

PROJEKTO STATYTOJAS	UAB "Mano Būstas Vilnius"
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Naugarduko g. 55, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas
PROJEKTO DALIS	Elektrotechnikos dalis (E)
PROJEKTO DALIES ŽYMUO	AE-2023-235965-TDP-E
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas
PROJEKTO LAIDA	0

Atestato nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas

Vilnius, 2023 m.

PROJEKTO SUDĒTIES ŽINIARAŠTIS

Nr.	Bylos pavadinimas	Bylos žyma
1.	Bendroji dalis	AE-2023-235965-TDP- BD
2.	Sklypo plano dalis	AE-2023-235965-TDP- SP
3.	Architektūros dalis	AE-2023-235965-TDP- SA
4.	Konstrukcijų dalis	AE-2023-235965-TDP- SK
5.	Šildymo - vėdinimo dalis	AE-2023-235965-TDP- ŠV
6.	Šilumos punkto dalis	AE-2023-235965-TDP- ŠT
7.	Vandentiekio ir nuotekų dalis	AE-2023-235965-TDP- VN
8.	Elektrotechnikos dalis	AE-2023-235965-TDP- E
9.	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	AE-2023-235965-TDP- PVA
10.	Dujotiekio dalis	AE-2023-235965-TDP- D
11.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	AE-2023-235965-TDP- SO
12.	Skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	AE-2023-235965-TDP- SSKN

0	2023					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.				PROJEKTAS:		
				Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Naugarduko g. 55, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
				Objektas:		
				Daugiabutis gyvenamasis namas (6.3) Naugarduko g. 55, Vilnius		
				Projekto sudėties žiniaraštis		Laida
						0
LT	Užsakovas: UAB "Mano Būstas Vilnius"			Žymuo: AE-2023-235965-TDP.PSŽ	Lapas	Lapų
					1	1

DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

I. Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Dokumento Nr.	Lapo Nr.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4	5
AE-2023-235965-TDP- E-DSŽ	1	0	Dokumentų sudėties žiniaraštis	
AE-2023-235965-TDP- E -AR	17	0	Aiškinamasis raštas	
AE-2023-235965-TDP- E -TS	20	0	Techninės specifikacijos	
AE-2023-235965-TDP- E -SŽ	7	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

II. Brėžinių žiniaraštis

Brėž. Nr.	Lapo Nr.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4	5
AE-2023-235965-TDP- E -B01	5	0	Projektuojami el. apšvietimo jėgos ir magistraliniai tinklai; M 1:100	
AE-2023-235965-TDP- E -B02	1	0	Išorinės žaibosaugos skaičiuojamasis planas M1:500	
AE-2023-235965-TDP- E -B03	1	0	Išorinės žaibosaugos įžeminimo tinklų planas M1:200	
AE-2023-235965-TDP- E -B04	15	0	Skydų skaičiuojamosios schemos	
AE-2023-235965-TDP- E -B05	1	0	Skydų skaičiuojamosios schemos BRĖŽINYS E.MSCH	
			mos	

III. Priedų žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	2	4	5
1.	Nr. 22603	PDV Kvalifikacijos atestatas	
2.		Projekto sudėtis	
3.			

0	2023			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	 Aestas		PROJEKTAS:	
			Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Naugarduko g. 55, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			Objektas:	
			Daugiabutis gyvenamasis namas (6.3) Naugarduko g. 55, Vilnius	
			DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	Laida
				0
LT	Užsakovas: UAB "Mano Būstas Vilnius"		Žymuo: AE-2023-235965-TDP- E-DSŽ	Lapas
				1
				Lapų
				1

Šioje projekto dalyje atlikti gyvenamosios paskirties daugiabučio Naugarduko g. 55, Vilnius, 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“.
15. STR.2.01.06:2009. Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.
16. Gaisrinės saugos taisyklės;
17. LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.

0	2023			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	 Aestas		PROJEKTAS:	
			Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Naugarduko g. 55, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			Objektas:	
			Daugiabutis gyvenamasis namas (6.3) Naugarduko g. 55, Vilnius	
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS	Laida
				0
LT	Užsakovas: UAB "Mano Būstas Vilnius"		Žymuo: AE-2023-235965-TDP- E-AR	Lapas
				1
				Lapų
				17

18. LST EN 62305-1;
19. LST EN 62305-2;
20. LST EN 62305-3;
21. LST EN 62305-4;
22. 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.

Ruošiant projektą naudotasi programine įranga:

1. 1) WIN7 -operacinė sistema
2. 2) ZWCAD+ 2018 - grafinė programa
3. 3) Office 365 - tekstinė, skaičiuoklių prog. įranga.

Esamos situacijos įvertinimas

Modernizuojamame daugiabutyje dalis esamu el. tinklų ir įrangos yra morališkai ir fiziškai pasenusi. Remiantis projektavimo užduotimi butų skirstomieji elektros tinklai neprojektuojami tik numatoma papildomos ŠVOK įrangos pajungimas. Projekte numatomas bendros pastato dalies apšvietimo remontas ir magistralinių kabelių keitimas, žaibosaugos įrengimas, naujai įrengiamos ŠVOK įrangos užmaitinimas ir fotovoltinės saulės modulių jėgainės įrengimas.

Pastatui elektros energija tiekama iš esamos kabelinės spintos KS-2390, esančios pastato el. skydinėje.

Projekto dalies apimtis

Projekto dalyje projektuojami magistraliniai el. jėgos tinklai ir grupiniai jėgos ir apšvietimo tinklai laiptinėse ir rūsio patalpose. Numatomas įvadinio paskirstymo skydo (IPS) remontas ir naujai įrengiamos ŠVOK įrangos pajungimas bei naujai projektuojamos fotovoltinės saulės modulių jėgainės įrengimas. Objekto žaibo saugai yra įrengiama 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 galios:
 - a. Leistinoji galia (bendrosios reikmės) : 3,5 kW, numatoma leistinoji galia pagal AB „ESO“ technines prisijungimo sąlygas Nr. TS23-25606 5kW ;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-AR	2	17	0

- b. Elektros tiekimo kat. (bendrosios reikmės): 3 kat;
 - c. Skaičiuotinoji galia (bendrosios reikmės): 5kW (3 kat.);;
 - d. Elektros tiekimo kat.: 3kat (pirma kat. užtikrinama akumuliatorių pagalba);
 - e. Skaičiuojamoji fotovoltinės saulės modulių jėgainės galia 3,9kW
 - f. Tinklo įtampa: 400/230V;
 - g. Galios koeficientas ($\cos\phi$): 0,92;
 - h. Elektros tiekimo sistema: TN-C-S;
4. Bendra objekto leistinoji naudoti galia, turi būti ne mažesnė nei projekte numatytos galios. Prireikus galios didinimo turi būti ruošiama atskira projekto dalis/dalys. Už būtina leistiną naudoti galią atsakingas projekto darbų Rangovas.

Vartotojų kategorijos

Objekto butų elektros energijos vartotojai priskiriami III elektros vartotojų tiekimo kategorijai.

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

I kat. elektros prietaisams elektros energija tiekama iš el. tinklo, įrenginius maitinant iš 3 kategorijos tinklo ir akumulatoriaus.

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

Pastatui elektros energija tiekama iš esamos kabelinės spintos KS-2390 iš TR-315.

Elektros energija butams tiekama iš III kat. el. tinklo.

Elektros energija bendrosioms reikmėms tiekama iš III kat. el. tinklo.

Šioje projekto dalyje numatoma bendros pastato dalies apšvietimo remontas ir magistralinių kabelių keitimas, laiptinių ir įvadinių skydų remontas, žaibosaugos įrengimas, naujai įrengiamos ŠVOK įrangos užmaitinimas ir fotovoltinės saulės modulių jėgainės įrengimas.

Ant pastato stogo numatoma įrengti fotovoltinės saulės modulių jėgainę ir ją prijungti prie namo bendrojo naudojimo elektros tinklų. Fotovoltinės saulės modulių jėgainę atliks bendrųjų poreikių maitinimą tiesiogiai nuo fotovoltinės saulės modulių jėgainės. Tuo atveju, kai fotovoltinės saulės modulių jėgainės gaminamos elektros energijos momentinio kiekio nepakaks,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-AR	3	17	0

bendrųjų poreikių maitinimui, dalis el. energijos, per komercinę apskaitą, bus imama iš AB „ESO“ skirstomojo tinklo. Tuo atveju, kai fotovoltinės saulės modulių jėgainės gaminamos elektros energijos momentinis kiekis viršis namo bendrųjų reikmių poreikius, perteklinė el. energija, per komercinę apskaitą, bus grąžinama į AB „ESO“ skirstomąjį tinklą, pasaugojimui.

Teikdamas pasiūlymą Rangovas privalo įsivertinti visas fotovoltinės saulės modulių jėgainės įrengimo, prijungimo prie AB „ESO“ tinklų ir perdavimo eksploatacijai išlaidas.

Atliekant daugiabučio gyvenamojo namo, atnaujinimo (modernizavimo) projektą remontuojamas vidinis elektros tinklas ir yra numatoma galimybė didinti leistiną elektros galią kiekvienam butui iki 5kW. Esant poreikiui, dėl leistinų galių padidinimo vartotojas individualiai privalo kreiptis į energijos skirstymo operatorių.

Projekto dalyje bendrųjų reikmių apskaitos prietaiso montavimo vieta numatoma skyde PS-B. Butų apskaitos prietaisai yra įrengti laiptinių skyduose.

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

Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujamasi 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 ĮPS, PS-B skyduose. Įvadiniuose skyduose elektros energija išskirstoma į laiptinių paskirstymo skydus, ŠVOK įrangai, bendrųjų patalpų apšvietimui ir kitom bendrosioms reikmėms.

Nuo laiptinių paskirstymo skydų elektra skirstoma į butus, laiptinių apšvietimui ir kitai bendrai el. įrangai.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės pagamintą el. energiją numatoma tiekti tiesiogiai pastato bendrosioms reikmėms. Pagamintą perteklinę elektros energiją saugoti elektros energijos skirstymo operatoriaus tinkluose. Prisijungimas prie tinklų vykdomas pagal AB „ESO“ išduotas prisijungimo sąlygas (užsako Užsakovas).

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės sprendinių detalizavimą bei išpildomąją dokumentaciją privalo pateikti darbų rangovas.

Magistraliniai ir skirstomieji tinklai

Magistraliniai tinklai objekte numatomi pakloti kabeliais varinėmis gyslomis. Numatomos 400V magistralinės linijos su 5-kių gyslų kabeliais ir 230V linijos su 3-ių gyslų kabeliais.

Magistraliniai kabeliai klojami apsauginiuose vamzdžiuose ir kabeliniuose kanaluose. Nauji kabeliniai stovai pastato laiptinėse įrengiami esant būtinam poreikiui. Klausimai susiję su vagų plovimo galimybe, vieta ir gyliu privalo būti derinami su projekto architektu. Nesant poreikiui

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-AR	4	17	0

įrengti naujus kab. stovus ir klojant magistralines kabelines linijas esamuose kabeliniuose stovuose. Šie kab. stovai privalo atitikti norminius reikalavimus.

Magistralinis tinklas įrengimas esamuose bei naujai projektuojamose kabelinėse konstrukcijose bei vadžiuose. Magistralinis tinklas klojamas Cu 5x350 mm², Al 4x150 mm² kabeliais.

Skirstomasis tinklas įrengimas esamuose bei naujai projektuojamose kabelinėse konstrukcijose, vadžiuose bei kabeliniuose loveliuose. Skirstomasis tinklas klojamas Cu 3x1,5 mm², Cu 4x1,5 mm², Cu 3x2,5 mm², Cu 3x4,0 mm², Cu 5x2,5 mm², Cu 5x4 mm², Cu 5x6 mm² kabeliais.

Skirstomojo tinklo kabeliai klojami laiptinėse esant galimybei paslėptu būdu arba atvirai kabeliniuose kanaluose, vamzdžiuose ir rūsyje atviruoju būdu.

Projekte numatoma įrengti tinklus, susijusius su Fotovoltinės saulės modulių jėgainės sprendiniais.

Projekte numatomi kabeliai varinėmis gyslomis. Numatomos 400V magistralinės linijos su 5-kių gyslų kabeliais ir 230V linijos su 3-ių gyslų kabeliais.

Objekte montuojami 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, 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 statybines konstrukcijas, angos turi būti užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, pagal galiojančias normas.

Remiantis projektavimo užduotimi, šioje projekto dalyje numatomas kabelių bei laidų,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-AR	5	17	0

trukdančių atlikti apšiltinimo darbus, atriaukimas (demontavimas, pagal poreikį įtraukimas į vamzdžius ir sumontavimas).

Elektros jėgos įrenginiai

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

Skirstomojo tinklo kabeliai klojami laiptinėse esant galimybei paslėptu būdu arba atvirai kabeliniuose kanaluose, vamzdžiuose ir rūsyje atviruoju būdu.

Kištukiniai lizdai numatomi tik laiptinės paskirstymo skyduose.

El. tinklai ir el. įranga butuose pagal projektavimo užduotį nekeičiama.

Projekte numatoma užmaitinti naujai įrengiamus butų rekuperatorius. Butų rekuperatoriai numatomi užmaitinti nuo artimiausio buto kištukinio lizdo taško.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės inverteris įrengimas pastato el. skydinėje. Inverteriois privalo būti įžemintas.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainė

Šioje projekto dalyje numatoma ant pastato stogo įrengti 3,905kW galios fotovoltinės saulės modulių jėgainę ir ją prijungti prie namo bendrojo naudojimo elektros tinklų. Fotovoltinės saulės modulių jėgainę sudaro 11 saulės moduliai 355W galios su stoginiais laikikliais, 4kW galios trifazis inverteris ir jungimasis tinklas. Fotovoltinės saulės modulių jėgainės modulių metalinės dalys įžeminamos tiesiogiai sujungiant jas su pastato įžeminimo kontūru.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės pagamintą el. energiją numatoma tiekti tiesiogiai pastato bendrosioms reikmėms. Pagamintą perteklinę elektros energiją saugoti elektros energijos skirstymo operatoriaus tinkluose. Prisijungimas prie tinklų bus vykdomas pagal AB „ESO“ išduotas prisijungimo sąlygas.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės sprendinių detalizavimą bei išpildomąją dokumentaciją privalo pateikti darbų rangovas.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės inverteris įžeminamas 5-ta kabelio (Cu5x6) gysla, kuri prijungiama įžeminimo gnybtų, sujungtu su įžeminimo kontūru. Inverteris savyje privalo turėti viršįtampių ribotuva.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės modulių metalinės dalys įžeminamos tiesiogiai sujungiant jas su pastato įžeminimo kontūru.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės inverteriis (keitiklis) įrengimas pastato el. skydinėje patalpoje Nr. R-67.

Teikdamas pasiūlymą Rangovas privalo įsivertinti visus fotovoltinės saulės modulių jėgainės įrengimo ir perdavimo eksploatacijai darbus ir įrangą, bei organizacines priemones, kurios gali būti pagrįstai laikomos būtinomis instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-AR	6	17	0

eksploatavimui. Visi šie darbai turi būti privalomai atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne. Tame tarpe Rangovas privalo įsisvertinti visus darbus ir išlaidas, būtinas pastato bendrųjų reikmių galios padidinimui iki reikiamos galios fotovoltinės saulės modulių jėgainės įrengimui ir perdavimui eksploatacijai.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės sprendinių detalizavimą bei išpildomąją dokumentaciją privalo pateikti darbų Rangovas. Parinkęs saulės modulius, Rangovas privalo pateikti fotovoltinės saulės elektrinės elektros energijos gamybos prognozės skaičiavimo ataskaitą. Ataskaita turi būti parengta su PVSyst, PV*SOL ar analogiška programa. Parengtoje ataskaitoje taip pat turi būti nurodyti saulės apšvietos rodikliai ir elektros energijos gamyba per metus ir pamėnesiui, įvertintos atsijungimo nuo tinklo rizikos, force majeure ir t.t. Bet kuriuo atveju parinkta fotovoltinės elektrinės įranga privalo užtikrinti, kad saulės elektrinė pagamins daugiau kaip 3,9 MWh elektros energijos per pirmuosius eksploatacijos metus. Tai turi matytis saulės elektrinės elektros energijos gamybos prognozės skaičiavimo ataskaitoje.

