


STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	UAB „Santjana“
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Vilniaus g. 47, Grigiškės, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingas statinys
STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas
PROJEKTO DALIES ŽYMUO	25/47-BAB-E
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Projektiniai pasiūlymai

Atestato nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
	Direktorius		
	Projekto vadovas		
	Projekto dalies vadovas (E)		

Vilnius, 2025 m.

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Nr.	Bylos pavadinimas	Bylos žyma
1.	Bendroji dalis	25/V47-BAB-BD
2.	Sklypo sutvarkymo dalis	25/V47-BAB-AP
3.	Architektūrinė dalis	25/V47-BAB-AA
4.	Konstrukcijų dalis	25/V47-BAB-AK
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	25/V47-BAB-VN
6.	Sildymo vėdinimo dalis	25/V47-BAB-ŠV
7.	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	25/V47-BAB-ŠT
8.	Elektrotechnikos dalis	25/V47-BAB-E
9.	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	25/V47-BAB-PVA
10.	Gaisrinė sauga	25/V47-BAB-GS
11.	Duotiekio dalis	25/V47-BAB-D
12.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	25/V47-BAB-SO
13.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	25/V47-BAB-SKN

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Aestas STATYBOS DARBAI	Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	
			Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Vilniaus g. 47, Grigiškės, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
			Projekto sudėties žiniaraštis	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS
	UAB „Santjana“		25/V47-BAB-PP-PSŽ	LAPŲ
			1	2

	Lapas	Lapu	Laida
AE-2022-216631-TDP.PSŽ	2	2	0

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Šioje projekto dalyje atlikti gyvenamosios paskirties daugiabučio, Vilniaus g. 47, Grigiškės, 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. LR Statybos įstatymas, suv. red. 2023-10-31
2. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“; suv. red. 2023-08-11
3. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“; suv. red. 2023-05-01
4. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“; suv. red. 2023-10-31
5. STR 2.02.02:2004 Visuomeninės paskirties statiniai; suv. red. 2022-02-25
6. STR.2.01.01 „Esminiai statinio reikalavimai“. suv. red. 2008-03-12
7. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, 2011. ; suv. red. 2022-05-13
8. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, 2012.; suv. red. 2023-07-29
9. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Vilnius, 2011m. ; suv. red. 2023-07-29
10. Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius 2010m.; suv. red. 2021-07-20
11. Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės ; suv. red. 2023-09-01
12. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės, 2013; suv. red. 2013-03-05

0	2025	Statybos leidimui, statybai		
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: Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Vilniaus g. 47, Grigiškės, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS	Laida
				0
LT	Statytojas/Užsakovas: UAB „Santjana“		Žymuo: 25/V47-BAB -E.AR	Lapas
				Lapų
				1
				16

13. Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika, patvirtinta LR ūkio ministro 2014m. gruodžio 11d .įsakymu Nr. 1-312. ; suv. red. 2022-07-01
14. STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“ ; suv. red. 2022-07-16
15. STR.2.01.06:2009. Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo; suv. red. 2009-11-17
16. Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas;
17. Elektros tinklų apsaugos taisyklės;
18. Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės;
19. Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės;
20. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
21. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės; suv. red. 2023-05-11
22. LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.
23. LST EN 62305-1;
24. LST EN 62305-2;
25. LST EN 62305-3;
26. LST EN 62305-4;
27. 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 programinė įranga:

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

Esamos situacijos įvertinimas

Esamas elektros tinklas iš įrenginiai yra morališkai ir fiziškai pasenę ir yra demontuojami ir gražinami Užsakovui.

Pastatui elektros energija tiekama iš esamos spintos pp20228, esančios remontuojamame pastate

Projekto dalies apimtis

Projekto dalyje projektuojami magistraliniai el. jėgos tinklai ir grupiniai jėgos ir apšvietimo tinklai pastato rūsio patalpose bei laiptinėse ir pastato išorėje. Objekto žaibosaugai yra įrengiama

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/V47-BAB -E.AR	2	16	0

žaibosaugos sistema.

Remiantis projektavimo užduotimi butuose užmaitinama nauja ŠVOK įranga, kiti elektros tinklai butuose nerevizuojami ir neprojektuojami, paliekami esami, prijungiant juos prie rekonstruotų butų skydų.

Pagrindiniai elektrotechninės dalies techniniai rodikliai

1. transformatorinių ir transformatorių skaičius, jų galia, įtampa – projekto dalyje nenumatoma;
2. generatorinių ir nepriklausomų elektros energijos šaltinių techniniai duomenys (galia, įtampa, darbo laikas ar turimi laiko resursai ir kt.) – projekto dalyje nenumatoma.
3. projektuojamo objekto elektros energijos įrengtoji, skaičiuojamoji ir leistinoji naudoti galia:
 - Įrengtoji galia: 135 kW III kat.;
 - Skaičiuojamoji galia: 59 kW III kat.,
 - Tinklo įtampa: 400/230V;
 - Galios koeficientas (cosφ): 0,92;
 - Elektros tiekimo sistema: TN-C-S;
 - Iš atsinaujinančių išteklių pagaminamos ir suvartojamos energijos kiekis per metus - 0 kWh
 - Planuojamas metinis elektros energijos suvartojimas – 30333kWh
 -
4. Bendra objekto ir butų leistinosios naudoti galios, pagal AB „ESO“ ribų aktą, turi būti ne mažesnės nei projekte numatytos galios. Prireikus galios didinimo turi būti ruošiami atskira projekto dalis/dalys. Už leistiną naudoti galią atsakingas projekto Užsakovas.

Vartotojų kategorijos

Objekto elektros energijos vartotojai priskiriami III elektros vartotojų tiekimo kategorijai.

Avarinio apšvietimo įrenginiams ir prietaisams elektros energija tiekama iš III kat. el. tinklo ir nepriklausomo elektros energijos šaltinio UPS ir/arba akumuliatorius.

Elektros tiekimo kategorijos keitimas pagal projektavimo užduotį nenumatomas.

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;

DOKUMENTO ŽYMUO 25/V47-BAB -E.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	16	0

- dažnis 50Hz.

Elektros energijos tiekimas ir apskaita

Elektros energija modernizuojamam pastatui tiekama iš esamos kabelinės spintos pp20228. Ribų aktas Nr. 23-KA1801627 ir bendrųjų poreikių galia numatoma pagal AB "ESO" PRIJUNGIMO SĄLYGAS NR. TS25-A1629.

Šioje projekto dalyje numatoma pakeisti esamus pastato įvadinis kabelius tarp pastato įvadinio skydo ir esamos kabelinės spintos pp20228.

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

Atliekant daugiabučio gyvenamojo namo, atnaujinimo (modernizavimo) projektą remontuojamas vidinis elektros tinklas užtikrina galimybę 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 ĮPS. Butų apskaitos prietaisai yra įrengti butų paskirstymo skyduose BPS-xx.

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

Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujamosi 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 ir PSB skyduose. Šiuose skyde elektros energija išskirstoma į laiptinių paskirstymo skydus ir bendrosioms reikmėms.

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

Avarinio apšvietimo įrenginiams ir prietaisams elektros energija tiekama iš III kat. el. tinklo ir nepriklausomo elektros energijos šaltinio UPS ir/arba akumuliatorius.

Magistraliniai tinklai

Esamas įvadinis paskirstymo skydas yra morališkai ir fizikai pasenes, šioje projekto dalyje, numatoma pakeisti esamą įvadinį paskirstymo skydą naujais IPS ir PSB.

IPS skydas bus skirtas pastato magistralinio tinklo paskirstymui.

PSB skydas bus skirtas visų pastato bendrųjų reikmių maitinimui.

DOKUMENTO ŽYMUO 25/V47-BAB -E.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	16	0

Projekte numatoma užmaitinti IPS skydą nauju Al 4x120 kabeliu iš AB ESO spintos pp20228. Rangovas atlikdamas darbus susijusius su AB ESO spintomis sprendinius ir laikus privalo susiderinti su AB „ESO“.

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. Magistralinių ir grupinių kabelių klojimui tarp pastato aukštu numatomi nauji kabeliniai stovai. Klausimai susiję su vagų pjovimo galimybe, vieta ir gyliu privalo būti derinami su projekto architektu. Nesant poreikiui įrengti naujus kab. stovus ir klojant magistralines kabelines linijas esamuose kabeliniuose stovuose. Šie kab. stovai privalo atitikti norminius reikalavimus. Klausimai susiję su vagų pjovimo galimybe, vieta ir gyliu privalo būti derinami su projekto architektu.

Tarp pastato aukštų magistraliniai ir grupiniai tinklai klojami projektuojamuose kabeliniuose kanaluose.

Magistralinis tinklas klojamas Cu 5x25 mm², Al 4x120 mm² kabeliais.

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

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

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	D _{ca s2,d2,a2}	E _{ca}

DOKUMENTO ŽYMUO 25/V47-BAB -E.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	16	0

pastatai		
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 antenų, kabelių laidų bei kitos įrangos, trukdančios atlikti apšiltinimo darbus, atraukimas demontavimas, atlikus darbus sumontavimas.

Visą nereikalingą demontuotą elektros įrangą, kabelius ir kt. Rangovas privalo perduoti Užsakovo atstovui.

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 paslėptu būdu arba atvirai kabeliniuose kanaluose, vamzdžiuose ir rūsyje atviruoju būdu.

Kištukiniai lizdai numatomi tik laiptinės paskirstymo skyduose.

Projekte numatytas ŠVOK įrangos – minirekuperatorių užmatinimas. Minirekuperatoriai maitinami tiesiogiai iš konkretaus buto skirstomosios dalies, apsaugotos nuotėkio rele. Minirekuperatorių prijungimo kabelius kloti paslėptai, klojimo vietas derinti su butų savininkais, montažo metu.

Apšvietimas

Šioje projekto dalyje, pastato laiptinėje, koridoriuose ir pastato prieigose projektuojamas apšvietimas. ŠP, el. skydinėje projektuojami pagrindinis ir avarinis apšvietimai.

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

Patalpos	Normuojamos apšvietos dydis, lx	Normuojamos apšvietos plokštuma, m, nuo grindų paviršiaus
1 bendrasis kambarys (svetainė)	150-300	H 0,8
2 miegamasis	100-200	H 08

DOKUMENTO ŽYMUO 25/V47-BAB -E.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	16	0

3 virtuvė, virtuvė niša	100-200	H 0,8
4 valgomasis	100-200	H 0,8
5 kabinetas, biblioteka	300	H 0,8
6 buto koridoriaus holas	50	H 0,0
7 skalbykla	100	H 0,8
8 vonia, tualetas	75	V virš plautuvės
9 rūbinė	100	H 0,0
10 sandėliukas	50	H 0,0
11 sauna	100	H 0,0
12 treniruočių kambarys	150	H 0,0
13 daugiabučių namų laiptinės, namo koridoriai	50	H 0,0 (laiptų pakopų plokštuma)
14 vestibulis	50	H 0,0

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.

Esant galimybei kabeliai klojami paslėptai, jei nėra tokios galimybės, atviru būdu, apsauginiuose vamzdžiuose ir kabeliniuose kanaluose.

Jžeminimas

Projektuojami elektros įrenginiai jžeminami 3-ąja arba 5-ąja kabelio PE gysla. Pastatui numatyta įrengti jžeminimo kontūrą ir jį prijungti prie pastato ĮPS skyde esančių jžeminimo gnybtų. Jžeminimo kontūrai naudojama plieninė variuota juosta 40x4. Projekte nurodytose vietose įrengiami giluminiai jžemikliai, kurie sujungiami su juosta, paklota tranšėjoje. ĮPS, PS-B ir PS-1.1, PS-2.1 skyduose numatomas būtinas minimalus viršįtampių ribotuvų kiekis. Kitų skydų pap. viršįtampių ribojimo klausimai, remiantis projektavimo užduotimi, šiame projekte nesprenžiami.

Laiptinės paskirstymo skydai jžeminami 5-ta magistralinio kabelio (Cu5x25) gysla, kuri prijungiama prie ĮPS skydo jžeminimo gnybtų, sujungtu su jžeminimo kontūru. Inverteris savyje privalo turėti viršįtampių ribotuvą.

DOKUMENTO ŽYMUO 25/V47-BAB -E.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	16	0

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 aktyvių 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, 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.

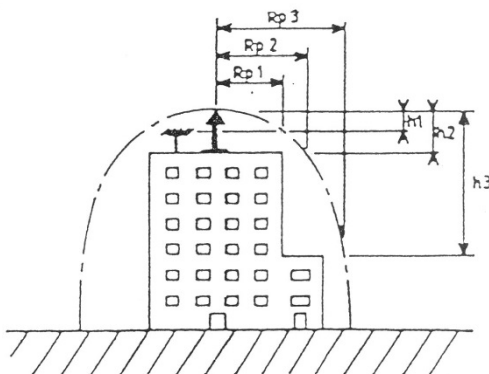
Pastatui numatoma aktyvinės žaibosaugos sistema, kurios veikimo principas:

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 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:



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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25/V47-BAB -E.AR	8	16

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-B03). 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 0,05 Ω . Žmonių apsaugai nuo prisilietimo įtampos siena laidininkai klojami A1, A2 kl. degumo izol. žaibosauginiuose 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-B03)

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

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

h (m)	4	14
Gaudyklė $\Delta T = 30\mu s$	56	77

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 Ω bet kuriuo metu laiku. Įžemikliai apjungiami žemėje plienine variuota juosta 40x4mm, kuri klojama 0,5 – 0,8 m. gylyje, ne arčiau 0,8-1m atstumu nuo pamato. Jungiamoji juosta su įžemikliais sujungiama specialių kryžmių pagalba arba egzoterminiu suvirinimo būdu. Jungiant kryžmėmis, sujungimo vietose įrengti kontrolinius šulinėlius. Žaibosaugos įžeminimas sujungiamas su pastato elektros įžeminimu. Visi apsaugos nuo žaibo sistemos varžtiniai ir kiti sujungimai turi turėti ne didesnę 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.

Vadovaujantis STR2.01.06:2009 visi įžemintuvai turi būti sujungti tarpusavyje.

Neizoliuoti įžeminimo laidininkai nuo saugomo statinio tiesiami tokiais būdais:

- jeigu siena yra iš A1, A2, B, C degumo klasės statybos produktų, tai įžeminimo laidininkai tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/V47-BAB -E.AR	9	16	0

- jeigu siena yra iš D, E, F degumo klasės statybos produktų ir įžeminimo laidininkų pakilusi temperatūra sukelia jai pavojų, tai įžeminimo laidininkai tiesiami taip, kad atstumas tarp jų ir saugomo statinio būtų 0,1 m. Įžeminimo laidininkų tvirtinimo smeigės gali liestis su siena;

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

Pastate atlikti potencialų suvienodinimą ir įrangos įžeminimą. Vietas tikslinti montažo metu, tai pažymint išpildomojoje dokumentacijoje. Šilumos punkto įžeminimui numatytas atskiras įžemintuvas. Įžemintuvą įrengti iš variuotų įžemiklių sukaltų dviejuose, į tokį gylį, kad bendra įžemintuvo varža būtų ne didesnė kaip 10 omu bet kuriuo metu laiku.

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 būtiniais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti atlikti pilnoje apimtyje. 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/V47-BAB -E.AR	10	16	0

mažesnis kaip 50mm. Kai laidai ir kabeliai pakloti lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis kaip 100mm. Laidai ir kabeliai perėjose per sienas ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (įkišti į izoliacinį vamzdį). Atviroji elektros instaliacija turi būti įrengta nedegiais kabeliais arba nedegiais laidais vamzdžiuose, arba degiais kabeliais nedegiuose vamzdžiuose. Elektros instaliaciją įrengti ventilacijos kanaluose arba šachtose draudžiama. Ventilacinius 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 neprasisiskverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko kaip ir pats kabelis.

