variniai kabeliai su savaime gėstančia (nepalaikančia degimo) izoliacija – skirti el. įrenginių, el. aparatūros ir prietaisų el. maitinimui. Nominali kabelių įtampa 0,6/1kV arba 0,3-0,5kV grupiniuose elektros tinkluose. Jėgos kabeliai turi būti ne mažesnio kaip 2,5mm² skerspjūvio ir atitikti pajungiamą galingumą.

Kabeliai turi būti su PVC arba XLPE izoliacija ir PVC apvalkalu. Maitinimo sistemose turi būti naudojamas 5 gyslų kabelis su 3 fazinėm gyslom, viena neutrale ir viena apsauginio įžeminimo gysla. Vienfazėse sistemose turi būti naudojamas 3 gyslų kabelis su viena fazine gysla, viena neutrale ir viena apsauginio įžeminimo gysla.

Kabelių spalvinis kodavimas turi būti pagal Lietuvos Respublikos nuostatus. Kabeliai, klojami gipso kartono sienose, turi būti su dviguba PVC izoliacija.

El. kabeliai privalo atitikti elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus:

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C _{ca s1,d1,a1}	E _{ca}
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorių, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E _{ca}	E _{ca}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E _{ca}	E _{ca} “

4.4 Vamzdžiai ir kabelių loviai

Vamzdžiai:

Elektros tinkluose turi būti naudojami gofruoti arba lygūs, iš neplastikuoto polivinilchlorido, sustiprinti, lankstūs instaliaciniai vamzdžiai, skirti montuoti po tinku, virš tinko ir į betoną. Naudojami kabelių ir laidų paklojimui ir apsaugai.

Vamzdžių savybės:

mechaninis atsparumas – 350 N/5 cm sienose, 750N/5cm grindyse ir žemėje;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
PLP-18-019-TDP-E.TS	6	15	0

Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

eksploatacijos temperatūra 0 °C iki + 60 °C;

nepalaikantis degimo;

Perėjimams per sandėlius naudojami cinkuoti metaliniai vamzdžiai.

Kabeliniai loviai:

Plotis nuo 100- 300 mm, aukštis 40-60 mm, cinkuotos skardos storis 1,25 mm. Lovelių kiekiai bei tipai nurodyti medžiagų žiniaraštyje. Lovelių sujungimui turi būti naudojami gamykliniai sujungimai.

Tiekiami loveliai turi būti komplektuojami su dangčiais.

Loveliai ir jų elementai turi būti apsaugoti nuo korozijos šalto cinkavimo būdu.

4.5 Kita įranga

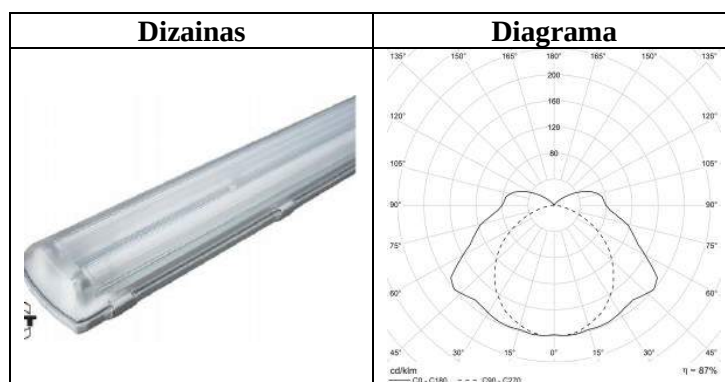
4.5.1 Šviestuvai

Šviestuvai skirti darbui kintamos įtampos tinkle, su nominaline tinklo įtampa 230V, 50Hz dažnumo.

Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinių lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninių pažeidimų, normaliomis sąlygomis turi būti patvarūs, ilgaamžiški ir ekonomiški. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms. Visi šviestuvai turi būti pateikti sukomplektuoti su projekte nurodyto galingumo lempomis.

4.5.1.1. Dulkėms ir drėgmei atsparus šviestuvas T8 lempomis

Reflektorius: Aliuminis atspindys; Gaubtas: PMMA plastikas; Šviesos kryptis: nereguliuojama; Šviesos šaltinis: T8 lempos, 2x36W; Spalvų atgaminimo indeksas: >80; Šviesos spalvos temperatūra: 4000K; Maitinimo įtampa: 220-240V, AC, 50Hz; Korpusas: lietas polikarbonatas, padengtas pilkais dažais; Apsaugos klasė: IP54; Montavimo tipas: paviršinis;

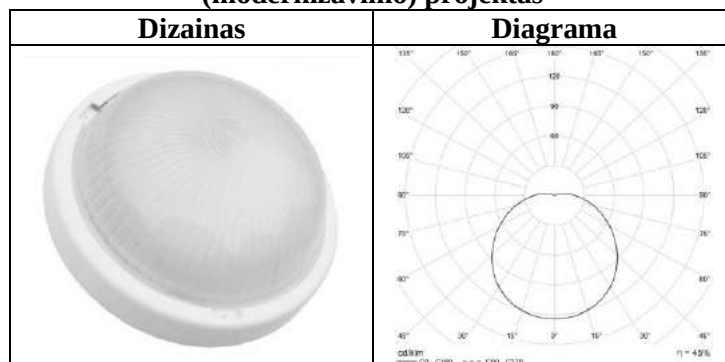


4.5.1.2. Šviestuvas halogeninei lempai 1x75W, IP44, E27.

Gaubtas: Permatomas stiklas; Šviesos kryptis: nereguliuojama; Šviesos šaltinis: iki 100W halogeninė lempa, cokoliu E27; Šviesos srautas: 1320lm su 75W halogenine lempa; Maitinimo įtampa: 220-240V, AC, 50Hz; Korpusas: baltas termoplastikas,; Matmenys: 245x85mm; Apsaugos klasė: IP44; Montavimo tipas: paviršinis;

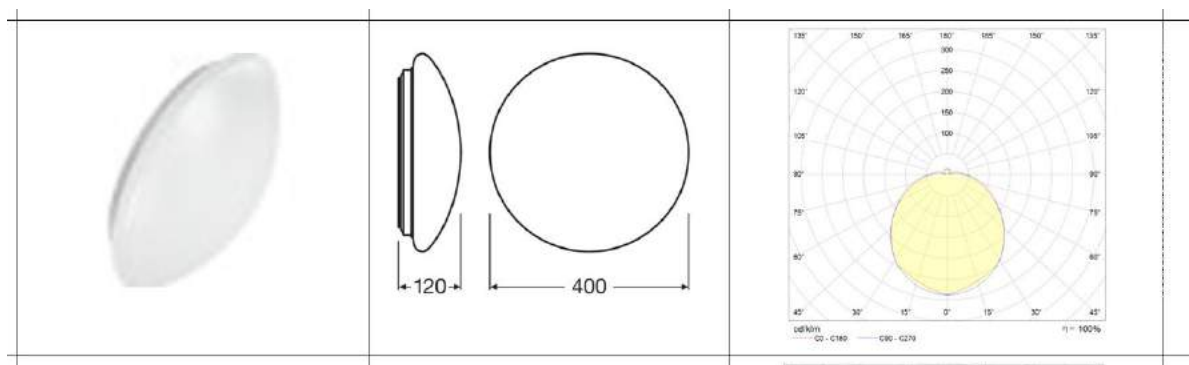
Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	7	15	0

**Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo
(modernizavimo) projektas**



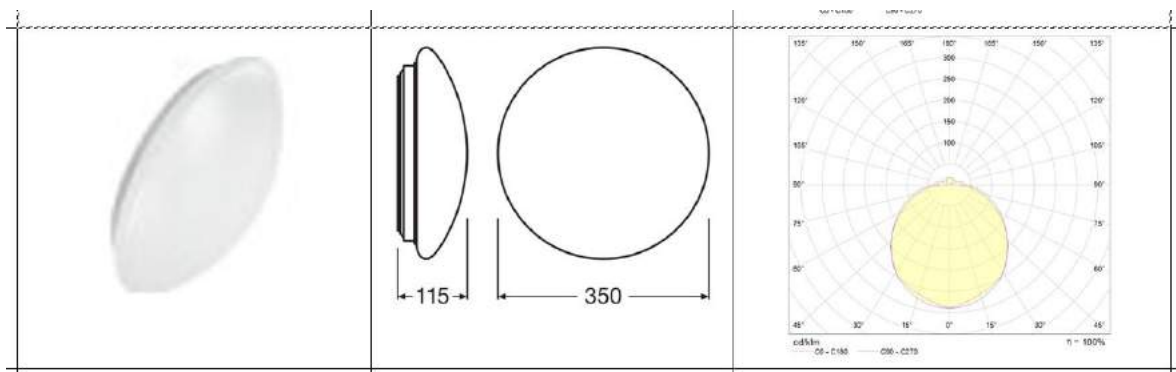
4.5.1.3. Paviršinis šviestuvas, dažytas metalinis korpusas, matinis sklaidytuvas (PMMA), 24W LED.

matinis sklaidytuvas (PMMA), 24W LED, spalvinė temperatūra 3000K, šviesos srautas 1920lm. Diametras 400mm, aukštis 120mm, šviesos sklaidos kampas 120°. Elektrosaugos klasė I, apsaugos laipsnis IP44. Su judesio jutikliu. Montavimo tipas: paviršinis;



4.5.1.4. Paviršinis šviestuvas, dažytas metalinis korpusas, matinis sklaidytuvas (PMMA), 18W LED.

matinis sklaidytuvas (PMMA), 18W LED, spalvinė temperatūra 3000K, šviesos srautas 1440lm. Diametras 350mm, aukštis 115mm, šviesos sklaidos kampas 120°. Elektrosaugos klasė I, apsaugos laipsnis IP44. Su judesio jutikliu. Montavimo tipas: paviršinis;



4.5.2 Apšvietimo tinklų valdymas.

4.5.2.1. Jungikliai, perjungikliai

Klavišiniai jungikliai, perjungikliai turi būti vieno arba dviejų klavišų, klavišai įspaudžiami, laidai priveržiami, spalvą pasirenka Užsakovas. Nominalioji srovė turi būti ne mažiau 10A, įtampa 250V kintamosios

Dokumento žymuo PLP-18-019-TDP-E.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	15	0

Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

srovės. Paviršinei instaliacijai. Turi būti pateikti komplekte su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis ir tvirtinimo detalėmis. Apsaugos klasė nurodyta sąnaudų žiniaraštyje.

4.5.2.2. Jutikliai

Apkrova: 1200W kaitrinės lempos, 800W liuminisensinės lempos; Stebėjimo kampas: 360 laipsnių; Veikimo zona: iki 6m; 220-240V/50Hz; IP20; Darbinė temperatūra: nuo -20 iki +40 laipsnių C.

4.5.3 Kištukiniai lizdai, pažeminantys transformatoriai, kontaktinės dėžutės

4.5.3.1. Kištukiniai lizdai

Skirti elektros 230V ar 400V imtuvų prijungimui prie vidaus elektros jėgos tinklų; Praleisti galima srovė nurodyta sąnaudų žiniaraštyje; Kištukinių lizdų mechanizmai komplektuojami su įžeminimo kontaktu; Apsaugos klasė IP: normaliose patalpose IP20; dušuose, WC – IP44; Sandėliuose ir techninėse patalpose IP54; Mechanizmų medžiaga - atsparus smūgiams, nepalaikantis degimo techninis polimeras; Varžtai su kombinuota galvute (combi) prisukami paprastu arba kryžminiu atsuktuvu. Paviršiniam arba potinkiniam montavimui;

4.5.3.2. Remontinis skydas

Skydas skirtas elektros energijos skirstymui 400V tinkle, su elektros linijų apsauga nuo perkrovimų ir trumpo įjungimo srovių. Skyde montuojamų elektros aparatūros ir prietaisų padėtis turi atitikti jų technines sąlygas. Elektros aparatūra ir prietaisai su darbo metu po įtampa esančiomis atviromis dalimis turi būti ne arčiau kaip 20 mm vienas nuo kito. Elektriniai sujungimai atliekami variniais laidais pynėse. Elektros aparatūros ir prietaisų sujungimai su variniais kabeliais ir laidais atliekami per gnybtų rinklę. Skydai vienviesio aptarnavimo. Sudėtis nurodyta sąnaudų žiniaraštyje.

4.6 Įžeminimas

4.6.1 Aktyvinė žaibo gaudyklė

Apsaugos klasė – IV kategorija; Aktyvacijos laikas: 30 mikrosekundžių;

4.6.2 Stiebas

Ilgis 4,7m, diametras 38mm;

4.6.3 Stiebo laikiklis

Tvirtinimo prie sienos kronšteinų komplektas (dvikojis + trikojis) 18cm. Atitraukimas: 18cm; Metalo storis: 5mm; Tinka stiebams: 25-60mm.

4.6.4 Viela

Cinkuota viela, diametras Ø10mm, 0,5kg/m. Atitinka standarto reikalavimus LST EN 50164-2.

Aliuminio viela, diametras Ø10mm, 0,31kg/m. Atitinka standarto reikalavimus LST EN 50164-2.

Variuota viela, diametras Ø8mm, 0,6kg/m. Atitinka standarto reikalavimus LST EN 50164-2.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	9	15	0

Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

4.6.5 Apsauginis vamzdis

Apsauginis vamzdis skirtas lauko darbams; diametras 40mm; pagamintas iš nedegios medžiagos (A2 kl).

4.6.6 Jungtis viela-juosta

Jungtis skirta d8mm vielai sujungti su 40x4mm plieno juosta. Pagaminta iš cinkuoto plieno.

4.6.7 Plieninė cinkuota arba variuota juosta

Karšto cinkavimo arba variuota plieno juosta, 40x4mm, Atitinka standarto reikalavimus LST EN 50164-2.

4.6.8 Įžeminimo strypas

Įžeminimo strypas skirtas giluminiam įžeminimui, susidedantis iš karšto cinkavimo elektrodų, kurių diametras Ø20mm, ilgis 1500mm arba variuotų elektrodų, kurių diametras Ø17,2mm ir atitinkančių LST EN 50164-2 standarto reikalavimus. Komplektacijoje su antgaliu.

4.6.9 Kryžminė jungtis strypas/viela/juosta

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

4.6.10 Kontrolinis šulinėlis

Revizinis šulinėlis jungtims 200x200mm (termoplastiko, atsparus iškrovoms). Suteikiantis galimybę kontakto „strypas-juosta“ patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu.

5. VIDAUS ELEKTROS ĮRENGINIŲ MONTAVIMO DARBAI

5.1 Bendri reikalavimai

Patalpose paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30cm, o vertikalųjų – 20cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15cm atstumu nuo lubų bei 15 ir 90cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10cm atstumu nuo patalpų kampų. Jungtukai, rozetės ir atšakos dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonose. Jungtukus rekomenduojama įrengti 90 arba 105cm, o rozetes – 30 cm ir 115cm atstumu nuo grindų.

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

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

Patalpose su pakabinamomis lubomis, atšakų dėžutes montuoti:

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

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	10	15	0

Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Vamzdžius tiesti taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė (taipogi ir dėl ore esančių garų kondensacijos). Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamiesiems laidininkams leistinus lenkimo spindulius.

Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos. Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3–4 m vamzdžius tvirtinti nejudamai. Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30m (iki 25mm² imtinai) ir kas 20m (70...150mm²), įrengiant pratraukimo dėžutes.

Skirstomuosius skydus įrengti ne arčiau 0,5m nuo vandentiekio, nuotekų šalinimo, šildymo bei dujotiekio vamzdžių. Skydus įrengti taip, kad jų viršus būtų ne aukščiau 1,7m nuo grindų dangos paviršiaus. Laidininkų skerspjūviai ir markės privalo atitikti projekte nurodytiems skerspjūviams ir markėms. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių vardinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms. Skirstomųjų skydų apsaugos laipsnis ir montažinė talpa turi atitikti projekte nurodytiems. Surenkant skirstomuosius skydus būtina vadovautis elektrotechninių įrenginių įrengimo taisyklėmis bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetiškai suderinti tarpusavyje.

Tam kad išvengti įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina:

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

Šie reikalavimai galioja elektromagnetinei aplinkai 1 (LST EN 50082 – 1:1999, I-oji dalis). Angos statybinėse konstrukcijose, nutiesus kabelius, vamzdžius ir kanalus, turi būti sandarinamos ugniai atspariomis ir dujoms nelaidžiomis medžiagomis, laiduojančiomis sandarumą apibrėžtam laikotarpiui (nemažiau kertamos sienos, perdangos), kurios vėlesnės instaliacijos atveju gali būti lengvai pašalinamos, arba specialiais riebokšliais.

Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šie reikalavimai:

- Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsargą, pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą.
- Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdenginiu ir pan. privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų.
- Kabeliai pakloti vertikaliai konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvalkalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.
- Mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti didesnis už spindulį, nurodytą kabelio techninėse sąlygose.

Po montavimo darbų turi būti atlikti laidų ir kabelių izoliacijos varžos matavimai.

Magistraliniai ir skirstomieji vidaus tinklai atliekami variniais kabeliais su PVC ir XLPE izoliacija. Visi grupiniai vidaus tinklai atliekami variniais kabeliais su savaime gėstančia (nepalaikančia degimo) izoliacija.

Visi grupiniai tinklai kurie klojami pastato grindyse, lubose, kapitalinėse sienose paslėptai užmonolitinant yra atliekami plastikiniuose montažiniuose vamzdžiuose.

Neapsaugotų laidų tvirtinimas metalinėmis apkabomis, bandažais privalo būti atliekamas naudojant izoliacines tarpines.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
PLP-18-019-TDP-E.TS	11	15	0

Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Paslėptosios elektros instaliacijos vamzdžiai, kanalai ir lanksčios metalinės rankovės turi būti sandarūs ir įrengti atsižvelgiant į reikalavimus.

Šviestuvus būtina pajungti taip, kad įvado vietoje laidai nebūtų mechaniškai pažeidžiami, o sujungimo kontaktai būtų apsaugoti nuo mechaninio apkrovimo.

Bendro apšvietimo šviestuvų korpusų įžeminimas, kada paleidimo reguliavimo įrenginys montuojamas šviestuve, atliekamas įžeminimo - įnulinimo laidą klojant nuo artimiausios atsišakojimo dėžutės.

Visi laidų galai pajungiami prie šviestuvo, automato, skydelio ir panašiai, turi turėti pakankamą ilgio atsargą pakartotinam pajungimui nutrūkus laidui. Išjungėjus ir rozetes prie durų reikalinga montuoti taip, kad atsidariusios durys jų neuždengtų.

Rozetes nuo įžemintų dalių (vamzdynų, šildymo radiatorių ir pan.) montuoti ne arčiau kaip 0,5 m.

Prieš priduodant apšvietimo tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą

Apšvietimo tinklus reikalinga išbandyti ir darbine įtampa įjungiant visus šviestuvus.

Neleidžiama nuimti šviestuvų šviesos sklaidytuvų, ekranuojančių ir apsauginių grotelių. Lempos turi būti maitinamos ne didesne kaip vardinė įtampa.

Apšvietimo tinklo skyduose ir rinklėse greta visų jungiklių (kirtiklių, automatinių jungiklių) turi būti užrašai su linijos pavadinimu, numeriu ir paskirtimi, o greta saugiklių turi būti nurodyta tirptuko srovė.

Patalpose su pakabinamomis lubomis numatomi šviestuvai į gipso kartono arba T-profilio lubas (apsaugos klasė nurodyta plane).

Kai laidai ir kabeliai klojami lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido ar kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis, kaip 100 mm, o iki lengvai užsiliepsnojančių ir degių skysčių ir dujų vamzdynų - ne mažesnis kaip 400 mm. Atvirai klojant laidus ir kabelius būtina įvertinti pastato ir patalpos architektūrines linijas (karnizus, plintusus ir pan.).

Elektros instaliacijos atraminės konstrukcijos (stovai, laikikliai, apkabos ir pan.) privalo tvirtintis prie pastato statybinių konstrukcijų jų nesusilpninant.

Prieš priduodant vidaus tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą.

Ypatingą dėmesį reikalinga atkreipti į:

- kontaktinių sujungimų patikimumą,
- saugiklių tirptukų ir automatinių išjungėjų nominalias sroves,
- nepertraukiamą įžeminimo tinklą (atskirų aparatų, skydelių ir skydų korpusų pajungimą prie įžeminimo magistralės)

5.2 Kabelių kanalų, bei vamzdžių paklojimas

5.2.1 Kabelinių kanalų montavimas

Kanalai klojami pagal projektą, kuriame nurodytas kanalų tipas ir klojimo būdas. Kanalai turi būti horizontalūs (jei projekte nenurodyti kitaip), tvirtai laikytis prie statybinių konstrukcijų, nebūti persikreipę. Tarpai tarp kanalų turi būti nežymūs, plyšiai tarp kanalo ir sienos – užtaisyti. Kanalų dangčių sujungimai negali sutapti su kanalo korpusų sujungimais.

Atramos loveliams turi būti įrengiamos, kad būtų užtikrinamas ne didesnis kaip L/200 maksimalus lovelio įlinkis. Sumontuota lovelių sistema turi būti be aštrių briaunų, galinčių pažeisti kabelius.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
PLP-18-019-TDP-E.TS	12	15	0

Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Lovelių tvirtinimui prie sienų ar kolonų turi būti naudojami atitinkamo pločio kronšteinai. Konstrukcija būtinai įžeminama pagal EIT reikalavimus.

Visi loveliai sujungiami ir atšakojami gamyklinėmis movomis

5.2.2 Vamzdžių paklojimo darbai

Ant sienų klojami vamzdžiai turi atrodyti tvarkingai, eiti lygiagrečiai pagrindinėmis statybinių konstrukcijų linijomis ir galimai mažiau kristi į akis. Vamzdžiai tvirtinami prie pagrindo ne rečiau kaip kas 1m; jeigu tvirtinama laikikliais, jie turi atitikti vamzdžio diametrą; laikikliai tvirtinami ne arčiau kaip 25 cm nuo movos.

Klojant vamzdžius ant grindų, žiūrėti, kad užpilamas betono sluoksnis būtų storesnis už vamzdžio diametrą; priešingu atveju – reikia iškirsti griovį vamzdžio įleidimui; tas pats galioja ir klojant vamzdžius sienose. Vamzdžiai jungiami specialiomis movomis; movos pastato išorėje hermetinamos silikoniniu hermetiku;

Pereinant iš grindų į sieną arba darant 90° posūkį naudoti gofruotas movas; daryti smailius kampus (mažiau kaip 90°) – draudžiama.

Vamzdžiai turi būti sužymėti taip, kad būtų galima suprasti, kur yra kitas vamzdžio galas.

Visi kabelių praėjimai per statybines konstrukcijas turi būti hermetizuojami specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis, kabeliai papildomai dar $\geq 300\text{mm}$ nuo statybinių konstrukcijų turi būti apsaugoti specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis arba dažomi ugniai atspariais dažais.

5.4 Įžeminimo įrenginiai

5.4.1 Įžeminimo laidininkai

Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai ir konstrukcijos:

- papildomi izoliuoti laidininkai,
- specialiai nutiesti neizoliuoti metaliniai laidininkai,
- metalinės pastatų konstrukcijos,
- metaliniai elektros instaliacijos vamzdžiai,
- metaliniai elektros instaliacijos loviai ir lentynos,
- metaliniai technologiniai vamzdynai,
- kiti.

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti, bei apsaugoto nuo korozijos.

Statybos montavimo darbus vykdyti laikantis Saugumo technikos taisyklių ir LR Statybos techninių reglamentų reikalavimų.

5.5 Žemės darbų vykdymo reikalavimai

Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto savivaldybė. Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1. pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	PLP-18-019-TDP-E.TS	13	15

Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

2. nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš dvi paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai ir kt.) tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;

3. žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrengimų vietas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;

4. nepradėti žemės kasimo darbų, kol neišpildytos leidime kasti žemę nurodytos sąlygos;

5. prieš žemės kasimą veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti apsaugos zonose esančių tinklų savininkų atstovų nurodymus;

Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.

Tranšėjų kasimas.

Prieš kasant tranšėją įvykdomas jos nužymėjimas ir suderinimai su atsakingais asmenimis ar įmonėmis.

Tranšėjos kasimas vykdomas rankiniu būdu arba vienakaušiais ekskavatoriais. Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m. atstumu nuo tranšėjos briaunos. Derlingos žemės sluoksnis supilamas atskirai, kuris užkasant tranšėją supilamas ant viršaus. Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių.

Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

- piltame grunte iki 1,0 m gylio;
- priesmėliuose iki 1,25 m gylio;
- molyje iki 1,5 m gylio.

Mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:

- vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;

Plieno juostos paklojimas

Juosta klojama sausoje tranšėjoje. Esant aukštiesiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus.

Tranšėjų užpylimas

Paklojus juostą nedarbamoje žemėje pirmiausia užpilamas nedarbamos žemės sluoksnis, o virš jo pilamas paviršinis dirvožemis, kuris išpurenamas, sulyginamas ir pilnai atstatoma paviršinė danga, kuri buvo prieš atliekant statybos darbus.

5.6. Bandymai (varžų matavimai)

Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikinėti bandymus, kad įsitikintų, jog montažas vyksta patenkinamai ir atitinka kontrakto reikalavimus.

Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
PLP-18-019-TDP-E.TS	14	15	0

Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas, ir užrašomos visos klaidos ir/arba gedimai.

Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemonės.

Baigus visus montavimo darbus atsakingiems asmenims turi būti perduodami visi matavimo protokolai, patvirtinantys sumontuotų įrenginių parametrų atitiktį galiojančioms normoms ir taisyklėms.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	15	15	0

Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Elektros skydai				
1.1	Įvadinis paskirstymo skydas	IPS	kompl	1	
	Tik papildoma įranga: a) Viršįtampių ribotuvas, B+C klasės, 400V 4p – 1kompl; b) Montažinės ir surinkimo medžiagos (tvirtinimo kronšteinai, movos kabeliams, antgaliai, PE ir N šynelės, srovėlaidžiai ir kt.) – 1 kompl;	4.1.1 4.2			
1.2	Bendrųjų reikių paskirstymo skydas	PS-B	kompl	1	
	Tik papildoma įranga: a) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 20A “C” – 1vnt; b) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 16A “C” – 0vnt; c) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 10A “C” – 3vnt; d) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 16A “C” su srovės nuotėkio rele 30mA –3vnt; e) Montažinė plokštė – 1 kompl; f) Automatinių jungiklių uždengimo panelė – 1 kompl; g) Montažinės ir surinkimo medžiagos (tvirtinimo kronšteinai, movos kabeliams, antgaliai, PE ir N šynelės, srovėlaidžiai ir kt.) – 1 kompl;	4.1.2 4.2			
1.3	Laiptinių paskirstymo skydų rekonstravimui reikalingos medžiagos	PS-X.Y	kompl	15	
	Tik papildoma įranga: a) Plombuojama dėžutė buto įvadinio automatinio jungiklių montavimui, 3 vietų – 1 kompl; b) Plastikinis, paviršinis, 16 modulių, IP30– 1 kompl c) Gnybtynas apšvietimo kabelio atšakojimui į laiptinės šviestuvus , permatomu korpusu – 1 kompl; d) Gnybtynas kabelio atšakojimui į laiptinės koncentratorius , permatomu korpusu – 1 kompl; e) Kištukinis lizdas, 16A, 230V montuojamas ant DIN bėgelio – 1 kompl; f) DIN bėgelis – 1m; g) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 25A „C“ – 3vnt; h) d) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 16A “C” su srovės nuotėkio rele 30mA – 6vnt; i) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 10A „C“ – 3vnt; j) Metalinių skydo durelių remonto medžiagos (spalvą derinti su Architektu) - 2 kompl. k) Spyna metalinėms skydo durelėms – 2 kompl; l) Dažai skydo vidinių elementų ir durelių dažymui – 1 kompl; m) Montažinės ir surinkimo medžiagos (tvirtinimo kronšteinai, movos kabeliams, antgaliai, PE ir N šynelės, srovėlaidžiai ir kt.) – 1 kompl;	4.1.1 4.2 4.3			

Laida	Data				Keitimų priežastis			
			Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt		Projekto pavadinimas: Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
30365	SPV	D. Franckevičius		2018 08	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		Laida	
22603	PDV	A. Ragelis		2018 08			O	
	Užsakovas UAB "Šilutės šilumos tinklai", Verslo g. 12, Šilutė				Bylos šifras PLP-18-019-TDP-E.SŽ		Lapas	Lapų
LT							1	3

**Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo
(modernizavimo) projektas**

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.	Kištukiniai lizdai, pažeminantys transformatoriai, kontaktinės dėžutės	4.5.3			
3.	Šviestuvai	4.5.1			
3.1	Šviestuvas halogeninei lempai, 1x75W, IP44, paviršinis, cokolis E27	4.5.1	vnt	33	
3.2	Halogeninė lempa, 75W, 230V, 1320lm, cokolis E27	-	vnt	33	
3.3	Šviestuvas su 2x36 T8 lempomis, paviršinis, IP54	4.5.1	vnt	11	
3.4	Paviršinis šviestuvas, dažytas metalinis korpusas, matinis sklaidytuvas (PMMA), 24W LED, spalvinė temperatūra 3000K, šviesos srautas 1920lm. Diametras 400mm, aukštis 120mm, šviesos sklaidos kampas 120°. Elektrosaugos klasė I, apsaugos laipsnis IP44. Su judesio jutikliu.	4.5.1	vnt	15	
3.5	Paviršinis šviestuvas, dažytas metalinis korpusas, matinis sklaidytuvas (PMMA), 18W LED, spalvinė temperatūra 3000K, šviesos srautas 1440lm. Diametras 350mm, aukštis 115mm, šviesos sklaidos kampas 120°. Elektrosaugos klasė I, apsaugos laipsnis IP44. Su judesio jutikliu.	4.5.1	vnt	18	
3.6	Akumuliatorinės baterijos avariniams šviestuvams užtikrinančios šviestuvo darbą dingus įtampai 60 minučių laikotarpyje.		vnt.	4	
4.	Apšvietimo valdymo aparatūra	4.5.2			
4.1	Jungiklis, 1 klavišo IP54, 230V 10A, virštinkinis	4.5.2.1	vnt	13	
4.2	Paskirstymo dėžutė, 80x80, su viduje sumontuotomis kabelio paskirstymo varžtinėmis kaladėlėmis, IP54	-	vnt	20	
5.	Elektros kabeliai	4.3			
5.1.	Kabelis Cu 5x4		m	40	
5.2.	Kabelis Cu 3x4		m	40	
5.3.	Kabelis Cu 3x2,5		m	50	Kita įranga
5.4.	Kabelis Cu 3x2,5		m	150	Magistralėms į laiptinės skydus
5.5.	Kabelis Cu 3x2,5		m	150	Rūsio apšvietimo tinklui tarp paskirstymo dėžučių
5.6.	Kabelis Cu 3x1,5		m	400	Apšvietimo tinklui
6.	Montavimo medžiagos	4.4			
6.1.	PVC d16-25 lygiasienis vamzdis		m	400	Grupiniams apšvietimo ir jėgos tinklams
6.2.	Vamzdžių fasoninės dalys (jungtys, atšakojimo detalės, tvirtinimo apkabos		kompl	1	
6.3.	Papildomos medžiagos		kompl	1	
7.	ŽAIBOSAUGOS IR ĮŽEMINIMO SPRENDINIAI	4.6			
7.1.	Fe/Cu įžeminimo strypas 17,2mm. su sujungimo elementais		vnt.	14	
7.2.	Plieninis antgalis 17,2mm.		vnt.	4	
7.3.	Įkalimo galvutė 17,2mm.		vnt.	1	
7.4.	Antikorozinė pasta		kg.	5,0	

**Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo
(modernizavimo) projektas**

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
7.5.	Fe/Cu juosta 40x4mm		m.	30	
7.6.	Cinkuota juosta 25x4mm arba cinkuota d10mm. viela		m.	30	
7.7.	Variuota juosta 25x4mm arba variuota d10mm. viela		m.	10	
7.8.	Jungtis kryžminė		vnt.	4	
7.9.	Jungtis vielai		vnt.	1	
7.10.	Laikiklis vielai		vnt.	50	
7.11.	Aktyvus žaibolaidis (gaudyklė) suveikimo laikas $\Delta T \geq 30\mu s$		vnt.	1	
7.12.	Plieno stiebas 4,7m		vnt.	1	
7.13.	Al viela d=10mm.		m.	45	
7.14.	Jungtis su stiebu		vnt.	2	
7.15.	Stiebo laikiklis		vnt.	1	
7.16.	Jungtis su juosta		vnt.	2	
7.17.	Jungtis su parapetu		vnt.	2	
7.18.	Jungtis su tvorele		vnt.	2	
7.19.	Kontrolinė dėžė		vnt.	4	
7.20.	A2 kl. d40 vamzdis		m.	30	
7.21.	Potencialų išlyginimo šyna		kompl.	2	
7.22.	Laikiklis juostai		vnt.	10	
7.23.	Įžeminimo viela d10mm	4.6.1	m	10	
7.24.	Montažinės medžiagos		kompl.	1	
8.	Darbai	5			
8.1.	Įrenginių ir medžiagų, išvardintų medžiagų žiniaraštyje montavimas, kabelių ir vamzdžių paklojimas		kompl	1	
8.2.	Vagų sienose iki 150cm2 skerspjūvio iškirtimas ir sienų atstatymas		m	10	
8.3.	Angų d32-d63 perdangose gręžimas		vnt	10	
8.4.	Laiptinės paskirstymo skydų remontas (metalinų konstrukcijų, durų dažymas, lankstų keitimas, spynos sumontavimas ir kiti skydo sutvarkymui reikalingi atlikti darbai)		kompl	15	
8.5.	Priešgaisrinis angų sandarinimas		kompl	1	
8.6.	Šviestuvų demontavimas		vnt.	60	
8.7.	Jungiklių, perjungiklių, rozečių demontavimas		vnt.	30	
8.8.	Lempų utilizavimas		vnt.	70	
8.9.	Varžų matavimai		kompl	1	
8.10.	Dokumentacija		kompl	1	

Pastaba:

1. Buto įvadinio automatinio jungiklio nominalas tikslinamas montažo metu pagal konkretaus buto leistiną naudoti galingumą

Dokumento žymuo PLP-18-019-TDP-E.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

PATALPŲ EKSPLIKACIJA:

Nr.	Pavadinimas	Plotas, kv. m
4-1	Koridorius	5.16
4-2	Tualetas	0.88
4-3	Vonia	1.94
4-4	Virtuvė	7.54
4-5	Kambarys	12.50
4-6	Kambarys	10.85
4-7	Kambarys	15.50

Viso 4 - o buto:		54.37
5-1	Koridorius	3.02
5-2	Vonia	3.06
5-3	Virtuvė	5.02
5-4	Kambarys	13.00
5-4 ^a	Spinta	0.90
Viso 5 - o buto:		25.00
6-1	Koridorius	5.38
6-2	Tualetas	0.87
6-3	Vonia	2.04
6-4	Kambarys	17.33
6-5	Kambarys	12.36
6-6	Virtuvė	7.57

Viso 6 - o buto:		45.55
19-1	Koridorius	5.29
19-2	Tualetas	0.86
19-3	Vonia	2.00
19-4	Virtuvė	7.56
19-5	Kambarys	12.29
19-6	Kambarys	17.05

Viso 19 - o buto:		45.05
20-1	Koridorius	3.81
20-2	Vonia	1.95
20-3	Tualetas	0.98
20-4	Virtuvė	4.84
20-5	Kambarys	8.00
20-6	Kambarys	14.40

Viso 20 - o buto:		33.98
21-1	Koridorius	5.14
21-2	Kambarys	17.28
21-3	Kambarys	12.34
21-4	Virtuvė	7.70
21-5	Tualetas	0.90
21-6	Vonia	1.99

Viso 21 - o buto:		45.35
34-1	Koridorius	5.28
34-2	Tualetas	0.84
34-3	Vonia	2.01
34-4	Virtuvė	7.74
34-5	Kambarys	12.33
34-6	Kambarys	12.42

Viso 34 - o buto:		45.31
35-1	Koridorius	3.65
35-2	Vonia	2.03
35-3	Tualetas	1.02
35-4	Virtuvė	4.99
35-5	Kambarys	7.92
35-6	Kambarys	14.62

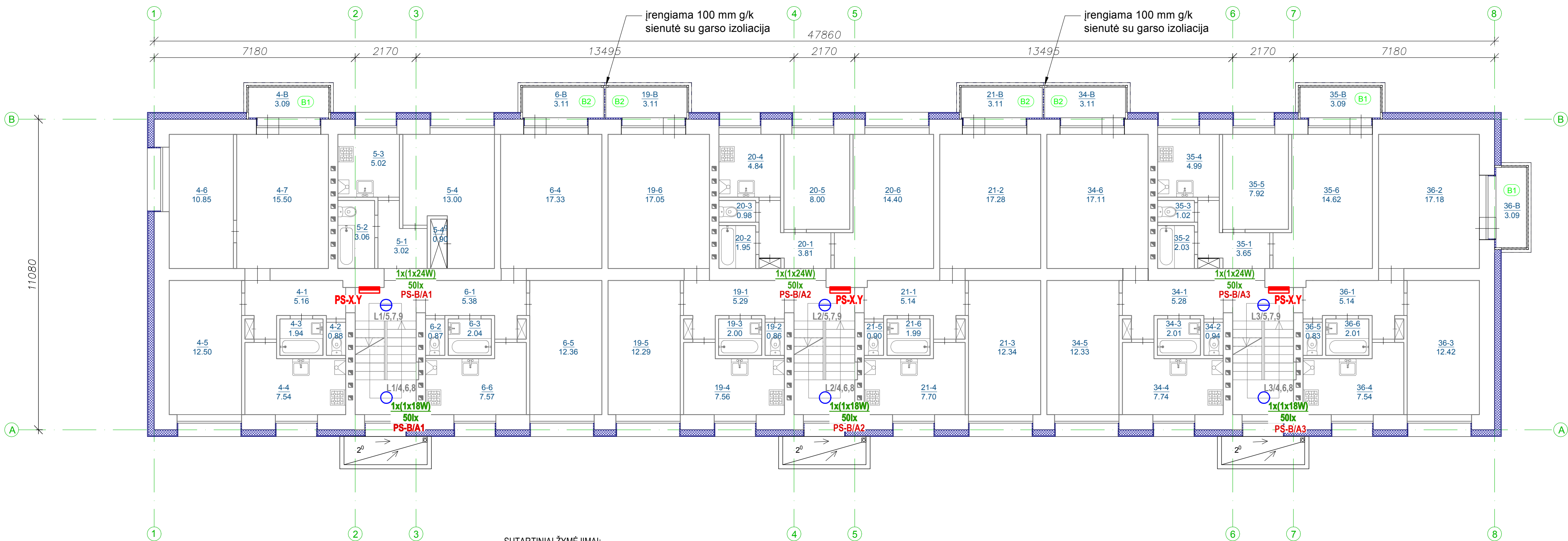
Viso 35 - o buto:		34.23
36-1	Koridorius	5.14
36-2	Kambarys	17.18
36-3	Kambarys	12.42
36-4	Virtuvė	7.54
36-5	Tualetas	0.83
36-6	Vonia	2.01

Viso 36 - o buto:		45.12
Viso 1 - o aukšto:		373.96

BALKONŲ EKSPLIKACIJA:

Nr.	Pavadinimas	Plotas, kv. m
4-B	Jstikl. balkonas	3.09
6-B	Jstikl. balkonas	3.11
19-B	Jstikl. balkonas	3.11
21-B	Jstikl. balkonas	3.11
34-B	Jstikl. balkonas	3.11
35-B	Jstikl. balkonas	3.09
36-B	Jstikl. balkonas	3.09

Viso: 21.71



Pastabos:

- Šviestuvų vietos nurodytos schematiškai, šviestuvai montuojami centruojant pagal patalpos centrą;
- Kabeliai rūšyje klojami magistralinių el. jėgos tinklų planuose nurodytuose kabeliniuose kanaluose. Atšakose į jungiklius, plastikines dėžutes ir šviestuvus kabeliai klojami apsauginiuose PVC vamzdžiuose.
- Laiptinėse el. instaliacija atliekama instaliaciniuose lygiasieniuose vamzdžiuose. Posukiuose vamzdžiai sujungiami lanksčiomis movomis.
- Tarp aukštų kabeliai klojami į esamą magistralinių el. jėgos tinklų stovą.
- Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujamesi prielaida, kad neremontuojami pastato elektros tinklai atitinka norminius reikalavimus, o šiame projekte pateikiami remontuojamų el. tinklų sprendiniai apima tik remonto apimtį sprendžiamus el. dalies klausimus.
- Visus esamus (nerekonstruojamus) vidaus el. tinklus prijungti prie naujai projektuojamų. Pajungimus tikslinti montavimo metu. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
- Kabelių ir laidų klojimo vietas bei būdus patikslinti montažo metu.
- Pertvarų ir perdangų perėjimus atlikti vamzdžiuose. Iškiristos skylės tarp aukštų ir perėjimams per sienas užtaisomos pagal galiojančias normas.
- Atstumas tarp elektros ir ryšių kabelių turi būti ne mažesnis kaip 0,3 m. Sankirtoje su elektros kabeliais šis atstumas gali būti neišlaikytas, bet varinis ryšių kabelis turi būti įtrauktas į apsauginį vamzdį.
- Visose patalpose atviros pasyviosios bendrojo apšvietimo ir stacionariųjų elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriuose pagl EII BT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montažo metu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;
	-Elektros paskirstymo skydas įlaidinis;
	-Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP54;
	-Šviestuvai su hal. lempa, 1x75W, IP44, paviršinis;
	-Judesio jutikis, lubinis, IP20, lubinis;
	-Šviestuvai 2x36 T8 lempomis, paviršinis, IP54;
	-Šviestuvai LED, 1x24W, IP44, paviršinis su judesio jutikliu;
	-Šviestuvai LED, 1x18W, IP44, paviršinis su judesio jutikliu;
	-Šviestuvai LED, 1x18W, IP44, sieninis su judesio jutikliu;
	-Atvadas el. įrenginiui;
	-Remontinis skydas su 1x36V, 1x230V, 1x400V lizdais;
	-Avarinis modulis šviestuvui

BUTŲ ATITIKTIES LENTELĖ:				
1-as aukštas	2-as aukštas	3-as aukštas	4-as aukštas	5-as aukštas
1	4	7	10	13
2	5	8	11	14
3	6	9	12	15
16	19	22	25	28
17	20	23	26	29
18	21	24	27	30
31	34	37	40	43
32	35	38	41	44
33	36	39	42	45

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:	
	- esama sienos konstrukcija
	- sienos apšiltinimas (180+30 mm mineraline vata)
	- keičiamų gaminių žymuo
	- angokraščiai apšiltinimi (30 mm priešvėjinė mineraline vata)
	- įrengiama drenuojama nuogrinda apribota vejos borteliu
	- ventiliuojamas fasadas su fasadinių plokščių apdaila

0 1 2 3 4 5 m

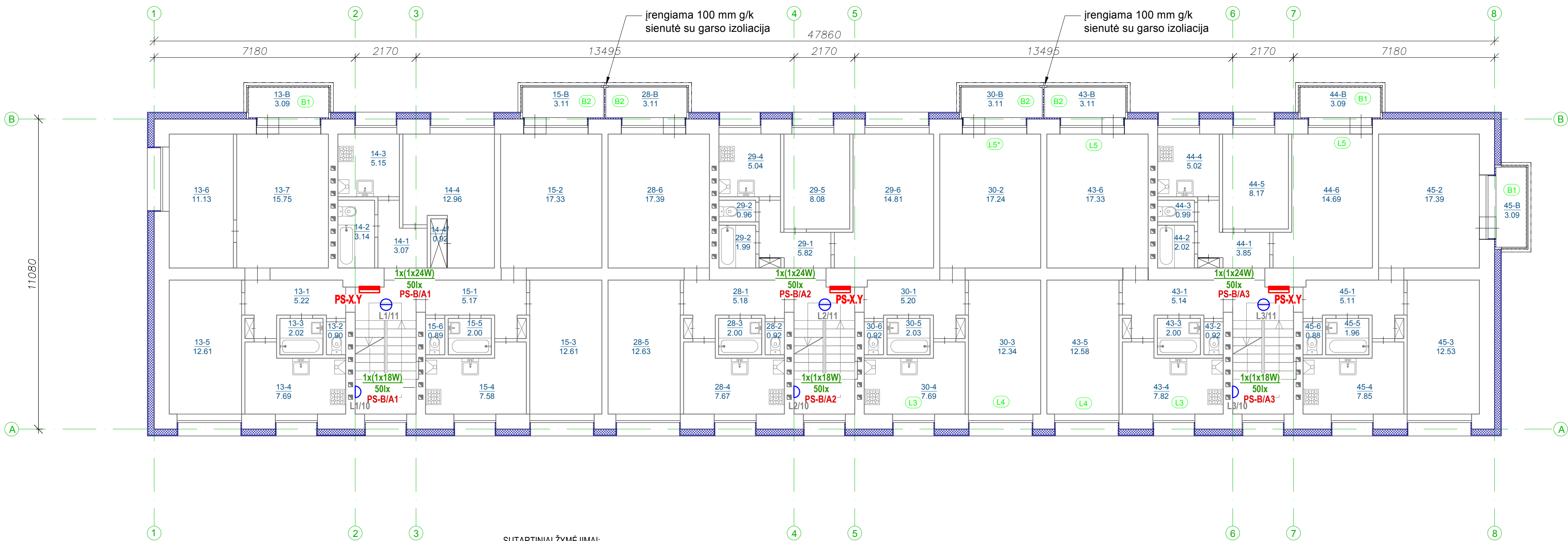
Atestato Nr.	 PLĖTROS PARTNERIAI UAB				Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt				Kompleksas: Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
	30365	SPV	D.Franckevičius		2018	Objektas: Daugiabutis gyvenamas namas					
22603	PDV	A. Ragelis		2018							
						Brezinis: Projektuojami el. apšvietimo tinklai Tipinio planas, M 1:100				Laida	
										0	
						Žymuo: PLP-18-019-TDP-E.B01				Lapas	Lapų
LT	Statytojas/Užsakovas: UAB "Šilutės šilumos tinklai", Verslo g. 12, Šilutė									3	4