Ataskaitoje turi būti vertinamas saulės elektrinės:

- a. Pasukimas pagal Pasaulio šalis;
- b. Pasvirimo kampas su horizontu;
- c. Elektrinių grandinių jungimo principai;
- d. Geografinė vietovė ir meteorologiniai duomenys iš oficialių duomenų bazių;
- e. Visi aplinkinių objektų šešėliai ir savišešėliai;
- f. Elektriniai ir optiniai nuostoliai;

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės inverteris įžeminamas 5-ta kabelio (Cu5x6) gysla, kuri prijungiama prie PS-B skydo įžeminimo gnybtų, sujungtu su įžeminimo kontūru. Inverteris savyje privalo turėti viršįtampių ribotuvą.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės modulių pasyvios metalinės dalys įžeminamos tiesiogiai sujungiant jas su pastato įžeminimo kontūru.

Apšvietimas

Remiantis projektavimo užduotimi šioje projekto dalyje, pastato laiptinėse, rūsio koridoriuose ir pastato prieigose projektuojamas apšvietimas. ŠP, el. skydinėje projektuojami pagrindinis ir avarinis apšvietimai.

Laiptinių ir pastato prieigų apšvietimui numatomi paviršiniai šviestuvai, su matiniu sklaidytuvu, 24W ir 18 W LED, spalvinė temperatūra 3000K, su judesio jutikliais. Laiptinių apšvietumas nuo 60 lx iki 145 lx, priklausomai nuo padėties šviestuvo atžvilgiu.

Rūsio patalpų apšvietimui numatomi šviestuvai su 1x9W LED E27 lempomis, paviršiniai, IP44. Rūsio patalpų apšvietumas nuo 50 lx iki 130 lx, priklausomai nuo padėties šviestuvo atžvilgiu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-AR	7	17	0

Vidutinis apšvietumas tenkina STR 2.02.01:2004 reikalavimus.

Skaičiavimai atlikti Dialux 4.12 apšvietumo skaičiavimo programa.

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

Pastato laiptinėse ir kitose patalpose projektuojami šviestuvai su LED lempomis. LED šviestuvai parinkti siekiant ekonomiško 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, kurio varža ne didesnė kaip 10 omų ir jį prijungti prie pastato įvadiniuose skyduose esančių įžeminimo gnybtų. Įžeminimo kontūrai naudojama plieninė variuota juosta 40x4. Projekte nurodytose vietose įrengiami giluminiai žemikliai, kurie sujungiami su juosta, paklota tranšėjoje. Projekte įvadiniuose skyduose numatomi viršįtampių ribotuvai. Kitų skydų viršįtampių ribojimo klausimai, remiantis projektavimo užduotimi, šiame projekte nesprenžiami.

Laiptinių paskirstymo skydai įžeminami 5-ta magistralinio kabelio (Cu5x35) gysla, kuri prijungiama prie ĮPS skydo įžeminimo gnybtų.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės inverteris įžeminamas 5-ta kabelio (Cu5x6) gysla, kuri prijungiama prie PS-B skydo įžeminimo gnybtų, sujungtu su įžeminimo kontūru. Inverteris savyje privalo turėti viršįtampių ribotuvą.

Fotovoltinės saulės modulių jėgainės modulių metalinės dalys bei kitos stogo el. laidžios

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-AR	8	17	0

konstrukcijos įžeminamos tiesiogiai sujungiant jas su pastato įžeminimo kontūru.

Pastato įžeminimui įrengiamas išorinis įžeminimas.

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 aktyviųjų žaibolaidžių sistema 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. E-AR), 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. E-AR) paminėtas pastato apsaugos nuo žaibo priemones.

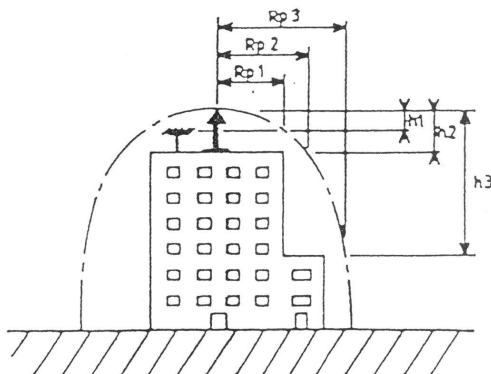
Pastatui numatoma aktyvinės žaibosaugos sistema, kurios veikimo principas:

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 žaibolaidžio išlydžio susidarymo laiku tomis pačiomis sąlygomis.

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

Saugomos zonos spindulys:



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	17	0

AE-2023-235965-TDP- E-AR

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 (E-B02). Žaibolaidis tvirtinamas prie vertikalių stogo konstrukcijų, tvirtinimo sprendinius tikslinti montažo metu, juos užfiksuojant išpildomojoje dokumentacijoje. Žaibolaidis, panaudojant aliuminio, $\varnothing 8mm$ vielos laidininku sujungiamas su įžemikliu. Žaibolaidis, žaibą priimantis tinklas su įžeminimo laidininkais ir šie laidininkai su įžemintuvo juosta sujungiami varžtiniais sujungimais arba suvirinant. Sujungimų kontaktinė varža turi būti ne didesnė kaip 0,05ommo. Žmonių apsaugai nuo prisilietimo įtampos siena laidininkai klojami A1, A2 kl. degumo izol. 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. E-B02).

IV - tai kat. (patikimumas 0,841%):

IV apsaugos nuo žaibo kategorija (patikimumas 0,91%):

h (m)	4	19
Gaudyklė $\Delta T = 30\mu s$	56	80

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 omu 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 didesnė kaip 0,05 Ω pereinamąją varžą. Įrengiant įžeminimo sistemą, vengti parazitinių galvaninių porų sudarymo. Neturint galimybės išvengti parazitinių galvaninių porų sudarymo, įžeminimo kontūro daliai, tiesiogiai kontaktuojančios su žeme, naudoti variuotus įžeminimo elementus.

Norint sukaupiti 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 ir pastato išorėje atlikti potencialų suvienodinimą ir įrangos įžeminimą. Vietas tikslinti montažo metu, tai pažymint išpildomojoje dokumentacijoje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-AR	10	17	0

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.

Darbai

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais 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

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 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). Atvirosi 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-AR	11	17	0

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 užsandarinimą 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	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-AR	12	17	0

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

Project: NAUGARDUKO 55 VILNIUS

Structure's Dimensions:

Length of structure (m): 60
Width of structure (m): 13
Height of roof plane (m)*: 16
Collection area (m2): 15 026 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: 39 days/year
Annual ground flash density: 3,9 flashes/km2

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: 4
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:

	Tolerable Risk Rt	Direct Strike Risk Rd	Indirect Strike Risk Ri	Calculated Risk R
Loss of Human Life:	1,00E-05	5,89E-06	6,86E-05	7,45E-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	3,52E-05	6,51E-04	6,86E-04

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-AR	13	17	0

Project: NAUGARDUKO 55 VILNIUS

Results for collection areas and frequencies:

Ad - collection area of direct strikes to the structure	15 026 m2
Nd - expected annual number of direct strikes to the structure	0,029 flashes/year
Am - collection area of structure influenced by induced overvoltages from indirect strikes	233 630 m2
Nm - expected annual number of strikes direct to ground or to grounded objects near the structure inducing overvoltages	0,882 flashes/year
Ac1 - collection area of overhead lines from direct strikes	34 272 m2
NL1 - expected annual number of direct strikes to the overhead line which are potentially dangerous	0,067 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	0,390 flashes/year
Ac2 - collection area of underground lines from direct strikes	21 287 m2
NI2 - expected annual number of strikes direct to the underground lines which are potentially dangerous	0,042 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	0,218 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	2,93E-08
RB1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	5,86E-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	3,41E-07
RV1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	6,82E-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	2,93E-06
RB4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	2,93E-05
RC4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	2,93E-06
RM4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	8,82E-05
RU4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	3,41E-05
RV4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	3,41E-04
RW4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	3,41E-05
RZ4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	1,53E-04

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-AR	14	17	0

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

Project: NAUGARDUKO 55 VILNIUS

Structure's Dimensions: Length of structure (m): 60 Width of structure (m): 13 Height of roof plane (m)*: 16 Collection area (m2): 15 026 m2	Environmental Influences: Location factor: Similar in height Environmental factor: Urban Number thunderdays: 39 days/year Annual ground flash density: 3,9 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: 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: 4 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:

	<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	1,20E-06	2,06E-06	3,26E-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	1,17E-05	2,86E-04	2,98E-04

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-AR	15	17	0

Project: NAUGARDUKO 55 VILNIUS

Results for collection areas and frequencies:

Ad - collection area of direct strikes to the structure	15 026 m2
Nd - expected annual number of direct strikes to the structure	0,029 flashes/year
Am - collection area of structure influenced by induced overvoltages from indirect strikes	233 630 m2
Nm - expected annual number of strikes direct to ground or to grounded objects near the structure inducing overvoltages	0,882 flashes/year
Ac1 - collection area of overhead lines from direct strikes	34 272 m2
NL1 - expected annual number of direct strikes to the overhead line which are potentially dangerous	0,067 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	0,390 flashes/year
Ac2 - collection area of underground lines from direct strikes	21 287 m2
NI2 - expected annual number of strikes direct to the underground lines which are potentially dangerous	0,042 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	0,218 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	2,93E-08
RB1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	1,17E-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	1,02E-08
RV1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	2,05E-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	2,93E-06
RB4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	5,86E-06
RC4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	2,93E-06
RM4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	8,82E-05
RU4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	1,02E-06
RV4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	1,02E-05
RW4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	3,41E-05
RZ4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	1,53E-04

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-AR	16	17	0

Skačiuojamas objektas: Remontuojamas daugiabutis namas Naugarduko g. 55, Vilnius, 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-AR	17	17	0

ELEKTROTECHNINĖS DALIES TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS**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 būtiniais 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):

STR 1.01.03:2017 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 būtiniais 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)

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.

0	2023				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			PROJEKTAS:		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Naugarduko g. 55, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Objektas:		
			Daugiabutis gyvenamasis namas (6.3) Naugarduko g. 55, Vilnius		
				TECHNINĖ SPECIFIKACIJA	Laida
					0
LT	Užsakovas: UAB "Mano Būstas Vilnius"		Žymuo: AE-2023-235965-TDP- E-TS	Lapas	Lapų
				1	20

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašė 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 montažui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai 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 pradedant 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	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-TS	2	20	0

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.

4. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ĮRANGAI IR MEDŽIAGOMS

4.1 Skydai

4.1.1 Skirstomieji skydai

Paskirtis - elektros energijos paskirstymui 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;

Įvadiniamame 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,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-TS	3	20	0

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 uždaroms 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.

Skydai vienpusio aptarnavimo.

Skydų sudėtis pagal projekte pridėtas skaičiavimo schemas.

Apsaugos laipsnis: IP44.

Metalinės skydo konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno,

Skydo metalinės konstrukcijos turi būti padengtos antikorozine danga.

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 „ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS“. Vardinės srovės: 10A, 25A, 100A.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-TS	4	20	0

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 – 10 kA; pritaikyti dirbti prie aplinkos temperatūros nuo +5°C iki + 40°C, santykinė drėgmė -80 %; montavimas – ant DIN bėgio; darbo režimas- ilgalaikis; indikacija “ĮJUNGITAS-IŠJUNGITAS”. Vardinės srovės: 16A.

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. Vardinės srovės: 16A.

4.2.5.Kirtikliai

Kirtikliai – naudojami el. energijos tiekimo mechaniškam atjungimui. Pagrindiniai reikalavimai: polių skaičius – 1, 3 arba 4; jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz; indikacija “ĮJUNGITAS-IŠJUNGITAS”; apsaugos laipsnis IP20; DIN 35 bėginis tvirtinimas. Vardinės srovės: 32A, 160A.

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. Jėgos kabelių skerspjūviai: Cu 3x1,5 mm², Cu 4x1,5 mm², Cu 3x2,5 mm², Cu 3x4,0 mm², Cu 5x2,5 mm², Cu 5x4 mm², Cu 5x6 mm², Cu 5x35 mm², Al 4x150 mm². Darbinė temperatūra: -15°C iki +70°C

Kabeliai turi būti su Cca ir Dca izoliacija, priklausomai nuo įrengimo vietos. 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 izoliacija.

El. kabeliai privalo atitikti elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus ir tenkinti standarto LST 2011:2018 reikalavimus :

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio
--	------------------------------

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-TS	5	20	0

	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}

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;
 diametrai: d16 mm², d25 mm², d32 mm², d40 mm²;
 eksploatacijos temperatūra 0 °C iki + 60 °C;
 nepalaikantis degimo;

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-TS	6	20	0

Šviestuvai skirti darbui kintamos įtampos tinkle, su nominaline tinklo įtampa 230V, 50Hz dažnumo. Šviestuvai turi ne tik paskirstyti šviesos srautą erdvėje, bet ir užtikrinti elektrinį 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

Paviršinio montavimo LED šviestuvas su IP66 klase, atsparus dulkių ir drėgmės poveikiui. komplektuojamas su LED šviesos moduliais ir elektroniniu balastu. elektros saugos klasė: I. šviestuvo korpusas pagamintas iš šviesiai pilko poli karbonato (PC). Šviesos sklaidytuvas: poli karbonatas su linijinėmis prizmėmis. bendras galingumas 21W. bendras šviesos srautas iš šviestuvo: 2400lm, efektyvumas: 114lm/w. į komplektą įeina greito fiksavimo tvirtinimai skirti paviršiniam montavimui.

Matmenys: 1100 x 92 x 90 mm

Galingumas: 21W

Bendras šviesos srautas: 2400lm

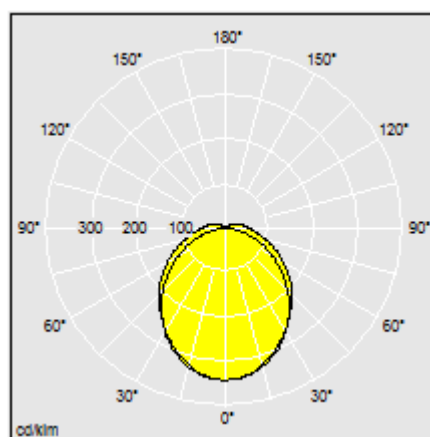
Efektyvumas: 114lm/W

Hermetiškumo klasė: IP66

Atsparumas smūgiams: IK08

Spalvinė temperatūra: 4000K

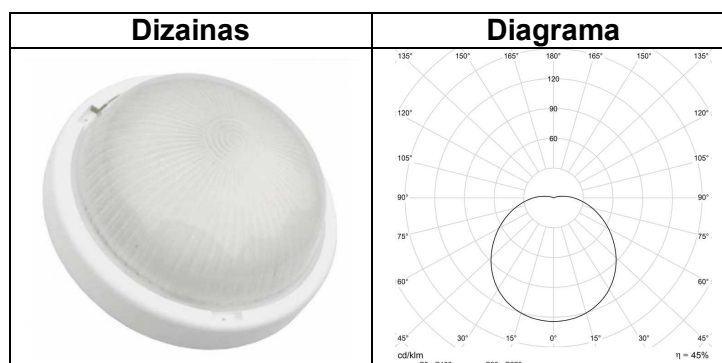
Svoris: 1,5 kg



4.5.1.2. Šviestuvai halogeninei lempai iki 1x75W, IP44, E27.