Priešgaisriniai reikalavimai

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų 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
25/V47-BAB -E.AR	11	16	0

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

Project: VILNIAUS G 47 GRIGIŠKES

Structure's Dimensions:

Length of structure (m): 45
Width of structure (m): 12
Height of roof plane (m)*: 11
Collection area (m2): 7 723 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	3,03E-06	6,97E-05	7,27E-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	1,81E-05	6,55E-04	6,73E-04

DOKUMENTO ŽYMUO 25/V47-BAB -E.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	16	0

Project: VILNIAUS G 47 GRIGIŠKES

Results for collection areas and frequencies:

Ad - collection area of direct strikes to the structure	7 723 m2
Nd - expected annual number of direct strikes to the structure	0,015 flashes/year
Am - collection area of structure influenced by induced overvoltages from indirect strikes	225 390 m2
Nm - expected annual number of strikes direct to ground or to grounded objects near the structure inducing overvoltages	0,864 flashes/year
Ac1 - collection area of overhead lines from direct strikes	34 812 m2
NL1 - expected annual number of direct strikes to the overhead line which are potentially dangerous	0,068 flashes/year
A11 - collection area of overhead lines to indirect strikes	1 000 000 m2
N11 - 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	21 623 m2
N12 - expected annual number of strikes direct to the underground lines which are potentially dangerous	0,042 flashes/year
A12 - collection area of underground lines to indirect strikes	559 017 m2
N12 - 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	1,51E-08
RB1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	3,01E-06
RC1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RM1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	0,00E+00
RU1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	3,47E-07
RV1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	6,93E-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 destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage 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	1,51E-06
RB4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	1,51E-05
RC4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	1,51E-06
RM4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	8,64E-05
RU4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	3,47E-05
RV4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	3,47E-04
RW4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	3,47E-05
RZ4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	1,52E-04

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25/V47-BAB -E.AR	13	16

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

Project: **VILNIAUS G 47 GRIGIŠKES**

Structure's Dimensions:

Length of structure (m): 45
Width of structure (m): 12
Height of roof plane (m)*: 11
Collection area (m2): 7 723 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: 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 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	6,17E-07	2,09E-06	2,71E-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	6,02E-06	2,85E-04	2,91E-04

DOKUMENTO ŽYMUO 25/V47-BAB -E.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	16	0

Project: VILNIAUS G 47 GRIGIŠKES

Results for collection areas and frequencies:

Ad - collection area of direct strikes to the structure	7 723 m2
Nd - expected annual number of direct strikes to the structure	0,015 flashes/year
Am - collection area of structure influenced by induced overvoltages from indirect strikes	225 390 m2
Nm - expected annual number of strikes direct to ground or to grounded objects near the structure inducing overvoltages	0,864 flashes/year
Ac1 - collection area of overhead lines from direct strikes	34 812 m2
NL1 - expected annual number of direct strikes to the overhead line which are potentially dangerous	0,068 flashes/year
A11 - collection area of overhead lines to indirect strikes	1 000 000 m2
N11 - 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	21 623 m2
N12 - expected annual number of strikes direct to the underground lines which are potentially dangerous	0,042 flashes/year
A12 - collection area of underground lines to indirect strikes	559 017 m2
N12 - 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	1,51E-08
RB1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	6,02E-07
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	1,04E-08
RV1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	2,08E-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	1,51E-06
RB4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	3,01E-06
RC4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	1,51E-06
RM4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	8,64E-05
RU4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	1,04E-06
RV4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	1,04E-05
RW4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	3,47E-05
RZ4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	1,52E-04

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

DOKUMENTO ŽYMUO 25/V47-BAB -E.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	16	0

Skačiuojamas objektas: Remontuojamas daugiabutis namas Vilniaus g. 47, Grigiškės, 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 25/V47-BAB -E.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	16	0

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

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

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų 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.

0	2025	Statybos leidimui, statybai		
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: Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Vilniaus g. 47, Grigiškės, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida 0
LT	Statytojas/Užsakovas: UAB „Santjana“	Žymuo: 25/47A-BAB-E.TS	Lapas 1	Lapų 20

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

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

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 įrenginiai Užsakovui privalo būti perduoti pagal darbų priėmimo – perdavimo aktą.

2. BENDRI REIKALAVIMAI

2.1 Bendri reikalavimai medžiagoms, aparatams ir kitiems gaminiams

Galima naudoti tik tai Lietuvos Respublikoje sertifikuotas medžiagas, aparatus ir kitus gaminius, turinčius tai patvirtinančius atitiktus sertifikatus, bei į Lietuvos matavimo prietaisų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/47A-BAB-E.TS	2	20	0

registrą įrašytus matavimo prietaisus. Be to, visos medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti nacionalinių standartų LST bei tarptautinių standartų IEC ir EN reikalavimus.

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

3. ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAS

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

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

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

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

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

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: IP44;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/47A-BAB-E.TS	3	20	0

Įvadiniame skirstomajame įrenginyje turi būti;
 Įvadinė - perjungimo, paskirstymo valdymo ir apsaugos nuo viršįtampių aparatūra;
 Panelyje vieta nueinantiems kabeliams, jų prijungimas ir tvirtinimo priemonės,
 Konstrukcija turi užtikrinti galimybę prijungti reikiamą skaičių ir reikiamo skerspjūvio kabelių,

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

Skyde turi būti ne mažiau 20 % laisvos vietos,

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

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

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

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

Skydo nominali įtampa 400/230 V.

Kiti reikalavimai:

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

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

Šynų, gnybtų – 55 °C,

Laidų plastmasinė izoliacija – 50 °C,

Metalinės skydo konstrukcijos turi būti pagamintos iš lakštinio plieno,

Skydo metalinės konstrukcijos turi būti padengtos antikorozine danga.

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

Tenkinti standartų reikalavimus: LST EN 61439-1 / IEC 61439-1; LST EN 61439-2; LST EN 62262; LST EN 60529.

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/47A-BAB-E.TS	4	20	0

Skydų sudėtis pagal projekte pridėtas skaičiavimo schemas.

Tenkinti standartų reikalavimus: LST EN 61439-1 / IEC 61439-1; LST EN 61439-2; LST EN 62262; LST EN 60529.

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”.

Tenkinti standartų reikalavimus: LST EN 60898-1; LST EN 61008-1; LST EN 61009-1; LST EN 60947-4-1; LST EN 60947-5-1; LST EN 60947-4-1; LST EN 61812-1; LST EN 60255; LST EN 61643-11; LST EN 61346 / ISO 81346.

4.2.2 Srovės nuotėkio apsaugos relės

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

4.2.3 Magnetiniai paleidikliai (kontaktoriai)

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

4.2.4 Kombinuoti automatiniai jungikliai su srovės nuotėkio relėmis

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/47A-BAB-E.TS	5	20	0

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

4.2.5. Kirtikliai

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

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

Kabeliai turi būti Cca s1,d1,a1 ir Dca s1,d1,a1 klasės. 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.

Kabeliai privalo tenkinti standartų reikalavimus: LST EN 50525-3-41; LST EN 50267; LST EN 61034; LST EN 50575; LST EN 60332-1-2; LST EN 60446, LST EN 60445; CPR (EU) 305/2011 + LST EN 50575;

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}

DOKUMENTO ŽYMUO 25/47A-BAB-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	20	0

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}

Fotovoltinei saulės elektrinei naudojami kabeliai privalo tenkinti standartų reikalavimus: LST EN 50618; LST EN 60228; LST EN 50575; LST EN 60332-1-2

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;

eksploatacijos temperatūra 0 °C iki + 60 °C;

nepalaikantis degimo;

Tenkinti standartų reikalavimus: LST EN 61386-21; LST EN 61386-22; EN 61386-1; LST EN 50575, LST EN 60332-1-2.

Metaliniai vamzdžiai turi tenkinti standartų reikalavimus: LST EN 61386-1 + 61386-23

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.

Tenkinti standartų reikalavimus: LST EN 61537; LST EN 50575; LST EN 61537

4.5 Kita įranga

4.5.1 Šviestuvai

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

DOKUMENTO ŽYMUO 25/47A-BAB-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	20	0

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.

Tenkinti standartų reikalavimus: LST EN 60598-1; LST EN 60598-2-2/-2-1; LST EN 62776, LST EN 62560; LST EN 60529; LST EN 62262;

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. elektrosaugos klasė: I. šviestuvo korpusas pagamintas iš šviesiai pilko poli karbonato (PC). Šviesos sklaidytuvai: 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

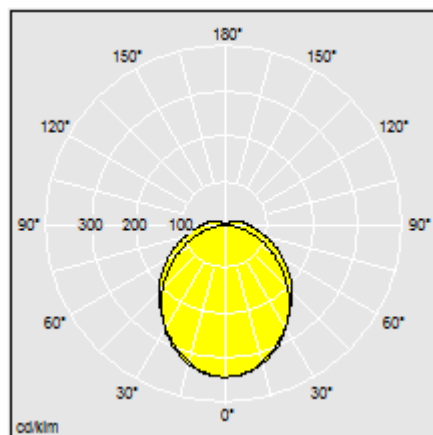
Efektyvumas: 114lm/W

Hermetiškumo klasė: IP66

Atsparumas smūgiams: IK08

Spalvinė temperatūra: 4000K

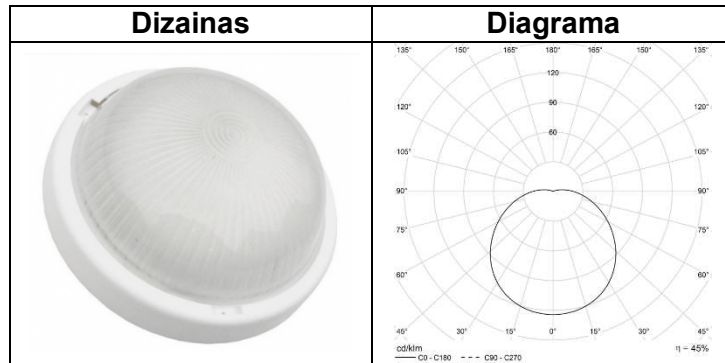
Svoris: 1,5 kg



4.5.1.2. *Šviestuvas halogeninei lempai iki 1x100W, IP44, E27.*

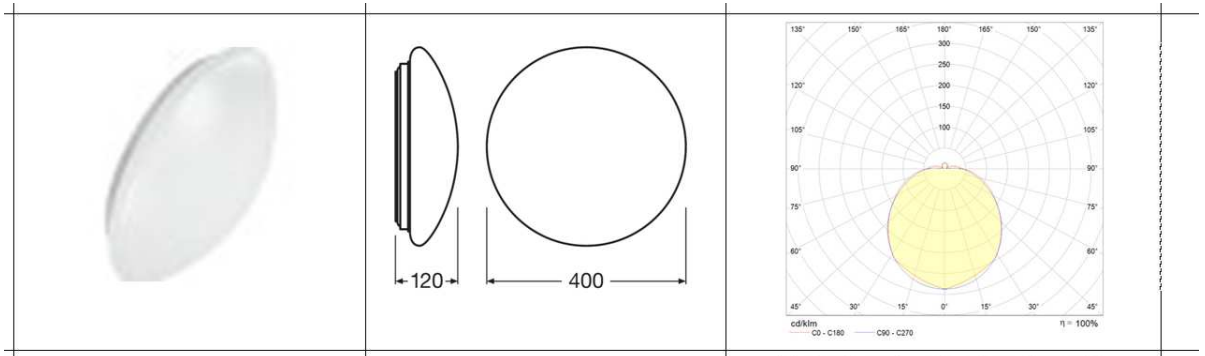
DOKUMENTO ŽYMUO 25/47A-BAB-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	20	0

Gaubtas: Permatomas stiklas; Šviesos kryptis: nereguliuojama; Šviesos šaltinis: iki 100W halogeninė lempa, cokoliu E27; Šviesos srautas: 806lm 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.

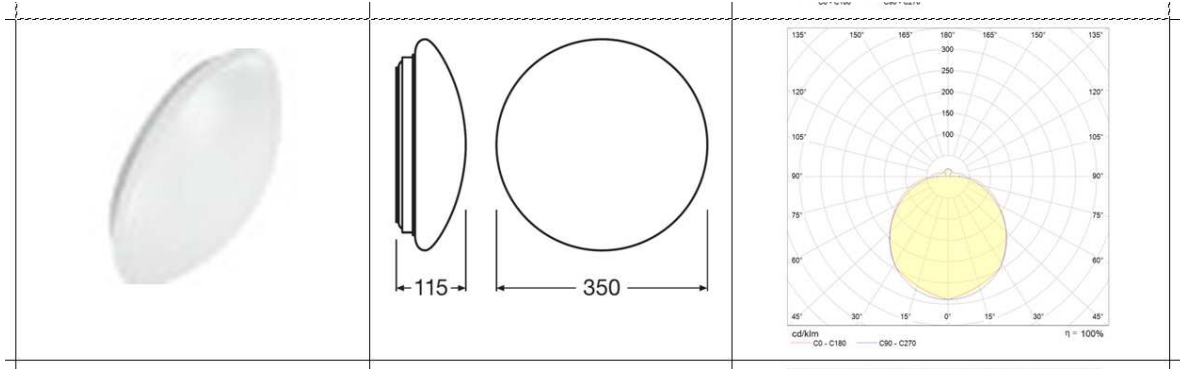
Matinis sklaidytuvas (PMMA), 24W LED, spalvinė temperatūra 3000K, šviesos srautas 1920lm. Diametras 400mm, aukštis 120mm, šviesos sklaidos kampas 120°. Elektrosaugos klasė I, apsaugos laipsnis IP44. Su judesio jutikliu. Montavimo tipas: paviršinis;



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
	25/47A-BAB-E.TS	9	20



4.5.2 Apšvietimo tinklų valdymas.

Tenkinti standartų reikalavimus:

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; IP20; Darbinė temperatūra: nuo -20 iki +40 laipsnių C.

4.5.3 Kištukiniai lizdai, pažeminantys transformatoriai, kontaktinės dėžutės

4.5.3.1. Kištukiniai lizdai

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

4.5.3.2. Remontinis skydas

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

DOKUMENTO ŽYMUO 25/47A-BAB-E.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	20	0

kabeliais ir laidais atliekami per gnybtų rinklę. Skydai vienpusio aptarnavimo. Sudėtis nurodyta sąnaudų žiniaraštyje.

4.6 Žaibosauga ir įžeminimas

Žaibosauga turi tenkinti standartų reikalavimus: LST EN 62305; NF C 17-102:2011;

Įžeminimo sistema turi tenkinti standartų reikalavimus: LST EN 62561-2, LST EN 62305-3; LST EN 62305-4, LST EN 60364-4-41; LST EN 60364-5-54;

Nuleidimo laidininkai turi tenkinti standartų reikalavimus: LST EN 62561-1

4.6.1 Aktyvinė žaibo gaudyklė

Apsaugos klasė – 4 kategorija; Aktyvacijos laikas: 30 mikrosekundžių;

4.6.2 Stiebas

Ilgis 4,7m, diametras 38mm;

4.6.3 Stiebo laikiklis

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

4.6.4 Viela

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

Aliuminio viela, diametras Ø8mm, 0,31kg/m. Atitinka standarto reikalavimus LST EN 50164-2.