PATALPŲ EKSPLIKACIJA:

Nr.	Pavadinimas	Plotas, kv. m
13-1	Koridorius	5.22
13-2	Tualetas	0.90
13-3	Vonia	2.02
13-4	Virtuvė	7.69
13-5	Kambarys	12.61
13-6	Kambarys	11.13
13-7	Kambarys	15.75
Viso 13 - o buto:		55.32
14-1	Koridorius	3.07
14-2	Vonia	3.14
14-3	Virtuvė	5.15
14-4	Kambarys	12.96
14-4 ⁹	Spinta	0.92
Viso 14 - o buto:		25.24
15-1	Koridorius	5.17
15-2	Kambarys	17.33
15-3	Kambarys	12.61
15-4	Virtuvė	7.58
15-5	Vonia	2.00
15-6	Tualetas	0.89
Viso 15 - o buto:		45.58
28-1	Koridorius	5.18
28-2	Tualetas	0.92
28-3	Vonia	2.00
28-4	Virtuvė	7.67
28-5	Kambarys	12.63
28-6	Kambarys	17.39
Viso 28 - o buto:		45.79
29-1	Koridorius	3.82
29-2	Vonia	1.99
29-3	Tualetas	0.96
29-4	Virtuvė	5.04
29-5	Kambarys	8.08
29-6	Kambarys	14.81
Viso 29 - o buto:		34.70
30-1	Koridorius	5.20
30-2	Kambarys	17.24
30-3	Kambarys	12.34
30-4	Virtuvė	7.69
30-5	Vonia	2.03
30-6	Tualetas	0.92
Viso 30 - o buto:		45.42
43-1	Koridorius	5.14
43-2	Tualetas	0.92
43-3	Vonia	2.00
43-4	Virtuvė	7.82
43-5	Kambarys	12.58
43-6	Kambarys	17.33
Viso 43- o buto:		45.79
44-1	Koridorius	3.85
44-2	Vonia	2.02
44-3	Tualetas	0.99
44-4	Virtuvė	5.02
44-5	Kambarys	8.17
44-6	Kambarys	14.69
Viso 44 - o buto:		34.74
45-1	Koridorius	5.11
45-2	Kambarys	17.39
45-3	Kambarys	12.53
45-4	Virtuvė	7.85
45-5	Vonia	1.96
45-6	Tualetas	0.88
Viso 45 - o buto:		45.72
Viso 5 - o aukšto:		378.30

BALKONŲ EKSPLIKACIJA:

Nr.	Pavadinimas	Plotas, kv. m
13-B	Jstikl. balkonas	3.09
15-B	Jstikl. balkonas	3.11
28-B	Jstikl. balkonas	3.11
30-B	Jstikl. balkonas	3.11
43-B	Jstikl. balkonas	3.11
44-B	Jstikl. balkonas	3.09
45-B	Jstikl. balkonas	3.09
Viso:		21.71



- Pastabos:**
- Šviestuvų vietos nurodytos schematiškai, šviestuvai montuojami centruojant pagal patalpos centrą;
 - Kabeliai rūsyje klojami magistralinių el.lėjos tinklų planuose nurodytuose kabeliniuose kanaluose. Atšakose į jungiklius, plastikines dėžutes ir šviestuvus kabeliai klojami apsauginiuose PVC vamzdžiuose.
 - Laiptinėse el. instaliacija atliekama instaliaciniuose lygiasieniuose vamzdžiuose. Posukiuose vamzdžiai sujungiami lanksčiomis movomis.
 - Tarp aukštų kabeliai klojami į esamą magistralinių el.lėjos tinklų stovą.
 - Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujamosi prielaida, kad neremontuojami pastato elektros tinklai atitinka norminius reikalavimus, o šiame projekte pateikiami remontojamų el. tinklų sprendiniai apima tik remonto apimtyje sprendžiamus el. dalies klausimus.
 - Visus esamus (nerekonstruojamus) vidaus el. tinklus prijungti prie naujai projektuojamų. Pajungimus tikslinti montavimo metu. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
 - Kabelių ir laidų klojimo vietas bei būdus patikslinti montažo metu.
 - Pertvarų ir perdangų perėjimus atlikti vamzdžiuose. Iškirstos skylės tarp aukštų ir perėjimams per sienas užtaisomos pagal galiojančias normas.
 - Atstumas tarp elektros ir ryšių kabelių turi būti ne mažesnis kaip 0,3 m. Sankirtoje su elektros kabeliais šis atstumas gali būti neišlaikytas, bet varinis ryšių kabelis turi būti įtrauktas į apsauginį vamzdį.
 - Visose patalpose atviros pasyvosios bendrojo apšvietimo ir stacionariųjų elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagl EIBT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montažo metu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;
	-Elektros paskirstymo skydas įlaidinis;
	-Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP54;
	-Šviestuvas su hal. lempa, 1x75W, IP44, paviršinis;
	-Judesio jutikis, lubinis, IP20, lubinis;
	-Šviestuvas 2x36 T8 lempomis, paviršinis, IP54;
	-Šviestuvas LED, 1x24W, IP44, paviršinis su judesio jutikliu;
	-Šviestuvas LED, 1x18W, IP44, paviršinis su judesio jutikliu;
	-Šviestuvas LED, 1x18W, IP44, sieninis su judesio jutikliu;
	-Atvadas el. įrenginiui;
	-Remontinis skydas su 1x36V, 1x230V, 1x400V lizdais;
	-Avarinis modulis šviestuvui

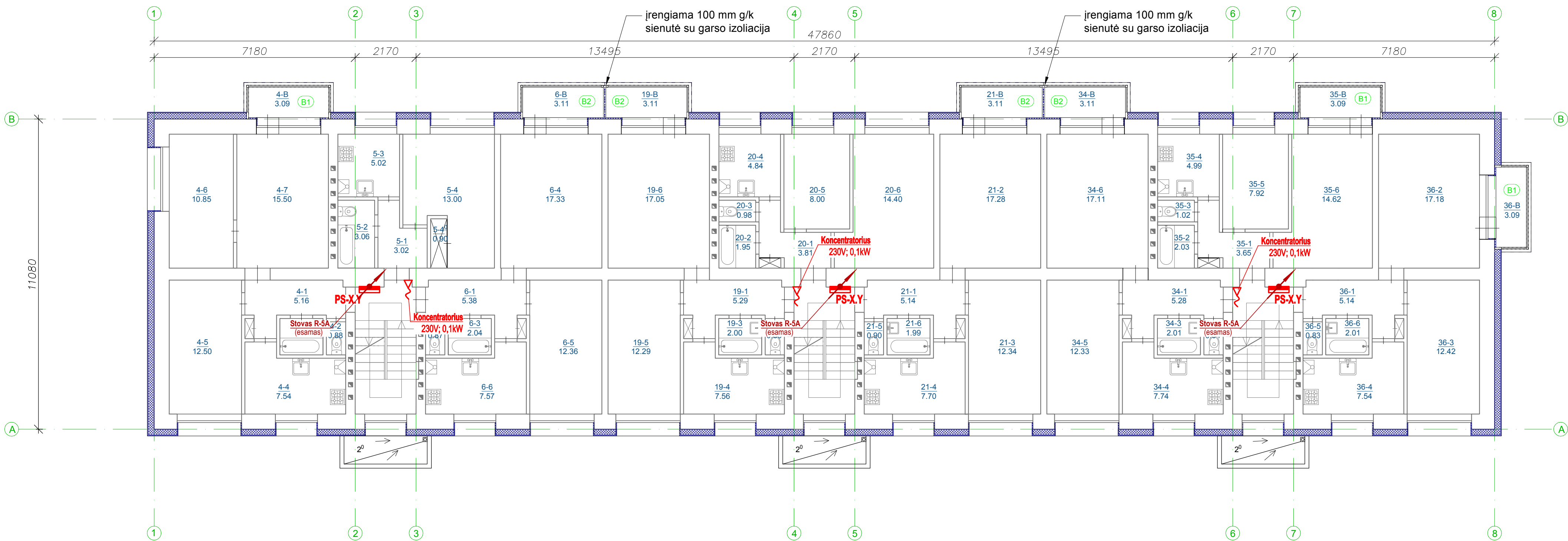
BUTŲ ATITIKTIES LENTELĖ:					SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:					Atestato Nr.					Kompleksas: Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas												
1-as aukštas	2-as aukštas	3-as aukštas	4-as aukštas	5-as aukštas	 - esama sienos konstrukcija	 - sienos apšiltinimas (180+30 mm mineraline vata)	 - keičiamų gaminių žymuo	 - angokraščiai apšiltinimi (30 mm priešvėjine mineraline vata)	 - įrengiama drenuojama nuogrinda apribota vejos borteliu	 - ventiliuojamas fasadas su fasadinių plokščių apdaila																	
1	4	7	10	13																							
2	5	8	11	14																							
3	6	9	12	15																							
16	19	22	25	28																							
17	20	23	26	29																							
18	21	24	27	30																							
31	34	37	40	43																							
32	35	38	41	44																							
33	36	39	42	45																							
																											
										LT					UAB "Šilutės šilumos tinklai", Verslo g. 12, Šilutė					Statytojas/Užsakovas:							
										30365					SPV		D.Franckevičius				2018		Daugiabutis gyvenamas namas				
										22603					PDV		A. Ragelis				2018						
																							Brežnys: Projektuojami el. apšvietimo tinklai 5 aukšto planas, M 1:100				
																							Laida				
																							Lapų				
																							Lapas				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				
																							4				

PATALPŲ EKSPLIKACIJA:

Nr.	Pavadinimas	Plotas, kv. m
4-1	Koridorius	5.16
4-2	Tualetas	0.88
4-3	Vonia	1.94
4-4	Virtuvė	7.54
4-5	Kambarys	12.50
4-6	Kambarys	10.85
4-7	Kambarys	15.50
Viso 4 - o buto:		54.37
5-1	Koridorius	3.02
5-2	Vonia	3.06
5-3	Virtuvė	5.02
5-4	Kambarys	13.00
5-4 ^a	Spinta	0.90
Viso 5 - o buto:		25.00
6-1	Koridorius	5.38
6-2	Tualetas	0.87
6-3	Vonia	2.04
6-4	Kambarys	17.33
6-5	Kambarys	12.36
6-6	Virtuvė	7.57
Viso 6 - o buto:		45.55
19-1	Koridorius	5.29
19-2	Tualetas	0.86
19-3	Vonia	2.00
19-4	Virtuvė	7.56
19-5	Kambarys	12.29
19-6	Kambarys	17.05
Viso 19 - o buto:		45.05
20-1	Koridorius	3.81
20-2	Vonia	1.95
20-3	Tualetas	0.98
20-4	Virtuvė	4.84
20-5	Kambarys	8.00
20-6	Kambarys	14.40
Viso 20 - o buto:		33.98
21-1	Koridorius	5.14
21-2	Kambarys	17.28
21-3	Kambarys	12.34
21-4	Virtuvė	7.70
21-5	Tualetas	0.90
21-6	Vonia	1.99
Viso 21 - o buto:		45.35
34-1	Koridorius	5.28
34-2	Tualetas	0.84
34-3	Vonia	2.01
34-4	Virtuvė	7.74
34-5	Kambarys	12.33
34-6	Kambarys	17.11
Viso 34 - o buto:		45.31
35-1	Koridorius	3.65
35-2	Vonia	2.03
35-3	Tualetas	1.02
35-4	Virtuvė	4.99
35-5	Kambarys	7.92
35-6	Kambarys	14.62
Viso 35 - o buto:		34.23
36-1	Koridorius	5.14
36-2	Kambarys	17.18
36-3	Kambarys	12.42
36-4	Virtuvė	7.54
36-5	Tualetas	0.83
36-6	Vonia	2.01
Viso 36 - o buto:		45.12
Viso 1 - o aukšto:		373.96

BALKONŲ EKSPLIKACIJA:

Nr.	Pavadinimas	Plotas, kv. m
4-B	Jstikl. balkonas	3.09
6-B	Jstikl. balkonas	3.11
19-B	Jstikl. balkonas	3.11
21-B	Jstikl. balkonas	3.11
34-B	Jstikl. balkonas	3.11
35-B	Jstikl. balkonas	3.09
36-B	Jstikl. balkonas	3.09
Viso:		21.71