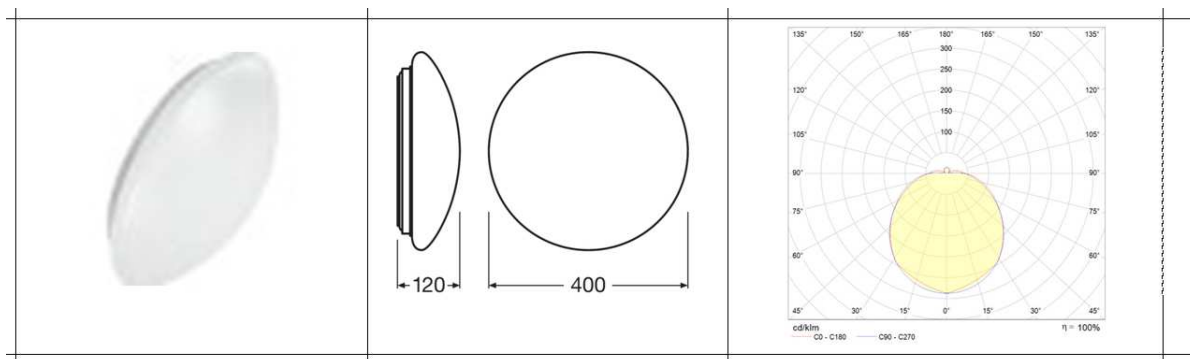
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-TS	7	20	0

Gaubtas: Permatomas stiklas; Šviesos kryptis: nereguliuojama; Šviesos šaltinis: iki 100W halogeninė lempa, cokoliu E27; Šviesos srautas: 800lm su 9W LED lempa; Maitinimo įtampa: 220-240V, AC, 50Hz; Korpusas: baltas termoplastikas; Matmenys: 245x85mm; Apsaugos klasė: IP44; Montavimo tipas: paviršinis;



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

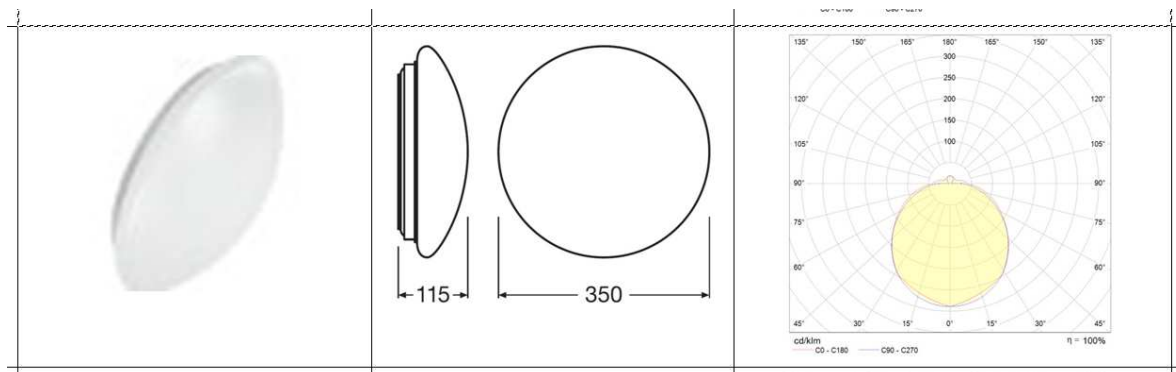
Matinis sklaidytuvas (PMMA), 24W LED, spalvinė temperatūra 3000K, šviesos srautas 1920lm. Diametras 400mm, aukštis 120mm, šviesos sklaidos kampas 120°. Elektrosaugos klasė I, apsaugos laipsnis IP44. Su judesio jutikliu. Montavimo tipas: paviršinis;



4.5.1.2. 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;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	20	0
AE-2023-235965-TDP- E-TS			



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 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; IP44; 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-TS	9	20	0

kabeliais ir laidais atliekami per gnybtų rinklę. Skydai vienpusio aptarnavimo. Sudėtis nurodyta sąnaudų žiniaraštyje. . Apsaugos laipsnis: IP44;

4.5.4 Atsinaujinančių energijos šaltinių įranga

Bendri reikalavimai

Rangovas, pasirinkęs fotovoltinės elektrinės įrangą (saulės modulius, keitiklius ir kt.), privalo:

- Užtikrinti, kad visi fotovoltinės elektrinės įrangos komponentai yra suderinami ir gali veikti vienoje sistemoje. Fotovoltinė elektrinė pateikiama pilnos komplektacijos į kurią įeina: fotovoltiniai moduliai, inverteriai, optimizatoriai, keitikliai, instaliacija, jungtys, tvirtinimo elementai, įžeminimo elementai elektros generacijos monitoringos sistema pastato viduje ir stebėjimą nuotoliniu būdu per APP ir pan ir tt.
- Pateikti Užsakovo ir Projektuotojo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, technines specifikacijas, atitikties deklaracijas bei brėžinius.
- Be to, prieš pradedant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir Projektuotojo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.
- atlikti ir pateikti Užsakovo atstovui Projektuotoju bei techninei priežiūrai fotovoltinės elektrinės elektros energijos gamybos prognozės skaičiavimo ataskaitą. Ataskaita turi būti praengta su PVSyst, PV*SOL ar analogiška programa. Parengtoje ataskaitoje taip pat turi būti nurodyti saulės apšvietos rodikliai ir elektros energijos gamyba per metus ir pamėnesiui, atsijungimo nuo tinklo rizikos, force majeure ir t.t. Bet kuriuo atveju parinkta fotovoltinės elektrinės įranga privalo užtikrinti, kad saulės elektrinė pagamins daugiau kaip 7,8 MWh elektros energijos per pirmuosius eksploatacijos metus. Tai turi matytis saulės elektrinės elektros energijos gamybos prognozės skaičiavimo ataskaitoje.
- Pagal pasirinktos įrangos parametrus atlikti ir pateikti įtampos nuostolių tarp linijų bei trumpųjų jungimų srovių skaičiavimus.

Ataskaitoje turi būti vertinamas saulės elektrinės:

- a. Pasukimas pagal Pasaulio šalis;
- b. Pasvirimo kampas su horizontu;
- c. Elektrinių grandinių jungimo principai;
- d. Geografinė vietovė ir meteorologiniai duomenys iš oficialių duomenų bazių;
- e. Visi aplinkinių objektų šešėliai ir savišešėliai;
- f. Elektriniai ir optiniai nuostoliai;

Rangovas, pasirinkdamas saulės elektrinės kabelinio tinklo medžiagas ir klojimo struktūrą ir būdus, privalo užtikrinti, kad kabelių grandinėse elektrinei nuostoliai negali būti didesni nei 1% skaičiuojami nuo visos pagaminamos energijos per metus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-TS	10	20	0

Įrengiant inverterius Rangovas turi atsižvelgti: Inverteriai (keitikliai) turi būti įrengiami jų veikimą dėl temperatūros neribojančioje aplinkoje. Inverteriai turi būti įrengti taip, kad aplinkiniai negalėtų laisvai prie jų prieiti. Negalima įrengti projektuoti inverterių gyvenamosiose ir bendrose patalpose tokiose kaip laiptinės ir kt. Inverterių įrengimo sprendiniai privalo neprieštarauti jų įrengimo instrukcijai. Inverterių įrengimas turi būti laisvai prieinamas eksploatacijai. Jei laisvo priejimo eksploatacijai neįmanoma, reikalinga numatyti sprendinius lengvam eksploataciniam priėjimui.

Stoginė saulės elektrinės konstrukcija. Saulės elektrinės įrengimo ant pastato stogo konstrukcija turi būti pritaikyta stogo dangai, konstrukcija turi nepažeisti stogo dangos. Saulės elektrinės konstrukcijos įrengiamos iš anoduoto aliuminio su kontrasvoriais.

Kontrasvoriai parenkami atsižvelgiant į saulės modulių išdėstymą ir vėjo sukeliamas apkrovas. Konstrukcija turi nešti jai tenkančias apkrovas.

Visos elektrai laidžios pasyvios saulės modulių ir jų tvirtinimo dalys privalo būti įžemintos pagal norminių aktų reikalavimus.

4.5.4.1. Fotelektriniai moduliai

Stoginiai fotelektriniai moduliai

Įrangos techniniai ir kokybiniai rodikliai	Minimalus reikalavimai ir juos pagrindžiantys dokumentai (gali būti kopijos originalo kalba), kuriuos tiekėjas privalo pateikti su pasiūlymų
Siūlomi moduliai turi atitikti šių standartu reikalavimus	a) EN 61215:2016 (arba lygiaverčiu) b) EN 61730:2016 (arba lygiaverčiu)
Gamintojo produkto garantija	Ne mažiau 25 metu
Modulio max. galia	≥ 355W
Modulio efektyvumas (n)	≥ 20%
Modulio gabaritai	1770 x 1049 (tikslinami remiantis projekto architektūrinės dalies sprendiniais ir pagal konkretų tiekėją, derinant su projekto vadovu)
Modulio efektyvumo garantija po 1 metu eksploatacijos (lyginant su nominalia)	≥ 98 % Pateikiama gamintojo specifikacija
Modulio efektyvumo garantija po 10 metu eksploatacijos (lyginant su nominalia)	≥ 90 % Pateikiama gamintojo specifikacija
Modulio efektyvumo garantija po 25 metu eksploatacijos (lyginant su nominalia)	≥ 80 % Pateikiama gamintojo specifikacija
Saulės elementu tipas	Silicio kristalu arba lygiaverčiai Pateikiama gamintojo specifikacija
Modulio rėmas	Su rėmu, anoduoto aliuminio lydinio rėmas Pateikiama gamintojo specifikacija
Modulio nominalios galios paklaida	0/+5W Pateikiama gamintojo specifikacija
Saulės fotelektrinių modulių tipas	monokristaliniai arba lygiaverčiai

Modulio svoris	iki 40 kg. Pateikiama gamintojo specifikacija
Voltamperiniu charakteristikų matavimas saulės stimuliatoriuje	Taip Pateikiama gamintojo techninė specifikacija, kuri bus pateikiama kiekvienam moduliui.
Pateikiama CE deklaracija arba sertifikatas	Pateikia rangovas

4.5.4.2. Keitikliai 400V

Įrangos techniniai ir kokybiniai rodikliai	Minimalus reikalavimai ir juos pagrindžiantys dokumentai (gali būti kopijos originalo kalba), kuriuos tiekėjas privalo pateikti su pasiūlymų
Nominalioji AC aktyvioji galia	60kW (gali būti tikslinama pagal skirtingi gamintojų skirtingos galios nominalus ir diapazonus bei prijungimo sprendinius)
Keitiklio efektyvumas	≥ 98,5 %
Siūlomi keitikliai turi atitikti šių standartų ir Europos Sąjungos direktyvų reikalavimus.	a) EN 62109-1:2011 ir EN 62109-2:2011 (arba lygiaverčiu) b) EN 50549-1 ir EN 50549-2 (arba lygiaverčiu) c) EN 61727:2004 (arba lygiaverčiu) d) EN 62116:2008 (arba lygiaverčiu) e) 2014/53/EU f) 2014/35/EU g) 2014/30/EU Pateikiami galiojantys sertifikatai patvirtinantys standartu atitikti ir deklaracijos patvirtinančios ES direktyvų reikalavimus. Elektrinės inverteryje įvesti Q(U) autonominį įtampos valdymo algoritmą padedantį išlaikyti tinklo parametrus.
Gamintojo produkto garantija	≥ 10 metų Pateikiama gamintojo specifikacija
Fazių skaičius	3
Keitiklio apsaugos klase	IP65 arba aukštesne
Keitiklio efektyvumas (EURO)	≥ 97%
Savyje turintis „B/C“ tipo višįtampių ribotuvą.	
Pateikiama CE deklaracija arba sertifikatas	Pateikia rangovas

4.5.4.3. Optimizatorius, privalo būti suderinamas su saulės moduliais, naudojamas PLC (power line communication) principas.

Įrangos techniniai ir kokybiniai rodikliai	Minimalus reikalavimai ir juos pagrindžiantys dokumentai (gali būti kopijos originalo kalba), kuriuos tiekėjas privalo pateikti su pasiūlymų			
	DOKUMENTO ŽYMUO AE-2023-235965-TDP- E-TS	LAPAS 12	LAPŲ 20	LAIDA 0

Siūlomi optimizatoriai turi atitikti šių standartų ir Europos Sąjungos direktyvų reikalavimus.	IEC62109-1
Gamintojo produkto garantija	≥ 10 metų Pateikiama gamintojo specifikacija
Darbinė temperatūra	–40°C to +85°C
Darbinė drėgmė	0%–100% RH
Keitiklio apsaugos klase	IP68
Efektyvumas	≥ 99,5%
Pateikiama CE deklaracija arba sertifikatas	Pateikia rangovas

Teikdamas pasiūlymą Rangovas privalo įsivertinti visus fotovoltinės saulės modulių jėgainės įrengimo bei perdavimo eksploatacijai darbus ir įrangą, bei organizacines priemones, kurios būtinos instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui. Visi šie darbai turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne.

4.6 Įžeminimas

4.6.1 Aktyvinė žaibo gaudyklė

Apsaugos klasė – 4 kategorija; Aktyvacijos laikas: 30 mikrosekundžių. Atvirkštinio išlydžio (kibirkšties) ilgis $\Delta L[m] = v[m/s] \cdot \Delta T[\mu s]$, čia $v = 1m/\mu s$. Aktyviojo žaibolaidžio apsaugos zonos spindulys R_p nustatomas pagal NF C 17-102 priedus.

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

$h (m)$	4	19
Gaudyklė $\Delta T = 30\mu s$	56	8

4.6.2 Stiebas

Karšto cinkavimo plienas, 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 Ø8mm, 0,31kg/m. Atitinka standarto reikalavimus LST EN 50164-2.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-TS	13	20	0

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

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 varuota juosta

Karšto cinkavimo arba varuota 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 varuotų 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-TS	14	20	0

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 (priedais).

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.

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 pritraukimo 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 priedais, 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-TS	15	20	0

- 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 gęstančia (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.

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 tirtuko srovė.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-TS	16	20	0

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 automatinų išjungėjų nominalias sroves,
- nepertraukiamą žeminimo tinklą (atskirų aparatų, skydelių ir skydų korpusų pajungimą prie žeminimo magistralės)

Atliekant darbus veikiančiuose el. įrenginiuose bei tinkluose:

Eksplotavimo ir montavimo darbus atliekantys asmenys privalo būti galiojančia tvarka atestuoti darbui veikiančiuose el. įrenginiuose

Eksplotavimo ir montavimo darbus atliekantys asmenys privalo laikytis „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių“ bei kitų reglamentuojančių norminių aktų reikalavimų. Įgyvendinti technines ir organizacines priemones veikiančiuose elektros įrenginiuose nurodytus Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 94 ir kt. punktuose.

Dirbant relinės apsaugos, automatikos, valdymo, savų reikmių ir elektros matavimų grandinėse, administracinių, buitinių, gamybinių, gyvenamųjų patalpų, ūkinių pastatų bei sandėlių vidaus elektros įrenginiuose, kur nėra galimybės įžeminti ar tai atlikti pavojinga, leidžiama dirbti neįžeminus, o tik įvykdžius šias priemones:

- atjungti įrenginį iš visų pusių, iš kur gali būti įjungta įtampa. Atjungiama komutaciniu aparatu, turinčiu matomą nutraukimą. Jei yra saugikliai, tai juos reikia išimti (išsukti). Kai komutacinis aparatas neturi matomo nutraukimo, reikia nuo komutacinio aparato atjungti remontuojamą elektros įrenginį maitinančius laidus (šynas) ir juos izoliuoti arba aparatą išjungti ir, nesant galimybės techninėmis priemonėmis užkirsti kelią klaidingam įjungimui, pastatyti instruktuoatą asmenį, kuris neleistų įrenginio įjungti;
- būtina įvykdyti priemones, neleidžiančias atsitiktinai įjungti įtampos į darbo vietą (užrakinti komutacinių aparatų pavaras, užrakinti spintas ar patalpas, kuriose yra komutaciniai aparatai, atjungti komutacinių aparatų valdymo ir jėgos grandines, komutacinių aparatų kontaktus atskirti izoliaciniu įtarpu ar gaubtu ir pan.). Atjungimo vietose iškabinti ženklą „NEJUNGTI! ĮRENGINIUOSE DIRBAMA“;
- darbo vietoje patikrinti, ar nėra įtampos ant srovinių dalių.