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

4.6.5 Apsauginis žaibosauginis vamzdis

Apsauginis vamzdis skirtas žaibosaugos 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/47A-BAB-E.TS	11	20	0

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

4.6.8 Įžeminimo strypas

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

4.6.9 Kryžminė jungtis strypas/viela/juosta

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

4.6.10 Kontrolinis šulinėlis

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

5. VIDAUS ELEKTROS ĮRENGINIŲ MONTAVIMO DARBAI

5.1 Bendri reikalavimai

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

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

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

Patalpose su pakabinamomis lubomis, atšakų dėžutes montuoti:

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/47A-BAB-E.TS	12	20	0

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

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

Skirstomuosius skydus įrengti ne arčiau 0,5m nuo vandentiekio, nuotekų šalinimo, šildymo bei dujotiekio vamzdžių. Skydus įrengti taip, kad jų viršus būtų ne aukščiau 1,7m nuo grindų dangos paviršiaus. Laidininkų skerspjuviai ir markės privalo atitikti projekte nurodytiems skerspjuviam 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 tikrai CE žymeniu ženklintus aparatus ir prietaisus, nes tai gali garantuoti, kad šie gaminiai atitinka EEB išleistą direktyvą 89/336, modifikuotą direktyvomis 73/23, 92/31, ir 93/68, reglamentuojančią elektromagnetinio suderinamumo (EMS) reikalavimus.

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.

Atliekant darbus šalia arba ant veikiančių elektros įrenginių:

Atliekant darbus šalia arba ant veikiančių būtina įvykdyti technines ir organizacines priemones veikiančiuose elektros įrenginiuose, nurodytas Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 94 ir kt. punktuose.

Šių taisyklių reikalavimus privalo įvykdyti eksploatavimo ir montavimo darbus atliekantys asmenys.

Rangovai, atliekantys darbus šalia arba ant veikiančių privalo turėti elektros įrenginių eksploatavimo atestatą, nurodytą Asmenų, turinčių teisę įrengti ir eksploatuoti energetikos įrenginius

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
25/47A-BAB-E.TS	13	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 savaimine 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 pridodant 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
25/47A-BAB-E.TS	14	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 architektūrinės 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 tirtukų ir automatinų išjungėjų nominalias sroves,
- nepertraukiamą įžeminimo tinklą (atskirų aparatų, skydelių ir skydų korpusų

pajungimą prie įžeminimo magistralės)

5.2 Kabelių kanalų, bei vamzdžių paklojimas

5.2.1 Kabelinių kanalų montavimas

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

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

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 smailes kampus (mažiau kaip 90°) – draudžiama.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/47A-BAB-E.TS	15	20	0

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

5.4 Įžeminimo įrenginiai

5.4.1 Įžeminimo laidininkai

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

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

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

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

5.5 Žemės darbų vykdymo reikalavimai

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

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/47A-BAB-E.TS	16	20	0

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

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

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

Tranšėjų kasimas.

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

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

Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

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

Mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:

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

Plieno juostos paklojimas

Juosta klojama sausoje tranšėjoje. Esant aukštiems 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/47A-BAB-E.TS	17	20	0

Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui.

Atliekant bandymus privalo būti įvykdyti Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašo ir įrangos gamintojų instrukcijų reikalavimai.

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

Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemonės.

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

5.7. Įšpildomoji dokumentacija

Bendru atveju išpildomoji dokumentacija turi būti rengiama, atlikus el. sistemų bandymus.

Likus savaitei iki bendrų bandymų rangovas turi pateikti:

- Visų objekte naujai sumontuotų el. sistemų naudojimo ir priežiūros aprašą;
- Visų objekte naudojamų valdiklių vartotojo aprašą;
- Pilną techninės eksploatacijos priežiūros tvarkaraštį su išsamiais profilaktikos darbų aprašais ir brėžiniais;
- Svarbiausių el. tinklo komponentų keitimo, taisymo ir surinkimo aprašą.

Likus dviem savaitėms iki automatikos sistemų pripažinimo tinkamomis eksploatuoti rangovas turi pateikti:

- Pilną objekte esamų elektros įrenginių elektrinių sujungimų schemų rinkinį su spaudu "PASTATYTA TAIP" ir statybų techninės priežiūros atstovo parašu;
- Pilną brėžinių rinkinį apie instaliuotų el. sistemų išdėstymą objekto planuose;
- Išsamų el tinkle naudojamų komponentų ir medžiagų sąrašą, nurodant atskirai gamintoją ir tiekėją Lietuvoje, galimam komponento užsakymui eksploatacijos metu;
- Komplektiniams elektrotechniniams įrenginiams, pagal Europos sąjungos reikalavimus, turi būti pateikti ir jų techniniai pasai su vartotojo vadovais.

Galutiniame variante išpildomoji dokumentacija savo apimtimi turi būti pateikta spausdintoje (ant popieriaus) ir elektroninėje formoje. Elektroninėje formoje teikiamų bylų formatą derinti su Užsakovu.

Personalo apmokymas

Rangovas turi apmokyti aptarnaujantį personalą, kaip dirbti, aptarnauti ir esant reikalui remontuoti el. tinklo sistemas. Apmokymai turi vykti lietuvių kalba.

5.8. Reikalavimai darbo brėžiniams

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/47A-BAB-E.TS	18	20	0

Darbo brėžiniai turi būti parengti taip, kad pagal juos rangovas galėtų įvykdyti statybos ir užbaigti darbus.

5.9. Atliekami bandymai, paslėpti darbai, kurių priėmime privalo dalyvauti projektuotojo atstovai.

Bandymai. Projektuotojo atstovai privalo dalyvauti visuose bandymuose, turinčiuose įtakos esminiams statinio statybos ir naudojimo reikalavimams užtikrinti.

Paslėpti darbai. Paslėptų darbų patikrinimo aktai pasirašomi tik tada, kai šios rūšies darbai užbaigiami visame objekte. Kai šiuos darbus būtina atlikti dalimis, statytojo (užsakovo), rangovo ir statinio projekto vykdymo priežiūros (kai surašant aktą dalyvauja projektuotojo atstovas) atstovai patikrina atliktų darbų dalį ir apie tai padaro tam skirtą įrašą Statybos darbų žurnale. Remiantis minėtais įrašais, užbaigus šios rūšies darbą objekte, pasirašomas paslėptų darbų aktas.

5.9. El. sistemų bandymai ir kokybė kontrolė

Visos objekto naujai montuojamos automatizuotos inžinerinės sistemos turi būti išbandytos. Visos el. sistemos turi užtikrinti patikimą įrenginių darbą. Objekte sumontuota matavimo įranga turi būti patikrinta metrologinę patikrą turinčiais kontroliniais matavimo prietaisais. Patikros protokoluose fiksuojamos jutiklių rodmenų paklaidos, esant minimalioms, vidutinėms ir maksimalioms technologinio ciklo apkrovoms. Vertinant nuokrypius turi būti vadovaujama gamintojų leidžiama metodika ir rodikliais.

Turi būti išbandyta apsaugos sistemų funkcijos. Visi rezultatai turi būti atspausdinti ir pridėti prie bandymų protokolo.

Bandymų metu užpildomi protokolai kartu su visa išpildomąja dokumentacija turi būti pateikti Užsakovui. Jeigu bendri bandymai buvo atmesti, turi būti organizuojami nauji bendri bandymai. Rangovas savo sąskaita organizuoja visus reikalingus bandymus, patiekia visus bandymams būtinus matavimo/registravimo prietaisus su patikros sertifikatais, samdo reikiamus specialistus.

Užsakovas arba jo atstovas apie bendrų bandymų atlikimą turi būti informuotas prieš bandymų pradžią.

5.10 Gaisrinė sauga

Montažo metu bei kitų darbų objekte metu Rangovas privalo įvykdyti Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių reikalavimus

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/47A-BAB-E.TS	19	20	0

6. KVALIFIKACIJOS REIKALAVIMAI RANGOVAMS IR SUB. RANGOVAMS**6.1 Bendri reikalavimai**

Užsakovas privalo išsiaiškinti, ar rangovas (sub. rangovas) yra kompetentingas, patikimas ir pajėgus atlikti darbus ir turi pakankamus resursus bei atitinka kvalifikacijos reikalavimus.


Tikrinant tiekėjų kvalifikaciją, pasirinktinai atsižvelgiama į:

1. teisę verstis atitinkama veikla;
2. finansinį ir ekonominį pajėgumą;
3. techninį ir profesinį pajėgumą.

Pirkimo dokumentuose turi būti nurodyti tik minimalūs ir geriausiai konkurenciją užtikrinantys kvalifikacijos reikalavimai, kurie būtini sutarčiai įvykdyti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25/47A-BAB-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: a) Kirtiklis 3f, 400V, 125A – 1 vnt; b) Automatinis jungiklis 3f, 400V, 10kA, 80A, „C“ - 2 vnt; c) Automatinis jungiklis 3f, 400V, 10kA, 25A, „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	Bendrujų reikmių paskirstymo skydas	PS-B	kompl	1	

0	2025	Statybos leidimui, statybai		
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: Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Vilniaus g. 47, Grigiškės, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		Laida
				0
LT	Statytojas/Užsakovas: UAB „Santjana“	Žymuo: 25/47-BAB-E.SŽ	Lapas	Lapų
			1	8

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	<p>Metalinis, paviršinis, IP44. Komplekte su:</p> <p>a) Kirtiklis 1f, 400V, 32A – 1 vnt;</p> <p>b) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 20A “C” – 1vnt;</p> <p>c) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 16A “C” – 2vnt;</p> <p>d) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 10A “C” – 3vnt;</p> <p>e) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 10A “C” su srovės nuotėkio rele 30mA –2vnt;</p> <p>i) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 16A “C” su srovės nuotėkio rele 30mA –2vnt;</p> <p>j) Viršįtampių ribotuvas, B+C klasės, 400V 4p – 1kompl;</p> <p>f) Montažinė plokštė – 1 kompl;</p> <p>g) Plombuojama vieta 3F, 400V komercinės apskaitos prietaisui – 3 kompl;</p> <p>h) Automatinių jungiklių uždengimo panelė – 1 kompl;</p> <p>i) Montažinės ir surinkimo medžiagos (tvirtinimo kronšteinai, movos kabeliams, antgaliai, PE ir N šynelės, srovėlaidžiai ir kt.) – 1 kompl;</p>	4.1.2 4.2			
1.3	Laiptinės paskirstymo skydas	PS-1.1; PS-2.1	kompl	2	
	<p>Metalinis, įlaidinis, IP40. Komplekte su::</p> <p>a) Gnybtynas kabelio Cu5x25 tranzitui ir atšakojimui į keturis Cu 5x4 kabelis, permatomu korpusu – 1 kompl;</p> <p>b) Plombuojama dėžutė buto įvadinų automatinių jungiklių montavimui, 4 vietų – 1 kompl;</p> <p>c) Gnybtinas apšvietimo kabelio atšakojimui į laiptinės šviestuvus , permatomu korpusu – 1 kompl;</p> <p>d) Kištukinis lizdas, 16A, 230V montuojamas ant DIN bėgelio – 1 kompl;</p> <p>e) DIN bėgelis – 0,4m;</p> <p>f) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 16A „C“ (tikslinti pagal buto esamą leistiną galią, remonto darbu metu)– 4vnt;</p> <p>g) Viršįtampių ribotuvas, C klasės, 400V 4p – 1kompl.;</p> <p>h) Montažinės ir surinkimo medžiagos (tvirtinimo kronšteinai, movos kabeliams, antgaliai, PE ir N šynelės, srovėlaidžiai ir kt.) – 1 kompl;</p>	4.1.1 4.2 4.3			
1.4	Laiptinės paskirstymo skydas	PS-X.Y	kompl	4	

DOKUMENTO ŽYMUO 25/47-BAB-E.SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	8	0

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	<p>Metalinis, įlaidinis, IP40. Komplekte su:</p> <p>a) Gnybtynas kabelio Cu5x25 tranzitui ir atšakojimui į keturis Cu 5x4 kabelis, permatomu korpusu – 1 kompl;</p> <p>b) Plombuojama dėžutė buto įvadinių automatinių jungiklių montavimui, 4 vietų – 1 kompl;</p> <p>c) Gnybtynas apšvietimo kabelio atšakojimui į laiptinės šviestuvus, permatomu korpusu – 1 kompl;</p> <p>d) Kištukinis lizdas, 16A, 230V montuojamas ant DIN bėgelio – 1 kompl;</p> <p>e) DIN bėgelis – 0,4m;</p> <p>f) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 16A „C“ (tikslinti pagal buto esamą leistiną galią, remonto darbu metu)– 4vnt;</p> <p>g) Montažinės ir surinkimo medžiagos (tvirtinimo kronšteinai, movos kabeliams, antgaliai, PE ir N šynelės, srovėlaidžiai ir kt.) – 1 kompl;</p>	4.1.1 4.2 4.3			
1.5	Buto paskirstymo skydų rekonstravimui reikalingos medžiagos	BPS-X.Y	kompl	24	
	<p>Skydas esamas, tik papildoma arba keičiama įranga:</p> <p>a) DIN bėgelis – 0,1m;</p> <p>b) Automatinis jungiklis 1f, 230V, 6kA, 16A „C“ su srovės nuotėkio rele 30mA (mini rekuperatoriaus pajungimui) –1vnt;</p> <p>c) Montažinės ir surinkimo medžiagos (tvirtinimo kronšteinai, movos kabeliams, antgaliai, PE ir N šynelės, srovėlaidžiai ir kt.) – 1 kompl;</p>	4.1.1 4.2 4.3			
1.6	Laiptinės ER paskirstymo skydų rekonstravimas	ER-X.Y	kompl	6	
	<p>Metalinis, įlaidinis, IP40. Komplekte su:</p> <p>a) Gnybtiniai – 4 kompl;</p> <p>b) DIN bėgelis – 0,4m;</p> <p>c) Remonto medžiagos skydo durelėms (spalvą derinti su Architektu) - 2 kompl;</p> <p>d) Spyna metalinėms skydo durelėms – 2 kompl;</p> <p>e) Dažai skydo vidinių elementų ir durelių dažymui – 1 kompl;</p> <p>f) Montažinės ir surinkimo medžiagos (tvirtinimo kronšteinai, movos kabeliams, antgaliai, PE ir N šynelės, srovėlaidžiai ir kt.) – 1 kompl;</p>	4.1.1 4.2 4.3			
1.7	AB „ESO“ kabelinė spinta	PP-3565	kompl	1	
	<p>Skydas esamas, tik papildoma arba keičiama įranga:</p> <p>a) Saugiklių lydieji įdėklai (NH-1)-125A – 3vnt.;</p> <p>b) Montažinės ir surinkimo medžiagos– 1 kompl;</p>	4.1.1 4.2 4.3			