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

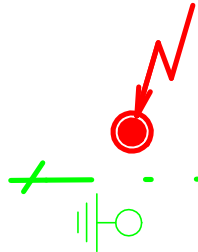
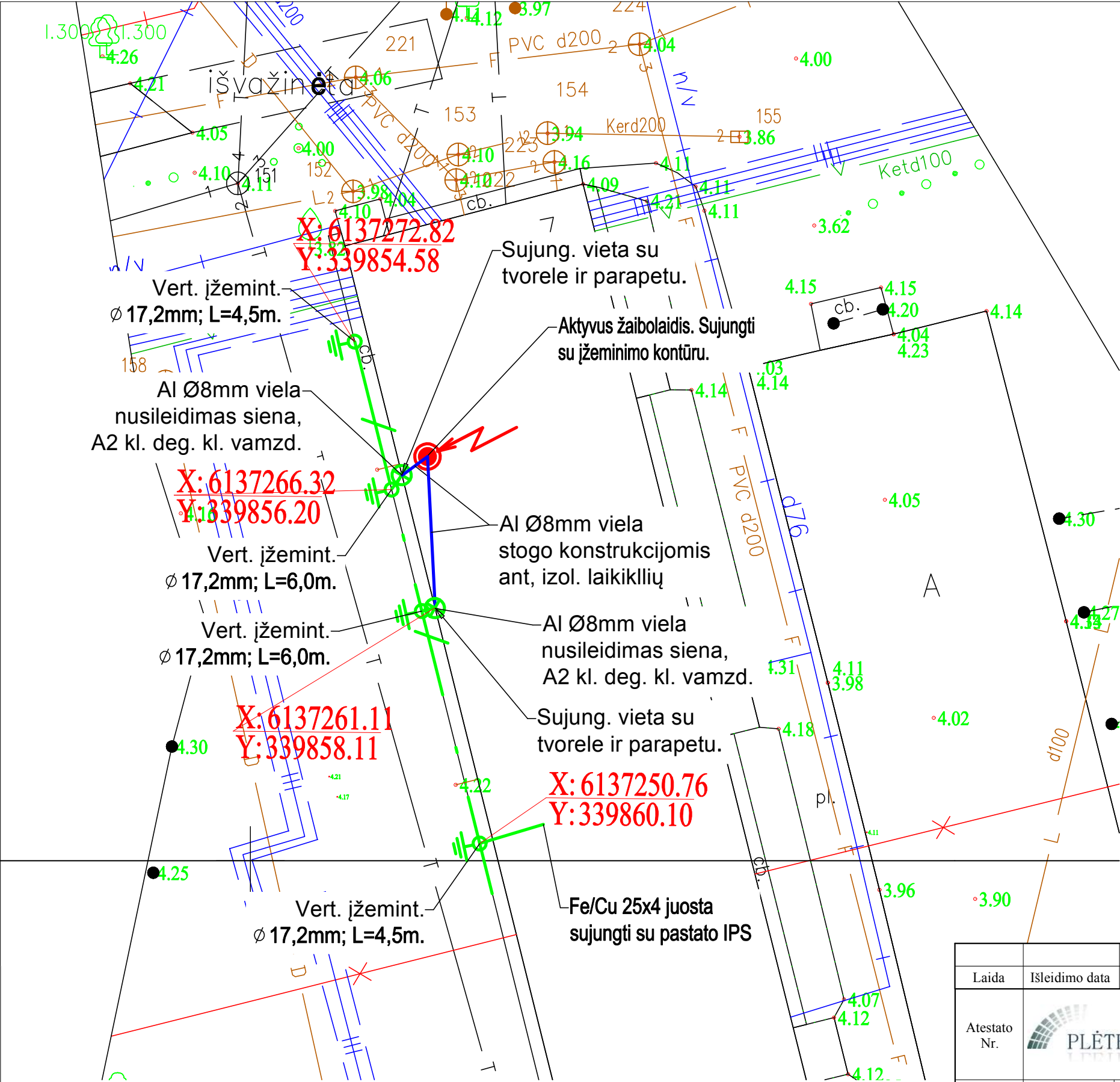
	-Elektros paskirstymo skydas;
	-Stovas tarp aukštų;
	-Magistralinis(-iai) kabeliai;
	-Ižeminimo juosta 25x4
	-Laiptinės numeris
	-Aukšto numeris
	-Atvadas el. įrenginiui;
	Potencialų išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su įranga ir ižeminimo kontūru)
	Procesų valdymo ir automatikos skydas

BUTŲ ATITIKTIES LENTELĖ:				
1-as aukštas	2-as aukštas	3-as aukštas	4-as aukštas	5-as aukštas
1	4	7	10	13
2	5	8	11	14
3	6	9	12	15
16	19	22	25	28
17	20	23	26	29
18	21	24	27	30
31	34	37	40	43
32	35	38	41	44
33	36	39	42	45

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:	
	- esama sienos konstrukcija
	- sienos apšiltinimas (180+30 mm mineraline vata)
	- keičiamų gaminių žymuo
	- angokraščiai apšiltinimi (30 mm priešvėjinė mineraline vata)
	- įrengiama drenuojama nuogrinda apribota vejos borteliu
	- ventiliuojamas fasadas su fasadinių plokščių apdaila

Atestato Nr.					Kompleksas: Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
	30365	SPV	D.Franckevičius		2018	Objektas: Diaugiabutis gyvenamas namas	
22603	PDV	A. Ragelis			2018		
						Brežinys: Projektuojami el. jėgos ir magistraliniai tinklai Tipinio planas, M 1:100	
LT	Statytojas/Užsakovas:				Žymuo: PLP-18-019-TDP-E.B02		
	UAB "Šilutės šilumos tinklai", Verslo g. 12, Šilutė				Lapas 3		Lapų 3

Proj. dalis	
PDV	
Parašas	
Data	



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Aktyvus žaibolaidis
- Horiz. įžemint. variuota juosta 4x40mm
- Vertikalus įžeminimas; sryp. Ø 17.2mm

- PASTABOS:
- Įžemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 10Ω visais metų laikais. Įžemintuvą turi sudaryti ne mažiau kaip du įžemikliai. Įžemiklius neįrenginėti arčiau, kaip 1m. iki energetinių KL. Įrengiant išorinį įžeminimo kontūrą išvengti parazitinių galvanių porų susidarymo.
 - Apsaugos nuo žaibo įžemintuvą turi būti įrengiamas išorinėje statinio pusėje, horizontalius laidininkus reikia tiesti 0,5–0,7 m gylyje ir 0,8–1,0 m atstumu nuo statinio pamato arba pagrindo. Įrengiant įžemintuvą nepažeisti šalia esančių medžių šaknų sistemos bei prasilenkiant su kitomis požeminėmis inžinerinėmis komunikacijomis, laikytis reglamentuojančiuose aktuose numatytų reikalavimų. Įrengus įžemintuvą ir nepasiekus reikiamos varžos, reikiamai varžai pasiekti, įžemintuvą papildyti vertikaliais įžeminimo elementais, keliuose taškuose.
 - Įžeminimo laidininkų kelias turi būti kiek galima trumpesnis ir tiesesnis, be stačių kampų. Lenkimo kampo spindulys turi būti ne mažesnis kaip 20 cm. Įžeminimo laidininkai turi būti tiesiami didžiausiu galimu atstumu nuo durų, langų ir statinio elementų sujungtų, elektrai laidžiomis jungtimis, su statinio viduje esančia įranga. Minimalus atstumas ne mažiau kaip 2 m. Kai negalima užtikrinti reikalaujamų atstumų, įžeminimo laidininkus tiesti A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose arba naudoti izoliuojančius nuvediklius.
 - Įžeminimo laidininkai turi būti pritvirtinti prie pagrindo laikikliais ne rečiau kaip kas 1,5-2 m. Laikikliai turi atlaikyti galimas apkrovas ir negali trukdyti vandeniui nutekėti nuo stogo.
 - Visi srovėlaidžiai turi būti tarpusavyje sujungti jungtimis iš atitinkamo metalo arba kietai sukniedyti, suvirinti.
 - Įžeminimo laidininkų negalima tiesti išilgai arba skersai elektros instaliacijos linijų. Kai susikirtimo negalima išvengti, elektros instaliacijos linija turi būti paslėpta metaliniame ekrane, kuris tęsiasi 1 metrą nuo susikirtimo taško. Ekranas turi būti sujungtas su įžeminimo laidininku.
 - Aktyvųjų žaibolaidžių sumontuoti taip, kad jo viršūnė būtų ne mažiau kaip 4 metrais aukščiau, nei jo saugoma sritis. Žaibolaidžio nemontuoti arčiau kaip per 3 metrus nuo elektros perdavimo linijų.
 - Negalima įžeminimo laidininkų tiesti vandens nutekėjimo stovuose. Kai konstrukciniai statinio elementai sujungti elektrai laidžiomis jungtimis su statinio viduje esančia įranga, elementai turi būti apsaugomi izoliuotais žaibolaidžiais.
 - Siekiant užtikrinti pilną pastato apsaugą nuo žaibo privalo būti įrengta vidinė žaibosauga bei priešgaisrinė sistema.
 - Objekte pagl EIJBT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Visas objekto sudedamąsias metalines dalis (metalinės konstrukcijos, kolonų G/B pamatų armatūra, aptvarai, visų elektros įrengimų metaliniai korpusai, metaliniai technologiniai vamzdynai ir t.t.) būtina sujungti su įžeminimo kontūru, užtikrinant reikiamas perėjimų el. varžas.
 - Atliekant darbus inžinerinių komunikacijų apsaugos zonose, derintis su komunikacijų savininkais bei laikytis EIJBT reikalavimų. Atliekant darbus vadovautis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir EIJBT. Prieš naudojant esamą žaibosaugos įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir pagr. parametrus, netinkamą žaibosauginę įrangą remontuoti.
 - Baigus darbus atstatyti dangas.

2018-08- suderinta TOPD informacinėje sistemoje ID Nr. 88:18:		Laisvės al. 7, ŠILUTĖ		
KOORDINAČIŲ SISTEMA: LKS-94		AUKŠČIŲ SISTEMA: LAS07		
GEODEZININKAS	Kvalifikacijos pažymėjimo Nr. IGKV-584			A.V.
	VARDAS IR PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA	
	Julius Dargevičius		2018-08	

Laida	Išleidimo data		Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	 Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt		Kompleksas:		
			Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Objektas:		
30365	SPV	D.Franckevičius	Daugiabutis gyvenamas namas		
22603	PDV	A. Ragelis			
Statytojas/Užsakovas:			Brežinys:		Laida
			Išorinės žaibosaugos įžeminimo tinklų planas M1:200		0
LT	UAB „Šilutės šilumos tinklai“ Verslo g. 12, Šilutė		Žymuo:	Lapas	Lapų
				1	1

Skydas		Pi=Psk_norm=15,00kW									
PS-1.1		cosφ=0.9									
		Isk=25A									
Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas	
			Žymėjimas	Atk.							
Esamas gnybtynas permatomu korpusu (piombuojamas)		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	IŠ IPS, žr. br. E.MSCH	
		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	I PS-1.2, žr. br. E.MSCH	
	1		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga	
	2		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*		Buto esama el. įranga
	3		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*		

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Skydas		Pi=Psk_norm=15,00kW									
PS-1.2		cosφ=0.9									
		Isk=25A									
Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galios P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas	
			Žymėjimas	Atk.							
Esamas gnybtynas permatomu korpusu (piombuojamas)		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	IŠ PS-1.1, žr. br. E.MSCH	
		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	I PS-1.3, žr. br. E.MSCH	
		1		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		2		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		3		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	IŠ PS-1.1, , žr. br. E.MSCH	
						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	I PS-1.3, žr. br. E.MSCH	
						Cu 3x1,5 L-30m	230	0,1	0,5	Laiptinės aukšto apšvietimas	
						Pin=0,25kW lin=1,25A Laiptinės skyde					
						Cu 3x2,5	230	2,5	12,1	IŠ PS-1.1, žr. br. E.MSCH	
						Cu 3x2,5	230	2,5	12,1	I PS-1.3, žr. br. E.MSCH	
						Cu 3x1,5 L-5m	230	0,1	0,5	Laiptinės duomenų surinkimo koncentratorius	

- PASTABOS:
- Visa el. skyde esanti įranga, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO ir vartotojo, privalo būti užplombuota.
 - * Automatinis jungiklis ir įrengtoji galia tikslinama pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.
** Automatinio jungiklio nominalas tikslinamas montažo metu pagal vartotojo vidinės instaliaciją.
 - Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
 - Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
 - El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis EIT bei kitų galiojančių normų reikalavimų.
 - Schemoje visa naujai projektuojama įranga žymima mėlyna spalva.

Laida	Data	Keitimų priežastis						
					Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt		Objektas Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
30365	SPV	D.Franckevičius		2018	Brėžinys Skydų skaičiuojamosios schemos Skydas PS-1.2		Laida	
22603	PDV	A. Ragelis		2018			O	
					Bylos šifras		Lapas	Lapų
Stadija: LT	UŽSAKOVAS: UAB "Šilutės šilumos tinklai", Verslo g. 12, Šilutė				PLP-18-019-TDP-E.B05		2	15

Skydas		Pi=Psk_norm=15,00kW									
PS-1.3		cosφ=0.9									
		Isk=25A									
Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galios P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas	
			Žymėjimas	Atk.							
Esamas gnybtynas permatomu korpusu (piombuojamas)		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	IŠ PS-1.2, žr. br. E.MSCH	
		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	I PS-1.4, žr. br. E.MSCH	
	1		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis Esamas kabelis Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga	
	2		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis Esamas kabelis Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga	
	3		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis Esamas kabelis Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga	

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

				Cu 3x2,5 Cu 3x2,5		230		-		IŠ PS-1.2, , žr. br. E.MSCH	
				Cu 3x2,5 Cu 3x2,5		230		-		I PS-1.4, žr. br. E.MSCH	
				Cu 3x1,5 L-30m		230		0,1		Laiptinės aukšto apšvietimas	
				Cu 3x2,5 Cu 3x2,5		230		2,5		IŠ PS-1.2, žr. br. E.MSCH	
				Cu 3x2,5 Cu 3x2,5		230		2,5		I PS-1.4, žr. br. E.MSCH	
				Cu 3x1,5 L-5m		230		0,1		Laiptinės duomenų surinkimo koncentratorius	

PASTABOS:

1. Visa el. skyde esanti įranga, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO ir vartotojo, privalo būti užplombuota.

2. * Automatinis jungiklis ir įrengtoji galia tikslinama pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.

** Automatinio jungiklio nominalas tikslinamas montažo metu pagal vartotojo vidinės instaliaciją.

3. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

4. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.

5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis EIT bei kitų galiojančių normų reikalavimų.

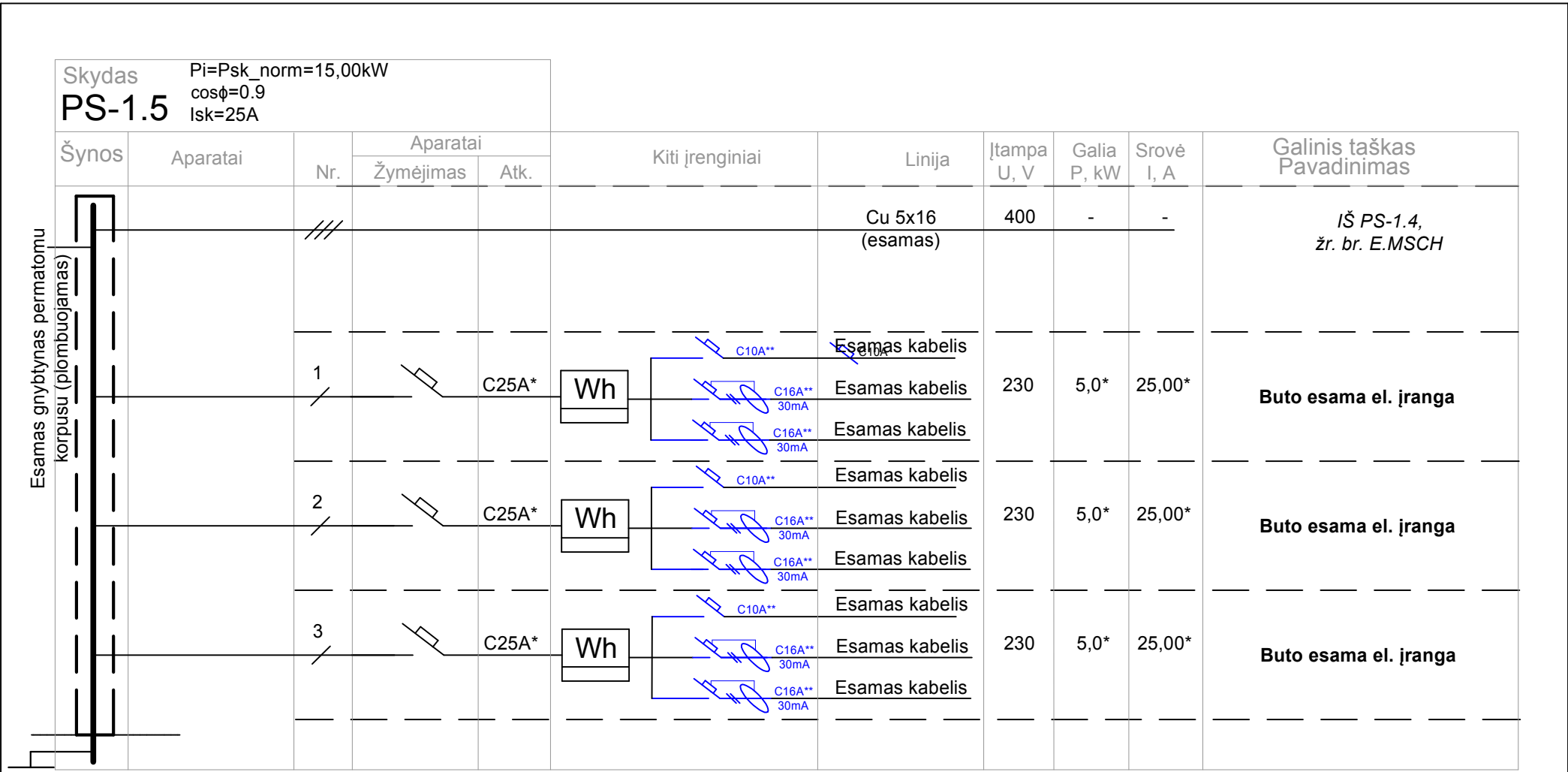
6. Schemoje visa naujai projektuojama įranga žymima mėlyna spalva.