5.2 Kabelių kanalų, bei vamzdžių paklojimas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-TS	17	20	0

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.

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,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-TS	18	20	0

- 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;
 2. nustatyti laiką, 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;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-TS	19	20	0

- 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 montžas vyksta patenkinamai ir atitinka kontrakto reikalavimus.

Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui.

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

Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemones.

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

Priešgaisriniai reikalavimai

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. 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 ugniai atspariais dažais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-TS	20	20	0

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Elektros skydai				
1.1	Įvadinis paskirstymo skydas	IPS	kompl	1	
	Metalinis, pastatomas, IP44, su pagrindu. Komplekte su: Kirtiklis 3f, 400V, 160A – 1 vnt; a) Automatinis jungiklis 3f, 400V, 10kA, 100A, „C“ - 3 vnt; b) Automatinis jungiklis 3f, 400V, 10kA, 25A, „C“ - 1 vnt; c) Automatinis jungiklis 3f, 400V, 10kA, 16A, „C“ - 1 vnt; d) Viršįtampių ribotuvas, B+C klasės, 400V 4p – 1kompl; e) Montažinė plokštė – 1 kompl; f) Plombuojama vieta 3F, 400V komercinės apskaitos prietaisui – 1 kompl; g) Automatinių jungiklių uždengimo panelė – 1 kompl; h) 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 reikmių paskirstymo skydas	PS-B	kompl	1	
	Metalinis, paviršinis, IP44. Komplekte su: a) Kirtiklis 3f, 400V, 32A – 1 vnt; b) Automatinis jungiklis 3f, 400V, 10kA, 16A „C“ – 3vnt; c) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 10kA, 20A „C“ – 1vnt; d) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 10kA, 10A „C“ – 6vnt; e) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 10kA, 16A „C“ su srovės nuotėkio rele 30mA –3vnt; f) Montažinė plokštė – 1 kompl; g) Automatinių jungiklių uždengimo panelė – 1 kompl; h) 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	Laipinės paskirstymo skydas	PS-x.1	kompl	3	

0	2023				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			PROJEKTAS:		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Naugarduko g. 55, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Objektas:		
			Daugiabutis gyvenamasis namas (6.3) Naugarduko g. 55, Vilnius		
			SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	Laida	
				0	
LT	Užsakovas: UAB "Mano Būstas Vilnius"		Žymuo: AE-2023-235965-TDP- E-SŽ	Lapas	Lapų
				1	7

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Skydas esamas, tik papildoma arba keičiama įranga: a) Gnybtinas kabelio Cu5x35 tranzitui ir atšakojimui į keturis Cu 3x4 kabelius, permatomu korpusu – 1 kompl; b) Plombuojama dėžutė buto įvadinių automatinųjų jungiklių montavimui, 4 vietų – 1 kompl; c) Plastikinis, paviršinis, 12 modulių, IP30– 1 kompl d) Gnybtinas apšvietimo kabelio atšakojimui į laiptinės šviestuvus, 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“ – 4vnt; h) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 16A „C“ su srovės nuotėkio rele 30mA – 4vnt; i) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 16A „C“ – 8vnt; j) Viršįtampių ribotuvas, C klasės, 400V 4p – 1kompl k) Remonto medžiagos skydo durelėms (spalvą derinti su Architektu) - 2 kompl; l) Spyna metalinėms skydo durelėms – 2 kompl; m) Dažai skydo vidinių elementų ir durelių dažymui – 1 kompl; n) 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			
1.5	Laiptinės paskirstymo skydas	PS-1.2-1.4 PS-2.2-2.4 PS-2.2-2.4	kompl	12	

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Skydas esamas, tik papildoma arba keičiama įranga: a) Gnybtinas kabelio Cu5x35 tranzitui ir atšakojimui į keturis Cu 3x4 kabelius, permatomu korpusu – 1 kompl; b) Plombuojama dėžutė buto įvadinių automatinių jungiklių montavimui, 4 vietų – 1 kompl; c) Plastikinis, paviršinis, 12 modulių, IP30– 1 kompl d) Gnybtinas apšvietimo kabelio atšakojimui į laiptinės šviestuvus, 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“ – 4vnt; h) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 16A „C“ su srovės nuotėkio rele 30mA – 4vnt; i) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 16A „C“ – 8vnt; j) Remonto medžiagos skydo durelėms (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 kronšteina, movos kabeliams, antgaliai, PE ir N šynelės, srovėlaidžiai ir kt.) – 1 kompl;	4.1.1 4.2 4.3			
	Atsinaujinančių energijos šaltinių įranga	4.5.1			
1.4	Fotoelektriniai moduliai 355W	4.5.4.1	vnt	11	
1.5	Fotovoltinės jėgainės monitoringo sistema (suderinta su įranga)		kompl.	1	
1.6	Fotoelektrinių modulių komutavimo kabeliai sistema (suderinta su įranga)		kompl.	1	
1.7	Keitiklis (inverteris) 4kW	4.5.4.2	vnt	1	
1.8	Fotoelektrinių modulių tvirtinimo prie stogo sistema (suderinta su įranga) skirta orientuoti baterijas optimalia kryptimi.		kompl.	3	
2.	Kištukiniai lizdai, pažeminantys transformatoriai, kontaktinės dėžutės	4.5.3			
2.1.	Remontinis skydas (Komplektacijoje: kištukinis lizdas 1x230V 16A; kištukinis lizdas 1x400V 16A; kištukinis lizdas 1x50V 2A; srovės nuotėkio relė 4P 25A, 30mA) Su viduje sumontuota paskirstymo aparatūra ir pažeminančiu transformatoriumi. Apsaugos klasė: IP54	4.5.3.2	vnt	2	
3.	Šviestuvai	4.5.1			

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
3.1	Šviestuvai halogeninei arba LED lempai, iki 1x100W, IP44, paviršinis, cokolis E27	4.5.1	vnt	55	
3.2	LED lempa, 9W, 230V, 806lm, cokolis E27	-	vnt	55	
3.3	Šviestuvai LED 2400lm, 21W paviršinis, IP65.	4.5.1	vnt	4	
3.4	Paviršinis šviestuvai, 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 šviestuvai, 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	Avarinio apšvietimo šviestuvai . 5W, 475lm. Apsaugos laipsnis IP44	4.5.1	vnt.	2	
3.7	Šviestuvai LED numerio apšvietimui, 1x5W, IP54, sieninis su šv. jutikliu;	4.5.1	vnt.	1	
4.	Apšvietimo valdymo aparatai	4.5.2			
4.1	Jungiklis, 1 klavišo IP54, 230V 10A, virštinis	4.5.2.1	vnt	2	
4.2	Judesio jutiklis, lubinis, lubinis, IP54, 230V 10A	4.5.2.1	vnt	38	
4.3	Paskirstymo dėžutė, 80x80, su viduje sumontuotomis kabelio paskirstymo varžtėmis kaladėlėmis, IP54	-	vnt	128	
5.	Elektros kabeliai	4.3			
5.1.	Kabelis Al 4x150 mm ² 0,6/1kV		m	10	Įvadinis
5.2.	Kabelis Cu 5x35		m	170	Magistralėms į laiptinės skydus
5.3.	Kabelis Cu 5x6		m	20	Modulių prijungimui
5.4.	Kabelis Cu 5x4		m	50	REM prijungimui
5.5.	Kabelis Cu 5x2,5		m	10	Kita įranga
5.6.	Kabelis Cu 3x4		m	30	VAS-ŠP prijungimui
5.7.	Kabelis Cu 3x2,5		m	50	Kita įranga
5.8.	Kabelis Cu 3x2,5		m	300	Rūsio apšvietimo tinklui tarp paskirstymo dėžučių

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
5.9.	Kabelis Cu 3x2,5		m	380	Magistral ėms į laiptinės skydus
5.10.	Kabelis Cu 2x1,5		m	60	Apšvietim o tinklui
5.11.	Kabelis Cu 4x1,5		m	50	Apšvietim o tinklui
5.12.	Kabelis Cu 3x1,5		m	850	Apšvietim o tinklui
5.13.	Kabelis Cu 1x16,0mm ² 0,6/1kV, Cca		m	100	Modulių prijungim ui
5.14.	Galinės movos Al 4x150 mm ² 0,6/1kV		Kompl.	2	
5.15.	Galinės movos Cu 5x35 mm ² 0,6/1kV		Kompl.	6	
5.16.	Kabelis Cu 3x1,5		m	750	Minirekup eratorių pajungim ui
5.17.	Montažinis laidas Cu 1x10		m	25	Laipt. skydų remontui
5.18.	Montažinis laidas Cu 1x6		m	30	Laipt. skydų remontui
5.19.	Montažinis laidas Cu 1x2,5		m	50	Laipt. skydų remontui
6.	Montavimo medžiagos	4.4			
6.1.	PVC d16-32 gofruotas vamzdis atsparus UV		m	60	Fotoelektr inių modulių
6.2.	PVC vamzdis d40, lygiasienis		m	90	Magistral ėms
6.3.	Fe d63 vamzdis		m	5	Trasa per sandėlius (tikslinti montažo metu)
6.4.	PVC d16-32 gofruotas vamzdis		m	650	Grupiniai apšvietim o ir jėgos tinklams
6.5.	PVC d16-32 lygiasienis vamzdis		m	150	Grupiniai apšvietim o ir jėgos tinklams
6.6.	Kabelinis lovys su dangčiu. Matmenys 40x300 mm (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	5	

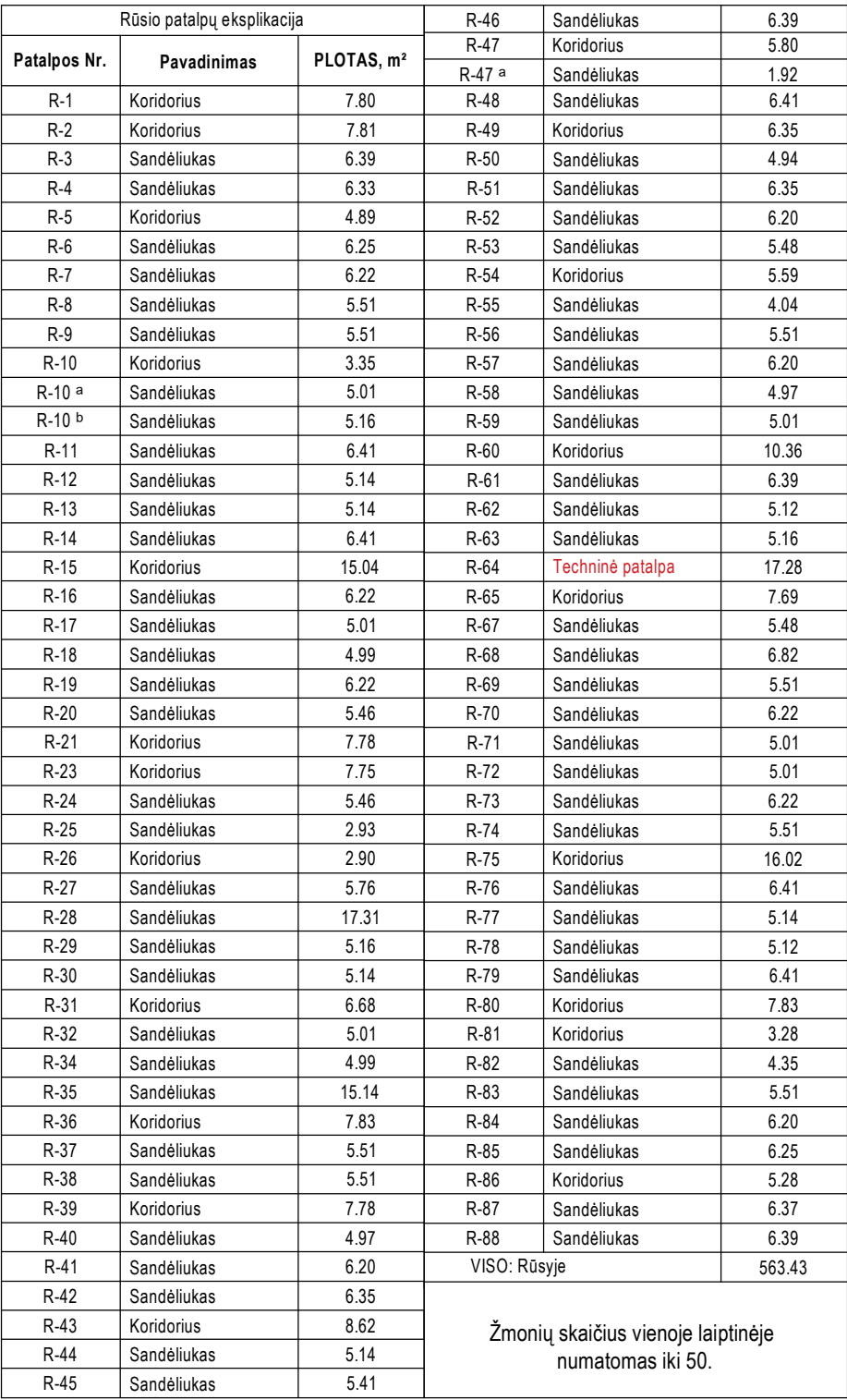
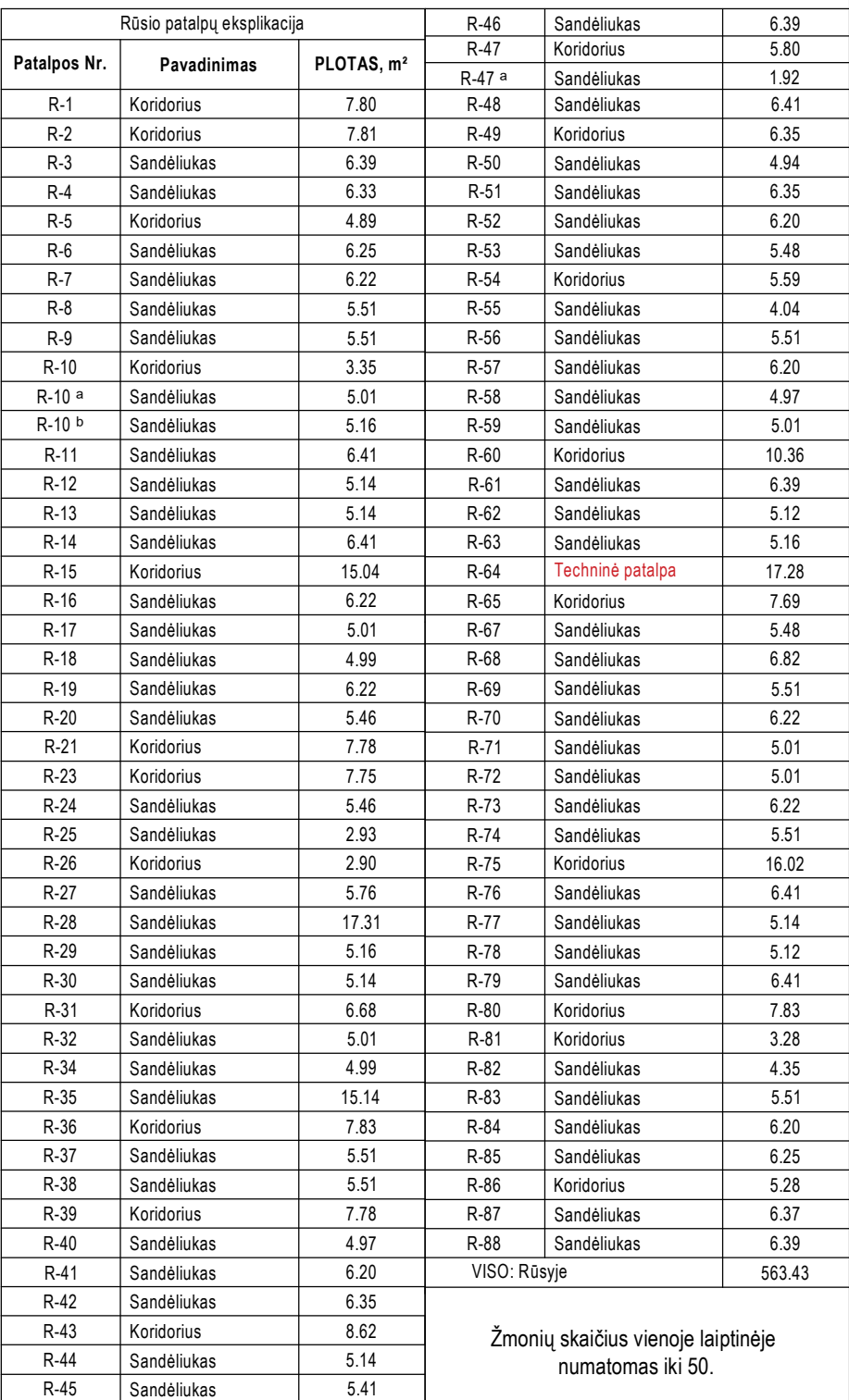
Eil. Nr.	Irenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
6.7.	Kabelinis lovys su dangčiu. Matmenys 40x200 mm (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	60	
6.8.	PVC kabelinis kanalas su dangčiu . Matmenys 20x25 mm (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	70	
6.9.	PVC kabelinis kanalas su dangčiu . Matmenys 20x25 mm (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	310	Minirekuperatorių pajungimui
6.10.	Paskirstymo dėžutė, 50x50, su viduje sumontuotomis kabelio paskirstymo varžtinėmis kaladėlėmis, IP54	-	vnt	62	Minirekuperatorių pajungimui
6.11.	Kabelio paskirstymo varžtinės kaladėlės		vnt	62	Minirekuperatorių pajungimui
6.12.	Vamzdžių fasoninės dalys (jungtys, atšakojimo detalės, tvirtinimo apkabos		kompl	1	
6.13.	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.	2,0	
7.5.	Fe/Cu juosta 40x4mm		m.	40	
7.6.	Cinkuota juosta 25x4mm arba cinkuota d10mm. viela		m.	30	
7.7.	Jungtis kryžminė		vnt.	4	
7.8.	Jungtis vielai		vnt.	8	
7.9.	Laikiklis vielai		vnt.	60	
7.10.	Aktyvus žaibolaidis (gaudyklė) suveikimo laikas $\Delta T \geq 30\mu s$		vnt.	1	
7.11.	Plieno stiebas 4,7m		vnt.	1	
7.12.	Al viela d=8mm.		m.	80	
7.13.	Jungtis su stiebu		vnt.	2	
7.14.	Stiebo laikiklis		vnt.	1	
7.15.	Jungtis su juosta		vnt.	2	
7.16.	Jungtis su parapetu		vnt.	2	
7.17.	Jungtis su tvorele		vnt.	2	
7.18.	Jungtis su fotoelementų laikikliais		vnt.	3	
7.19.	Kontrolinė dėžė		vnt.	4	
7.20.	A2 kl. d40 žaibosauginis vamzdis		m.	30	
7.21.	Potencialų išlyginimo šyna		kompl.	2	
7.22.	Laikiklis juostai		vnt.	60	
7.23.	Jungtys tvorelei art. 377045 arba 377210 DEHN (arba artimų parametrų)		vnt.	60	