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.	Kištukiniai lizdai, pažeminantys transformatoriai, kontaktinės dėžutės	4.5.3			
2.1.	Remontinis skydas (Komplektacijoje: kištukinis lizdas 2x230V 16A; kištukinis lizdas 1x50V 2A; srovės nuotėkio relė 2P 25A, 30mA) Su viduje sumontuota paskirstymo aparatūra ir pažeminančiu transformatoriumi. Apsaugos klasė: IP54	4.5.3.2	vnt	2	
3.	Šviestuvai	4.5.1			
3.1	Šviestuvas halogeninei arba LED lempai, iki 1x100W, IP44, paviršinis, cokolis E27	4.5.1	vnt	45	
3.2	LED lempa, 9W, 230V, 806lm, cokolis E27	-	vnt	45	
3.3	Šviestuvas LED 2400lm, 21W paviršinis, IP65.	4.5.1	vnt	12	
3.4	Paviršinis šviestuvas, dažytas metalinis korpusas, matinis sklaidytuvas (PMMA), 24W LED, spalvinė temperatūra 3000K, šviesos srautas 1920lm. Diametras 400mm, aukštis 120mm, šviesos sklaidos kampas 120°. Elektrosaugos klasė I, apsaugos laipsnis IP44. Su judesio jutikliu.	4.5.1	vnt	6	
3.5	Paviršinis šviestuvas, dažytas metalinis korpusas, matinis sklaidytuvas (PMMA), 18W LED, spalvinė temperatūra 3000K, šviesos srautas 1440lm. Diametras 350mm, aukštis 115mm, šviesos sklaidos kampas 120°. Elektrosaugos klasė I, apsaugos laipsnis IP44. Su judesio jutikliu.	4.5.1	vnt	10	
3.6	Avarinio apšvietimo šviestuvas . 5W, 475lm. Apsaugos laipsnis IP44	4.5.1	vnt.	4	
3.7	Šviestuvas LED numerio apšvietimui, 1x5W, IP54, sieninis su šv. jutikliu;	4.5.1	vnt.	1	
4.	Apšvietimo valdymo aparatūra	4.5.2			
4.1	Jungiklis, 1 klavišo IP54, 230V 10A, virštinkinis	4.5.2.1	vnt	44	
4.2	Perjungiklis, 1 klavišo IP54, 230V 10A, virštinkinis	4.5.2.1	vnt	0	
4.3	Mikrobanginis judesio jutiklis, lubinis, IP54, 230V 10A	4.5.2.1	vnt	11	
4.4	Paskirstymo dėžutė, 80x80, su viduje sumontuotomis kabelio paskirstymo varžtinėmis kaladėlėmis, IP54	-	vnt	56	
5.	Elektros kabeliai	4.3			
5.1.	Kabelis Al 4x120 mm ² 0,6/1kV, Eca		m	10	Įvadinis
5.2.	Kabelis Cu 5x25, Cca		m	70	Magistral ėms į laiptinės skydus
5.3.	Kabelis Cu 3x6, Dca		m	10	
5.4.	Kabelis Cu 5x6, Dca		m	10	
5.5.	Kabelis Cu 5x2,5, Dca		m	10	
5.6.	Kabelis Cu 5x4,0, Cca		m	195	Linija tarp laiptinės skydo ir buto skydo
5.7.	Kabelis Cu 3x4, Dca		m	20	ŠP

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
5.8.	Kabelis Cu 3x2,5, Dca		m	60	Kita įranga
5.9.	Kabelis Cu 3x2,5 , Dca		m	90	Rūsio apšvietimo tinklui tarp paskirstymo dėžučių
5.10.	Kabelis Cu 3x2,5 , Cca		m	140	Magistralėms į laiptinės skydus
5.11.	Kabelis Cu 2x1,5, Cca		m	110	Apšvietimo tinklui
5.12.	Kabelis Cu 4x1,5, Cca		m	40	Apšvietimo tinklui
5.13.	Kabelis Cu 3x1,5, Cca		m	550	Apšvietimo tinklui
5.14.	Kabelis Cu 3x2,5, Cca		m	710	Minirekuperatorių pajungimui
5.15.	Montažinis laidas Cu 1x6		m	15	Laipt. skydų remontui
5.16.	Montažinis laidas Cu 1x2,5		m	40	Laipt. skydų remontui
5.17.	Galinės movos Al 4x120 mm ² 0,6/1kV		Kompl.	2	
5.18.	Galinės movos Cu 5x25 mm ² 0,6/1kV		Kompl.	12	
5.19.	Šildymo kabelis vamzdžių apsaugai nuo užšalimo, savireguliuojantis, 40W/m		m	0	Įlajų šildymui
5.20.	Šildymo kabelio atšakojimo mova		vnt	0	Įlajų šildymui
5.21.	Šildymo kabelio galinis sandarinkis		vnt	0	Įlajų šildymui
5.22.	Šildymo kabelio pajungimo prie maitinimo kabelio dėžutė. Plastikinė, atspari UV, IP65, matmenys:100x100x50.		vnt	0	Įlajų šildymui
5.23.	Kabelis Cu 3x2,5, Cca, atsparus UV		m	0	Įlajų šildymui
5.24.	Kabelis Cu 2x1,0, Cca, atsparus UV		m	0	Įlajų šildymui
6.	Montavimo medžiagos	4.4			
6.1.	PVC vamzdis d40, lygiasienis (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	20	Magistralėms
6.2.	PVC vamzdis d32, lygiasienis (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	20	Magistralėms
6.3.	PVC d20 gofruotas vamzdis atsparus UV (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	0	Įlajų prijungimui

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
6.4.	Fe d63 vamzdis (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	0	Trasa per sandėlius Poreikį tikrinti montažo metu
6.5.	PVC d16-25 gofruotas vamzdis (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	650	Grupiniam apšvietimui ir jėgos tinklams
6.6.	PVC d16-25 lygiasienis vamzdis (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	60	Grupiniam apšvietimui ir jėgos tinklams
6.7.	PVC d16 gofruotas vamzdis		m	170	Minirekuperatorių pajungimui
6.8.	PVC d16-32 gofruotas vamzdis atsparus UV		m	0	Fotoelektrinių modulių
6.9.	PVC d16-32 gofruotas vamzdis atsparus UV		m	0	Šild. įlajų prijung
6.10.	Stoginis laikiklis vamzdžiui			0	
6.11.	PVC kabelinis kanalas su dangčiu . Matmenys 40x100 mm (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	30	
6.12.	PVC kabelinis kanalas su dangčiu . Matmenys 20x25 mm (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	60	
6.13.	PVC kabelinis kanalas su dangčiu . Matmenys 20x25 mm (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m	510	Minirekuperatorių pajungimui
6.14.	Paskirstymo dėžutė, 50x50, su viduje sumontuotomis kabelio paskirstymo varžtinėmis kaladėlėmis, IP54		vnt	54	Minirekuperatorių pajungimui
6.15.	Kabelio paskirstymo varžtinės kaladėlės		vnt	54	Minirekuperatorių pajungimui
6.16.	Fe/Zn kabelinis lovys su dangčiu. Matmenys 40x200 mm (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m.	29	
6.17.	Fe/Zn kabelinis lovys su dangčiu. Matmenys 40x300 mm (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis)		m.	5	

DOKUMENTO ŽYMUO 25/47-BAB-E.SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	8	0

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
6.18.	Fe/Zn kabelinis lovys su dangčiu. Matmenys 40x100 mm (su tvirtinimo detalių komplektu prie kolonų ir lubų, sujungimo detalėmis (stovams per aukštus) Dažai lovelio dažymui (spalvą derinti su architektu) – 1 kompl;		m.	30	
6.19.	Vamzdžių fasoninės dalys (jungtys, atšakojimo detalės, tvirtinimo apkabos		kompl	1	
6.20.	Priešgaisrinis angų sandarinimo medžiagos		kompl	1	
6.21.	Apkabos kabelių ir vamzdžių tvirtinimui		vnt.	250	
6.22.	Papildomos medžiagos		kompl	1	
7.	ŽAIBOSAUGOS IR ĮŽEMINIMO SPRENDINIAI	4.6			
7.1.	Fe/Cu įžeminimo strypas 17,2mm. su sujungimo elementais		vnt.	20	
7.2.	Plieninis antgalis 17,2mm.		vnt.	4	
7.3.	Įkalimo galvutė 17,2mm.		vnt.	1	
7.4.	Antikorozinė pasta		kg.	4	
7.5.	Fe/Cu juosta 40x4mm		m.	25	
7.6.	Cinkuota juosta 25x4mm arba cinkuota d10mm. viela		m.	50	
7.7.	Jungtis kryžminė		vnt.	4	
7.8.	Jungtis vielai		vnt.	4	
7.9.	Laikiklis vielai		vnt.	80	
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.	70	
7.13.	Jungtis su stiebu		vnt.	2	
7.14.	Stiebo laikiklis		vnt.	1	
7.15.	Jungtis su juosta		vnt.	4	
7.16.	Jungtis su parapetu		vnt.	2	
7.17.	Jungtis su tvorele		vnt.	2	
7.18.	Kontrolinė dėžė		vnt.	4	
7.19.	A2 kl. d40 žaibosauginis vamzdis		m.	25	
7.20.	Potencialų išlyginimo šyna		kompl.	3	
7.21.	Laikiklis juostai		vnt.	50	
7.22.	Jungtys tvorelei art. 377045 arba 377210 DEHN (arba artimų parametru)		vnt.	40	
7.23.	Laidas Cu1x4		m.	20	
7.24.	Montažinės medžiagos		kompl.	1	
8.	Darbai	5			
8.1.	Įrenginių ir medžiagų, išvardintų medžiagų žiniaraštyje montavimas, kabelių ir vamzdžių paklojimas		kompl	1	
8.2.	Vagų sienose iki 150cm ² skerspjūvio išskirtimas ir sienų atstatymas		m	80	Minirekuperatorių pajungimui

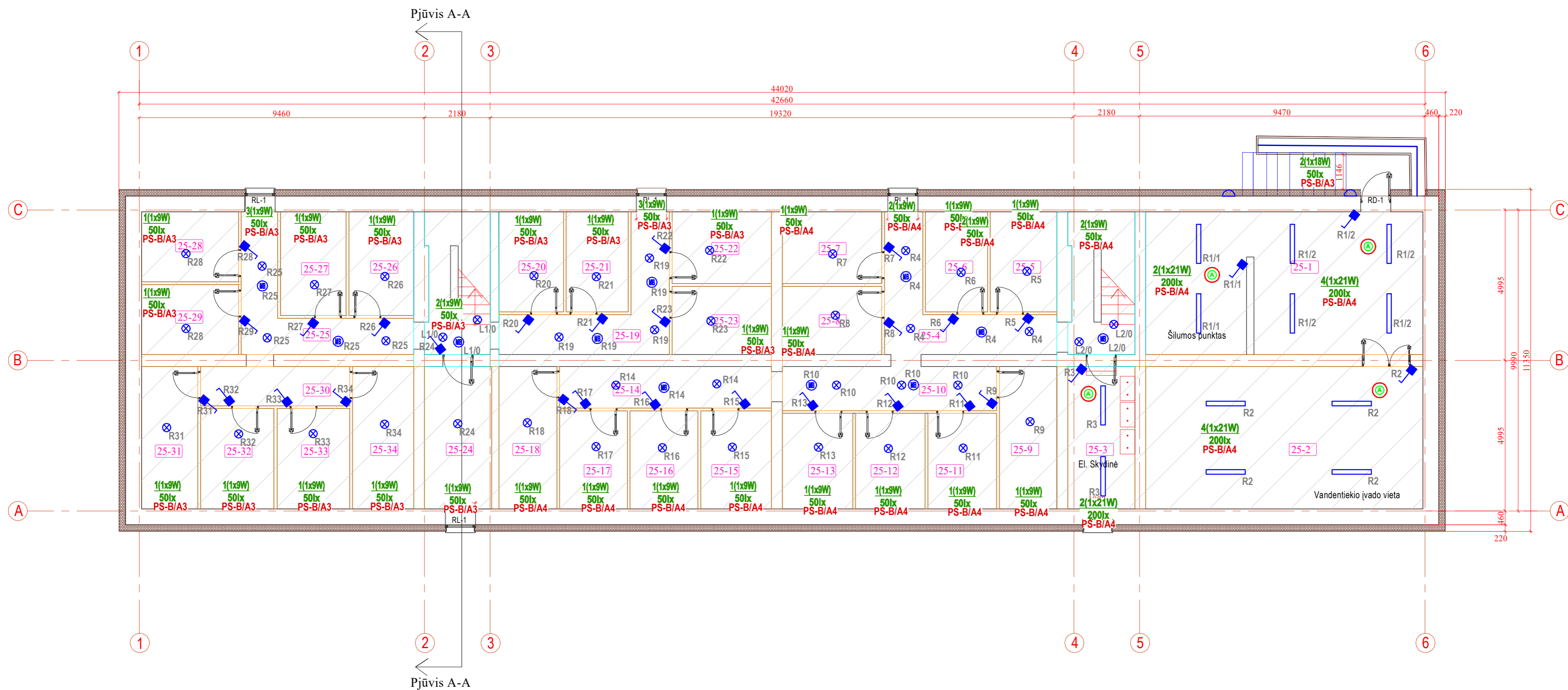
DOKUMENTO ŽYMUO 25/47-BAB-E.SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	8	0

Eil. Nr.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas	Tech. spec.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
8.3.	Vagų sienose iki 150cm ² skerspjūvio iškirtimas ir sienų atstatymas		m	40	Kita įranga
8.4.	Angų d32-d63 perdangose gręžimas		vnt	125	
8.5.	Laiptinės paskirstymo skydų montažas		kompl	6	
8.6.	Laiptinės ER paskirstymo skydų montažas		kompl	6	
8.7.	Buto paskirstymo skydų remontas		kompl	24	
8.8.	Priešgaisrinis angų sandarinimas		kompl	1	
8.9.	Tranšėjos 1-3 kabeliams kasimas/paruošimas/užkasimas		m	0	
8.10.	Tranšėjos įžeminimui kasimas/paruošimas/užkasimas		m	20	
8.11.	Šviestuvų demontavimas		vnt.	55	
8.12.	Jungiklių, perjungiklių, rozečių demontavimas		vnt.	15	
8.13.	Lempų utilizavimas		vnt.	55	
8.14.	Magistralinių kabelių demontavimas		m.	40	
8.15.	Kabelinių kanalų, vamzdžių demontavimas		m.	80	
8.16.	Kabelių laidų bei kitos įrangos, trukdančios atlikti apšiltinimo darbus, atriukimas demontavimas, atlikus darbus sumontavimas		kompl	1	
8.17.	Varžų matavimai		kompl	1	
8.18.	Dokumentacija		kompl	1	
8.19.	Antenų ir kt. ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo.		kompl	10	Tikslinti montažo metu
8.20.	Žaibosaugos dokumentacijos parengimo darbai (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	
8.21.	Fotovoltinės elektrinės dokumentacijos parengimo darbai (techninis pasas, paslėptų darbų aktai, elektrinės konstrukcijos darbo brėžiniai (statybinė dalis), elektrinės jungčių pereinamųjų ir įžeminimo varžų matavimo protokolai)		kompl	0	

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. Įvadinis ir bendrosios paskirties skydus rūsyje įrengti taip, kad būtų apsaugoti nuo užpylimo arba apšėmimo vandeniu.