Laida	Data	Keitimų priežastis							
					Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt			Objektas Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
30365	SPV	D.Franckevičius		2018	Brėžinys Skydų skaičiuojamosios schemos Skydas PS-1.3			Laida	
22603	PDV	A. Ragelis		2018				O	
					Bylos šifras		Lapas	Lapų	
Stadija: LT	UŽSAKOVAS: UAB "Šilutės šilumos tinklai", Verslo g. 12, Šilutė				PLP-18-019-TDP-E.B05		3	15	

Skydas		Pi=Psk_norm=15,00kW									
PS-1.4		cosφ=0.9									
		Isk=25A									
Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galios P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas	
			Žymėjimas	Atk.							
Esamas gnybtynas permatomu korpusu (piombuojamas)		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	IŠ PS-1.3, žr. br. E.MSCH	
		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	I PS-1.5, žr. br. E.MSCH	
	1		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis Esamas kabelis Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga	
	2		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis Esamas kabelis Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga	
	3		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis Esamas kabelis Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga	

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



PASTABOS:

1. Visa el. skyde esanti įranga, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO ir vartotojo, privalo būti užplombuota.

2. * Automatinis jungiklis ir įrengtoji galia tikslinama pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.

** Automatinio jungiklio nominalas tikslinamas montažo metu pagal vartotojo vidinės instaliaciją.

3. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

4. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.

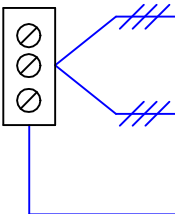
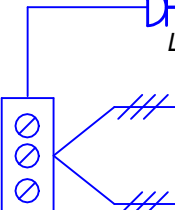
5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis E[BT bei kitų galiojančių normų reikalavimų.

6. Schemoje visa naujai projektuojama įranga žymima mėlyna spalva.

Laida	Data	Keitimų priežastis							
 Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt					Objektas Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
30365	SPV	D.Franckevičius		2018	Brėžinys Skydų skaičiuojamosios schemos Skydas PS-1.2			Laida	
22603	PDV	A. Ragelis		2018				O	
					Bylos šifras		Lapas	Lapų	
Stadija: LT	UŽSAKOVAS: UAB "Šilutės šilumos tinklai", Verslo g. 12, Šilutė				PLP-18-019-TDP-E.B05		5	15	

Skydas		Pi=Psk_norm=15,00kW									
PS-2.1		cosφ=0.9									
		Isk=25A									
Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas	
			Žymėjimas	Atk.							
Esamas gnybtynas permatomu korpusu (piombuojamas)		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	IŠ IPS, žr. br. E.MSCH	
		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	I PS-2.2, žr. br. E.MSCH	
		1		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		2		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		3		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

					Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH 230 - - Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH 230 - - Cu 3x1,5 L-30m 230 0,1 0,5	IŠ ĮPS, žr. br. E.MSCH Į PS-2.2, žr. br. E.MSCH Laipinės aukšto apšvietimas
					Cu 3x2,5 230 2,5 12,1 Cu 3x2,5 230 2,5 12,1 Cu 3x1,5 L-5m 230 0,1 0,5	IŠ ĮPS, žr. br. E.MSCH Į PS-2.2, žr. br. E.MSCH Laipinės duomenų surinkimo koncentratorius

Skydas		Pi=Psk_norm=15,00kW									
PS-2.2		cosφ=0.9									
		Isk=25A									
Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas	
			Žymėjimas	Atk.							
Esamas gnybtynas permatomu korpusu (piombuojamas)		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	IŠ PS-2.1, žr. br. E.MSCH	
		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	I PS-2.3, žr. br. E.MSCH	
		1		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		2		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		3		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Skydas		Pi=Psk_norm=15,00kW								
PS-2.3		cosφ=0.9 Isk=25A								
Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
			Žymėjimas	Atk.						
Esamas gnybtynas permatomu korpusu (piombuojamas)		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	IŠ PS-2.2, žr. br. E.MSCH
		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	I PS-2.4, žr. br. E.MSCH
	1		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis Esamas kabelis Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
	2		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis Esamas kabelis Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
	3		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis Esamas kabelis Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga

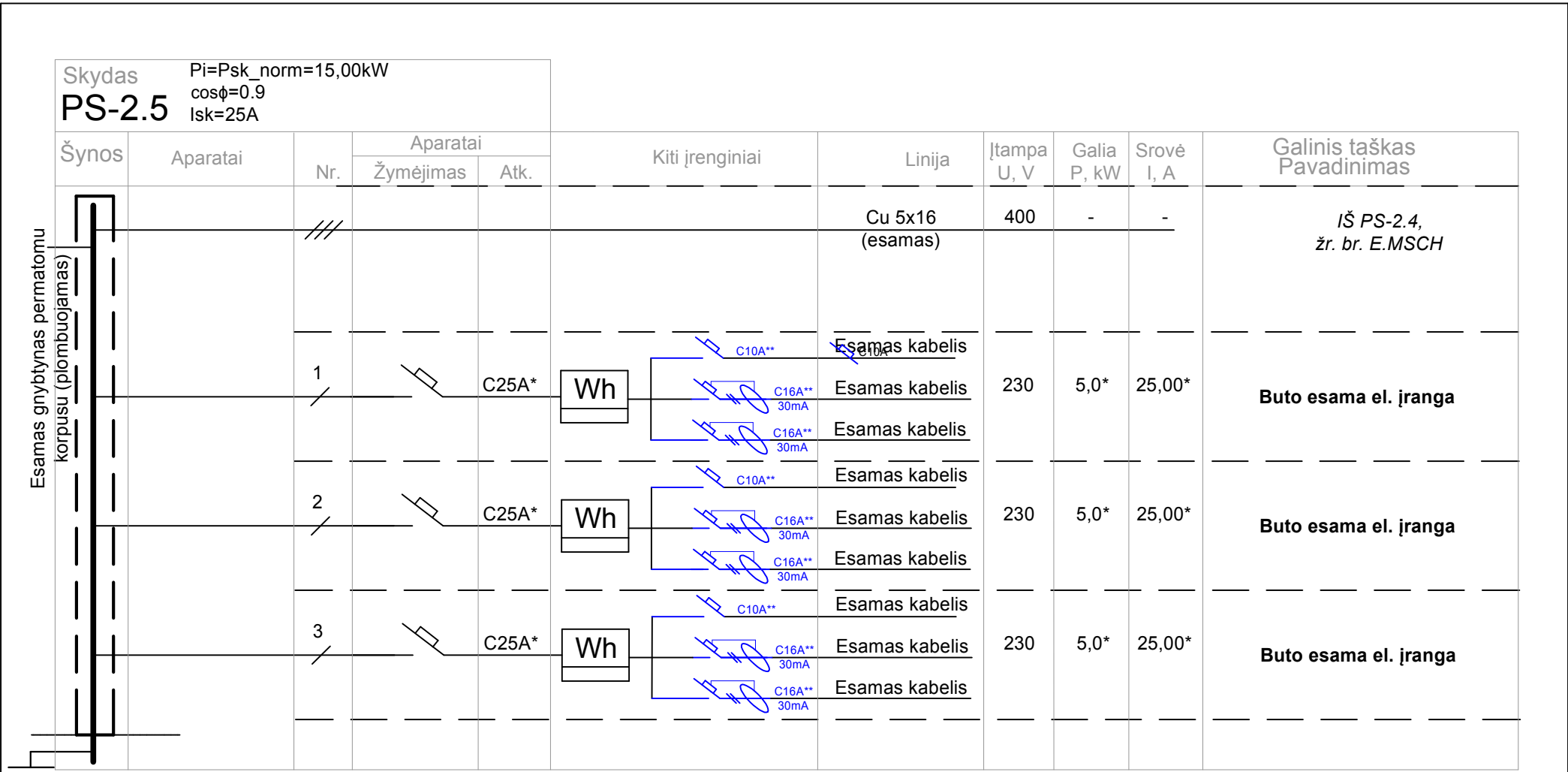
Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

									IŠ PS-2.2, , žr. br. E.MSCH I PS-2.4, žr. br. E.MSCH Laiptinės aukšto apšvietimas
									IŠ PS-2.2, žr. br. E.MSCH I PS-2.4, žr. br. E.MSCH Laiptinės duomenų surinkimo koncentratorius

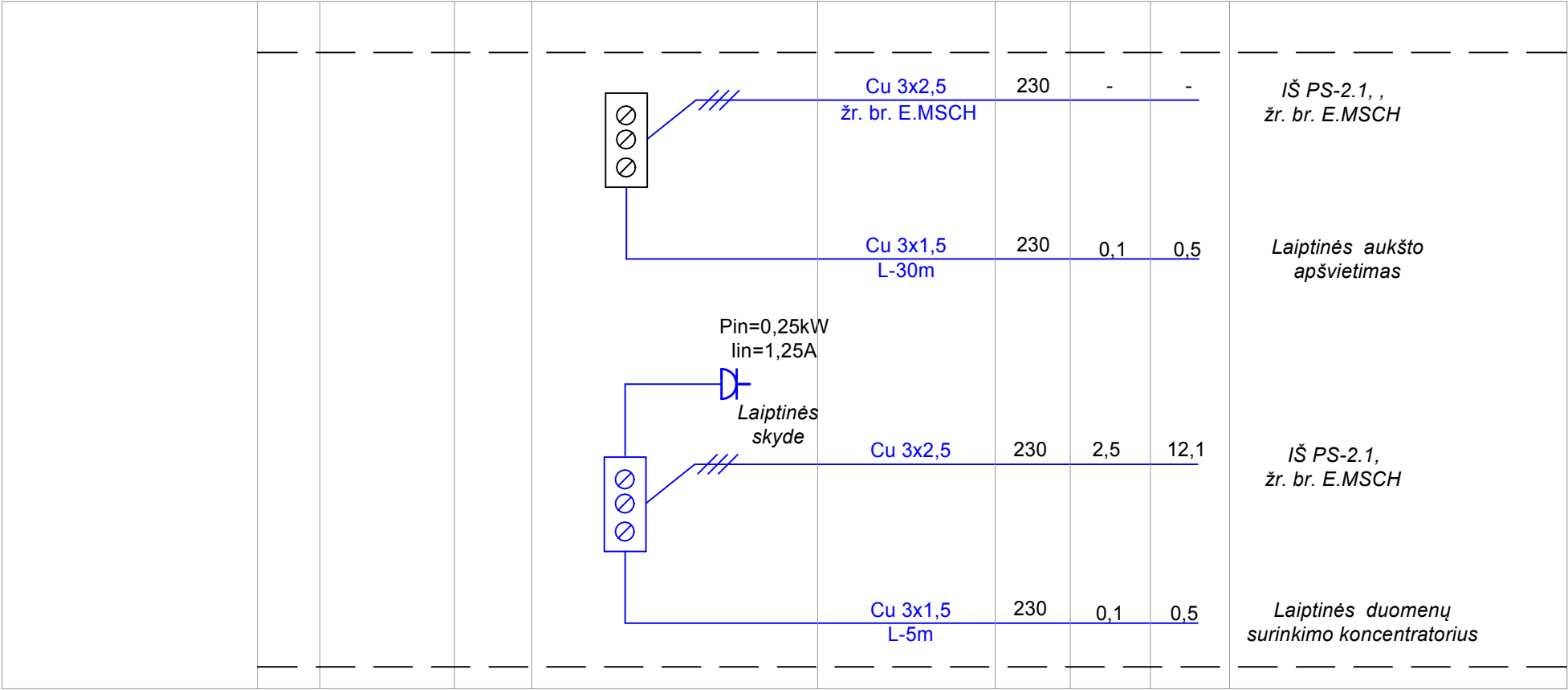
Skydas		Pi=Psk_norm=15,00kW									
PS-2.4		cosφ=0.9 Isk=25A									
Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas	
			Žymėjimas	Atk.							
Esamas gnybtynas permatomu korpusu (piombuojamas)		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	IŠ PS-2.3, žr. br. E.MSCH	
		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	I PS-2.5, žr. br. E.MSCH	
	1		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis Esamas kabelis Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga	
	2		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis Esamas kabelis Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga	
	3		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis Esamas kabelis Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga	

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

								IŠ PS-2.3, , žr. br. E.MSCH I PS-2.5, žr. br. E.MSCH Laipinės aukšto apšvietimas
				Pin=0,25kW lin=1,25A Laipinės skyde				IŠ PS-2.2, žr. br. E.MSCH I PS-2.5, žr. br. E.MSCH Laipinės duomenų surinkimo koncentratorius



Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:



- PASTABOS:
- Visa el. skyde esanti įranga, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO ir vartotojo, privalo būti užplombuota.
 - * Automatinis jungiklis ir įrengtoji galia tikslinama pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.
 - ** Automatinio jungiklio nominalas tikslinamas montažo metu pagal vartotojo vidinės instaliaciją.
 - Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
 - Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
 - El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis E[BT bei kitų galiojančių normų reikalavimų.
 - Schemoje visa naujai projektuojama įranga žymima mėlyna spalva.