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
7.24.	Jungtys prie tvorelės art. 390250 DEHN (arba artimų parametrų)		vnt.	60	
7.25.	Laidas Cu1x4		m.	40	
7.26.	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 150cm ² skerspjūvio iškirtimas ir sienų atstatymas		m	30	
8.3.	Angų d32-d63 perdangose gręžimas		vnt	65	
8.4.	Laiptinės paskirstymo skydų remontas		kompl	15	
8.5.	Priešgaisrinis angų sandarinimas		kompl	1	
8.6.	Šviestuvų demontavimas		vnt.	40	
8.7.	Jungiklių, perjungiklių, rozečių demontavimas		vnt.	30	
8.8.	Lempų utilizavimas		vnt.	40	
8.9.	Magistralinių kabelių demontavimas		m.	130	
8.10.	Kabelinių kanalų, vamzdžių demontavimas		m.	160	
8.11.	Varžų matavimai		kompl	1	
8.12.	Žaibosaugos dokumentacijos parengimo darbų komplekto paruošimas (techninis žaibolaidžio pasas, paslėptų darbų aktai, žaibolaidžių apsaugos zonų schemos, žaibolaidžių konstrukcijos darbo brėžiniai (statybinė dalis), žaibolaidžio jungčių pereinamųjų ir įžeminimo varžų matavimo protokolai)		kompl	1	
8.13.	Dokumentacija		kompl	1	

Pastaba:

1. Buto įvadinio automatinio jungiklio nominalas tikslinamas montažo metu pagal konkretaus buto leistiną naudoti galingumą.
2. Klausimai susiję su vagų pjovimo galimybe, vieta ir gyliu privalo būti derinami su projekto architektu.
3. Įvadinius ir bendrosios paskirties skydus rūsyje įrengti taip, kad būtų apsaugoti nuo užpylimo arba apsėmimo vandeniu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2023-235965-TDP- E-SŽ	7	7	0

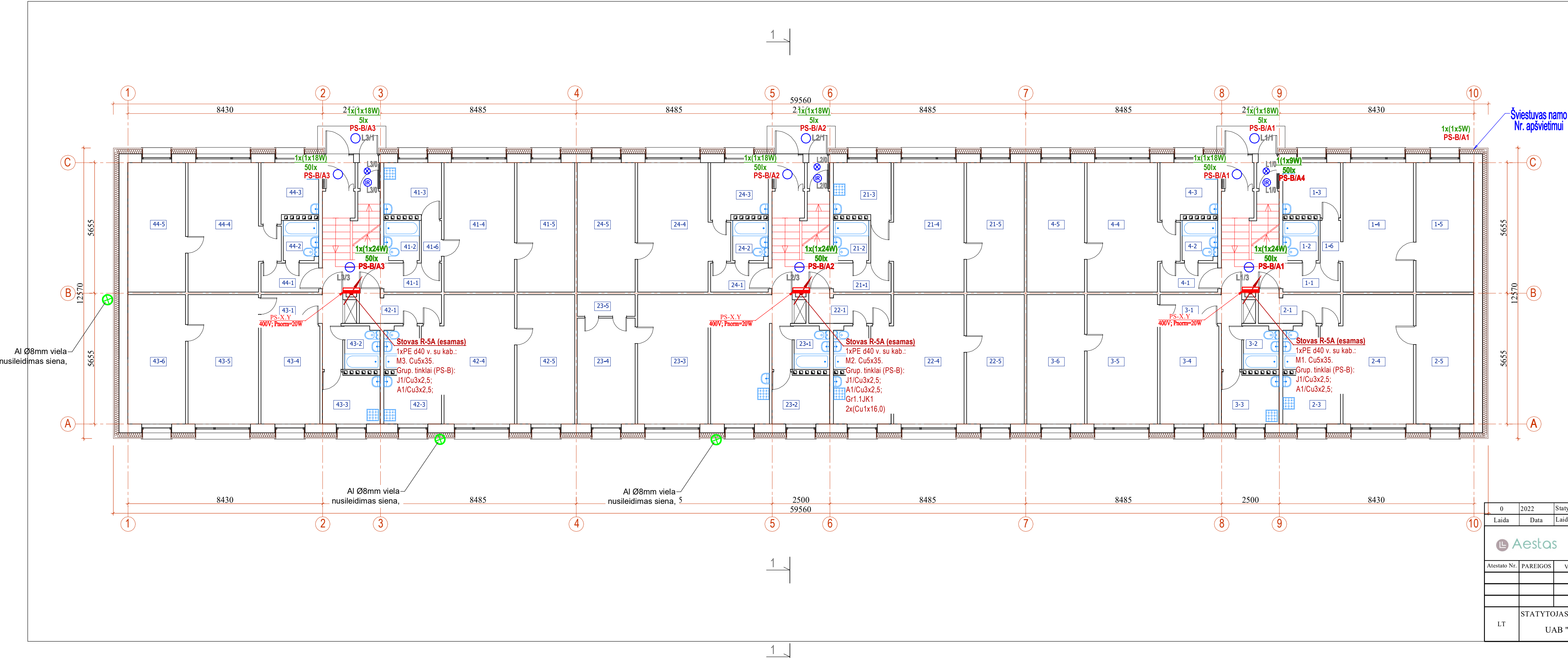


1. Sīvēstus vietus nurodotus shematiski, sīvēstumu montuojami centruojant pagal patalpos centrą.
2. Visa rūda instalacija atliekama pavišiniu būdu. Kabeliai rįsyje klojami magistralinių el. įėjimų tinklų planuose nurodytose kabelinėse kanaluose, perėjimuose per sandėlius kabeliai klojami metalinėse vamzdiuose. Atšakose ir jungikliu, plastikines dėžutes ir sīvēstuvus kabeliai klojami apsauginiose PVC vamzdiuose.
3. Laidinīs el. instaliacija atliekama instaliaciniose lygiavienėse vamzdiuose ar loveliuose. Posūkiose vamzdžių sujungimai lankstiomis movomis.
4. Tarp aukštų kabelių klojami ir magistraliniai el. įėjimų tinklų plane nurodytus PVC apsauginius vamzdius.
5. Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujamasi prielaida, kad remontuojamųjų pastato elektros tinklin atitinka norminius reikalavimus, o šiamie projektai pateikiami remontoaujamaj el. tinklų sprendimui apima tik remonto apimtį spręsdamius el. dailes klausimus.

Remontuojamoji (remontuojamasis) vietas el. tinklo planuose nurodomos vietos, kuriose turi būti naujos elektros instaliacijos. Prieš naują instaliaciją esančią el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminiam aukšto reikalavimams. Esant neatitiktims esančią el. įrangą būtina remontuoti

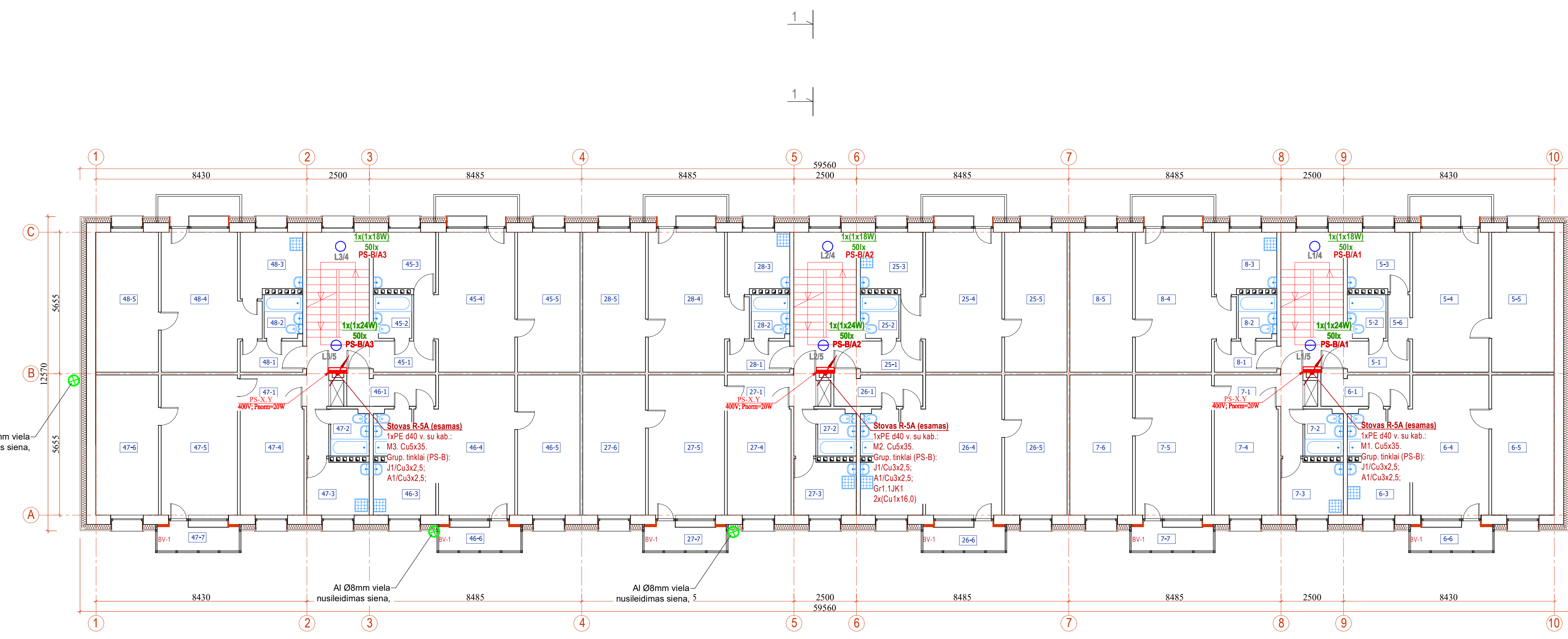
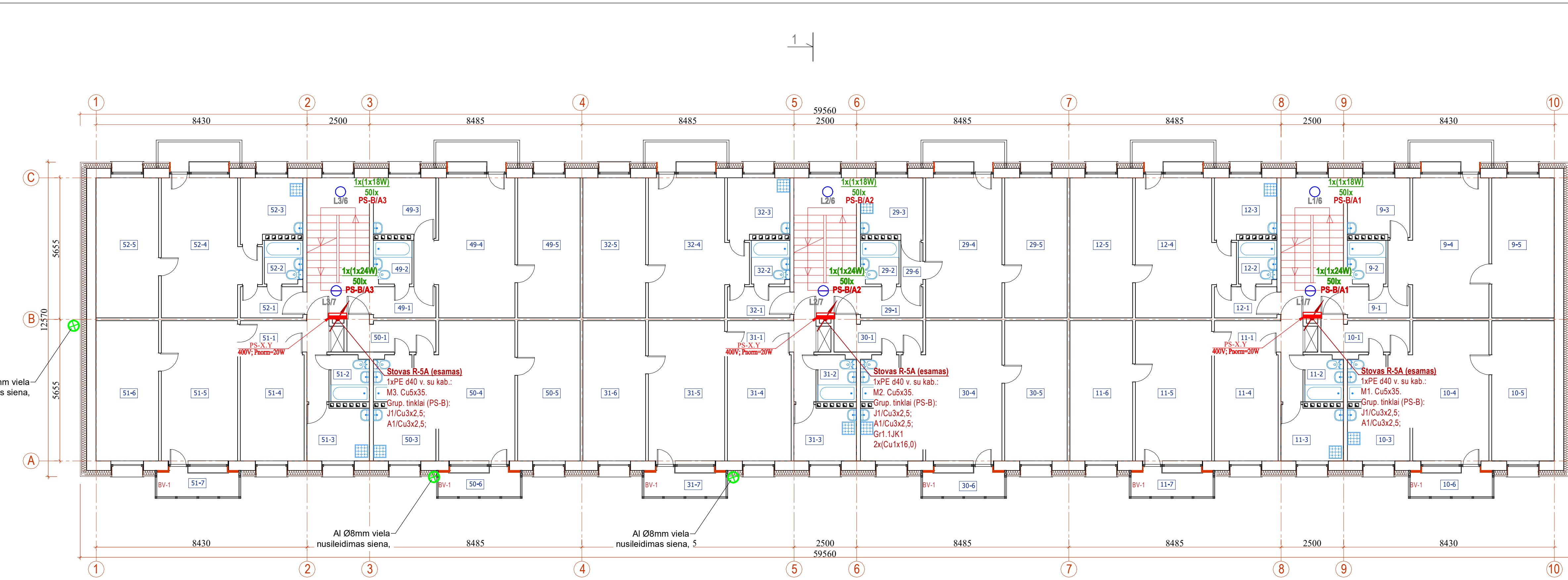
6. Kabelių ir laidų klojimo vietas bei būdus patikslinti montažo metu.
7. Pertvarkų ir perdangų pereinamųjų atitiktų vamzdiuose. Išskirtos skyrys tarp aukštų ir perėjimas prie sienas užtaisomas pagal galiojančias normas.
8. Atbatus tarp elektros ir rįsyje kabelius turi būti ne mažesnis kaip 0,3 m. Sanikrtoje su elektros kabeliais šis atstumas gali būti nesilaikytas, bet turi būti rįsyje žemiau apibrėžtas apsauginis vamzdis.
9. Visose patalpose abiejų pusių bėgimo kabeliai bus apšvielti ir stacionariųjų elektros imtuvų, datsy tur turi prijungtos prie apsauginio laidininko (PE) Patalpose, kuriuse pagal EITB būna, atikti potencialų suderinimoja. Vietas tiksinti montažo metu.
11. Esamos kabelinės šachos, pastato remonto metu, privalo būti suremontuotas pati, kad atitiktų reikalavimus tranzitinčių kabelių klojimui bei kitus norminius reikalavimus.Kabelinėse šachose, kiekviename aukšte, įrengti rezinves dureles kabelių pratraukimui.