DOKUMENTO ŽYMUO 25/47-BAB-E.SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	8	0



RŪSIO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA								
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²						
25-1	Techninė patalpa	43,23	25-12	Sandėlis	7,53	25-25	Koridorius	11,76
25-2	Sandėlis/ vandens įvadas	42,86	25-13	Sandėlis	7,63	25-26	Sandėlis	7,97
25-3	El. skydinės patalpa	10,55	25-14	Koridorius	9,20	25-27	Sandėlis	7,50
25-4	Koridorius	12,50	25-15	Sandėlis	7,78	25-28	Sandėlis	7,47
25-5	Sandėlis	7,25	25-16	Sandėlis	7,52	25-29	Koridorius	7,47
25-6	Sandėlis	7,01	25-17	Sandėlis	7,52	25-30	Sandėlis	6,54
25-7	Sandėlis	7,47	25-18	Sandėlis	9,10	25-31	Sandėlis	9,70
25-8	Sandėlis	7,03	25-19	Koridorius	11,79	25-32	Sandėlis	7,99
25-9	Sandėlis	9,03	25-20	Sandėlis	7,21	25-33	Sandėlis	8,05
25-10	Koridorius	9,03	25-21	Sandėlis	6,88	25-34	Sandėlis	9,02
25-11	Sandėlis	7,47	25-22	Sandėlis	7,62		Viso rūšyje:	354,96
			25-23	Sandėlis	7,75			
			25-24	Sandėlis	10,53			

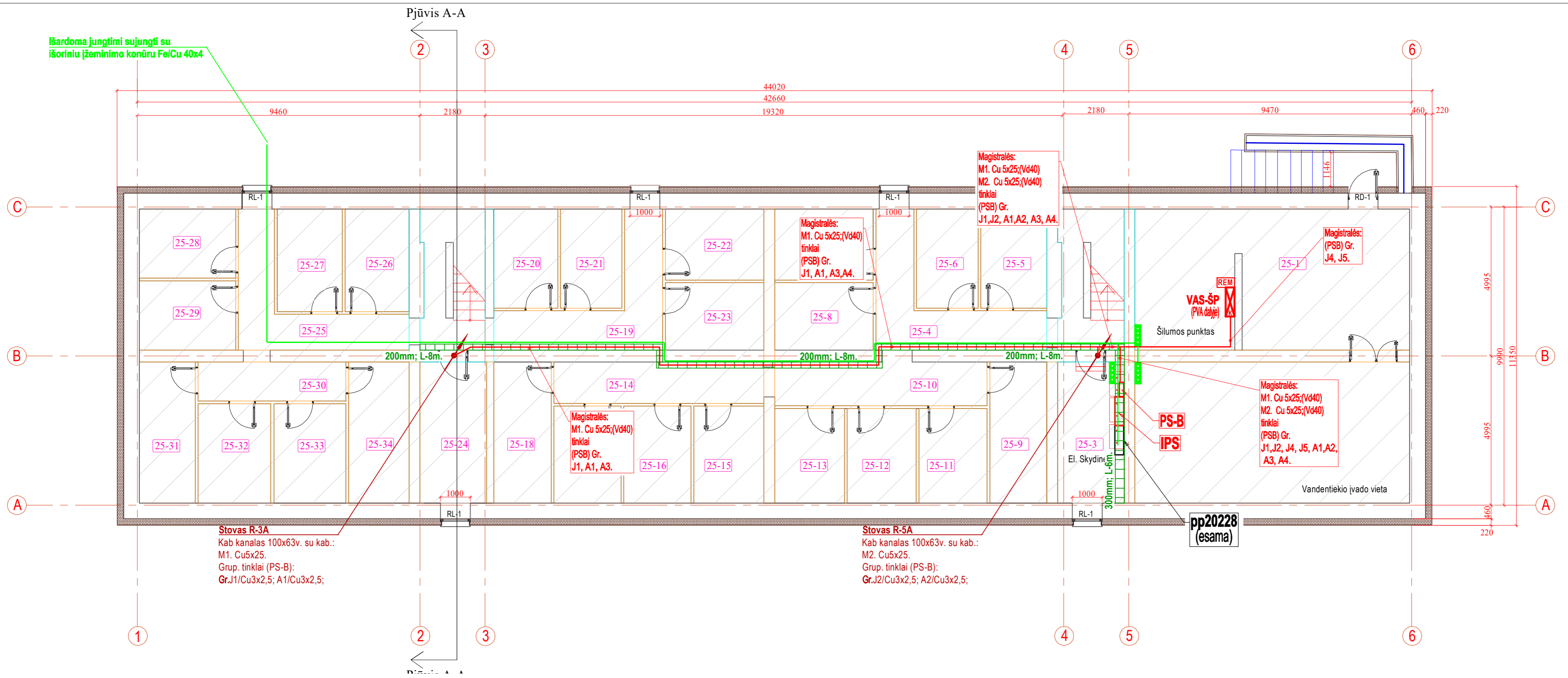
Pastabos:

- 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 apsauginiuose vamzdžiuose, perėjimuose per sandėliukus kabeliai klojami metaliniuose vamzdžiuose. Atšakose į jungiklius, plastikines dėžutes ir šviestuvus kabeliai klojami apsauginiuose PVC vamzdžiuose.
- Laiptinėse el. instaliacija atliekama instaliaciniuose PVC loveliuose, arba vagose. Vagų pjovimo vietas derinti su projektu Architektu.
- Tarp aukštų kabeliai klojami į magistralinių el. jėgos tinklų plane nurodytus PVC esamus arba naujai įrengiamus apsauginius vamzdžius.
- Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujama 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.
- Visus esamus (nerekonstruojamus) vidaus el. tinklus prijungti prie naujai projektuojamų. Pajungimus tiksinti montavimo metu. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitinkamą norminių aktų reikalavimus. Esant neatitiktims esamą el. įrangą būtina remontuoti.
- Kabelių ir laidų klojimo vietas bei būdus patikslinti montažo metu.
- Perivarų ir perdanų perėjimus atlikti vamzdžiuose. Išskirtos skylės tarp aukštų ir perėjimams per sienas užtaisosomos pagal galiojančias normas.
- Atstumas tarp elektros ir ryšių kabelių turi būti ne mažesnis kaip 0,3 m. Sankirtoje su elektros kabeliais šis atstumas gali būti neišlaikytas, bet varinis ryšių kabelis turi būti įtrauktas į apsauginį vamzdį.
- Visose patalpose atviros pasyviosios bendrojo apšvietimo ir stacionariųjų elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagal E[BT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tiksinti montažo metu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;		-Avarinio apšvietimo šviestuvai. 5W, 475lm. Apsaugos laipsnis IP44;
	-Elektros paskirstymo skydas įlaidinis;		-Judėsio jutiklis(mikrobanginis), IP44;
	-Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP54;		-Remontinis skydas (PS-REM) su 1x36V, 1x230V, 1x400V lizdais;
	-Šviestuvai LED, 1x24W, IP44, paviršinis su judesio ir švištos jutikliu;		-Atvadas el. įrenginiui;
	-Šviestuvai LED, 1x18W, IP44, paviršinis su judesio ir švištos jutikliu;		-Laiptinės skydo žym.: X- stovo Nr.; Y- aukštas laiptinėje
	-Šviestuvai su LED lempa, 1x9W, IP44, paviršinis;		-Buto apsaiktos skirtomas skydas
	-Šviestuvai LED 2400lm, 21W paviršinis, IP65.		-Potencialų išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su ranga ir išeminimo kontūru)
	-Šviestuvai LED, 1x18W, IP44, sieninis su judesio ir švištos jutikliu;		Procesų valdymo ir automatikos skydas
	-Šviestuvai LED, 1x24W, IP44, sieninis su judesio ir švištos jutikliu;		
	Minirekuperatorius 230VAC, 0,1kW		

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, 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	
ATSTATO NR. PAREIGOS V. PAVARDĖ		PARŠAS	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Vilniaus g. 47, Grigiškės, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
DOKUMENTO PAVADINIMAS Projektuojami el. apšvietimo tinklai Rūšio planas M1:100			Laida
			0
STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Santjona“		DOKUMENTO ŽYMUO 25/47-BAB-E.B-01	
LT		Lapas	Lapų
		1	1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

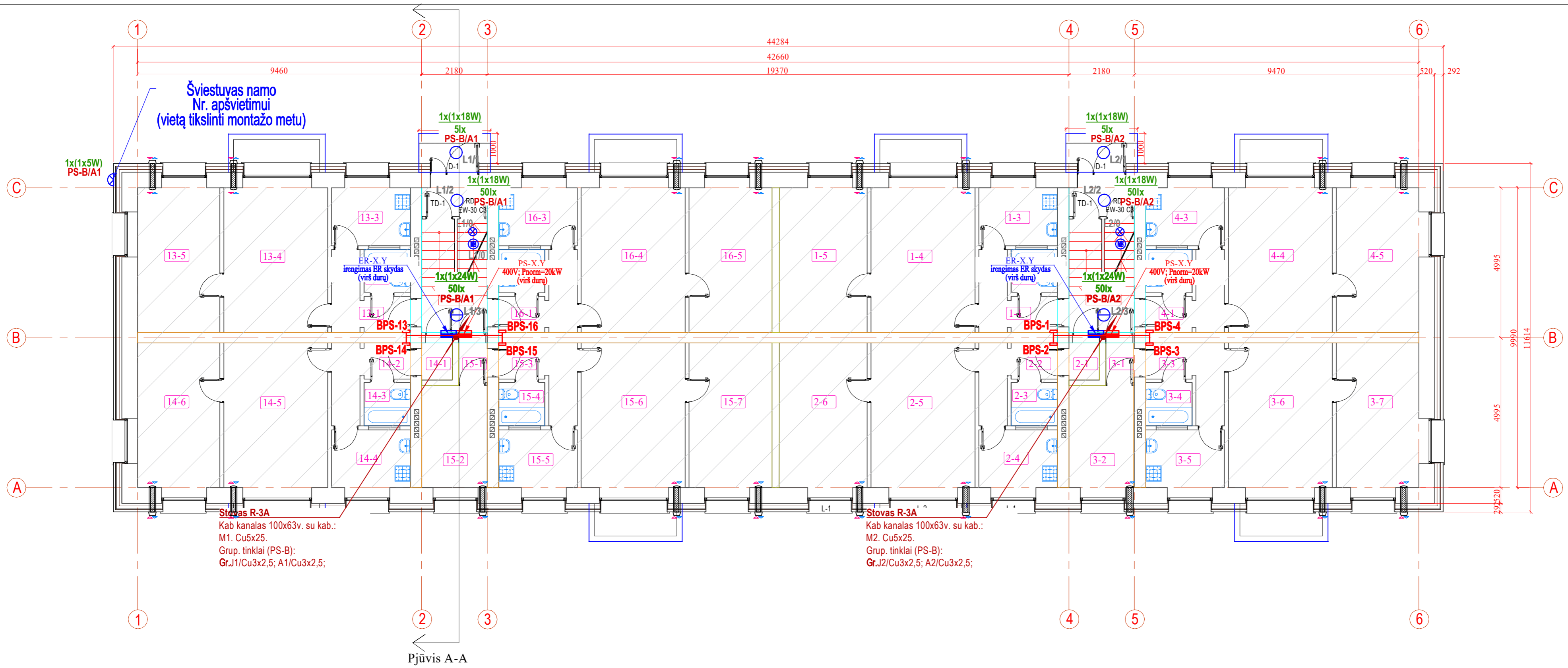
	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;		-Avarinio apšvietimo šviestuvai 5W, 475lm. Apsaugos laipsnis IP44;
	-Elektros paskirstymo skydas įlaidinis;		-Judiesio jutikis(mikrobanginis), IP44;
	-Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP54;		-Remontinis skydas (PS-REM) su 1x36V, 1x230V, 1x400V lizdais;
	-Šviestuvai LED, 1x24W, IP44, paviršinis su judesio ir šviesos jutikliu;		-Atvadas el. įrenginiui;
	-Šviestuvai LED, 1x18W, IP44, paviršinis su judesio ir šviesos jutikliu;		-Laiptinės skydo žym.: X- stovo Nr.; Y-aukštas laiptinėje
	-Šviestuvai su LED lempa, 1x9W, IP44, paviršinis;		-Buto apsaiktos skirtomas skydas
	-Šviestuvai LED 2400lm, 21W paviršinis, IP65.		-Potencialų lygulinimo šyna (tiesiogiai sujungti su tranga ir žemėjimo konūru)
	-Šviestuvai LED, 1x18W, IP44, sieninis su judesio ir šviesos jutikliu;		Procesų valdymo ir automatikos skydas
	-Šviestuvai LED, 1x24W, IP44, sieninis su judesio ir šviesos jutikliu;		
	Minirekuperatorius 230VAC, 0,1kW		

RŪSIO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA					
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²	25-12	25-25	11,76
25-1	Techninė patalpa	43,23	25-13 Sandėlis	25-26 Sandėlis	7,97
25-2	Sandėlis/ vandens įvadas	42,86	25-14 Koridorius	25-27 Sandėlis	7,50
25-3	El. skydinės patalpa	10,55	25-15 Sandėlis	25-28 Sandėlis	7,47
25-4	Koridorius	12,50	25-16 Sandėlis	25-29 Koridorius	7,47
25-5	Sandėlis	7,25	25-17 Sandėlis	25-30 Sandėlis	6,54
25-6	Sandėlis	7,01	25-18 Sandėlis	25-31 Sandėlis	9,70
25-7	Sandėlis	7,47	25-19 Koridorius	25-32 Sandėlis	7,99
25-8	Sandėlis	7,03	25-20 Sandėlis	25-33 Sandėlis	8,05
25-9	Sandėlis	9,03	25-21 Sandėlis	25-34 Sandėlis	9,02
25-10	Koridorius	9,03	25-22 Sandėlis	Viso rūsyje:	354,96
25-11	Sandėlis	7,47	25-23 Sandėlis		
			25-24 Sandėlis		

Pastabos:
 1. Tarp aukštų kabeliai klojami el. jėgos tinklų plane nurodytus esamus arba naujai įrengiamus apsauginius vamzdžius. Šie kab. stovai privalo atitikti norminius reikalavimus. Skirstomasis tinklas įrengimas esamuose bei naujai projektuojamose kabelinėse konstrukcijose, vadžiuose.
 2. Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujamosi prielaida, kad nerenontuojami pastato elektros tinklai atitinka norminius reikalavimus, o šiame projekte pateikiami remontuojamų el. tinklų sprendiniai apima tik remonto apimtyje sprendžiamus el. dalies klausimus.
 3. Visus esamus (nerekonstruojamus) vidaus el. tinklus prijungti prie naujai projektuojamų. Pajungimus tikslinti montavimo metu. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitiktumą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitiktumams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
 4. Kabelių ir laidų klojimo vietas bei būdus patikslinti montažo metu.
 5. Pertvarų ir perdangų perėjimus atlikti vamzdžiuose. Iškirto skylys tarp aukštų ir perėjimams per sienas užtaisomos pagal galiojančias normas.
 6. 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.
 7. Visose patalpose atviros pasyvosios elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagal EJJBT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montažo metu.
 8. Esamų kabelinių kanalų ir stovų vietas ir būklę tikslinti montažo metu, būklei netenkinant norminių aktų reikalavimus - kanalus ir stovus remontuoti.