Laida	Data	Keitimų priežastis							
 Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt					Objektas Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
30365	SPV	D.Franckevičius		2018	Brėžinys Skydų skaičiuojamosios schemos Skydas PS-2.2			Laida	
22603	PDV	A. Ragelis		2018				O	
					Bylos šifras		Lapas	Lapų	
Stadija: LT	UŽSAKOVAS: UAB "Šilutės šilumos tinklai", Verslo g. 12, Šilutė				PLP-18-019-TDP-E.B05		10	15	

Skydas		Pi=Psk_norm=15,00kW								
PS-3.1		cosφ=0.9								
		Isk=25A								
Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
			Žymėjimas	Atk.						
Esamas gnybtynas permatomu korpusu (piombuojamas)		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	IŠ IPS, žr. br. E.MSCH
		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	I PS-3.2, žr. br. E.MSCH
	1		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
	2		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
	3		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Skydas		Pi=Psk_norm=15,00kW									
PS-3.2		cosφ=0.9									
		Isk=25A									
Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galios P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas	
			Žymėjimas	Atk.							
Esamas gnybtynas permatomu korpusu (piombuojamas)		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	IŠ PS-3.1, žr. br. E.MSCH	
		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	I PS-3.3, žr. br. E.MSCH	
		1		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		2		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		3		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

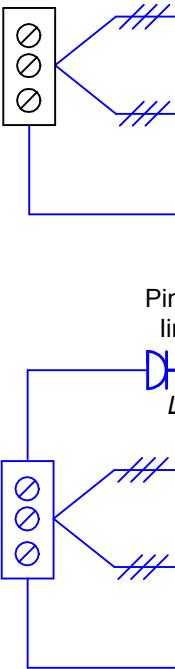
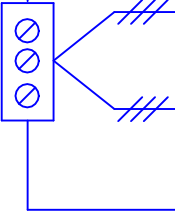
Skydas		Pi=Psk_norm=15,00kW									
PS-3.3		cosφ=0.9									
		Isk=25A									
Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galios P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas	
			Žymėjimas	Atk.							
Esamas gnybtynas permatomu korpusu (piombuojamas)		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	IŠ PS-3.2, žr. br. E.MSCH	
		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	I PS-3.4, žr. br. E.MSCH	
		1		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		2		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		3		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Skydas		Pi=Psk_norm=15,00kW									
PS-3.4		cosφ=0.9									
		Isk=25A									
Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galios P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas	
			Žymėjimas	Atk.							
Esamas gnybtynas permatomu korpusu (piombuojamas)		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	IŠ PS-3.3, žr. br. E.MSCH	
		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	I PS-3.5, žr. br. E.MSCH	
	1		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis Esamas kabelis Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga	
	2		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis Esamas kabelis Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga	
	3		C25A*	Wh	C10A** C16A** 30mA C16A** 30mA	Esamas kabelis Esamas kabelis Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga	

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

					Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH Cu 3x1,5 L-30m	230 230 230	- - 0,1	- - 0,5	IŠ PS-3.3, , žr. br. E.MSCH I PS-3.5, žr. br. E.MSCH Laipinės aukšto apšvietimas
					Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH Cu 3x1,5 L-5m	230 230 230	2,5 2,5 0,1	12,1 12,1 0,5	IŠ PS-3.2, žr. br. E.MSCH I PS-3.5, žr. br. E.MSCH Laipinės duomenų surinkimo koncentratorius

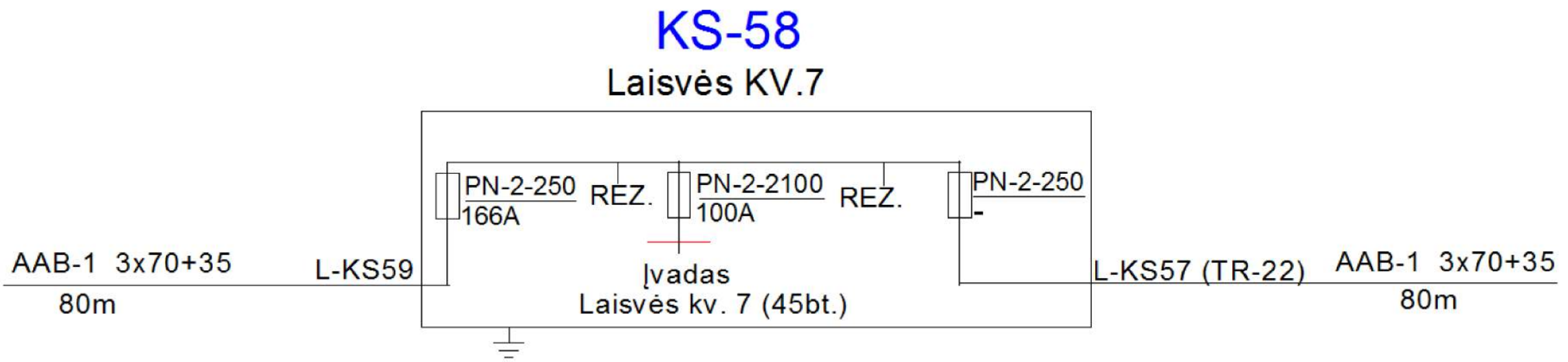
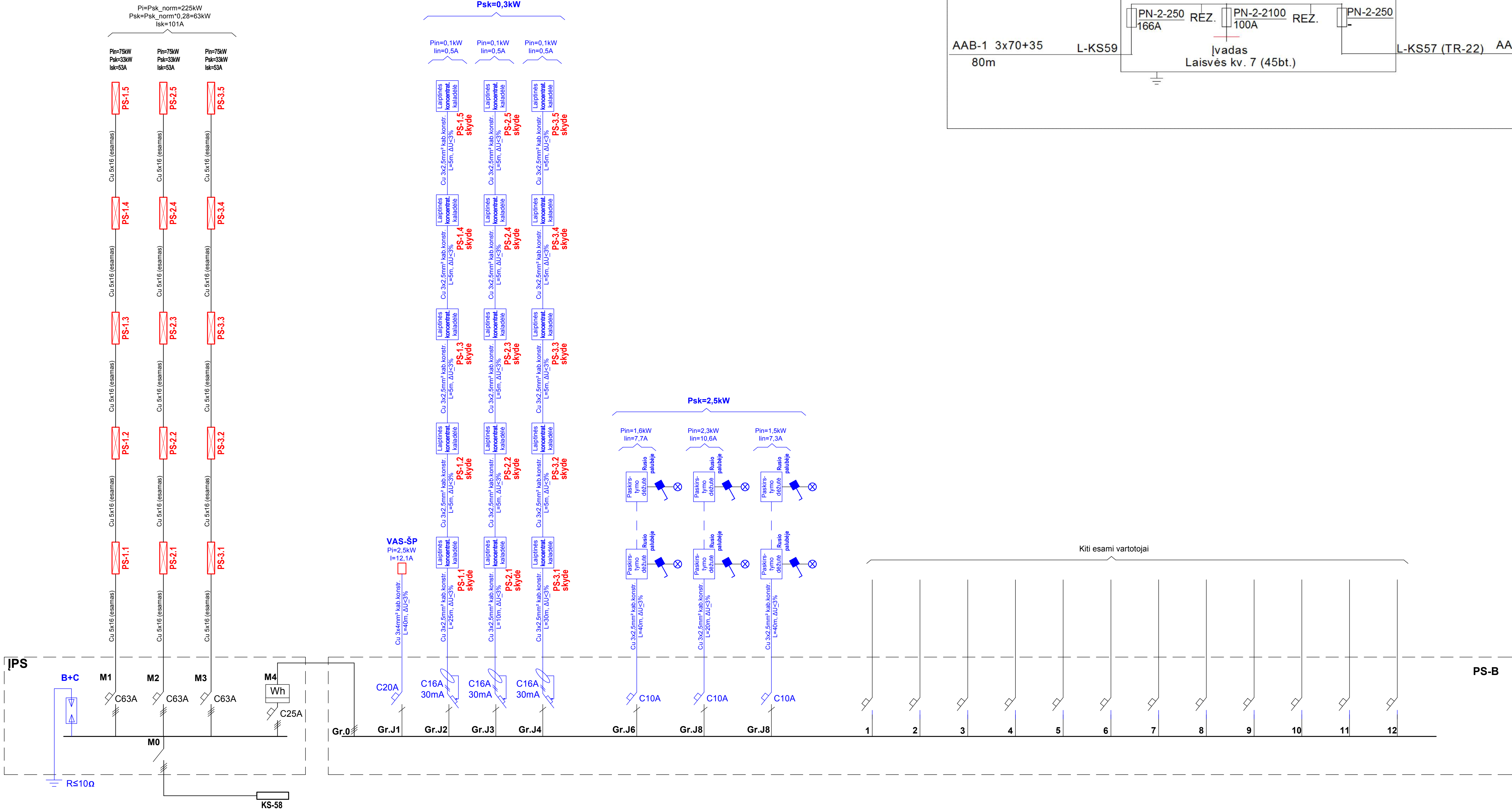
Skydas		Pi=Psk_norm=15,00kW								
PS-3.5		cosφ=0.9								
		Isk=25A								
Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
			Žymėjimas	Atk.						
Esamas gnybtynas permatomu korpusu (piombuojamas)		///				Cu 5x16 (esamas)	400	-	-	IŠ PS-3.4, žr. br. E.MSCH
		1		C25A*	Wh	Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
						Esamas kabelis				
						Esamas kabelis				
		2		C25A*	Wh	Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
						Esamas kabelis				
						Esamas kabelis				
		3		C25A*	Wh	Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
						Esamas kabelis				
						Esamas kabelis				

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

								IŠ PS-3.1, , žr. br. E.MSCH Laiptinės aukšto apšvietimas IŠ PS-3.1, žr. br. E.MSCH Laiptinės duomenų surinkimo koncentratorius
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Proj. dalis		
PDV		
Parašas		
Data		

- Pastaba:
- Schemoje visa naujai projektuojama įranga žymima mėlyna spalva.
 - Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujamas prielaida, kad neremontuojami pastato elektros tinklai atitinka norminius reikalavimus, o šiame projekte pateikiami remontuojamų el. tinklų sprendiniai apima tik remonto apimtįje sprendžiamus el. dalies klausimus.
 - Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
 - Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
 - El. įrangos žeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis E[IBT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.



Laida		Data		Keitimų priežastis		
		Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletpartneriai.lt		Objektas Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo, Laisvės al. 7, Šilutė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
30365	SPV	D.Franckevičius		2018	Bėdžios	Laida
22603	PDV	A. Ragelis		2018		O
				Bylos statusas		
				Lapas		
Lapų						
Stadija:		UŽSAKOVAS:		PLP-18-019-TDP-E.B06		
LT		UAB "Šilutės šilumos tinklai", Verslo g. 12, Šilutė		1 1		



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.22603

Albinas Ragelis

A.k. 36803011494

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiektimo komunikacijos (gatvės), inžineriniai tinklai (kolektoriai, bokštai, stiebai ir kiti inžineriniai statiniai, skirti elektroninių ryšių veiklai), hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo, procesų valdymo ir automatizacijos.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2018 m. kovo 23 d.

Pirmą kartą išduotas 2008 m. birželio 30 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

119911



TVIRTINU:
Direktoriaus pavaduotojas
namų renovacijai
Vyantas Kamarauskas

**DAUGIABUČIO NAMO LAISVĖS AL. 7, ŠILUTĖ, ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

TECHNINĖ UŽDUOTIS

Įvadinė informacija:

1. Projekto administratorius ir Užsakovas: UAB „Šilutės šilumos tinklai“.

UAB „Šilutės šilumos tinklai“

Verslo g. 12, Šilutė

Įm. kodas 177217875

Info@silutesst.lt ; vygantas.kamarauskas@silutesst.lt

Tel. 8 441 62018; 8 686 09578

2. Informacija apie statinį – daugiabutį namą, kuriam rengiamas Projektas:

- Projekto pavadinimas- Daugiabučio gyvenamo namo Laisvės al.7, Šilutė **atnaujinimo (modernizavimo) projektas**

- Aukštų skaičius – 5
- Butų skaičius – 45
- Pastato bendrasis plotas – 2261.22 m²
- Pastato naudingasis plotas – 1877,32 m²
- Namų šildomų patalpų plotas – 1234,48 m²
- Negyvenamosios paskirties plotas – 0 m²
- Priskirto žemės sklypo plotas – nepriskirta.

3. Statinio klasifikavimas: Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai) pastatai (namai)

4. Statinio kategorija: Ypatingas

5. Projekto rengimo etapas: Techninis darbo projektas

6. Projektavimo pradžia: Projektavimo darbų rangos sutarties įsigaliojimo diena

7. Projektavimo pabaiga: Leidimo atnaujinti (modernizuoti) pastatą gavimo diena

8. Projekto rengimo dokumentai:

8.1. Užsakovo Projektuotojui pateikiami dokumentai:

- 1) techninė užduotis;
- 2) statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai;
- 3) pastato energinio naudingumo sertifikatas iki namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonių įgyvendinimo;
- 4) investicijų planas;

8.2. Projektuotojo atsakomybe, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai:

5) atlieka visus reikalingus Projektui parengti pastato apmatavimus, matavimus ir parengia brėžinius vadovaujantis statybos techninio reglamento STR 1.04.01:2005 „Esamų statinių tyrimai“ IV.11, 12 punktais;

6) esant būtinybei, parengia statinio laikančiųjų konstrukcijų ir inžinerinių sistemų ištyrimo, jų techninės būklės įvertinimo dokumentus vadovaujantis statybos techninio reglamento STR 1.04.01:2005 „Esamų statinių tyrimai“ reikalavimais;

7) gauna topografinę medžiagą, reikalingą Projektui parengti;

8) specialiuosius architektūros reikalavimus, prisijungimo sąlygas, kitas sąlygas ir duomenis, kurie būtini suprojektuoti Projekto dalių sprendinius.

9) gauna leidimą atnaujinti (modernizuoti) pastatą.

9. Projekto sudedamosios dalys:

(projektas turi būti parengtas vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“)

1. bendroji dalis – BD;

2. sklypo sutvarkymo – SP;

3. architektūros – SA;

4. konstrukcijų – SK;

5. šildymo, vėdinimo – Š, V;

6. vandentiekio - nuotekų – VN;

7. elektrotechninė – E;

8. pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo – SO;

9. sąnaudų kiekio žiniaraščiai – SKŽ;

10. kitos projekto dalys, suderintos su Užsakovu, būtinos Investicijų plane numatytoms priemonėms įgyvendinti.

9.1. Bendrojoje dalyje pateikiami fasado šiltinimo variantas. Įrengiamas vėdinamas fasadas.

Apdaila - fasadinės plokštės CEMBRIT SOLID.

Reikalavimai fasado apdailos plokštėms:

Fasadų apdailai naudoti homogenines fibrocementines plokštes su papildomu tos pačios spalvos (arba labai artimos) padengimu akriliniais dažais. Tai leidžia pasiekti paviršiaus lygumą ir glotnumą, bei didesnę atsparumą purvo įsigėrimui, kartu išlaikant homogeniškumo praktiškumą.

Parenkamos tokios plokštės, kurios gamybos proceso metu yra natūraliai brandinamos, nenaudojami autoklavai. Tokiu būdu pasiekiamas didesnis elastingumas, plastiškumas, bei ilgaamžiškumas.

Plokštės į objektą turi būti pristatomos kalibruotos, taip sumažinant iki minimumo pjaustymą lauke, objekto aikštelėje. Pagrindiniai kokybiniai plokštės parametrai (standartas EN 12467) turi būti ne mažesni:

- tankis: 1750 +/-150 kg/m³
- tamprumo E modulis lenkiant: ≥ 13 GPa
- plokštės lenkimo stipris (MOR), skersai ir išilgai reikšmių vidurkis: ≥ 18 Mpa
- temperatūrinis atsparumas: max 80C
- atsparumas šalčiui: >100 ciklų
- plokštės brandinimas: natūralus
- plokštės klasifikavimas pagal EN 12467: NT A 4 I
- degumo klasifikacija plokštei: A2, s1-d0

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 su nedegia, orui mažai laidžia juodos spalvos danga.