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai.			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
	Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmėgė Telefonas: +3707365489 El. paštas: info@aeastas.lt www.aestas.lt				
Atestato Nr.		PARĖGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
					Daugiabučių gyvenamojo namo (6.3.), Naudarguko g. 55, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
					DOKUMENTO ŽYMUO
					PROJEKTUOJAMŲ EL. APŠVIETIMO, JĖGOS IR MAGISTRALINIŲ TINKLŲ RŪŠIO PLANAS; M 1:100
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS				Lapas
	UAB "Mano Būstas Vilnius"				Lapų
	AE-2023-235965-TDP-E-B01				1
					5



Pirmo aukšto patalpų eksplikacija			23-1	Duša- tualetas	2.69
Patalpos Nr.	Pavadinimas	PLOTAS, m²	23-2	Kambarys	5.99
			23-3	Svetainė/virtuvė	34.39
1-1	Koridorius	2.95	23-4	Kambarys	11.43
1-2	Vonia-WC	2.91	23-5	Drabužinė	2.33
1-3	Virtuvė	5.80	VISO: bute Nr. 23		56.83
1-4	Kambarys	17.22	24-1	Koridorius	4.18
1-5	Kambarys	13.91	24-2	Vonia-WC	2.91
1-6	Koridorius	1.74	24-3	Virtuvė	5.76
VISO: bute Nr. 1		44.53	24-4	Kambarys	18.99
2-1	Koridorius	4.13	24-5	Kambarys	13.89
2-2	Vonia-WC	2.93	VISO: bute Nr. 24		45.73
2-3	Virtuvė	5.76	41-1	Koridorius	2.96
2-4	Kambarys	18.95	41-2	Vonia-WC	2.88
2-5	Kambarys	13.94	41-3	Virtuvė	5.76
VISO: bute Nr. 2		45.71	41-4	Kambarys	17.22
3-1	Koridorius	6.44	41-5	Kambarys	13.89
3-2	Vonia-WC	2.91	41-6	Koridorius	1.76
3-3	Virtuvė	5.51	VISO: bute Nr. 41		44.47
3-4	Kambarys	10.74	42-1	Koridorius	4.19
3-5	Kambarys	17.85	42-2	Vonia-WC	2.90
3-6	Kambarys	13.89	42-3	Virtuvė	5.76
VISO: bute Nr. 3		56.81	42-4	Kambarys	18.94
4-1	Koridorius	2.89	42-5	Kambarys	13.89
4-2	Vonia-WC	2.90	VISO: bute Nr. 42		45.68
4-3	Virtuvė	5.76	43-1	Koridorius	6.45
4-4	Kambarys	18.92	43-2	Vonia-WC	2.88
4-5	Kambarys	13.98	43-3	Virtuvė	5.58
VISO: bute Nr. 4		44.45	43-4	Kambarys	10.76
21-1	Koridorius	2.93	43-5	Kambarys	17.25
21-2	Vonia-WC	2.90	43-6	Kambarys	13.89
21-3	Virtuvė	5.76	VISO: bute Nr. 43		56.84
21-4	Kambarys	19.00	44-1	Koridorius	2.90
21-5	Kambarys	13.83	44-2	Vonia-WC	2.90
VISO: bute Nr. 21		44.42	44-3	Virtuvė	5.76
22-1	Koridorius	4.18	44-4	Kambarys	19.00
22-2	Vonia-WC	2.91	44-5	Kambarys	13.83
22-3	Virtuvė	5.76	VISO: bute Nr. 44		44.89
22-4	Kambarys	19.01	Žmonių skaičius vienoje laiptinėje numatomas iki 50.		
22-5	Kambarys	13.89			
VISO: bute Nr. 22		45.73			

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai.				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeastas.lt, www.aestas.lt		DOKUMENTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Naugarduko g. 55, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDE	PARAŠAS			
		DOKUMENTO ŽYMUO PROJEKTUOJAMI EL. APŠVIETIMO, JĖGOS IR MAGISTRALINIAI TINKLAI 1 A. PLANAS; M 1:100			Laida	
					0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			AE-2023-235965-TDP-E-B01	Lapas	Lapy
	UAB "Mano Būstas Vilnius"				2	5

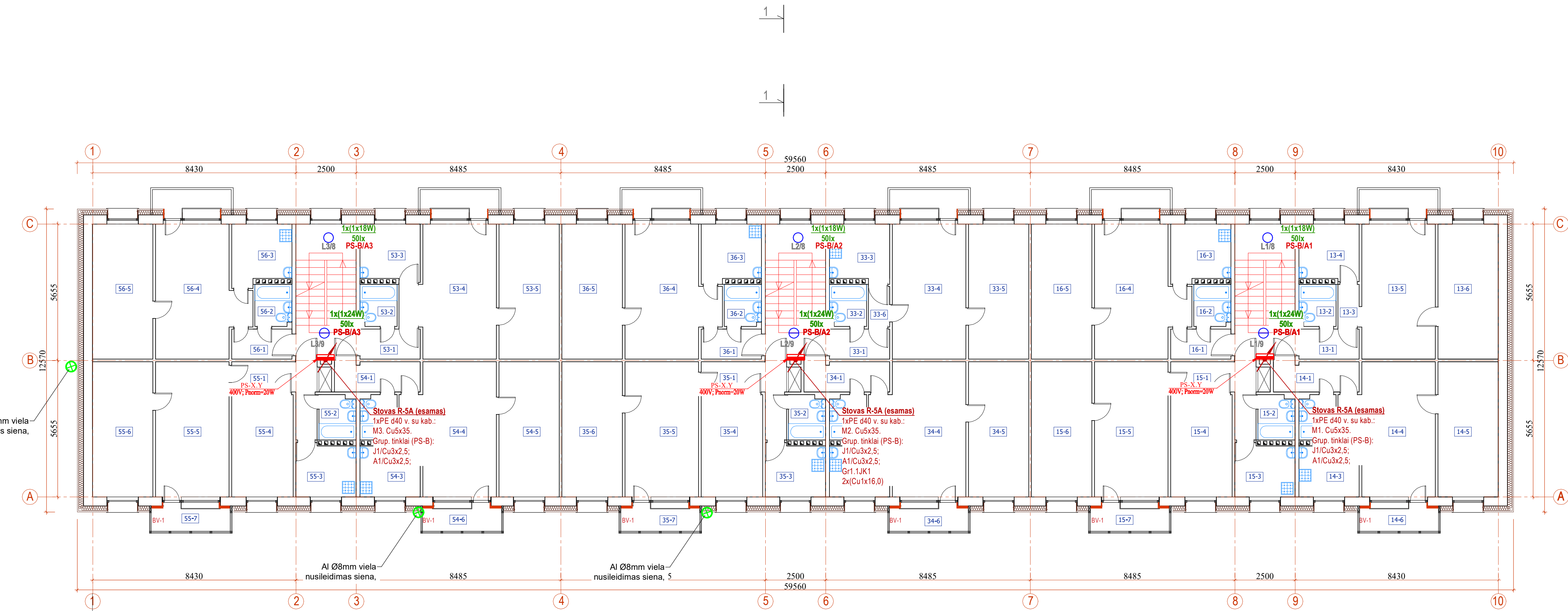
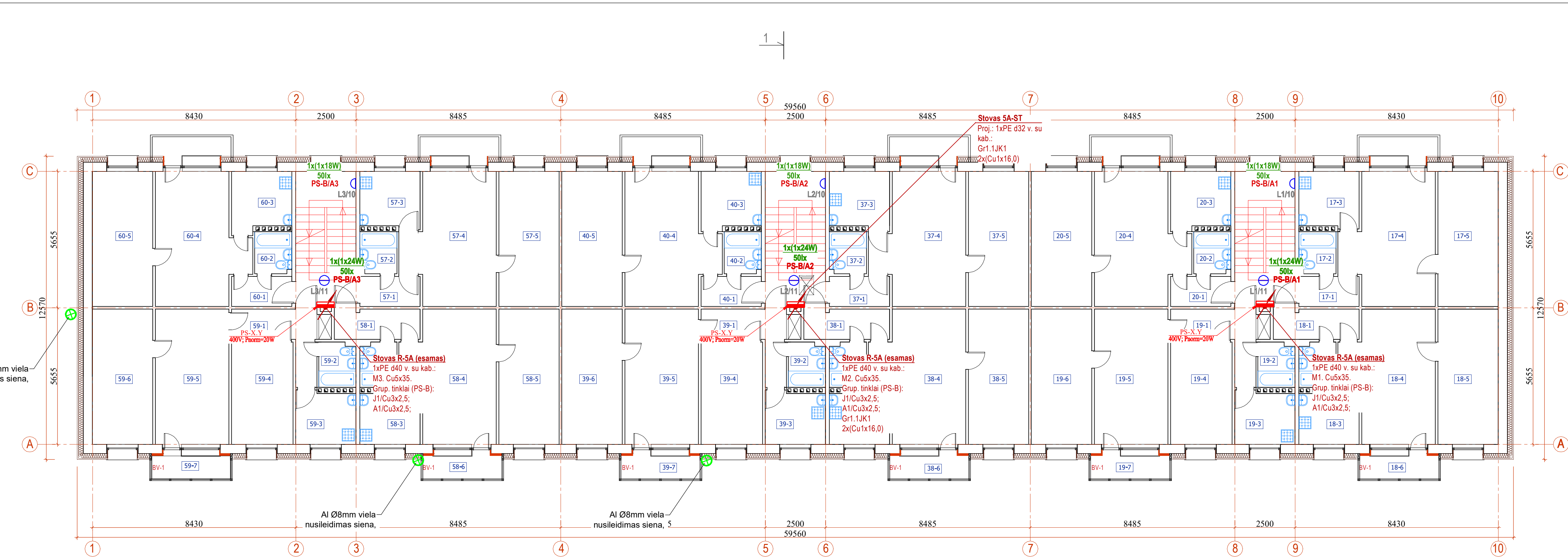


- Pastabos:**
- Šviestuvų vietos nurodytos schematiškai, šviestuvai montuojami centruojant pagal patalpos centrą;
 - Visa rūšio instaliacija atliekama paviršiniu būdu. Kabeliai rūšyje klojami magistralinių el. jėgos tinklų planuose nurodytuose kabeliniuose kanaluose, perėjimuose per sandėliukus kabeliai klojami metaliniuose vamzdžiuose. Atsakose į jungiklius, plastikines dėžutes ir šviestuvus kabeliai klojami apsauginiuose PVC vamzdžiuose.
 - Laiptinėse el. instaliacija atliekama instaliaciniuose lygiuotiniuose vamzdžiuose ar loveliuose. Posukiuose vamzdžiai sujungiami lanksčiomis movomis.
 - Tarp aukštų kabeliai klojami į magistralinių el. jėgos tinklų plane nurodytus PVC apsauginius vamzdžius.
 - Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujamas prielaida, kad neremontuojami pastato elektros tinklai atitinka norminius reikalavimus, o šiame projekte pateikiami remontojamų 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 neatitiktims esamą el. įrangą būtina remontuoti.
 - Kabelių ir laidų klojimo vietas bei būdus patikslinti montazo metu.
 - Perivarų ir perdangų perėjimus atlikti vamzdžiuose. Iškirtos 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. Saniktoje su elektros kabeliais šis atstumas gali būti neišlaikytas, bet varinis ryšių kabelis turi būti įtrauktas į apsauginį vamzį.
 - Visose patalpose atvirus pasyviosios bendrojo apšvietimo ir stacionariųjų elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagal EIBI būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montazo metu.
 - Esamos kabelinės šachtos, pastato remonto metu, privalo būti suremontuotas taip, kad atitiktų reikalavimus tranzitinių kabelių klojimui bei kitus norminius reikalavimus. Kabelinėse šachtose, kiekviename aukšte, įrengti revizines dureles kabelių pratraukimui.

Trečio aukšto patalpų eksplikacija			31-1	Koridorius	6.47	
Patalpos Nr.	Pavadinimas	PLOTAS, m²	31-2	Vonia-WC	2.91	
			31-3	Virtuvė	5.58	
9-1	Koridorius	2.90	31-4	Kambarys	10.79	
9-2	Vonia-WC	2.97	31-5	Kambarys	17.25	
9-3	Virtuvė	5.74	31-6	Kambarys	13.89	
9-4	Kambarys	18.88	31-7	Balkonas	3.10	
9-5	Kambarys	13.89	VISO: bute Nr. 31			59.99
VISO: bute Nr. 9			44.38	32-1	Koridorius	2.93
10-1	Koridorius	4.18	32-2	Vonia-WC	2.94	
10-2	Vonia-WC	2.91	32-3	Virtuvė	5.73	
10-3	Virtuvė	5.76	32-4	Kambarys	18.85	
10-4	Kambarys	18.99	32-5	Kambarys	13.89	
10-5	Kambarys	13.89	VISO: bute Nr. 32			44.44
10-6	Balkonas	3.10	49-1	Koridorius	2.40	
VISO: bute Nr. 10			48.83	49-2	Vonia-WC	2.94
11-1	Koridorius	6.47	49-3	Virtuvė	5.73	
11-2	Vonia-WC	2.91	49-4	Kambarys	19.02	
11-3	Virtuvė	5.58	49-5	Kambarys	13.89	
11-4	Kambarys	10.79	VISO: bute Nr. 49			44.48
11-5	Kambarys	17.25	50-1	Koridorius	4.18	
11-6	Kambarys	13.89	50-2	Vonia-WC	2.91	
11-7	Balkonas	3.10	50-3	Virtuvė	5.76	
VISO: bute Nr. 11			59.99	50-4	Kambarys	19.00
12-1	Koridorius	4.18	50-5	Kambarys	13.89	
12-2	Vonia-WC	2.91	50-6	Balkonas	3.10	
12-3	Virtuvė	5.76	VISO: bute Nr. 50			48.84
12-4	Kambarys	18.99	51-1	Koridorius	6.48	
12-5	Kambarys	13.89	51-2	Vonia-WC	2.91	
VISO: bute Nr. 12			45.73	51-3	Virtuvė	5.58
29-1	Koridorius	2.93	51-4	Kambarys	10.79	
29-2	Vonia-WC	2.91	51-5	Kambarys	17.25	
29-3	Virtuvė	5.76	51-6	Kambarys	13.89	
29-4	Kambarys	17.25	51-7	Balkonas	3.10	
29-5	Kambarys	13.89	VISO: bute Nr. 51			60.00
29-6	Koridorius	1.75	52-1	Koridorius	2.95	
VISO: bute Nr. 29			44.49	52-2	Vonia-WC	2.98
30-1	Koridorius	4.11	52-3	Virtuvė	5.71	
30-2	Vonia-WC	2.91	52-4	Kambarys	18.97	
30-3	Virtuvė	5.78	52-5	Kambarys	13.89	
30-4	Kambarys	18.85	VISO: bute Nr. 52			44.50
30-5	Kambarys	13.92	Žmonių skaičius vienoje laiptinėje numatomas iki 50.			
30-6	Balkonas	3.10				
VISO: bute Nr. 30			45.57			