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, 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		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Atestato Nr. PAREIGOS V. PAVARDĖ PARASAS		Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Vilniaus g. 47, Grigiškės, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		Projektuojami el. apšvietimo, jėgos ir magistraliniai tinklai Rūsio planas M1:100
		Laida
		0
		DOKUMENTO ŽYMUO
		25/47-BAB-E.B-02
		Lapas
		1
		Lapų
		4

Proj. dalis	
PDV	
Parašas	
Data	



Pastabos:

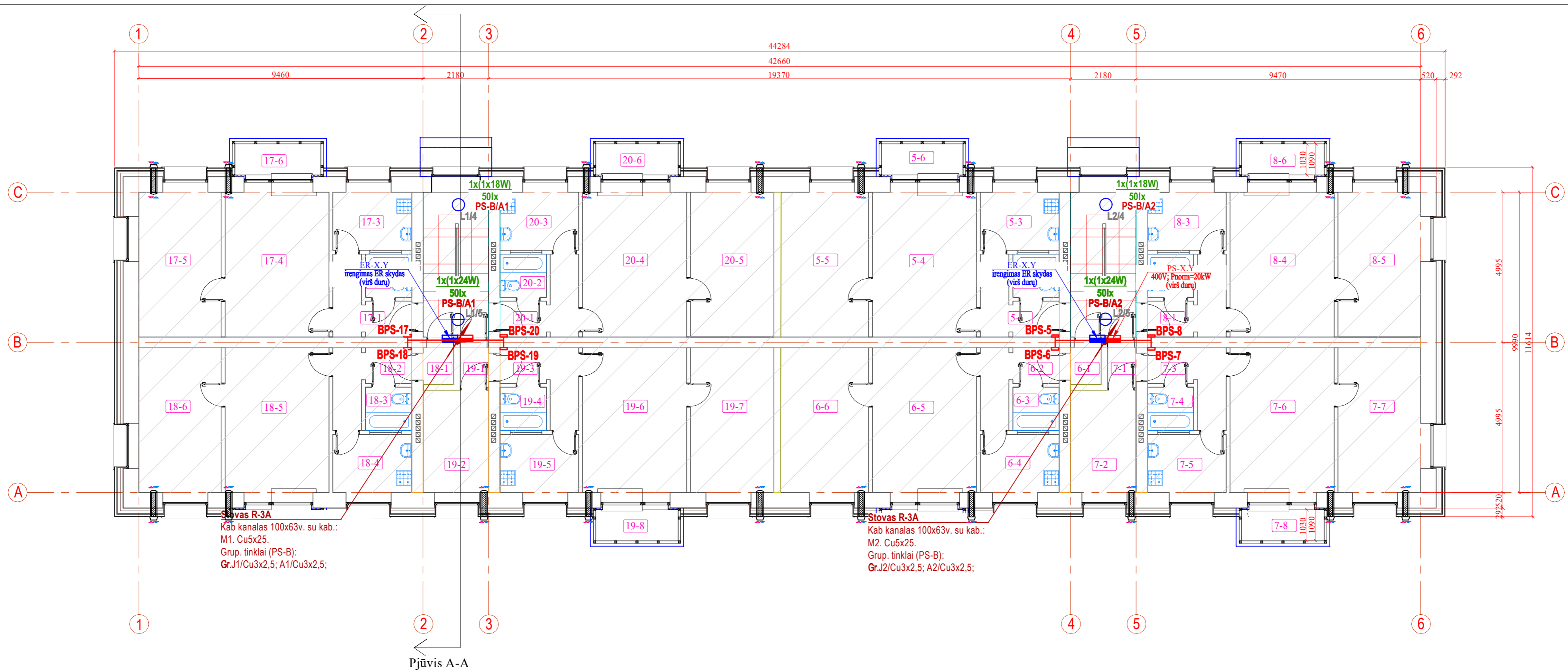
1. Tarp aukštų kabeliai klojami el. jėgos tinklų plane nurodytus esamus arba naujai įrengiamus apsauginius vamzdžius. Šie kab. stovai privalo atitikti norminius reikalavimus. Skirstomasis tinklas įrengiamas esamuose bei naujai projektuojamose kabelinėse konstrukcijose, vadžuose.
2. Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujama 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.
3. 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.
4. Kabelių ir laidų klojimo vietas bei būdus patikslinti montavimo metu.
5. Pertvarų ir perdangų perėjimus atlikti vamzdžiuose. Išskirtos skylės tarp aukštų ir perėjimams per sienas užtaisomos pagal galiojančias normas.
6. 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.
7. Visose patalpose atviros pasyviosios elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagal EIBT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montavimo metu.
8. Esamų kabelinių kanalų ir stovų vietas ir būkle tikslinti montavimo metu, būkle netenkinant norminių aktų reikalavimus - kanalus ir stovus remontuoti.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;		-Avarinio apšvietimo šviestuvai. 5W, 475lm. Apsaugos laipsnis IP44;
	-Elektros paskirstymo skydas įlaidinis;		-Judiesio jutikis (mikrobanginis), IP44;
	-Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP54;		-Remontinis skydas (PS-REM) su 1x36V, 1x230V, 1x400V lizdais;
	-Šviestuvai LED, 1x24W, IP44, paviršinis su judesio ir šviesos jutikliu;		-Atvadas el. įrenginiui;
	-Šviestuvai LED, 1x18W, IP44, paviršinis su judesio ir šviesos jutikliu;		-Laiptinės skydo žym. X- stovo Nr.; Y- aukštas laiptinėje
	-Šviestuvai su LED lempa, 1x9W, IP44, paviršinis;		-Buto apsaiktos skirtomas skydas
	-Šviestuvai LED 2400lm, 21W paviršinis, IP65.		-Potencialų išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su ranga ir išeminimo kontūru)
	-Šviestuvai LED, 1x18W, IP44, sieninis su judesio ir šviesos jutikliu;		Procesų valdymo ir automatikos skydas
	-Šviestuvai LED, 1x24W, IP44, sieninis su judesio ir šviesos jutikliu;		
	-Minirekuperatorius 230VAC, 0,1kW		

PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		Viso (2 butas):		Viso (4 butas):		Viso (16 butas):		
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²						
1-1	Koridorius	4,03	3-1 Koridorius	1,28	13-1 Koridorius	3,42	15-2 Kambarys	7,34
1-2	Vonios patalpa	2,19	3-2 Kambarys	7,42	13-2 Vonios patalpa	2,24	15-3 Koridorius	4,41
1-3	Virtuvė	5,25	3-3 Koridorius	4,91	13-3 Virtuvė	5,04	15-4 Vonios patalpa	2,35
1-4	Kambarys	17,03	3-4 Vonios patalpa	2,25	13-4 Kambarys	17,80	15-5 Virtuvė	5,11
1-5	Kambarys	13,21	3-5 Virtuvė	5,29	13-5 Kambarys	12,66	15-6 Kambarys	16,85
	Viso (1 butas):	41,71	3-6 Kambarys	16,16	Viso (13 butas):	41,16	15-7 Kambarys	13,19
2-1	Koridorius	1,21	4-1 Koridorius	4,45	14-1 Koridorius	1,25	Viso (15 butas):	50,61
2-2	Koridorius	4,18	4-2 Vonios patalpa	2,20	14-2 Koridorius	4,51	16-1 Koridorius	4,41
2-3	Vonios patalpa	2,24	4-3 Virtuvė	5,08	14-3 Vonios patalpa	2,20	16-2 Vonios patalpa	2,23
2-4	Virtuvė	5,40	4-4 Kambarys	5,06	14-4 Virtuvė	5,08	16-3 Virtuvė	5,06
2-5	Kambarys	16,99	4-5 Kambarys	16,69	14-5 Kambarys	16,68	16-4 Kambarys	16,63
2-6	Kambarys	13,28	4-6 Kambarys	13,35	14-6 Kambarys	13,35	16-5 Kambarys	13,54
			4-5 Kambarys	13,26	Viso (14 butas):	43,07	Viso (16 butas):	41,87

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, 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	
ATSTATO NR. PV PAREIGOS V. PAVARDĖ PARAŠAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Vilniaus g. 47, Grigiškės, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
DOKUMENTO PAVADINIMAS Projektuojami el. apšvietimo, jėgos ir magistraliniai tinklai 1a. planas M1:100		Laida	
DOKUMENTO ŽYMUO 25/47-BAB-E.B-02		Lapas	Lapų
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Santjana“	2	4



Pastabos:

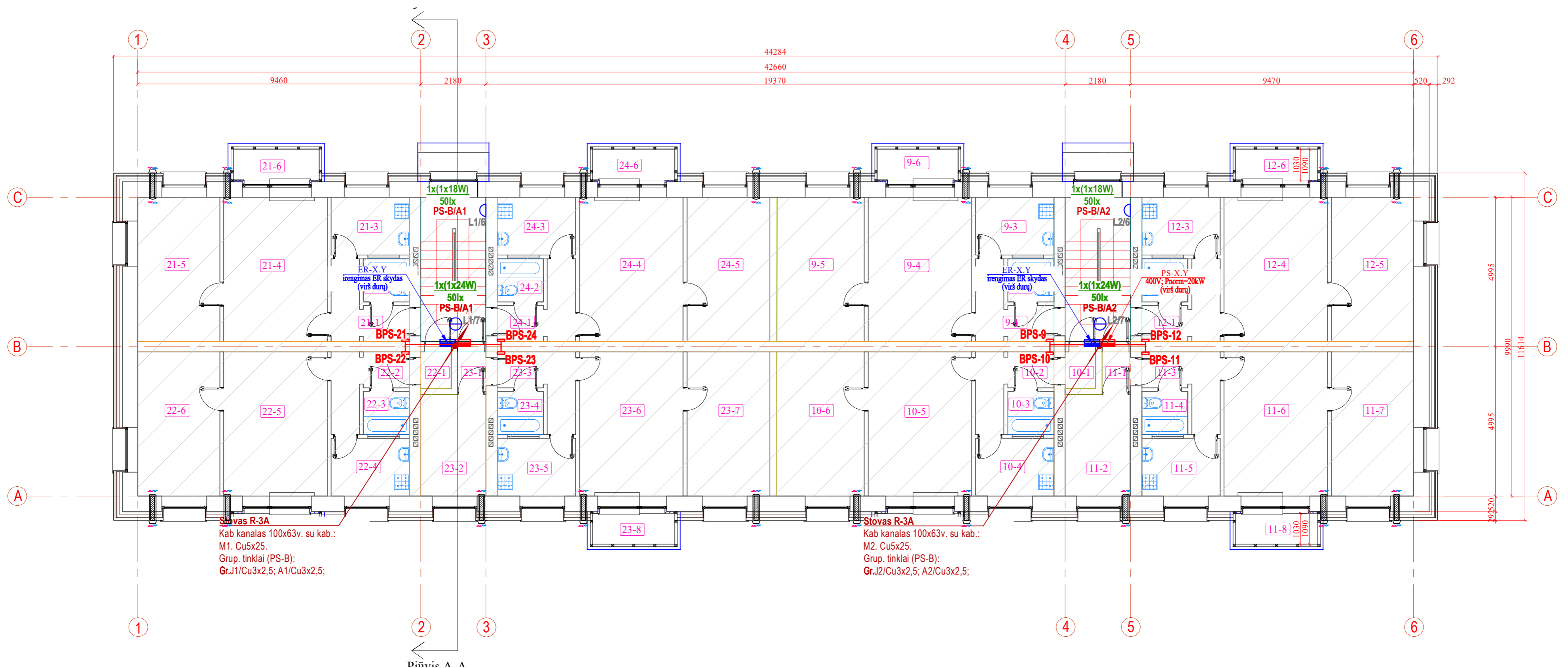
1. Tarp aukštų kabeliai klojami el. jėgos tinklų plane nurodytus esamus arba naujai įrengiamus apsauginius vamzdžius. Šie kab. stovai privalo atitikti norminius reikalavimus. Skirstomasis tinklas įrengiamas esamuose bei naujai projektuojamose kabelinėse konstrukcijose, vadžiuose.
2. Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujamosi 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.
3. Visus esamus (nerekonstruojamus) vidaus el. tinklus prijungti prie naujai projektuojamų. Pajungimus tikslinti montavimo metu. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
4. Kabelių ir laidų klojimo vietas bei būdus patikslinti montažo metu.
5. Pertvarų ir perdangų perėjimus atlikti vamzdžiuose. Išskirtos skylės tarp aukštų ir perėjimams per sienas užtaisomos pagal galiojančias normas.
6. 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.
7. Visose patalpose atviros pasyvosios elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagal EITBT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montažo metu.
8. Esamų kabelinių kanalų ir stovų vietas ir būkle tikslinti montažo metu, būkle netenkinant norminių aktų reikalavimus - kanalų ir stovų remontuoti.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;		-Avarinio apšvietimo šviestuvai. 5W, 475lm. Apsaugos laipsnis IP44;
	-Elektros paskirstymo skydas įlaidinis;		-Judėsio jutikis(mikrobanginis), IP44;
	-Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP54;		-Remontinis skydas (PS-REM) su 1x36V, 1x230V, 1x400V lizdais;
	-Šviestuvai LED, 1x24W, IP44, paviršinis su judėsio ir šviesos jutikliu;		-Atvadas el. įrenginiui;
	-Šviestuvai LED, 1x18W, IP44, paviršinis su judėsio ir šviesos jutikliu;		-Laiptinės skydo žym.: X- stovo Nr.; Y- aukštas laiptinėje
	-Šviestuvai su LED lempa, 1x9W, IP44, paviršinis;		-Buto apskaitos skirtomas skydas
	-Šviestuvai LED 2400lm, 21W paviršinis, IP65.		-Potencialų išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su ranga ir išeminimo konitūru)
	-Šviestuvai LED, 1x18W, IP44, sieninis su judėsio ir šviesos jutikliu;		Procesų valdymo ir automatikos skydas
	-Šviestuvai LED, 1x24W, IP44, sieninis su judėsio ir šviesos jutikliu;		
	Minirekuperatorius 230VAC, 0,1kW		

ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		6-6	Kambarys	13,43	8-3	Virtuvė	5,16	18-3	Vonios patalpa	2,26	Viso (19 butas):	53,22		
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²	6-7	Istiklintas balkonas	2,79	8-4	Kambarys	16,48	18-4	Virtuvė	5,00	20-1	Koridorius	4,69
5-1	Koridorius	4,70	Viso (6 butas):	46,11	8-5	Kambarys	13,33	18-5	Kambarys	16,95	20-2	Vonios patalpa	2,23	
5-2	Vonios patalpa	2,23	7-1	Koridorius	1,25	8-6	Istiklintas balkonas	2,83	18-6	Kambarys	13,38	20-3	Virtuvė	5,05
5-3	Virtuvė	5,02	7-2	Kambarys	7,56	Viso (8 butas):	44,27	18-7	Istiklintas balkonas	2,83	20-4	Kambarys	16,68	
5-4	Kambarys	17,25	7-3	Koridorius	4,40	17-1	Koridorius	4,70	Viso (18 butas):	45,68	20-5	Kambarys	13,33	
5-5	Kambarys	13,28	7-4	Vonios patalpa	2,26	17-2	Vonios patalpa	2,28	19-1	Koridorius	1,24	20-6	Istiklintas balkonas	2,79
5-6	Istiklintas balkonas	2,79	7-5	Virtuvė	4,93	17-3	Virtuvė	5,00	19-2	Kambarys	7,65	Viso (20 butas):	44,77	
	Viso (5 butas):	45,27	7-6	Kambarys	16,52	17-4	Kambarys	16,44	19-3	Koridorius	4,45			
6-1	Koridorius	1,10	7-7	Kambarys	13,36	17-5	Kambarys	13,35	19-4	Vonios patalpa	2,23			
6-2	Koridorius	4,69	7-8	Istiklintas balkonas	2,83	17-6	Istiklintas balkonas	2,83	19-5	Virtuvė	5,03			
6-3	Vonios patalpa	2,21	Viso (7 butas):	53,11	Viso (17 butas):	44,60	19-6	Kambarys	16,43					
6-4	Virtuvė	5,19	8-1	Koridorius	4,18	18-1	Koridorius	1,15	19-7	Kambarys	13,40			
6-5	Kambarys	16,70	8-2	Vonios patalpa	2,29	18-2	Koridorius	4,11	19-8	Istiklintas balkonas	2,79			

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, 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		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
Atestato Nr. PAREIGOS V. PAVARDĖ PARŠAS		Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Vilniaus g. 47, Grigiškės, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
Projektuojami el. apšvietimo, jėgos ir magistraliniai tinklai 2a. planas M1:100		0	
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Santjona“	25/47-BAB-E.B-02	Lapų
			3 4