Būtina naudoti to pačio gamintojo lipnią juodos spalvos juostą, kuria užklįjuojami priešvėjinių šiltinimo plokščių sudūrimai plokštumoje, vidiniuose ir išoriniuose kampuose, taipogi ta pačia lipnia juodos spalvos juosta būtina kruopščiai užklįjuoti tarpus ties metalo karkaso kronšteinų ir vatos sandūra, tokiu būdu užtikrinant šiltinimo sluoksnio sandarumą. Abu sluoksnius vatos, bei lipnią juostą būtina naudoti to pačio gamintojo.

Minkšta universali akmens vata, pirmas sluoksnis PAROC.

Techniniai duomenys:

Šilumos laidumo koeficientas - deklaruojamoji vertė $\lambda_D \leq 0,034 \text{ W/mK}$;

Vandens įmirkis: trumpalaikis ($\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$; ilgalaikis $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$;

Degumo klasifikacija A1;

Mineralinė vata su specialios dangos vėjo izoliaciniu paviršiumi, išorinis sluoksnis PAROC CORTEX B.

Techniniai duomenys:

Šilumos laidumo koeficientas - deklaruojamoji vertė $\lambda_D \leq 0,033 \text{ W/mK}$;

Vandens įmirkis: trumpalaikis $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$; ilgalaikis $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$;

Degumo klasifikacija: A2-s1, d0;

Oro pralaidumo koeficientas: $\leq 10 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{m}^2\text{sPa}$;

Padengimas – nedegi, vandens garams laidų, bet orą izoliuojanti juodos spalvos danga. Plokščių sujungimuose suklijuojama specialia lipnia juodos spalvos juosta, kurios sukibimas yra 30 N/20mm.

Bendrosios dalies dokumentai:

- 1) projekto sudėties dokumentų žiniaraštis;
- 2) bendrieji statinio rodikliai (vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ 5 priedu) iki ir po atnaujinimo (modernizavimo);
- 3) bendrasis aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ 8 priedo 5.3 p.);
- 4) bendroji techninė specifikacija (vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ 8 priedo 5.4 p.);
- 5) priedai (vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ 8 priedo 5.6 p.);
- 6) brėžiniai (vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ 8 priedo 5.7 p.);

9.2. Šioje dalyje apspręsti teritorijos sutvarkymą apie pastatą atlikus statybos darbus (statybos aikštelės įrengimas, statybinio laužo ir medžiagų laikymas,...) kiti darbai ar sąlygos turėsiantys įtakos Projekto įgyvendinimui.

Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalies dokumentai:

- 1) aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ 8 priedo 7.1 p.);
- 2) sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ 8 priedo 7.2 p.);
- 3) techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ 8 priedo 7.3 p.);

4) brėžiniai (su aplinka, kiek tai apima atnaujinimo (modernizavimo) darbus) (vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ 8 priedo 7.4 p.);

5) sąnaudų kiekio žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ 8 priedo 7.5 p.);

9.3. Architektūrinė ir konstrukcijų dalis. Architektūros dalies dokumentai ir Konstrukcijų dalies dokumentai;

1) aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ 8 priedo 8.1 p. ir 9.1 p.);

2) sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ 8 priedo 8.2 p. ir 9.3 p.);

3) techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ 8 priedo 7.3 p.);

4) sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ 8 priedo 8.4 p. ir 9.4 p.; Pateikiami visi būtini dokumentuose numatytų sprendinių įgyvendinimo **detalūs brėžiniai**).

5) Sąnaudų kiekio žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ 8 priedo 8.5 p. ir 9.5 p.);

9.4. Šildymo ir vėdinimo dalies dokumentai:

1) aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ 8 priedo 21.1 p.);

2) sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ 8 priedo 21.2 p.);

3) techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ 8 priedo 21.3 p.);

4) sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ 8 priedo 21.4 p.);

5) sąnaudų kiekio žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ 8 priedo 21.5 p.);

9.5. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalies dokumentai:

1) aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ 8 priedo 46 p.);

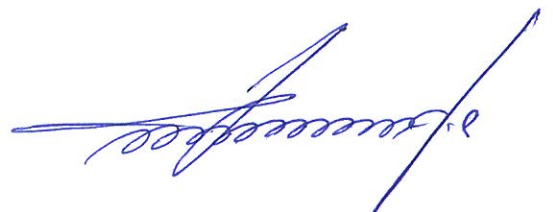
2) statybvietės planas su specifiniais statybos darbų organizavimo sprendiniais, kurių privaloma laikytis, kad būtų įvykdyti Projekto sudedamųjų dalių sprendinių reikalavimai; (vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ 8 priedo 46 p.);

9.6. Sąnaudų kiekio žiniaraščiai:

Turi būti pateikti detalizuoti valstybės remiamų atnaujinimo (modernizavimo) priemonių žiniaraščiai pagal Investicijų plane numatytų priemonių įgyvendinimo baigtinius darbus (jų grupes) (vadovaujantis Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) statybos techninės priežiūros paslaugų ir statybos rangos darbų pirkimo tvarkos aprašo, patvirtinto 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).

9.8. Projektavimo darbų apimtimi, rengiami Projekto sudedamųjų dalių sprendinių dokumentai.

Turi būti suprojektuoti ir pateikti šie projekto sprendiniai:



- pastato ir jo bendrųjų inžinerinių sistemų energinį efektyvumą didinančios ir kitos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės;
- projekte privaloma suprojektuoti valstybės remiamas atnaujinimo (modernizavimo) priemones pagal (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“ aktualią redakciją.
- planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė ir skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas pagal (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“ aktualią redakciją.

**10. VALSTYBĖS REMIAMOS DAUGIABUČIO NAMO ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PRIEMONĖS PAGAL SUDERINTĄ INVESTICIJŲ PLANĄ**
(vadovautis pastato atnaujinimo priemonių B pakete pateiktais techniniais – energiniais rodikliais. Atitvarų šilumos perdavimo koeficiento U ($W/(m^2 K)$) vertės turi būti ne didesnės už nurodytąsias statybos techniniame reglamente STR 2.05.01:2013 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas“.)

10.1. ENERGINĮ EFEKTYVUMĄ DIDINANČIOS PRIEMONĖS

- 10.1.1. Fasado sienų šiltinimas iš išorės;
- 10.1.2. Laiptinių lauko durų ir tambūro durų keitimas, bendrojo naudojimo patalpų langų keitimas įskaitant susijusius apdailos darbus;
- 10.1.3. Šildymo sistemos pertvarkymas ar keitimas;
- 10.1.4. Karšto vandens sistemos pertvarkymas ar keitimas;
- 10.1.5. Stogo šiltinimo darbai;
- 10.1.6. Vėdinimo sistemos pertvarkymas, keitimas;
- 10.1.7. Butų ir kitų patalpų langų keitimas į mažesnio šilumos pralaidumo langus;
- 10.1.8. Balkonų ar lodžijų įstiklinimas;
- 10.1.9. Rūsio perdangos šiltinimas;

10.2. KITOS PRIEMONĖS

- 10.2.1. Nuotekų sistemos keitimas ar pertvarkymas;
- 10.2.2. Geriamojo vandens vamzdinių keitimas ar pertvarkymas;
- 10.2.3. Elektros instaliacijos pertvarkymas/keitimas;
- 10.2.4. Drenažo sistemos sutvarkymas pastato perimetru;

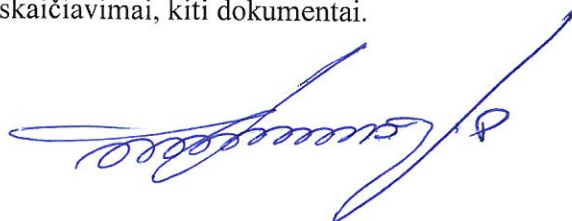
11. Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas

(lyginant su skaičiuojamosiomis šiluminės energijos sąnaudomis iki Projekto sprendinių įgyvendinimo):

Skaičiuojamosios namo šiluminės energijos sąnaudos patalpoms šildyti 42,48 kWh/m²/metus.

Skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas 74,49 %.

Turi būti pateikti pasiektus rezultatus įrodantys reikalingi skaičiavimai, kiti dokumentai.



12. Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė.

Projektas privalo būti parengtas ir statinio atnaujinimo darbai privalo būti atlikti taip, kad būtų pasiekta Energetinio naudingumo **C klasė**.

13. Parengtuose Projekto dokumentuose turi būti užtikrintas ES struktūrinės paramos ženklėjimas bei numatytas reikalavimas statybos Rangovui prie statyb vietės įrengti stendą su informacija apie modernizuojamą statinį.

14. Statinio projekto ekspertizė.

Projekto Ekspertizė vadovaujantis STR 1.06.03:2002 „Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė“ aktuali redakcija. Atlikus projekto ekspertizę Projektuotojas privalės pataisyti Projektą pagal privalomas Ekspertizės pastabas.

15. Užsakovui pateikiamų Projekto dokumentacijos egzempliorių skaičius:

14.1. 4 (keturis) parengto Projekto popierinius egzempliorius;

14.2. 1 (vieną) kompiuterinę laikmeną – pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projektą (pagal STR 1.07.01:2010 „Statybą leidžiantys dokumentai“ IV 7 p. reikalavimus).

Projektas įforminamas STR 1.05.08:2003 nustatyta tvarka.

16. Projekto pristatymas ir taisymai.

Projektuotojas pristato Projektą Užsakovo suorganizuotame susirinkime Šilutės mieste. Svarstant Projektą dalyvauja Užsakovo atstovai, Savivaldybės atstovas (atstovai), Projektuotojas ar jo paskirtas atsakingas asmuo, namo, kuriam parengtas Projektas, atstovas.

Paaikšėjus, kad Projekte (Projekto dalyje) yra esminių klaidų Projektas (Projekto dalis) grąžinamas jį parengusiam Projektuotojui, kuris privalo neatlygintinai pataisyti Projektą. Atlikti Projekto sprendinių pakeitimai, papildymai ir patikslinimai privalo atitikti statybos techninių reglamentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.

17. Projekto taikymas.

Projektuotojas yra parengto Projekto autorius.

Turtinės Projekto teisės yra Užsakovo nuosavybė.

18. Statinio projekto vykdymo priežiūra.

(vadovaujantis STR 1.09.04:2007 „Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas“) Statinio Projektuotojas Užsakovo pavedimu atlieka statinio projekto vykdymo priežiūrą.

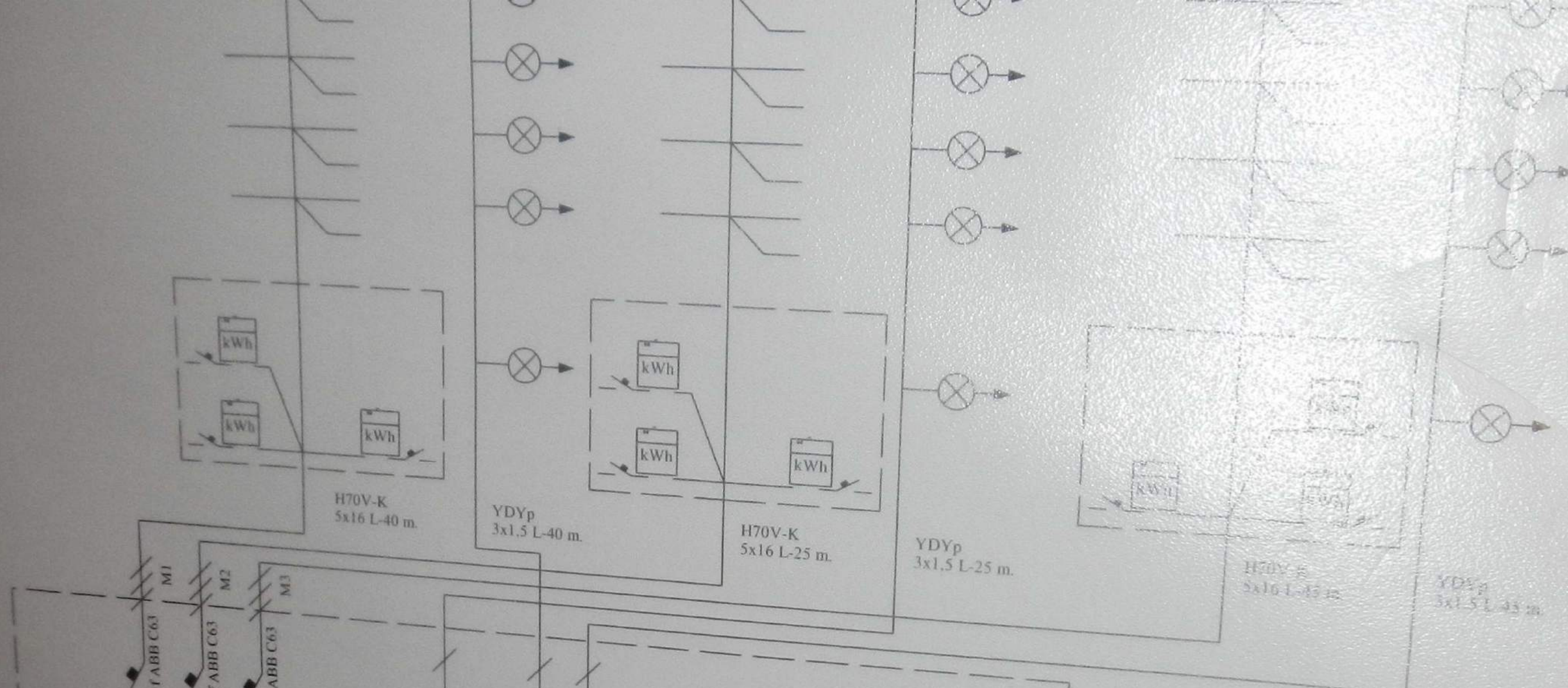
19. Statinio projekto vykdymo priežiūros pabaiga.

Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka surašius statybos užbaigimo aktą. (vadovaujantis STR 1.11.01:2010 „Statybos užbaigimas“)

20. Statinio rekonstrukcijos (modernizavimo) pabaiga.

Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka surašius statybos užbaigimo aktą.





1. 2-os laiptinės, rūšio apšvietimas
2. Elektros skydinės apšvietimas
3. 1-os laiptinės, rūšio, lauko apšvietimas
4. 3-os laiptinės, rūšio, lauko apšvietimas
5. Linija į bendrą naudojimą
6. Linija į bendrą naudojimą
7. Linija į bendrą naudojimą
8. Linija į bendrą naudojimą
9. Linija į bendrą naudojimą
10. Linija į bendrą naudojimą
11. Linija į bendrą naudojimą
12. Linija į bendrą naudojimą

Pak	lapas	Dokum. tkr.	Parašas	Data
Tikrino		E. Bubliauskas		16.08
Braiže		G. Vitkus		16.08

Objektas:	Gyvenamasis daugiabutis namas	
Adresas:	Laisvės al. 7, Šilutė	
Elektros tinklo skaičiavimo schema	Lapas	1
	Lapų	1

UAB "MANO BŪSTAS"