Antro aukšto patalpų eksplikacija			27-1	Koridorius	6.47
Patalpos Nr.	Pavadinimas	PLOTAS, m²	27-2	Vonia-WC	2.91
5-1	Koridorius	2.90	27-3	Virtuvė	5.58
5-2	Vonia-WC	2.97	27-5	Kambarys	10.79
5-3	Virtuvė	5.74	27-6	Kambarys	17.25
5-4	Kambarys	17.19	27-7	Balkonas	3.10
5-5	Kambarys	13.89	VISO: bute Nr. 27		
5-6	Koridorius	1.69	28-1	Koridorius	4.11
VISO: bute Nr. 5		44.38	28-2	Vonia-WC	2.91
6-1	Koridorius	4.18	28-3	Virtuvė	5.78
6-2	Vonia-WC	2.91	28-4	Kambarys	18.85
6-3	Virtuvė	5.76	28-5	Kambarys	13.92
6-4	Kambarys	18.99	VISO: bute Nr. 28		
6-5	Kambarys	13.89	45-1	Koridorius	2.40
6-6	Balkonas	3.10	45-2	Vonia-WC	2.91
VISO: bute Nr. 6		48.83	45-3	Virtuvė	5.76
7-1	Koridorius	6.47	45-4	Kambarys	19.00
7-2	Vonia-WC	2.91	45-5	Kambarys	13.89
7-3	Virtuvė	5.58	VISO: bute Nr. 45		
7-4	Kambarys	10.79	46-1	Koridorius	4.18
7-5	Kambarys	17.25	46-2	Vonia-WC	2.91
7-6	Kambarys	13.89	46-3	Virtuvė	5.76
7-7	Balkonas	3.10	46-4	Kambarys	19.00
VISO: bute Nr. 7		59.99	46-5	Kambarys	13.89
8-1	Koridorius	2.85	46-6	Balkonas	3.10
8-2	Vonia-WC	2.96	VISO: bute Nr. 46		
8-3	Virtuvė	5.77	47-1	Koridorius	6.48
8-4	Kambarys	18.96	47-2	Vonia-WC	2.91
8-5	Kambarys	13.89	47-3	Virtuvė	5.58
VISO: bute Nr. 8		44.43	47-4	Kambarys	10.79
25-1	Koridorius	2.93	47-5	Kambarys	17.25
25-2	Vonia-WC	2.91	47-6	Kambarys	13.89
25-3	Virtuvė	5.76	47-7	Balkonas	3.10
25-4	Kambarys	19.00	VISO: bute Nr. 47		
25-5	Kambarys	13.89	48-1	Koridorius	2.95
VISO: bute Nr. 25		44.49	48-2	Vonia-WC	2.98
26-1	Koridorius	4.11	48-3	Virtuvė	5.71
26-2	Vonia-WC	2.91	48-4	Kambarys	18.97
26-3	Virtuvė	5.78	48-5	Kambarys	13.89
26-4	Kambarys	18.85	VISO: bute Nr. 48		
26-5	Kambarys	13.92	Žmonių skaičius vienoje laiptinėje numatomas iki 50.		
26-6	Balkonas	3.10			
VISO: bute Nr. 26		48.67			

0	2022	Statybos leidimai, konkursai, statybai.				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitime priežastis (jei taikoma)				
		 Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmėgė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeestas.lt www.aestas.lt		DOKUMENTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Naugarduko g. 55, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Atestato Nr.	PARAIŠOGS	V. PAVARDE	PARAŠAS		Laida	
						0
		DOKUMENTO ŽYMUO PROJEKTUOJAMŲ EL. APŠVIETIMO, JEGOS IR MAGISTRALINIAI TINKLAI 2A IR 3A PLANAI; M 1:100				Lapų
LT	STATYTOJOS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		AE-2023-235965-TDP-E-B01			
	UAB "Mano Būstas Vilnius"				3	
						Lapų
						5



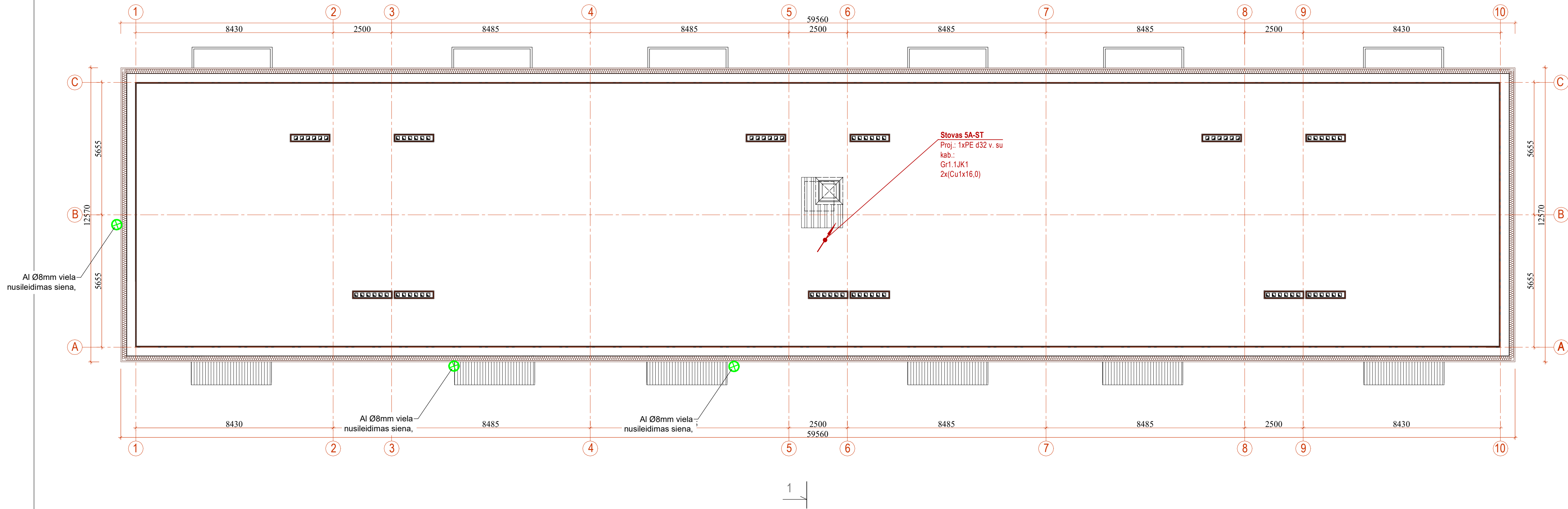
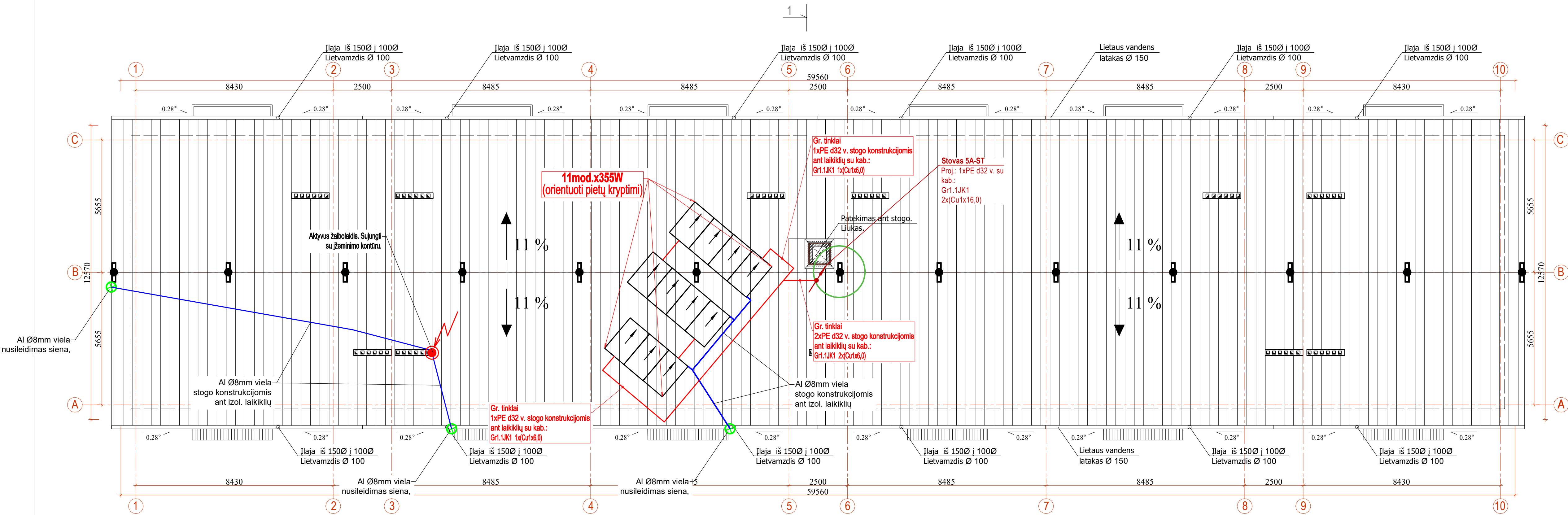
Pastabos:

- Šviestuvų vietos nurodytos schematiškai, šviestuvai montuojami centruojant pagal patalpos centrą;
- Visa rūšio instaliacija atliekama paviršiniu būdu. Kabeliai rūšyje klojami magistralinių el. jėgos tinklų planuose nurodytuose kabeliniuose kanaluose, perėjimuose per sandėliukus kabeliai klojami metaliniuose vamzdžiuose. Atsakose į jungiklius, plastikines dėžutes ir šviestuvus kabeliai klojami apsauginiuose PVC vamzdžiuose.
- Laiptinėse el. instaliacija atliekama instaliaciniuose lygiuoseniuose vamzdžiuose ar loveliuose. Posukiuose vamzdžiai sujungiami lanksčiomis movomis.
- Tarp aukštų kabeliai klojami į magistralinių el. jėgos tinklų plane nurodytus PVC apsauginius vamzdžius.
- 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 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 neatitiktims esamą el. įrangą būtina remontuoti.
- Kabelių ir laidų kėlimo vietas bei būdus patikslinti montazo metu.
- Perivarų ir perdangų perėjimus atlikti vamzdžiuose. Iškirtos 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 atvirus pasyviosios bendrojo apšvietimo ir stacionariųjų elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagal EIBI būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montažo metu.
- Esamos kabelinės šachtos, pastato remonto metu, privalo būti suremontuotas taip, kad atitiktų reikalavimus tranzitinių kabelių klojimui bei kitus norminius reikalavimus. Kabelinėse šachtose, kiekviename aukšte, įrengti revizines duresles kabelių pratrukumui.

Penkto aukšto patalpų eksplikacija			39-1	Koridorius	6,47	
Patalpos Nr.	Pavadinimas	PLOTAS, m²	39-2	Vonia-WC	2,91	
			39-3	Virtuvė	5,58	
17-1	Koridorius	2,90	39-4	Kambarys	10,79	
17-2	Vonia-WC	2,97	39-5	Kambarys	17,25	
17-3	Virtuvė	5,74	39-6	Kambarys	13,89	
17-4	Kambarys	18,88	39-7	Balkonas	3,10	
17-5	Kambarys	13,89	VISO: bute Nr. 39			
VISO: bute Nr. 17			44,58	40-1	Koridorius	2,93
18-1	Koridorius	4,18	40-2	Virtuvė	5,73	
18-2	Vonia-WC	2,91	40-3	Vonia-WC	2,94	
18-3	Virtuvė	5,76	40-4	Kambarys	18,85	
18-4	Kambarys	18,99	40-5	Kambarys	13,89	
18-5	Kambarys	13,89	VISO: bute Nr. 40			
18-6	Balkonas	3,10	57-1	Koridorius	2,90	
VISO: bute Nr. 18			48,83	57-2	Vonia-WC	2,94
19-1	Koridorius	6,47	57-3	Virtuvė	5,73	
19-2	Vonia-WC	2,91	57-4	Kambarys	19,02	
19-3	Virtuvė	5,58	57-5	Kambarys	13,89	
19-4	Kambarys	10,79	VISO: bute Nr. 57			
19-5	Kambarys	17,25	58-1	Koridorius	4,18	
19-6	Kambarys	13,89	58-2	Vonia-WC	2,91	
19-7	Balkonas	3,10	58-3	Virtuvė	5,76	
VISO: bute Nr. 19			59,99	58-4	Kambarys	19,00
20-1	Koridorius	2,85	58-5	Kambarys	13,89	
20-2	Vonia-WC	2,96	58-6	Balkonas	3,10	
20-3	Virtuvė	5,77	VISO: bute Nr. 58			
20-4	Kambarys	18,96	59-1	Koridorius	6,48	
20-5	Kambarys	13,89	59-2	Vonia-WC	2,91	
VISO: bute Nr. 20			44,43	59-3	Virtuvė	5,58
37-1	Koridorius	2,93	59-4	Kambarys	10,79	
37-2	Vonia-WC	2,91	59-5	Kambarys	17,25	
37-3	Virtuvė	5,76	59-6	Kambarys	13,89	
37-4	Kambarys	19,00	59-7	Balkonas	3,10	
37-5	Kambarys	13,89	VISO: bute Nr. 59			
VISO: bute Nr. 37			44,49	60-1	Koridorius	2,95
38-1	Koridorius	4,11	60-2	Vonia-WC	2,98	
38-2	Vonia-WC	2,91	60-3	Virtuvė	5,71	
38-3	Virtuvė	5,78	60-4	Kambarys	18,97	
38-4	Kambarys	18,85	60-5	Kambarys	13,89	
38-5	Kambarys	13,92	VISO: bute Nr. 60			
38-6	Balkonas	3,10	Žmonių skaičius vienoje laiptinėje numatomas iki 50.			
VISO: bute Nr. 38			48,67			