Pastabos:

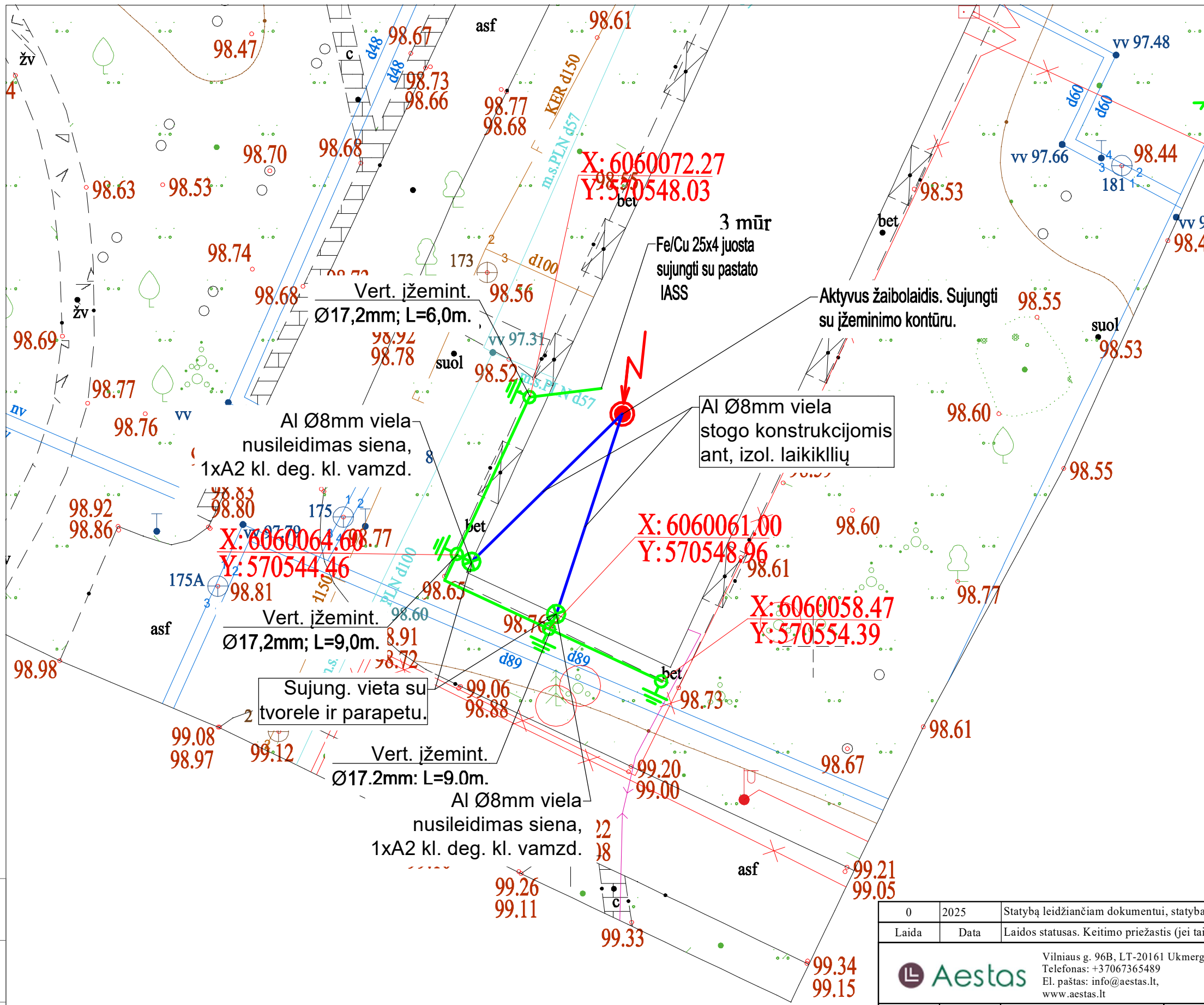
1. Tarp aukštų kabeliai klojami el. jėgos tinklų plane nurodytus esamus arba naujai įrengiamus apsauginius vamzdžius. Šie kab. stovai privalo atitikti norminius reikalavimus. Skirstomasis tinklas įrengiamas esamuose bei naujai projektuojamose kabelinėse konstrukcijose, vadžuose.
2. Šiame elektrotechninės dalies projekte vadovaujamas prielaida, kad neremontuojami pastato elektros tinklai atitinka norminius reikalavimus, o šiame projekte pateikiami remontuojamų el. tinklų sprendiniai apima tik remonto apimtyje sprendžiamus el. dalies klausimus.
3. Visus esamus (nerekonstruojamus) vidaus el. tinklus prijungti prie naujai projektuojamų. Pajungimus tikslinti montavimo metu. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
4. Kabelių ir laidų klojimo vietas bei būdus patikslinti montavimo metu.
5. Pertvarų ir perdangų perėjimus atlikti vamzdžiuose. Iškirptos skylės tarp aukštų ir perėjimams per sienas užtaisomos pagal galiojančias normas.
6. 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.
7. Visose patalpose atviros pasyviuosios elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE). Patalpose, kuriose pagal EIBT būtina, atlikti potencialų suvienodinimą. Vietas tikslinti montavimo metu.
8. Esamų kabelinių kanalų ir stovų vietas ir būkle tikslinti montavimo metu, būkle netenkinant norminių aktų reikalavimus - kanalus ir stovus remontuoti.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	-Elektros paskirstymo skydas paviršinis;		-Avarinio apšvietimo šviestuvai. 5W, 475lm. Apsaugos laipsnis IP44;
	-Elektros paskirstymo skydas įlaidinis;		-Judėsio jutikis(mikrobanginis), IP44;
	-Jungiklis, 1 klavišo, paviršinis 230V, IP54;		-Remontinis skydas (PS-REM) su 1x36V, 1x230V, 1x400V lizdais;
	-Šviestuvai LED, 1x24W, IP44, paviršinis su judėsio ir šviesos jutikliu;		-Atvadas el. įrenginiui;
	-Šviestuvai LED, 1x18W, IP44, paviršinis su judėsio ir šviesos jutikliu;		-Laiptinės skydo žym.: X- stovo Nr.; Y- aukštas laiptinėje
	-Šviestuvai su LED lempa, 1x9W, IP44, paviršinis;		-Buto apskaitos skirstomasis skydas
	-Šviestuvai LED 2400lm, 21W paviršinis, IP65.		-Potencialų išlyginimo šyna (tiesiogiai sujungti su ranga ir išeminimo kontūru)
	-Šviestuvai LED, 1x18W, IP44, sieninis su judėsio ir šviesos jutikliu;		Procesų valdymo ir automatikos skydas
	-Šviestuvai LED, 1x24W, IP44, sieninis su judėsio ir šviesos jutikliu;		
	Minirekuperatorius 230VAC, 0,1kW		

TREČIO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		10-6	Kambarys	13,38	12-3	Virtuvė	5,19	22-3	Vonios patalpa	2,22	Viso (23 butas):	52,85		
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m ²	10-7	Istiklintas balkonas	2,79	12-4	Kambarys	16,60	22-4	Virtuvė	5,08	24-1	Koridorius	4,67
9-1	Koridorius	4,58		Viso (10 butas):	46,12	12-5	Kambarys	13,48	22-5	Kambarys	16,92	24-2	Vonios patalpa	2,26
9-2	Vonios patalpa	2,22	11-1	Koridorius	1,28	12-6	Istiklintas balkonas	2,83	22-6	Kambarys	13,35	24-3	Virtuvė	5,00
9-3	Virtuvė	5,14	11-2	Kambarys	7,49		Viso (12 butas):	44,85	22-7	Istiklintas balkonas	2,83	24-4	Kambarys	15,95
9-4	Kambarys	17,19	11-3	Koridorius	4,14	21-1	Koridorius	4,58		Viso (26 butas):	46,21	24-5	Kambarys	13,33
9-5	Kambarys	13,43	11-4	Vonios patalpa	2,24	21-2	Vonios patalpa	2,21	23-1	Koridorius	1,33	24-6	Istiklintas balkonas	2,79
9-5	Istiklintas balkonas	2,79	11-5	Virtuvė	5,28	21-3	Virtuvė	5,12	23-2	Kambarys	7,57		Viso (24 butas):	44,00
	Viso (9 butas):	45,35	11-6	Kambarys	15,84	21-4	Kambarys	16,48	23-3	Koridorius	4,17			
10-1	Koridorius	1,22	11-7	Kambarys	13,43	21-5	Kambarys	13,43	23-4	Vonios patalpa	2,20			
10-2	Koridorius	4,70	11-8	Istiklintas balkonas	2,83	21-6	Istiklintas balkonas	2,83	23-5	Virtuvė	5,10			
10-3	Vonios patalpa	2,23		Viso (11 butas):	52,53		Viso (21 butas):	44,65	23-6	Kambarys	16,34			
10-4	Virtuvė	5,10	12-1	Koridorius	4,52	22-1	Koridorius	1,21	23-7	Kambarys	13,35			
10-5	Kambarys	16,70	12-2	Vonios patalpa	2,23	22-2	Koridorius	4,60	23-8	Istiklintas balkonas	2,79			

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, 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		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Atestato Nr. PAREIGOS VYKAVIMAS PARASAS		Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Vilniaus g. 47, Grigiškės, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		Projektuojami el. apšvietimo, jėgos ir magistraliniai tinklai
		3a. planas M1:100
		Laida
		0
LT		DOKUMENTO ŽYMUO
STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Santjona“		25/47-BAB-E.B-02
		Lapas
		Lapų
		4
		4



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

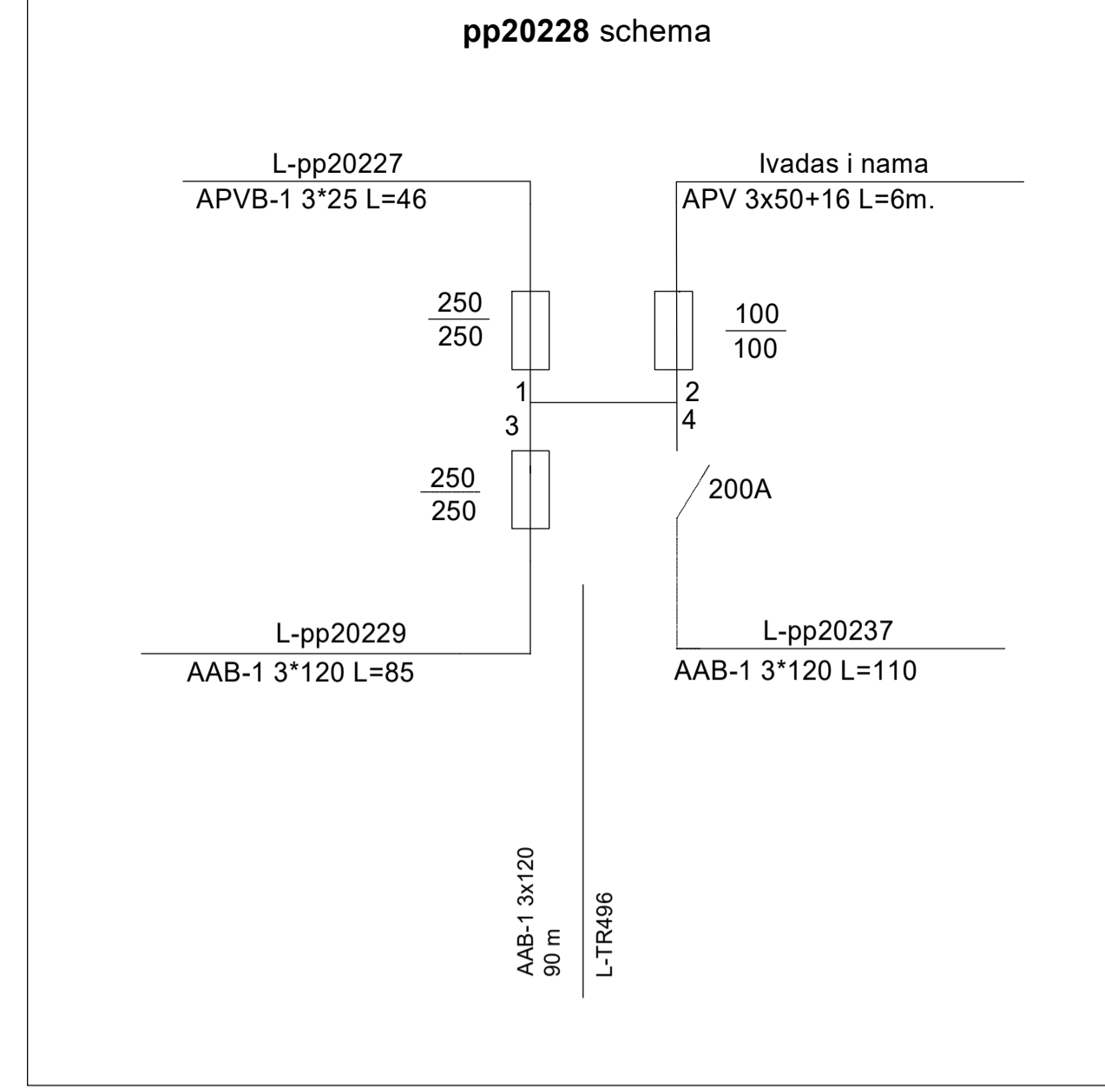
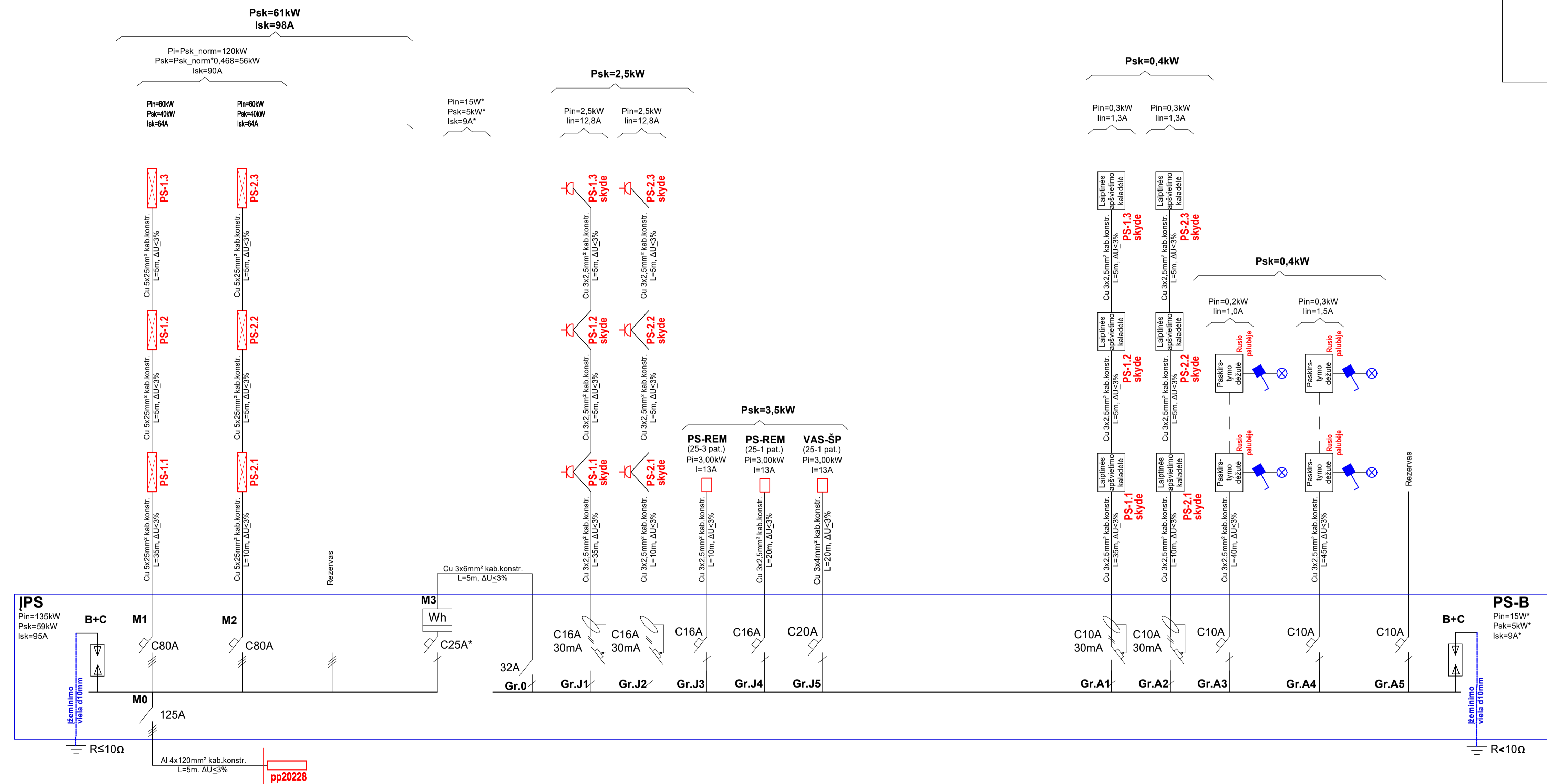
- Aktyvus žaibolaidis
- Horiz. įžemint. variuota juosta 4x40mm
- Vertikalus įžeminimas; sryp. Ø17.2mm