Kelvinto aukšto patalpų eksplikacija			35-1	Koridorius	6,47	
Patalpos Nr.	Pavadinimas	PLOTAS, m²	35-2	Vonia-WC	2,91	
			35-3	Virtuvė	5,58	
13-1	Koridorius	2,95	35-4	Kambarys	10,79	
13-2	Vonia-WC	2,92	35-5	Kambarys	17,25	
13-3	Virtuvė	1,72	35-6	Kambarys	13,89	
13-4	Kambarys	5,58	35-7	Balkonas	3,10	
13-5	Kambarys	17,11	VISO: bute Nr. 35			
13-6	Kambarys	13,75	36-1	Koridorius	2,93	
VISO: bute Nr. 13			44,38	36-2	Vonia-WC	2,94
14-1	Koridorius	4,18	36-3	Virtuvė	5,73	
14-2	Vonia-WC	2,91	36-4	Kambarys	18,95	
14-3	Virtuvė	5,76	36-5	Kambarys	13,89	
14-4	Kambarys	18,99	VISO: bute Nr. 36			
14-5	Kambarys	13,89	53-1	Koridorius	2,90	
14-6	Balkonas	3,10	53-2	Vonia-WC	2,94	
VISO: bute Nr. 14			52,83	53-3	Virtuvė	5,73
15-1	Koridorius	6,47	53-4	Kambarys	19,02	
15-2	Vonia-WC	2,91	53-5	Kambarys	13,89	
15-3	Virtuvė	5,58	VISO: bute Nr. 53			
15-4	Kambarys	10,79	54-1	Koridorius	4,18	
15-5	Kambarys	17,85	54-2	Vonia-WC	2,91	
15-6	Kambarys	13,89	54-3	Virtuvė	5,76	
15-7	Balkonas	3,10	54-4	Kambarys	19,00	
VISO: bute Nr. 15			59,99	54-5	Kambarys	13,89
16-1	Koridorius	2,85	54-6	Balkonas	3,10	
16-2	Vonia-WC	2,96	VISO: bute Nr. 54			
16-3	Virtuvė	5,77	55-1	Koridorius	6,48	
16-4	Kambarys	18,96	55-2	Vonia-WC	2,91	
16-5	Kambarys	13,89	55-3	Virtuvė	5,58	
VISO: bute Nr. 16			44,43	55-4	Kambarys	10,79
33-1	Koridorius	2,93	55-5	Kambarys	17,25	
33-2	Vonia-WC	2,91	55-6	Kambarys	13,89	
33-3	Virtuvė	5,76	55-7	Balkonas	3,10	
33-4	Kambarys	17,25	VISO: bute Nr. 55			
33-5	Kambarys	13,89	56-1	Koridorius	2,95	
33-6	Koridorius	1,75	56-2	Vonia-WC	2,98	
VISO: bute Nr. 33			44,49	56-3	Virtuvė	5,71
34-1	Koridorius	4,11	56-4	Kambarys	18,97	
34-2	Vonia-WC	2,91	56-5	Kambarys	13,89	
34-3	Virtuvė	5,78	VISO: bute Nr. 56			
34-4	Kambarys	18,85	Žmonių skaičius vienoje laiptinėje numatomas iki 50.			
34-5	Kambarys	13,92				
34-6	Balkonas	3,10				
VISO: bute Nr. 34			48,67			

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keičiamo priežastis (jei taikoma)	
Aestas		Vilnius g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeastas.lt www.aeastas.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Naudarduko g. 55, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARAISGOS	V. PAVARDE	PARAŠAS
		DOKUMENTO ŽYMOUS PROJEKTUOJAMŲ EL. APŠVIETIMO, JĖGOS IR MAGISTRALINIAI TINKLAI 4A IR 5A PLANAI, M 1:100	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Mano Būstas Vilnius"		AE-2023-235965-TDP-E-B01
		Lapas	Lapų
		4	5



0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeastas.lt www.aestas.lt	
Atestato Nr.	PARYGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Naugarduko g. 55, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		DOKUMENTO ŽYMUO	
		PROJEKTUOJAMI EL. APŠVIETIMO, JĖGOS IR MAGISTRALINIAI TINKLAI PASTOGĖS IR STOGO PLANAI, M 1:100	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		Laida
	UAB "Mano Būstas Vilnius"		0
		AE-2023-235965-TDP-E-B01	
		Lapas	Lapų
		5	5

Skydas
PS-1.1

Pi=Psk_norm=20,00kW
cosφ=0.9
Isk=50A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
			Žymėjimas	Atk.						
	Gnybtynas permatomu korpusu (plombuojamas)	///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	IŠ IPS, žr. br. E.MSCH
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	
		1		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		2		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		3		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		4		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	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 jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.

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. Esant poreikiui prie gr. su nuotėkio srovės apsauga gali ir turi būti jungiami ir esami buto vartojai, kuriems reikalinga nuotėkio srovės apsauga.

5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis E[IBT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai.				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	DOKUMENTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Naugarduko g. 55, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ			PARAŠAS	
				DOKUMENTO ŽYMUO Skydų skaičiuojamosios schemos	Laida	
					0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Mano Būstas Vilnius"			AE-2023-235965-TDP-E-B04	Lapas	Lapų
					1	15

Skydas
PS-1.2

Pi=Psk_norm=20,00kW
cosφ=0.9
Isk=50A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
			Žymėjimas	Atk.						
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	IŠ PS-1.1, žr. br. E.MSCH
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	I PS-1.3, žr. br. E.MSCH
		1		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		2		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		3		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		4		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA	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-20m		0,1	0,50	Laiptinės aukšto apšvietimas
					Pin=0,25kW lin=1,25A	Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-1.1, žr. br. E.MSCH
					Laiptinės skyde	Cu 3x2,5	230	-	-	I PS-1.3, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

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

2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.

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. Esant poreikiui prie gr. su nuotėkio srovės apsauga gali ir turi būti jungiami ir esami buto vartojai, kuriems reikalinga nuotėkio srovės apsauga.

5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis E[IBT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

Skydas
PS-1.3

Pi=Psk_norm=20,00kW
cosφ=0.9
Isk=50A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
			Žymėjimas	Atk.						
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	IŠ PS-1.2, žr. br. E.MSCH
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	I PS-1.4, žr. br. E.MSCH
		1		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		2		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		3		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		4		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	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-1.2, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	I PS-1.4, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x1,5 L-20m		0,1	0,50	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-1.2, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5	230	-	-	I PS-1.4, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

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

2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.

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. Esant poreikiui prie gr. su nuotėkio srovės apsauga gali ir turi būti jungiami ir esami buto vartojai, kuriems reikalinga nuotėkio srovės apsauga.

5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis E[BT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

Skydas
PS-1.3

Pi=Psk_norm=20,00kW
cosφ=0.9
Isk=50A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
			Žymėjimas	Atk.						
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	IŠ PS-1.3, žr. br. E.MSCH
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	I PS-1.5, žr. br. E.MSCH
		1		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		2		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		3		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		4		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	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-1.3, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	I PS-1.5, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x1,5 L-20m		0,1	0,50	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-1.3, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5	230	-	-	I PS-1.5, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

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

2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.

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. Esant poreikiui prie gr. su nuotėkio srovės apsauga gali ir turi būti jungiami ir esami buto vartojai, kuriems reikalinga nuotėkio srovės apsauga.

5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis E[BT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

Skydas

PS-1.4

Pi=Psk_norm=20,00kW

cosφ=0.9

Isk=50A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
			Žymėjimas	Atk.						
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	IŠ PS-1.4, žr. br. E.MSCH
		1		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		2		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		3		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		4		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA	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-1.4, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x1,5 L-20m		0,1	0,50	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-1.4, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

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

2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.

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. Esant poreikiui prie gr. su nuotėkio srovės apsauga gali ir turi būti jungiami ir esami buto vartojai, kuriems reikalinga nuotėkio srovės apsauga.

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

Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

Skydas
PS-2.1

Pi=Psk_norm=20,00kW
cosφ=0.9
Isk=50A

Šlynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
			Žymėjimas	Atk.						
	Gnybtynas permatomu korpusu (plombuojamas)	///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	IŠ ĮPS, žr. br. E.MSCH
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	
	1		C25A*	Wh	C16A Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga	
	2		C25A*		Wh					C16A Esamas kabelis
										C16A Nauji vartotojai
	3		C25A*	Wh	C16A Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga	
					C16A Nauji vartotojai					
	4		C25A*	Wh	C16A Esamas kabelis	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga	
					C16A Nauji vartotojai					

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

[illegible]

PASTABOS:

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

2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojų leistiną naudoti galimą.

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. Esant poreikiui prie gr. su nuotėkio srovės apsauga gali ir turi būti jungiami ir esami buto vartojai, kuriems reikalinga nuotėkio srovės apsauga.

5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis E|BT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

BRĚŽINIO ŽYMUO

AE-2023-235965-TDP-E-B04

LAPAS

LAPU

6

15

Skydas
PS-2.2

Pi=Psk_norm=20,00kW
cosφ=0.9
Isk=50A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
			Žymėjimas	Atk.						
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	IŠ PS-2.1, žr. br. E.MSCH
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	I PS-2.3, žr. br. E.MSCH
		1		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		2		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		3		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		4		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	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-2.1, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	I PS-2.3, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x1,5 L-20m		0,1	0,50	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-2.1, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5	230	-	-	I PS-2.3, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

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

2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.

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. Esant poreikiui prie gr. su nuotėkio srovės apsauga gali ir turi būti jungiami ir esami buto vartojai, kuriems reikalinga nuotėkio srovės apsauga.

5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis E[BT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

Skydas
PS-2.3

Pi=Psk_norm=20,00kW
cosφ=0.9
Isk=50A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
			Žymėjimas	Atk.						
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	IŠ PS-2.2, žr. br. E.MSCH
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	I PS-2.4, žr. br. E.MSCH
		1		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		2		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		3		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		4		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	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-2.2, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	I PS-2.4, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x1,5 L-20m		0,1	0,50	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-2.2, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5	230	-	-	I PS-2.4, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

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

2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.

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. Esant poreikiui prie gr. su nuotėkio srovės apsauga gali ir turi būti jungiami ir esami buto vartojai, kuriems reikalinga nuotėkio srovės apsauga.

5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis E[BT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

Skydas
PS-2.3

Pi=Psk_norm=20,00kW
cosφ=0.9
Isk=50A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
			Žymėjimas	Atk.						
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	IŠ PS-2.3, žr. br. E.MSCH
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	I PS-2.5, žr. br. E.MSCH
		1		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		2		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		3		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		4		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	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-2.3, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	I PS-2.5, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x1,5 L-20m		0,1	0,50	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-2.3, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5	230	-	-	I PS-2.5, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

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

2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.

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. Esant poreikiui prie gr. su nuotėkio srovės apsauga gali ir turi būti jungiami ir esami buto vartojai, kuriems reikalinga nuotėkio srovės apsauga.

5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis E[BT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

Skydas
PS-2.4

Pi=Psk_norm=20,00kW
cosφ=0.9
Isk=50A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
			Žymėjimas	Atk.						
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	IŠ PS-2.4, žr. br. E.MSCH
		1		C25A*	Wh	C16A Esamas kabelis C16A Esamas kabelis C16A Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		2		C25A*	Wh	C16A Esamas kabelis C16A Esamas kabelis C16A Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		3		C25A*	Wh	C16A Esamas kabelis C16A Esamas kabelis C16A Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		4		C25A*	Wh	C16A Esamas kabelis C16A Esamas kabelis C16A Nauji vartotojai	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-2.4, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x1,5 L-20m		0,1	0,50	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-2.4, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

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

2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.

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. Esant poreikiui prie gr. su nuotėkio srovės apsauga gali ir turi būti jungiami ir esami buto vartojai, kuriems reikalinga nuotėkio srovės apsauga.

5. El. įrangos žeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis E[BT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

Skydas
PS-3.1

Pi=Psk_norm=20,00kW
cosφ=0.9
Isk=50A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
			Žymėjimas	Atk.						
	Gnybtynas permatomu korpusu (plombuojamas)	///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	IŠ IPS, žr. br. E.MSCH
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	
		1		C25A*	Wh	 Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		2		C25A*	Wh	 Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		3		C25A*	Wh	 Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		4		C25A*	Wh	 Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Skydas
PS-3.2

Pi=Psk_norm=20,00kW
cosφ=0.9
Isk=50A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
			Žymėjimas	Atk.						
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	IŠ PS-3.1, žr. br. E.MSCH
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	I PS-3.3, žr. br. E.MSCH
		1		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		2		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		3		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		4		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	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-3.1, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	I PS-3.3, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x1,5 L-20m		0,1	0,50	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-3.1, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5	230	-	-	I PS-3.3, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

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

2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.

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. Esant poreikiui prie gr. su nuotėkio srovės apsauga gali ir turi būti jungiami ir esami buto vartojai, kuriems reikalinga nuotėkio srovės apsauga.

5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis E[IBT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

Skydas

PS-3.3

Pi=Psk_norm=20,00kW

cosφ=0.9

Isk=50A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
			Žymėjimas	Atk.						
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	IŠ PS-3.2, žr. br. E.MSCH
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	I PS-3.4, žr. br. E.MSCH
		1		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		2		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		3		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		4		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA Esamas kabelis Esamas kabelis Nauji vartotojai	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-3.2, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	I PS-3.4, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x1,5 L-20m		0,1	0,50	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-3.2, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5	230	-	-	I PS-3.4, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

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

2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.

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. Esant poreikiui prie gr. su nuotėkio srovės apsauga gali ir turi būti jungiami ir esami buto vartojai, kuriems reikalinga nuotėkio srovės apsauga.

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

Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

Skydas

PS-3.3

Pi=Psk_norm=20,00kW

cosφ=0.9

Isk=50A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
			Žymėjimas	Atk.						
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	IŠ PS-3.3, žr. br. E.MSCH
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	I PS-3.5, žr. br. E.MSCH
		1		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		2		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		3		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		4		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA	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-3.3, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	I PS-3.5, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x1,5 L-20m		0,1	0,50	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-3.3, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5	230	-	-	I PS-3.5, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

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

2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.

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. Esant poreikiui prie gr. su nuotėkio srovės apsauga gali ir turi būti jungiami ir esami buto vartojai, kuriems reikalinga nuotėkio srovės apsauga.

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

Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

Skydas
PS-3.4

Pi=Psk_norm=20,00kW
cosφ=0.9
Isk=50A

Šynos	Aparatai	Nr.	Aparatai		Kiti įrenginiai	Linija	Įtampa U, V	Galia P, kW	Srovė I, A	Galinis taškas Pavadinimas
			Žymėjimas	Atk.						
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	IŠ PS-3.4, žr. br. E.MSCH
		1		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		2		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		3		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA	230	5,0*	25,00*	Buto esama el. įranga
		4		C25A*	Wh	C16A C16A C16A 30mA	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-3.4, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x1,5 L-20m		0,1	0,50	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-3.4, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

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

2. * Automatinis jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą.

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. Esant poreikiui prie gr. su nuotėkio srovės apsauga gali ir turi būti jungiami ir esami buto vartojai, kuriems reikalinga nuotėkio srovės apsauga.

5. El. įrangos žeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis E[IBT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

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.



Išduotas 2018 m. kovo 23 d.

Pirmą kartą išduotas 2008 m. birželio 30 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

TARPUSAVIO PROJEKTO DALIŲ SUSIDERINIMO AKTAS

Nr.	Bylos pavadinimas	Parašas
1.	Bendroji dalis	
2.	Architektūros dalis	
3.	Konstrukcijų dalis	
4.	Sklypo plano dalis	
5.	Šildymo - vėdinimo dalis	
6.	Šilumos punkto dalis	
7.	Vandentiekio ir nuotekų dalis	
8.	Elektrotechnikos dalis	
9.	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
10.	Dujotirčio dalis	
11.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
12.	Skačiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2023				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		
				Projektas: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Naugarduko g. 55, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Laida
					0
LT	Statytojas/Užsakovas: UAB "Mano Būstas Vilnius"			Žymuo: AE-2023-235965-TDP-BD.TSA	Lapas 1
					Lapų 1

Proj. dalis	PDV	Parąšas	Data

Pastaba:
1. * Automatinis jungiklis ir įrengtoji galia tikslinama pagal vartotojams leistiną naudoti galingumą bei esamą nekeičiamą instaliaciją.
2. Nauji kabeliniai stovai pastato laiptinėse įrengiami esant būtinam poreikiui. Klausimai susiję su vagų pjūvimu galimybė, vieta ir gylis privalo būti derinami su projekto architektu.
3. Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujamas prielaida, kad nemontuojami pastato elektros tinklai atitinka norminius reikalavimus, o šiame projekte pateikiami remontojamų el. tinklų sprendiniai apima tik remonto apimtį sprędžiamus el. dalies klausimus.
4. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
5. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
6. El. įrangos žeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis E[|]BT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

0	2022	Statybos leidimui, konkursui, statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keinimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeestas.lt www.aeestas.lt	
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDE	PARAŠAS
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Naugarduko g. 55, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		DOKUMENTO ŽYMUO	
		Skydų skaičiuojamosios schemos	
		Brėžinys E.MSCH	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Mano Būstas Vilnius"	AE-2023-235965-TDP-E-B05	
		Lapas	Lapų
		1	1