PASTABOS:

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

Proj. dalis	
PDV	
Parašas	
Data	

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, 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	
ATSTATO NR. PAREIGOS V. PAVARDĖ		PARAŠAS	
STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Santjana“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Vilniaus g. 47, Grigiškės, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
DOKUMENTO PAVADINIMAS IŠORINĖS ŽAIBOSAUGOS ĮŽEMINIMO SKAIČIUOJAMASIS PLANAS M1:200		Laida 0	
DOKUMENTO ŽYMUO 25/V47-BAB-E-B04		Lapas	Lapų
		1	1

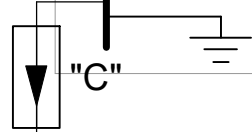


- Pastaba:**
- * Automatinis jungiklis ir įrengioji galia tiksinama pagal vartotojų leistiną naudoti galingumą. Bendrųjų poreikių galia numatoma pagal AB "ESO" PRIJUNGIMO SĄLYGAS NR. TS25-A1629
 - Nauji kabeliniai stovai pastato rūsyje ir laiptinėse rengiami esant būtinam poreikiui. Klausimai susiję su vėgų plovimo galimybe, vieta ir gylio privalo būti derinami su projekto architektu.
 - 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 apimties sprendžiamus el. dalies klausimus.
 - Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
 - Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitiktims esamą el. įrangą būtina remontuoti.
 - El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis EITBT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
 - Pastato laiptinių patalpose bei kitose ev. keliose kabelių elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip Cca, kitose pastato patalpose elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip Dca.
 - Sprintoje lydiniai automatiniai jungikliai (toliau -AJ) montuojami plombuojamose dėžutėse.
 - AJ nominali srovė turi būti parinkta pagal objekto leistiną galia.
 - Spintos (-ų) metalinis (-ai) korpusas (-ai) turi būti sujungtas PE laidininku su įžeminimo įrenginiu (žemikliu).
 - El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis EITBT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
 - Apsaugos aparatų atkabiškų srovės nemazėsnes kaip: IPS -10kA, PS-B -6kA .

0	2025	Statybų leidžiamiam dokumentui, statybai	
Laida	Data	Laidos statusas. Keičimo priežastis (jei taikoma)	
		STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Vilniaus g. 47, Grigiskės, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
Skydų skaičiuojamosios schemos Brėžnyis E.MSCH		0	
LT	STATYTOJAS/USAKOVAS:	DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas Laps
	UAB „Sanjana“	25/47-BAB-E-B-05	1 1

Skydas PS-1.1 Pi=Psk_norm=20,00kW
cosφ=0.9
Isk=31A

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 ĮPS, žr. br. E.MSCH	
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	Į PS-1.2, žr. br. E.MSCH	
		1		C16A			Cu 5x4 L-8m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		2		C16A			Cu 5x4 L-8m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		3		C16A			Cu 5x4 L-8m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		4		C16A			Cu 5x4 L-8m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga



Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	IŠ PSB, žr. br. E.MSCH	
						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	Į PS-1.2, žr. br. E.MSCH	
							Cu 3x1,5 L-50m		0,1	0,5	Laiptinės aukšto apšvietimas
							Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PSB, žr. br. E.MSCH
							Cu 3x2,5	230	-	-	Į PS-1.2, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

1. Visa el. skyde esanti įranga, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO ir vartotojo, privalo būti užplombuota. Ribojančio automatinio jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą darbų atlikimo momentui.
2. * Maksimalus perspektyvinis vartotojo leistinas galingumas.
3. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
4. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis EIBT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

0	2025	Statybą leidžiančiam dokumentui, 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		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Atestato Nr. 3535 22603		PAREIGOS PV PDV	V. PAVARDĖ B.Kudžmienė A. Ragelis	PARAŠAS
Daugiabučių paskirties pastato (daugiabučių paskirties grupės), Vilniaus g. 47, Grigiškės, atnaujinimo (modernizavimo) projektas				DOKUMENTO PAVADINIMAS
SKYDŲ SKAIČIUOJAMOSIOS SCHEMOS				Laida 0
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Santjana“		DOKUMENTO ŽYMUO 25/47-BAB-E.B-06	
			Lapas 1	Lapų 6

Skydas PS-1.2
 Pi=Psk_norm=20,00kW
 cosφ=0.9
 Isk=31A

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		C16A			Cu 5x4 L-8m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		2		C16A			Cu 5x4 L-8m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		3		C16A			Cu 5x4 L-8m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
	4		C16A			Cu 5x4 L-8m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir 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-50m		0,1	0,5	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-1.1, žr. br. E.MSCH
						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. Ribojančio automatinio jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą darbų atlikimo momentui.
2. * Maksimalus perspektyvinis vartotojo leistinas galingumas.
3. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
4. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis E[BT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

Skydas PS-1.3
 Pi=Psk_norm=20,00kW
 cosφ=0.9
 Isk=31A

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
		1		C16A		Cu 5x4 L-8m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		2		C16A		Cu 5x4 L-8m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		3		C16A		Cu 5x4 L-8m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		4		C16A		Cu 5x4 L-8m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir 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 3x1,5 L-30m		0,1	0,5	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-1.2, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

1. Visa el. skyde esanti įranga, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO ir vartotojo, privalo būti užplombuota. Ribojančio automatinio jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą darbų atlikimo momentui.
2. * Maksimalus perspektyvinis vartotojo leistinas galingumas.
3. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
4. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis E[BT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

Skydas
PS-2.1

Pi=Psk_norm=20,00kW
cosφ=0.9
Isk=31A

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 ĮPS, žr. br. E.MSCH	
		///				Cu 5x35 žr. br. E.MSCH	400	-	-	Į PS-2.2, žr. br. E.MSCH	
		1		C16A			Cu 5x4 L-8m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		2		C16A			Cu 5x4 L-8m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		3		C16A			Cu 5x4 L-8m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
	4		C16A			Cu 5x4 L-8m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga	

Skyde montuojama papildoma bendrųjų reikmių el. tinklo paskirstymo įranga:

						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	IŠ PSB, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5 žr. br. E.MSCH	230	-	-	Į PS-2.2, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x1,5 L-50m		0,1	0,5	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PSB, žr. br. E.MSCH
						Cu 3x2,5	230	-	-	Į PS-2.2, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

1. Visa el. skyde esanti įranga, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO ir vartotojo, privalo būti užplombuota. Ribojančio automatinio jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą darbų atlikimo momentui.
2. * Maksimalus perspektyvinis vartotojo leistinas galingumas.
3. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
4. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis E[BT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

Skydas PS-2.2
 Pi=Psk_norm=20,00kW
 cosφ=0.9
 Isk=31A

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		C16A			Cu 5x4 L-8m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		2		C16A			Cu 5x4 L-8m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		3		C16A			Cu 5x4 L-8m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
	4		C16A			Cu 5x4 L-8m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir 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-2.3, žr. br. E.MSCH	
							Cu 3x1,5 L-50m		0,1	0,5	Laiptinės aukšto apšvietimas
							Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-1.1, žr. br. E.MSCH
							Cu 3x2,5	230	-	-	I PS-2.3, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

1. Visa el. skyde esanti įranga, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO ir vartotojo, privalo būti užplombuota. Ribojančio automatinio jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą darbų atlikimo momentui.
2. * Maksimalus perspektyvinis vartotojo leistinas galingumas.
3. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
4. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis E[BT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

Skydas PS-2.3
 Pi=Psk_norm=20,00kW
 cosφ=0.9
 Isk=31A

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
		1		C16A		Cu 5x4 L-8m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		2		C16A		Cu 5x4 L-8m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		3		C16A		Cu 5x4 L-8m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir buto esama el. įranga
		4		C16A		Cu 5x4 L-8m.	230	5,0*	25,00*	Esama el. apkaita ir 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 3x1,5 L-30m		0,1	0,5	Laiptinės aukšto apšvietimas
						Cu 3x2,5	230	-	-	IŠ PS-2.2, žr. br. E.MSCH

PASTABOS:

1. Visa el. skyde esanti įranga, iki aptarnavimo ir eksploatacijos ribos tarp AB "ESO ir vartotojo, privalo būti užplombuota. Ribojančio automatinio jungiklio nominalas ir įrengtoji galia tikslinami pagal vartotojui leistiną naudoti galingumą darbų atlikimo momentui.
2. * Maksimalus perspektyvinis vartotojo leistinas galingumas.
3. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
4. Prieš naudojant esamą el. įrangą būtina patikrinti jos darbingumą ir atitikimą norminių aktų reikalavimams. Esant neatitikimams esamą el. įrangą būtina remontuoti.
5. El. įrangos įžeminimą bei potencialų suvienodinimą atlikti laikantis E[BT bei kitų galiojančių normų reikalavimų. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

PRIJUNGIMO SĄLYGOS NR. TS25-A1629

Parengta: 2025-11-28,
Galioja iki: 2026-11-28

Klientas: UAB "SANTJANA"

Kliento kontaktiniai duomenys: Dzūkų g. 6-3, Vilnius, Vilniaus m. sav., +37067192701,
info@aestas.lt

Objekto pavadinimas: LAIPTINIŲ IR RŪSIO APŠVIETIMAS

Objekto adresas: Vilniaus g. 47, Grigiškės, Vilniaus m. sav.

Investicinio projekto Nr.: E1N15A1629

Kliento prijungimo objekto duomenys:			
	Mato vnt.	Leistina naudoti galia	Atvado tipas (trifazis/vienfazis)
Esama leistina naudoti galia	kW	3	Vienfazis
Nauja leistina naudoti galia	kW	2	Vienfazis
Visa leistina naudoti galia	kW	5	Vienfazis
Komercinės apskaitos spintos spalva:			

1. Šios prijungimo sąlygos išduodamos Kliento objekto, esančio Vilniaus g. 47, Grigiškės, Vilniaus m. sav., prijungimui prie AB „Energijos skirstymo operatorius“ (toliau - Bendrovė) skirstomųjų tinklų. Objekto elektros įrenginių prijungimui parinktas optimalus prijungimo taškas atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant pakloto (nutiesto) iš kabelių spintos (KS) atvado prijungimo gnybtų.

3. Kliento veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:

3.1. Iš įmonės, kuri administruoja daugiabutį gyvenamąjį namą, turite gauti sutikimą dėl bendrai naudojamų elektros tinklų bei įrenginių pritaikymo pageidaujama atvado tipui bei leistina naudoti galiai. Daugiabučio gyvenamojo namo grupinis apskaitos skydas (toliau - GAS) turi būti pritaikytas/įrengtas administratoriaus nurodytoje vietoje pageidaujamo atvado tipui (elektros skaitiklio įrengimui).

3.2. Jūsų elektros tinklas ir įrenginiai nuo nuosavybės ir turto eksploatavimo ribos su namą administruojančia įmone į buto vidaus elektros tinklą turi būti pertvarkyti (pakeisti tinklą apsaugantis elementai (saugikliai, automatiniai jungikliai), esant poreikiui pagal 3. 1 punktą pakeistas GAS ir/arba laidininkas), atsižvelgiant į prijungimo paraiškoje nurodytą atvado tipą ir leistiną naudoti galią. Šiuos darbus, susiderinus su namą administruojančia įmone, turi atlikti Jūsų pasirinktas, reikiamą kvalifikaciją turintis (-i) elektrikas/įmonė.

3.3. Pasirinkite kvalifikuotą įmonę arba elektriką (toliau - Rangovą), kuris pasirūpins naujo elektros įvado įrengimu arba esamo patikrinimu iki nuosavybės ribos su Bendrove. Atlikęs darbus, Rangovas pateiks Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktą), patvirtinantį elektros įrenginių įrengimo kokybę. Rangovo aktą pateikti Bendrovės svetainėje www.eso.lt/paraikos/rangovu-aktu-pateikimas/1.

3.4. Pateikus Bendrovei Rangovo aktą, susipažinkite su prijungimo paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Mokėjimą galite atlikti prisijungę prie Bendrovės savitarnos www.eso.lt/savitarna, skiltyje „Paraiškos“.

3.5. Svarbi informacija:

3.5.1. Vadovaujantis elektros energijos gamintojų ir vartotojų elektros įrenginių prijungimo prie elektros tinklų tvarkos aprašu ir statybos techniniu reglamentu, pagal kurį būtina gauti statybą leidžiantį dokumentą atlikti statinio paprastąjį remontą, kai vartotojas pageidauja prijungti elektros įrenginius prie Bendrovės skirstomųjų elektros tinklų arba perkelti ar rekonstruoti Bendrovei priklausančius įrenginius/tinklus, kuriuos numatoma rekonstruoti, perkelti ar įrengti vartotojo statiniuose, pagal Bendrovės parengtas prijungimo sąlygas, projekto rengimo ir derinimo procedūras vykdo vartotojas.

3.5.2. Pasikeitus poreikiams, Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna pateikite naują paraišką. Gavusi naują paraišką, Bendrovė parengs ir išduos naujas prijungimo sąlygas, panaikindama ankstesnes.

3.5.3. Norėdami savo objekte atlikti elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, kurių atlikimui reikės nuimti apskaitos prietaiso plombą, prieš fizinių darbų pradžią susijusią su plombų nuėmimu, turite informuoti Bendrovę tel. +370 660 01852. Užbaigus visus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, turite pakartotinai informuoti telefonu, kad Bendrovės darbuotojai apskaitos prietaisą užplombuotų. Daugiau informacijos skaitykite www.eso.lt/lt/namams/elektra/skaitikliai-ju-prieziura-ir-tikrinimas/skaitikliu-prieziura/kaip-nuimti-ir-uzdėti-plomba.

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

4.1. Techniniai sprendiniai skirstomojo tinklo daliai nenumatomi.

5. Kita informacija

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

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